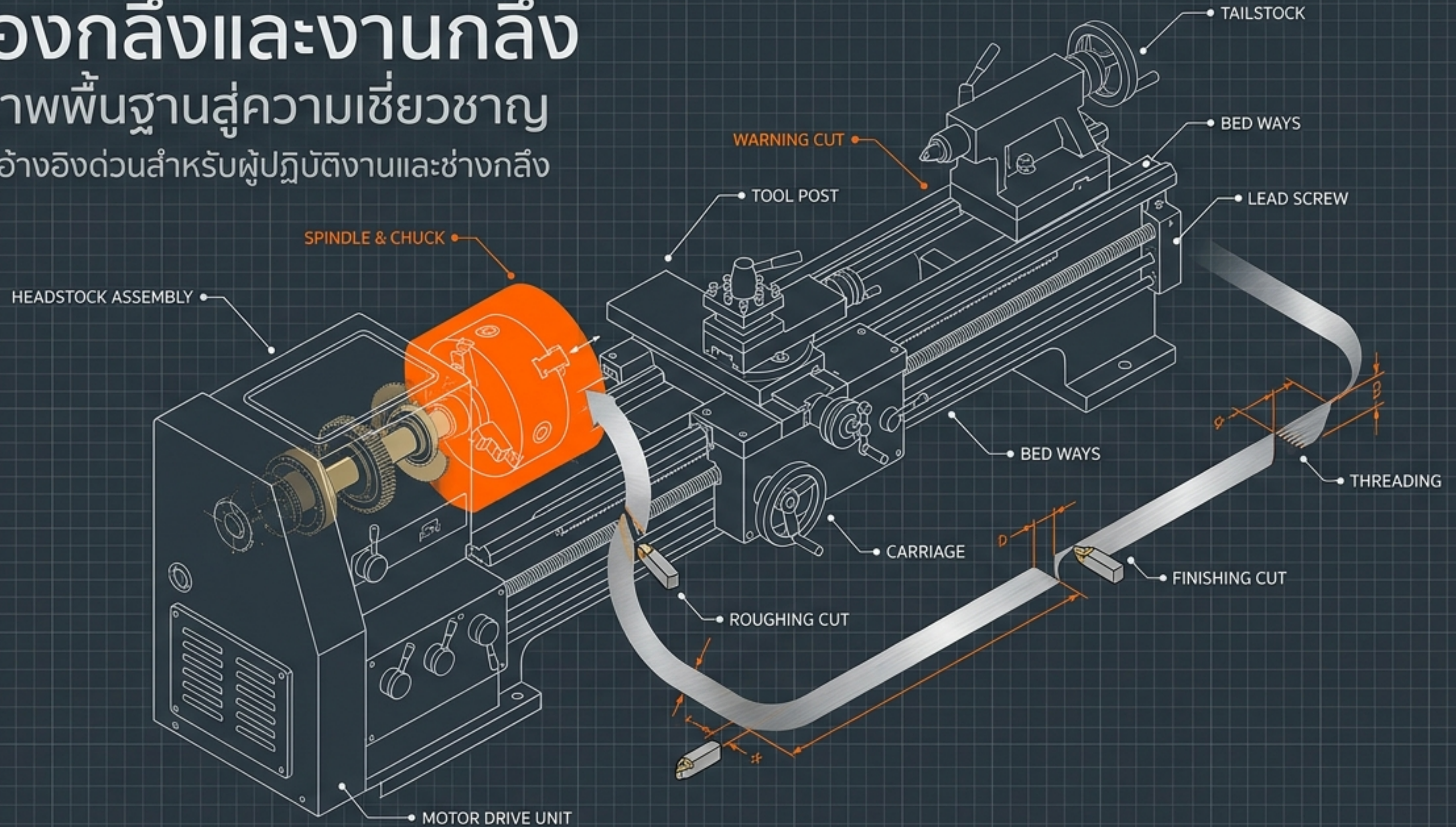


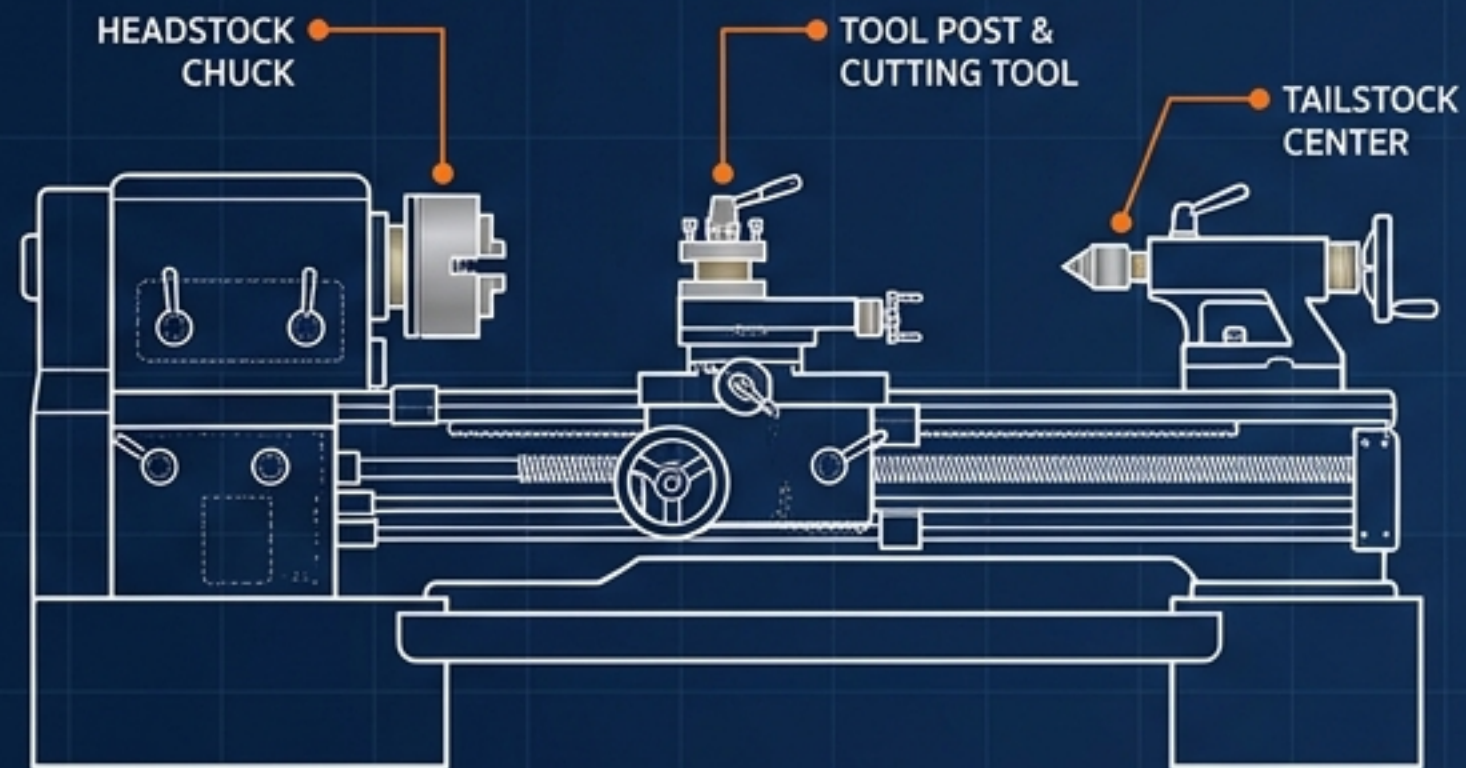
เครื่องกลึงและงานกลึง

คู่มือภาพพื้นฐานสู่ความเชี่ยวชาญ
คู่มือฉบับอ้างอิงด่วนสำหรับผู้ปฏิบัติงานและช่างกลึง



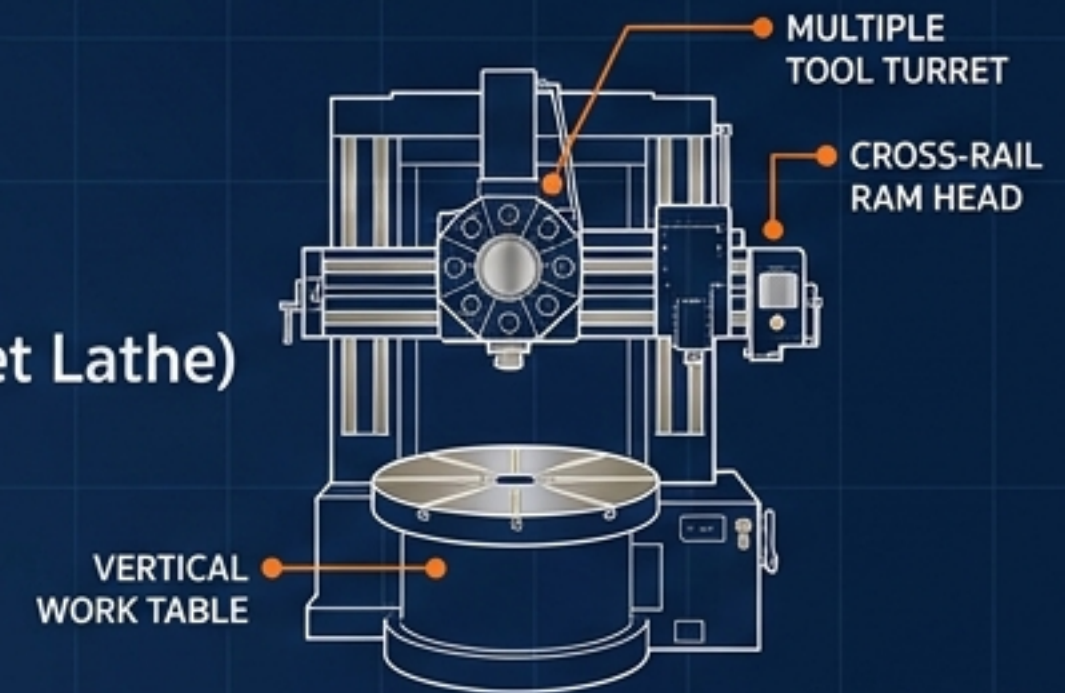
เครื่องกลึงยืนศูนย์ (Center Lathe)

