



Chonburi Technical College

THREAD PRODUCTION UNIT 6



Mr. Chaninthon Thorpongsakorn



THREAD TERMINOLOGY

***External (male)
thread***

A thread cut on the ***outside*** of a cylindrical body.

***Internal (female)
thread***

A thread cut on the ***inside*** of a cylindrical body.



THREAD TERMINOLOGY