เครื่องกลึงขั้นพื้นฐานที่ใช้สำหรับกลึงชิ้นงานทั่วไป

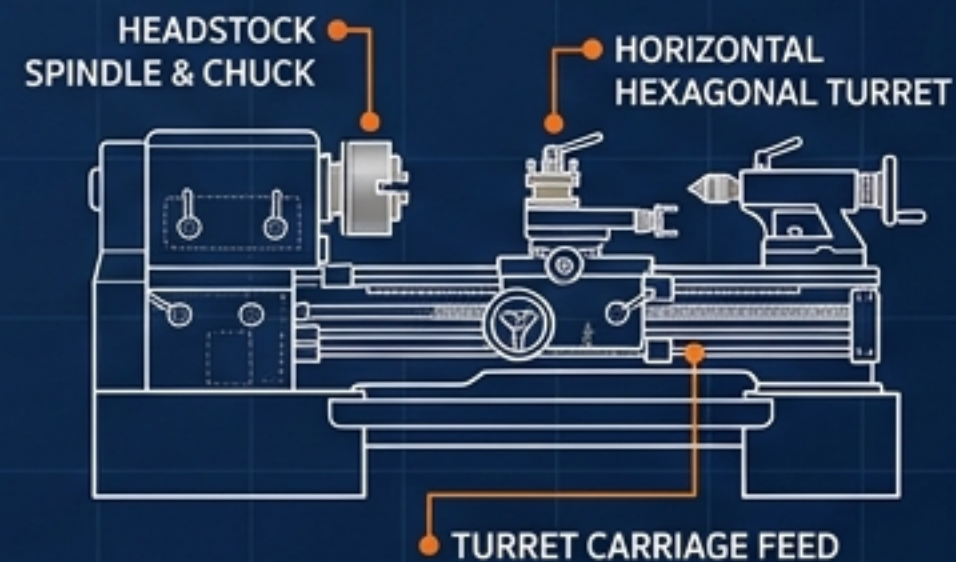


เครื่องกลึงเทอเรต (Turret Lathes)

แนวตั้ง (Vertical Turret Lathe)



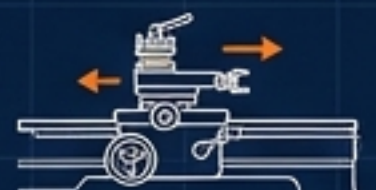
แนวนอน (Horizontal Turret Lathe)

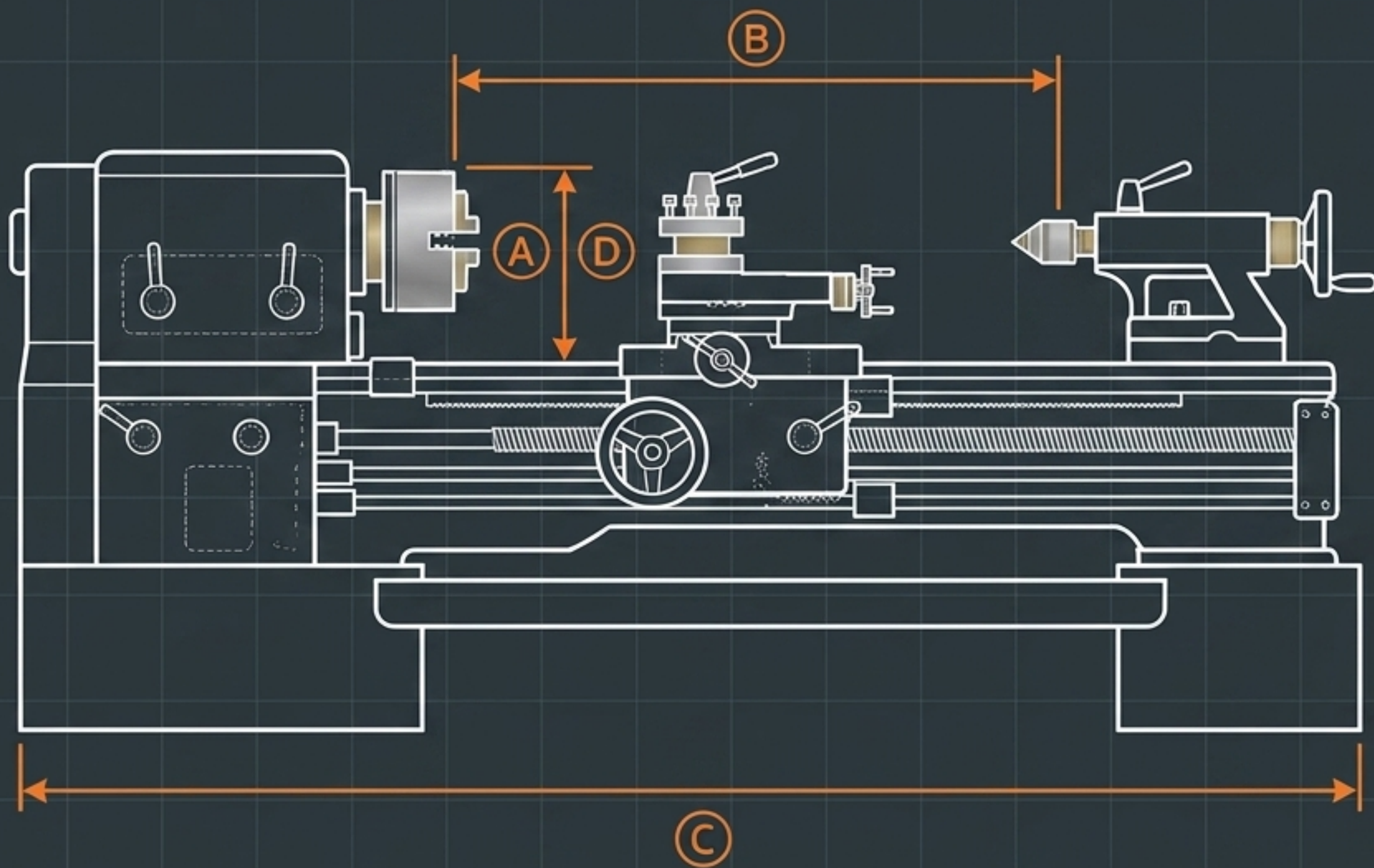


แบบราม (Ram Type)



แบบเซดเดิล (Saddle Type)





A: การบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางชิ้นงาน

B: การบอกระยะห่างระหว่างศูนย์

C: การบอกความยาวแท่นเครื่อง

D: การบอกขนาดเป็นรัศมีของชิ้นงาน

ส่วนประกอบหลักของเครื่องกลึงยืนศูนย์ (Center Lathe Main Components)

1. ชุดหัวเครื่อง (Headstock):
Contains the power transmission and spindle.

3. แท่นเครื่อง (Bed):
รางเลื่อนที่มีรูปร่างเป็นอักษรตัว V-คว่ำ

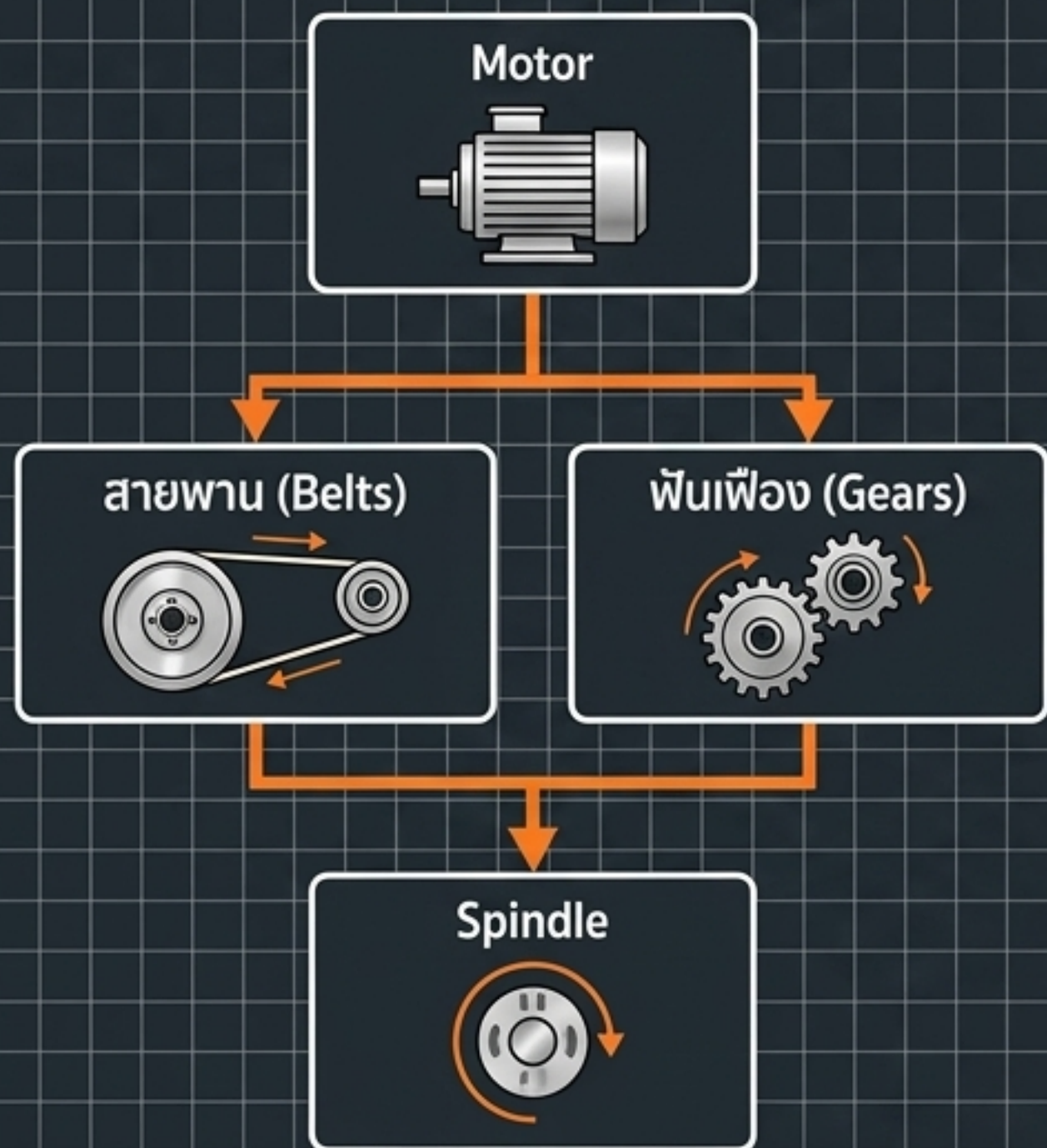
2. ชุดท้ายแท่น (Tailstock):
Supports long workpieces and holds drilling tools.

4. ชุดแท่นเลื่อน (Carriage):
The moving control center (Saddle & Apron).

5. ฐานเครื่อง (Base): The foundation.

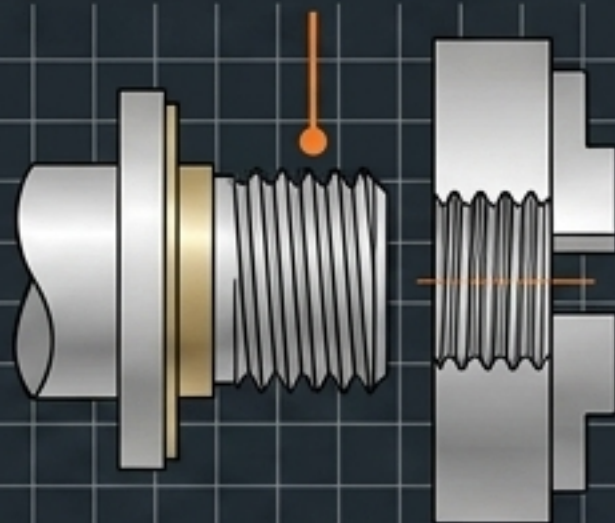
ระบบส่งกำลังและแกนเพลารองกลึง (Power Transmission and Spindle Systems)

ชุดส่งกำลัง (Power Transmission)

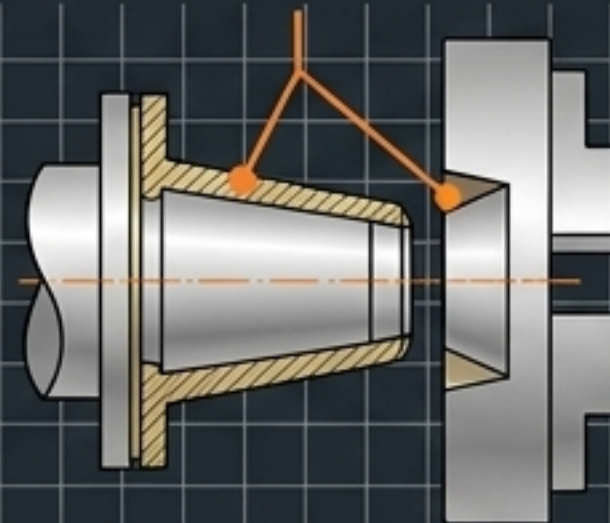


แกนเพลารองกลึง (Spindle Types for Chuck Mounting)

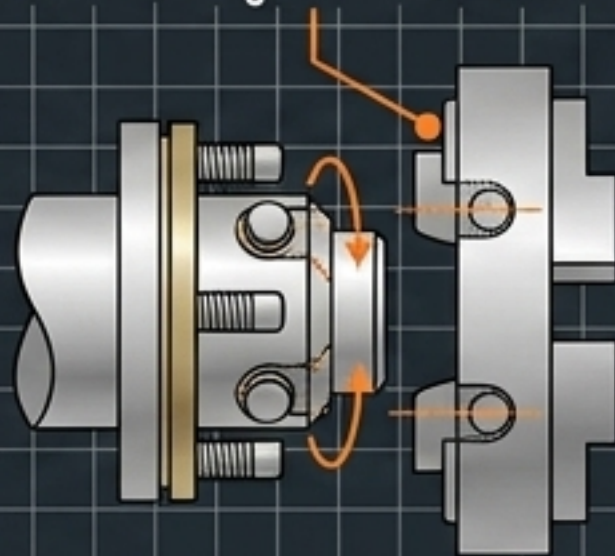
1. จับยึดด้วยเกลียว (Threaded)



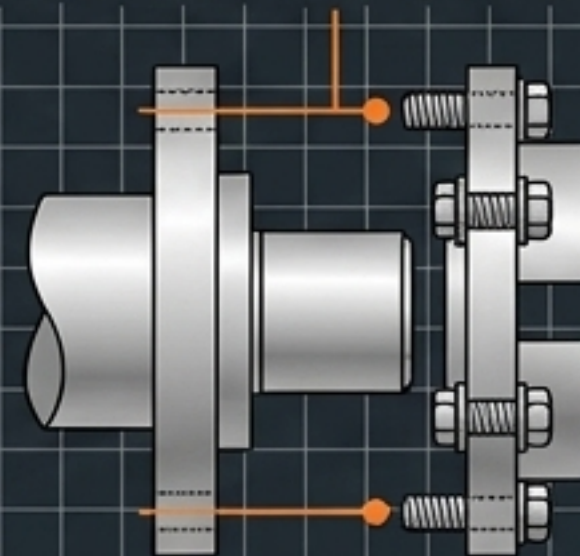
2. จับยึดด้วยเรียว (Tapered)



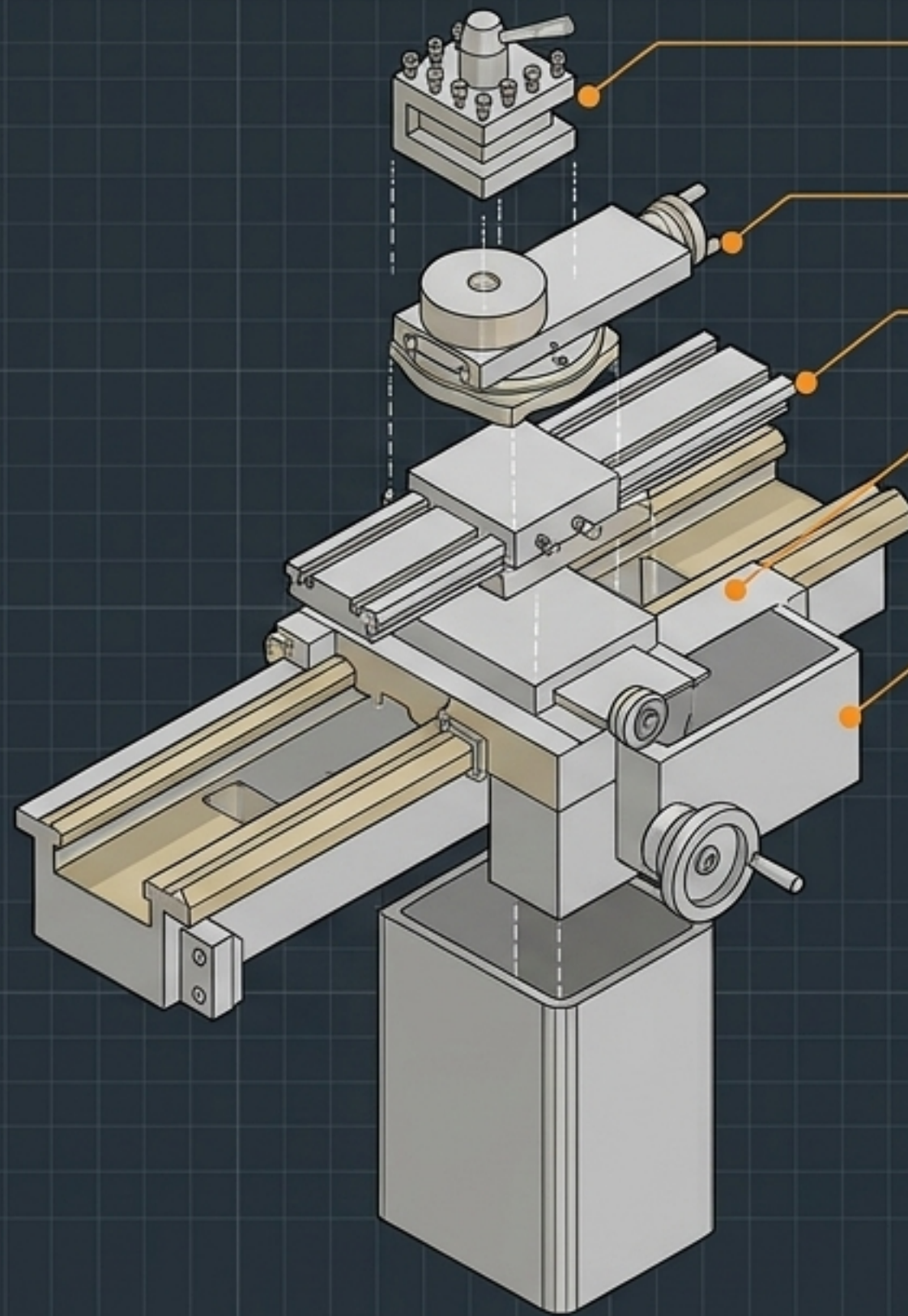
3. จับยึดด้วยลูกเบี้ยว (Cam-lock)



4. จับยึดด้วยสลักเกลียว (Bolt-mounted)



ชุดแท่นเลื่อน (Carriage & Control)



- ป้อมมีด (Tool Post) - แบบจับมีดได้ด้านเดียว / แบบทอเรต
- ชุด Compound Rest
- แท่นตัดขวาง (Cross-slide)
- Saddle
- Apron (ด้านในของ Apron houses feed mechanisms)

ส่วนต่างๆ ของชุดท้ายแท่น (Tailstock Anatomy)

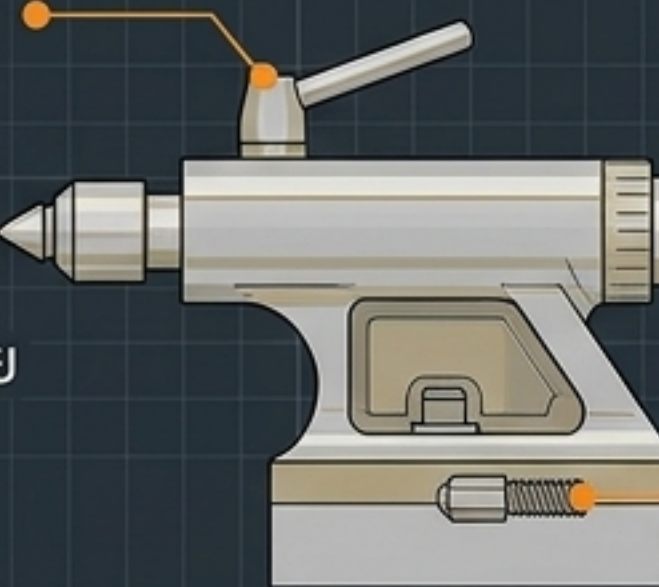
แขนล็อกตำแหน่ง
(Locking lever)

แกนเพลาคูณย์ท้าย
(Spindle)

แขนหมุนป้อน (Feed handle)

ศูนย์ตาย (Dead center)

เกลียวปรับเยื้องศูนย์ท้าย
(Offset adjustment screw)



หัวจับแบบต่างๆ (Chuck Selection)



หัวจับสามจับฟันพร้อม
(3-Jaw Chuck)

Self-centering (ฟันมี 2 ชุด
จับนอก/จับใน)

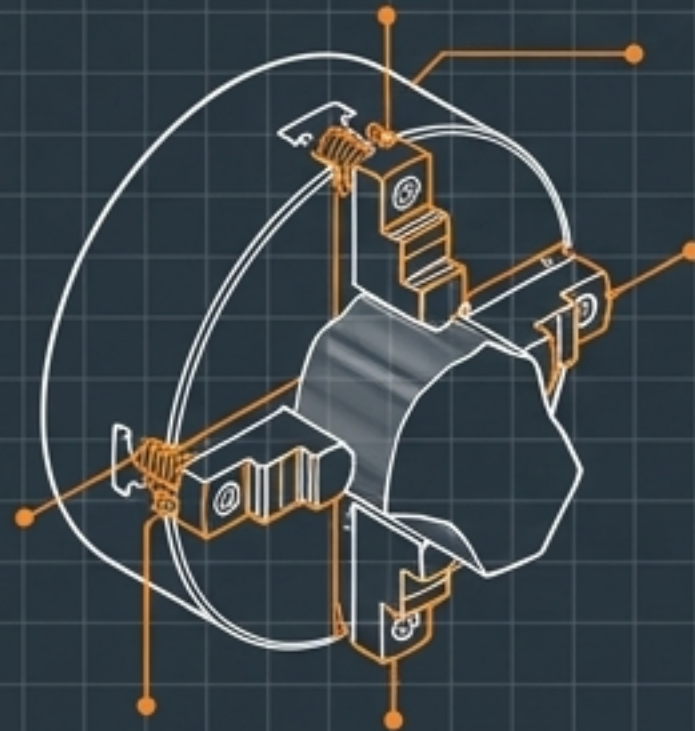
Best for: งานกลม, งานหกเหลี่ยม



หัวจับสี่จับฟันอิสระ
(4-Jaw Independent Chuck)

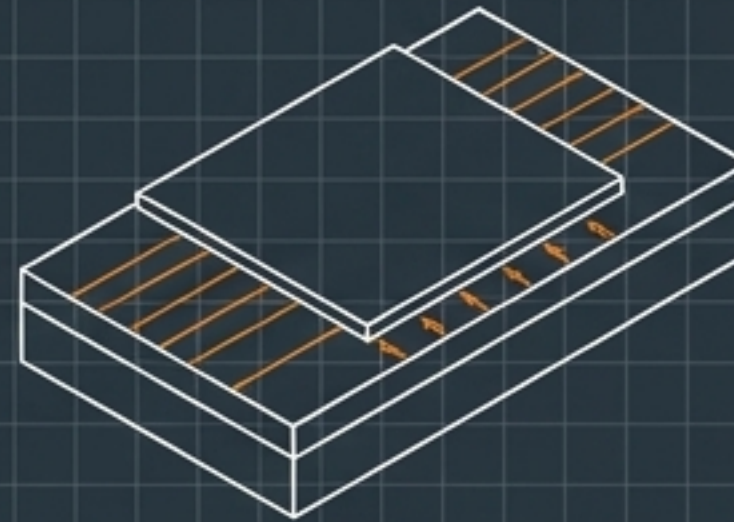
Independent jaws
(มีเกลียวบังคับแต่ละฟัน)

Best for: งานได้รูปทรงต่างๆ



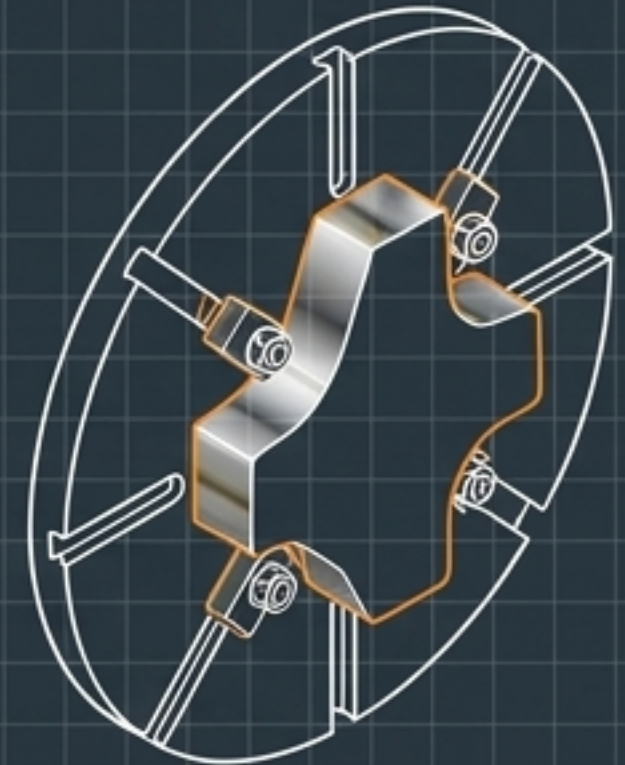
หัวจับแม่เหล็ก
(Magnetic Chuck)

Best for: จับชิ้นงานที่บางๆ



หน้าจาน
(Face Plate)

Best for: รูปร่างแปลกๆ
หรือชิ้นงานที่ใหญ่





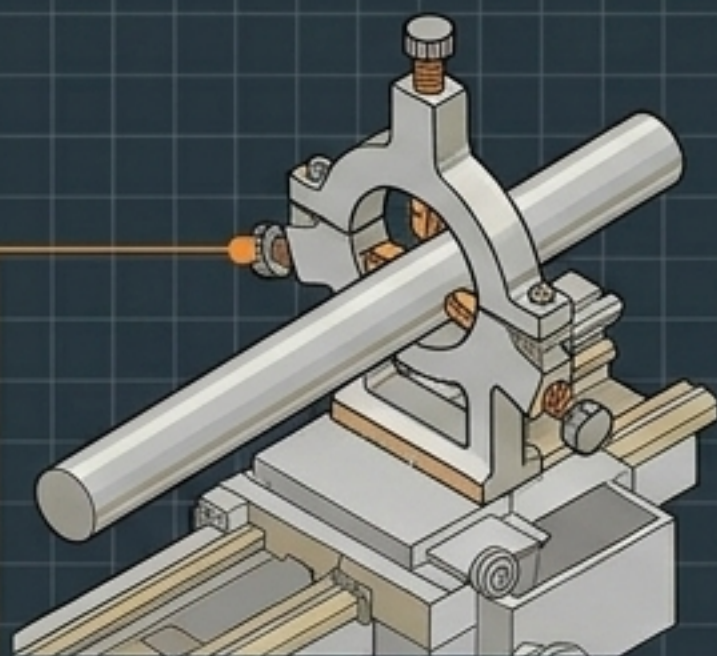
ชิ้นงานยาวที่ไม่ได้รับการสนับสนุน (Unsupported Long Workpiece)
-> เกิดการแอ่นตัวและการสั่นสะเทือน (Sagging and Chatter)



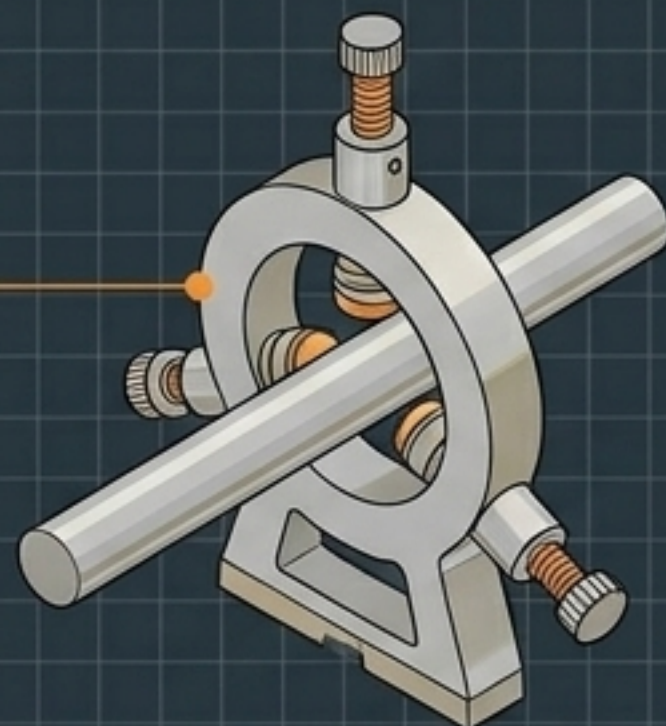
กั้นสะท้าน (Rests - for long workpieces)

กั้นสะท้านตาม (Follow Rest)

กั้นสะท้านนิ่ง (Steady Rest)



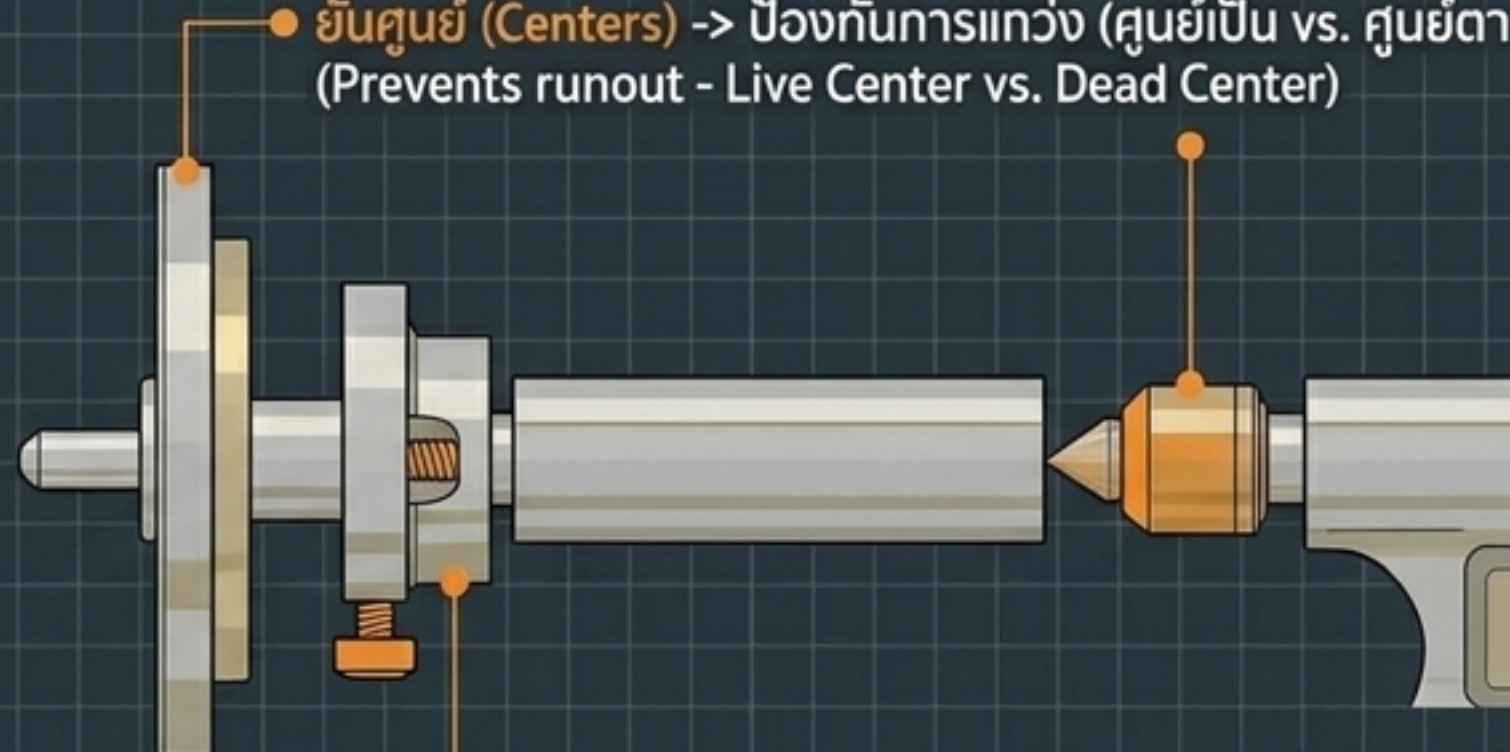
● 2 ขา -> ยึดอยู่กับแท่นตัดขวางเคลื่อนที่ไปพร้อมกับมีดกลึง (Mounted on carriage, follows the cutting tool)



● 3 ขา -> ยึดอยู่กับแท่นเครื่องไม่เคลื่อนที่ (Fixed to lathe bed, stationary)

ยันศูนย์และอุปกรณ์พา (Centers & Drivers)

● ยันศูนย์ (Centers) -> ป้องกันการแกว่ง (ศูนย์เป็น vs. ศูนย์ตาย) (Prevents runout - Live Center vs. Dead Center)

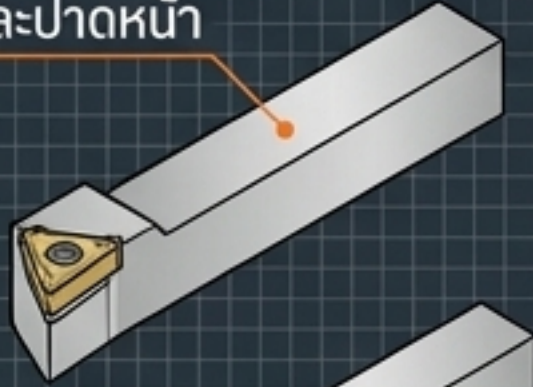


● การส่งกำลัง (Driving)
-> จานพา (Drive Plate) + ห่วงพา (Lathe Dog)

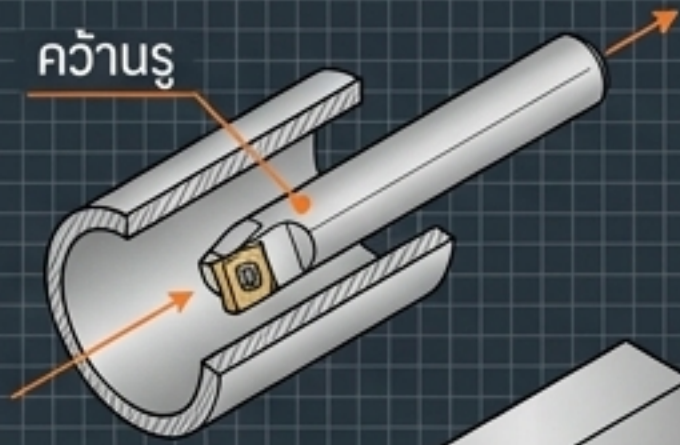
EQUIPMENT LOADOUT: CUTTING TOOLS & ACCESSORIES

ด้ามมืตกลึง (Holders)

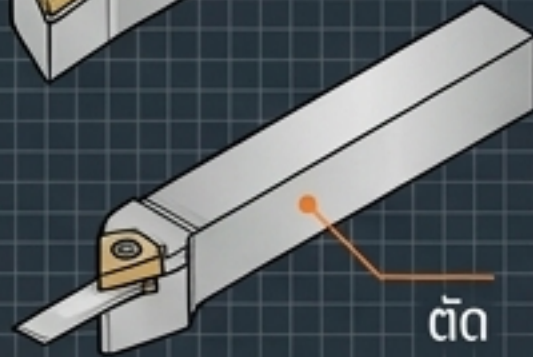
ปกและปากหน้า



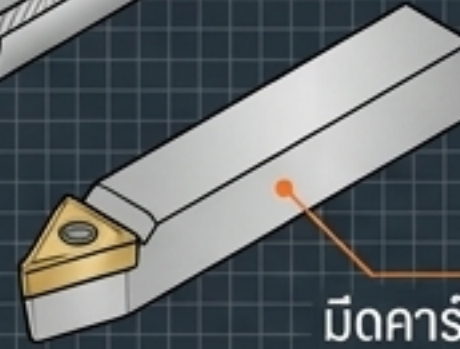
คว้านรู



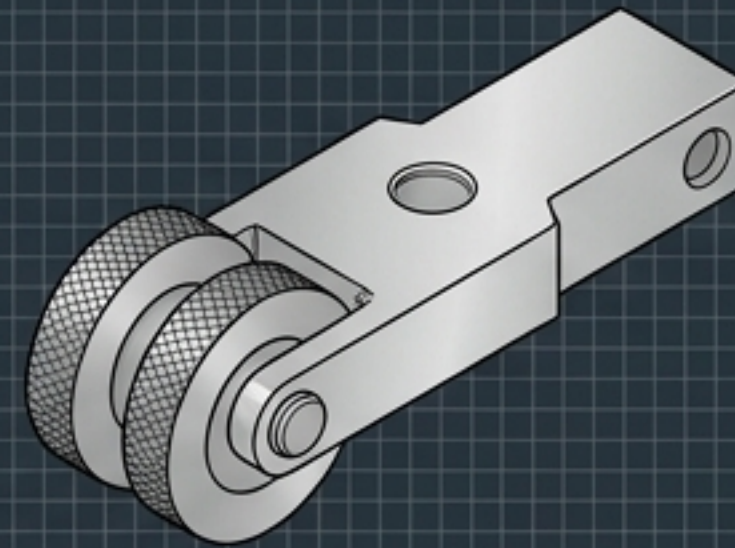
ตัด



มืตคาร์ไบด์



ล้อพิมพ์ลาย (Knurling)



ลายหยาบ (Coarse)



ลายปานกลาง (Medium)

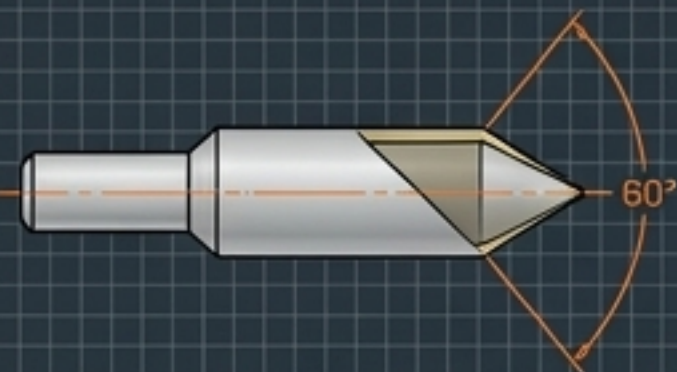


ลายละเอียด (Fine)

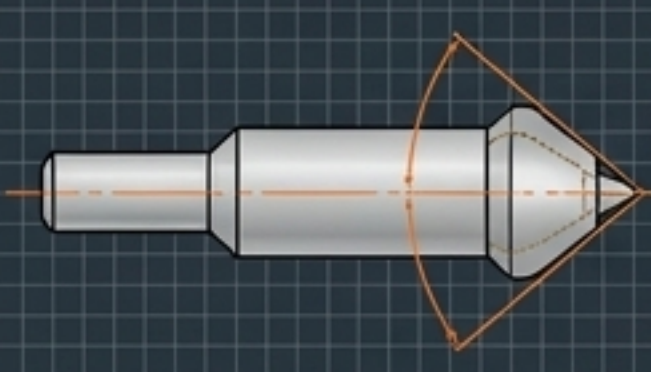


Drilling & Threading

ดอกเจาะนำศูนย์ (Center Drills)

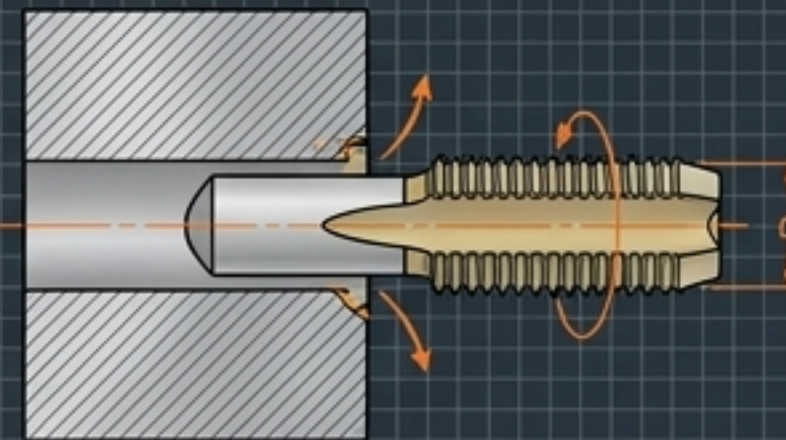


แบบ A (Normal)



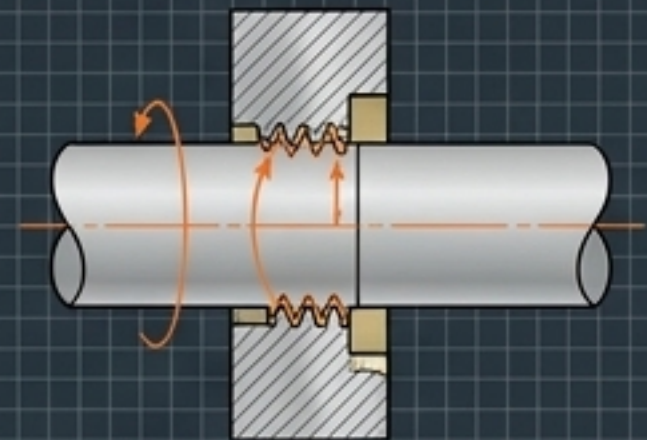
แบบ B (Bell type with chamfer)

ดอกต๊าป (Tap): For internal threads



(Tap): For internal threads

ตาย (Die): For external threads



ตาย (Die): For external threads

POWER & GRIP (Headstock/Chuck)

Spins the workpiece
at calculated RPM (n).



HOLD (Tool Post)

Secures the specific tool
with extreme rigidity.



SUPPORT (Tailstock/Rests)

Counteracts the extreme
radial forces of the cut.



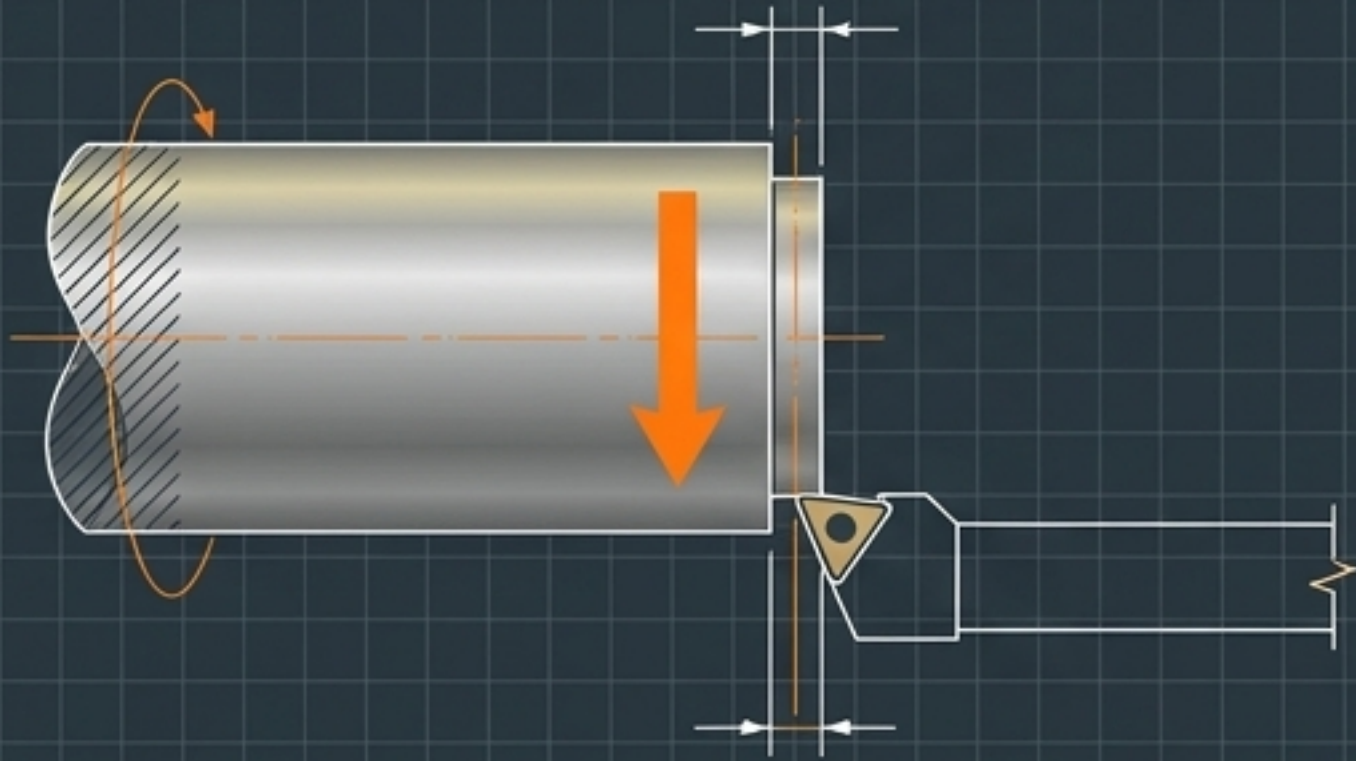
MOVEMENT (Carriage)

Feeds the tool
laterally across
the **แท่นเครื่อง** against
the spinning metal.



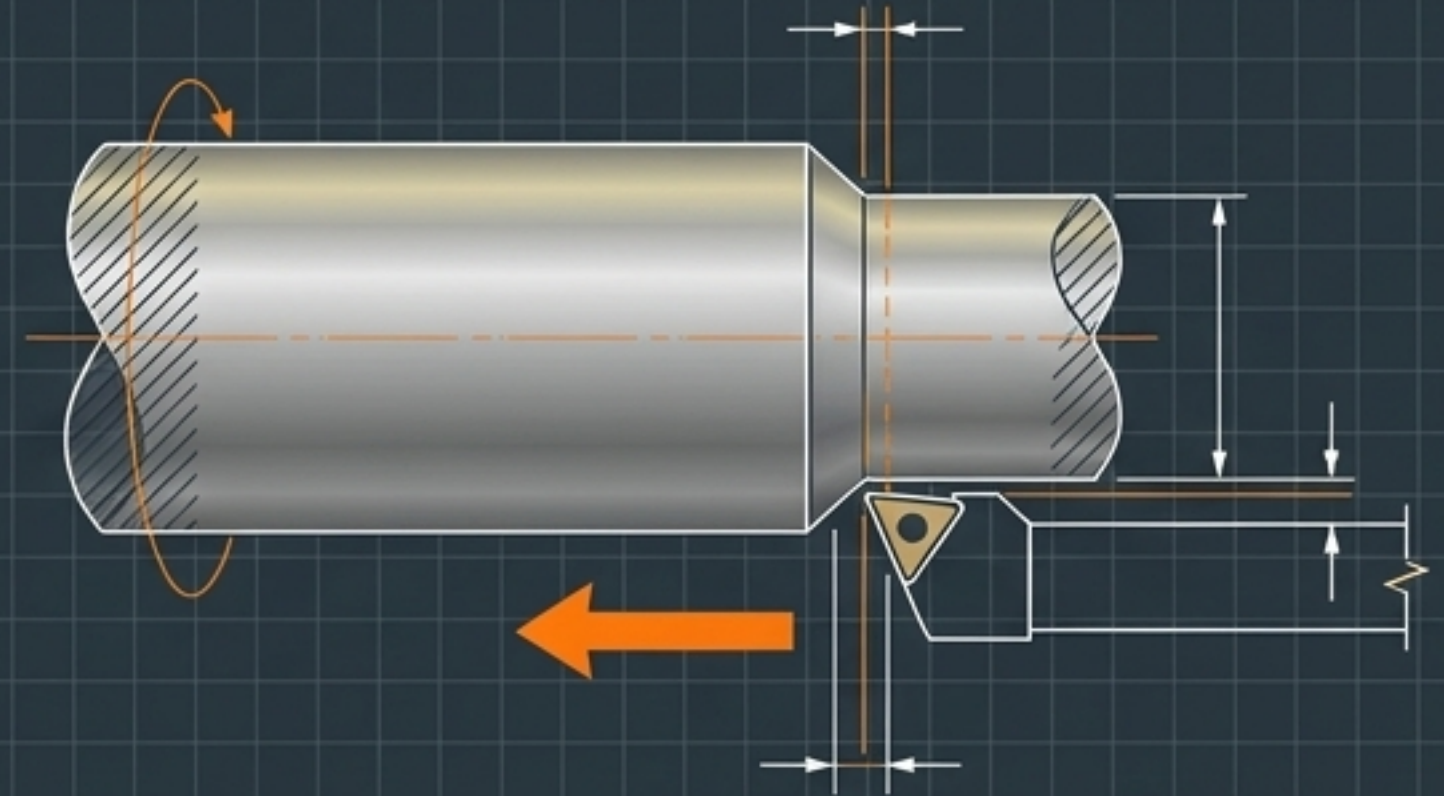
The perfection of the cut relies entirely on the
synchronized rigidity of these four distinct systems.

การกลึงปาดหน้า (Facing)



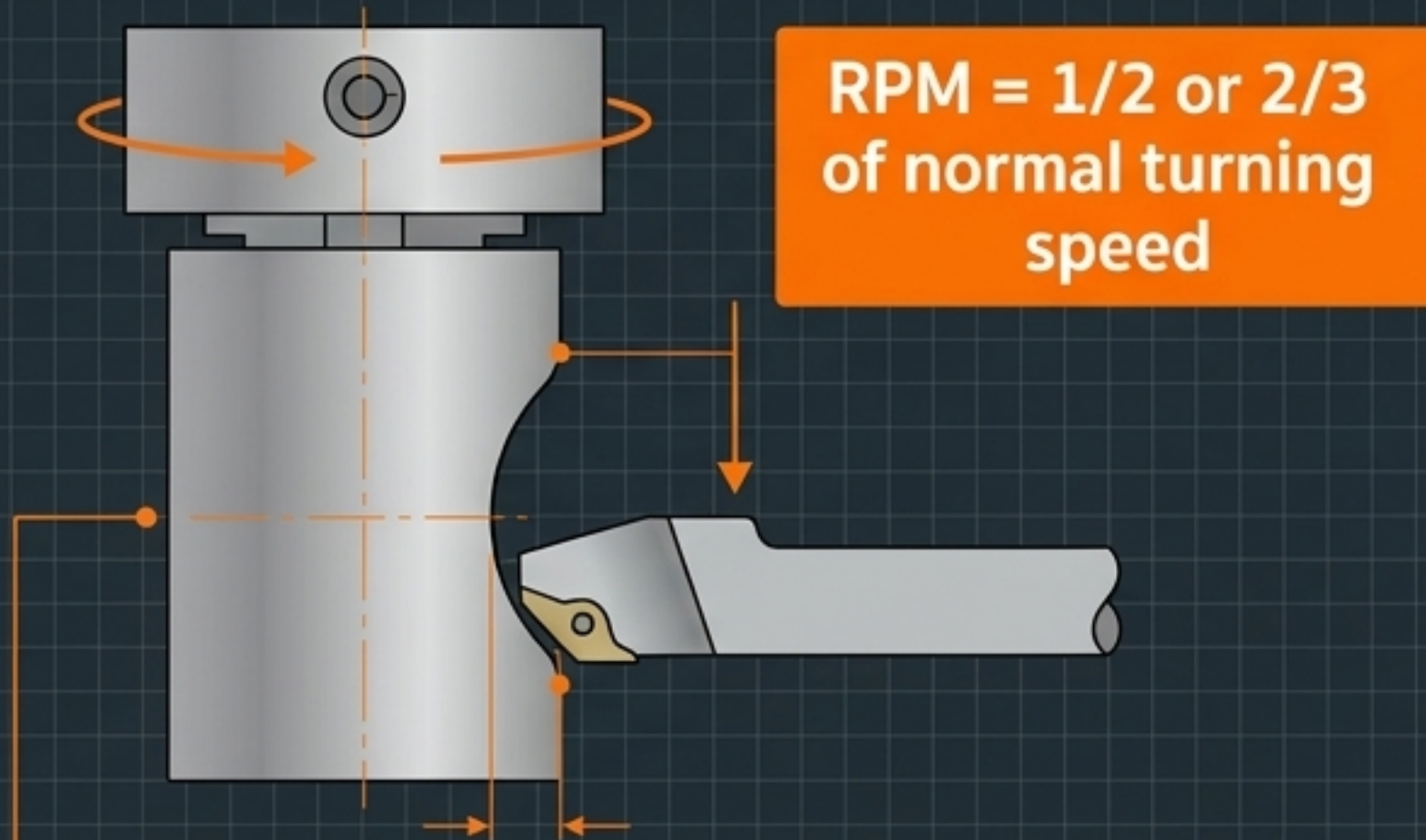
- 1. จับมิดให้ได้ศูนย์กลาง
- 2. จับชิ้นงานให้แน่น
- 3. ตั้งความเร็วรอบ
- 4. ปาดหน้าจนผิวเรียบและลบคม
- 5. ร่างแบบความยาวแล้วกลึงให้ได้ขนาด

การกลึงปอก (Turning/Peeling)



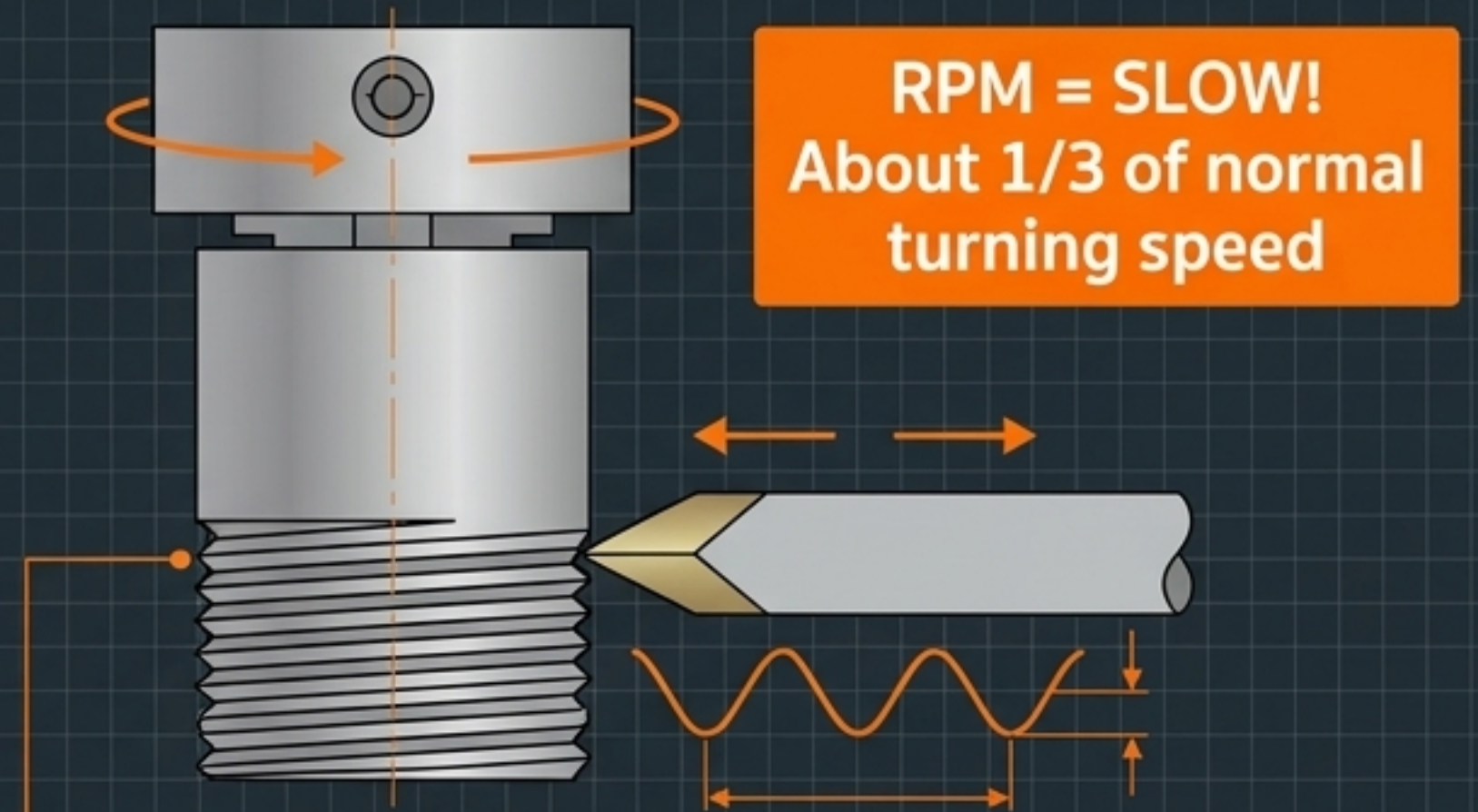
- 1. นำชิ้นงานที่ปาดหน้าแล้วมายึด
- 2. ตั้งความเร็วรอบให้ถูกต้อง
- 3. กลึงปอกจนได้ขนาดและลบคม

การกลึงขึ้นรูป (Forming)



- 1. Center the tool
- 2. Move to marked position
- 3. Feed deep until desired profile is achieved (กลึงเป็นรูปทรงต่างๆ)

การกลึงเกลียว (Threading)

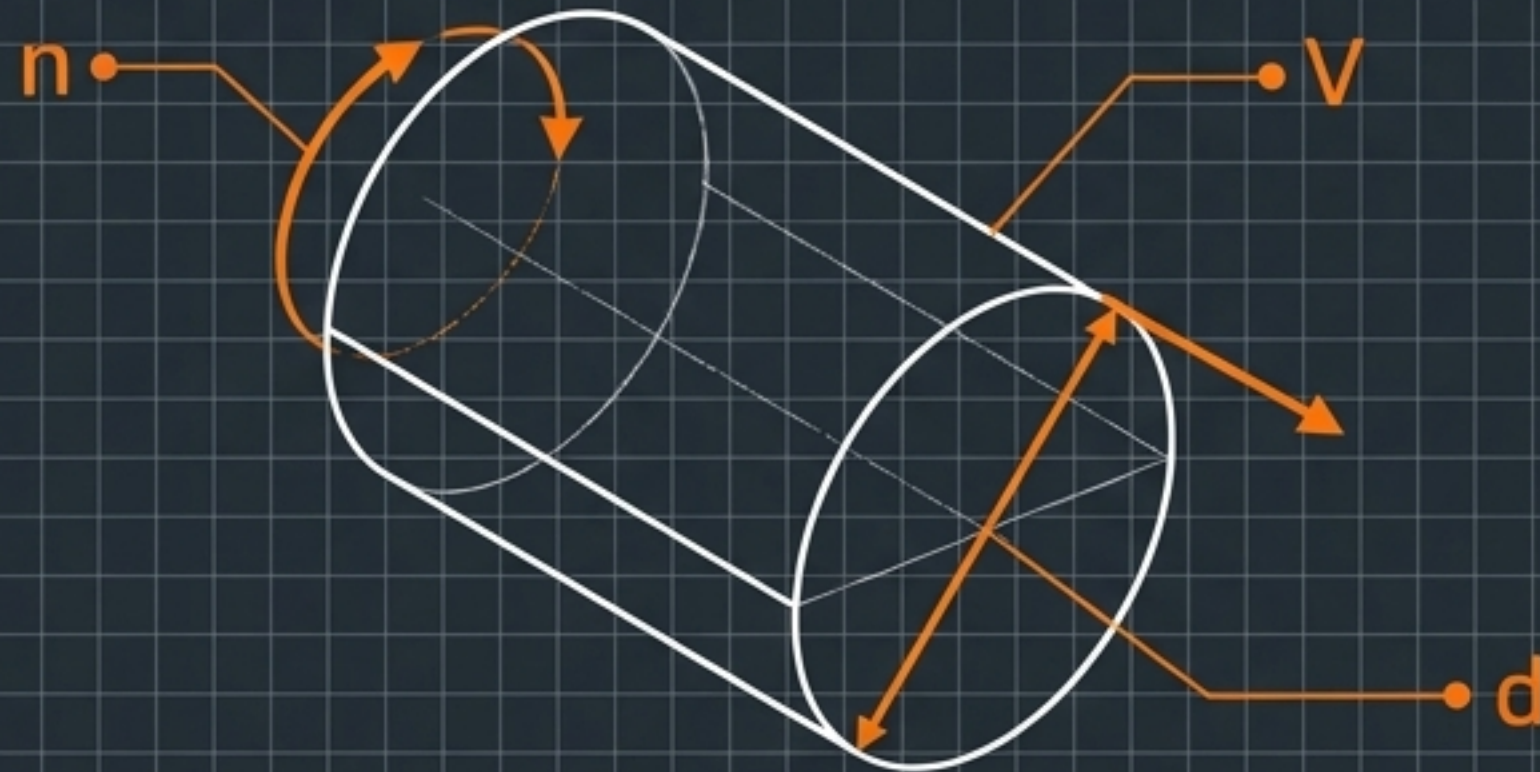


- 1. Center tool
- 2. Check tool with thread gauge (เกจวัดเกลียว)
- 3. Make a scratch pass to check
- 4. Feed to depth

ความเร็วตัด (Cutting Speed - V)

$$V = \frac{\pi * d * n}{1000} \text{ (m/min)}$$

Example 4.1: $d=20$, $n=200 \rightarrow V = (3.1416 * 20 * 200) / 1000 = 12.57 \text{ m/min}$



ความเร็วรอบ (RPM - n)

$$n = \frac{1000 * V}{\pi * d} \text{ (rev/min)}$$

Example 4.2: $d=30$, $V=22 \rightarrow n = (1000 * 22) / (3.1416 * 30) = 233.43 \text{ รอบ/นาที}$

Mind: ห้ามทานยาที่ทำให้ง่วงนอน,
ไม่หยอกล้อกัน, ทำงานเพียงผู้เดียว

Eyes: สวมแว่นตานิรภัย
(Wear safety glasses)

Body: แต่งกายให้รัดกุม
(Wear tight-fitting clothing)

Chuck: จับยึดให้แน่น และนำประแจขันหัวจับออก
(Secure & REMOVE wrench)

Area: แสงสว่างเพียงพอ, ตรวจสอบความพร้อมก่อนใช้
(Sufficient light, inspect before use)

การบำรุงรักษาเครื่องกลึง (Machine Longevity)

- ✓ ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องตลอดเวลา •
- ✓ หยอดน้ำมันหล่อลื่นในส่วนที่เคลื่อนที่ได้ •
- ✓ หยุดเครื่องก่อนเปลี่ยนความเร็วรอบเสมอ
(CRITICAL: STOP before changing speeds) •
- ✓ เลือกใช้ความเร็วรอบและอัตราป้อนให้เหมาะสม •
- ✓ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องตามระยะเวลา •
- ✓ ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันหลังใช้งานทุกครั้ง •
- ✓ เลื่อนชุดแท่นเลื่อนไปใกล้ชุดท้ายแท่นหลังเลิกใช้งาน •

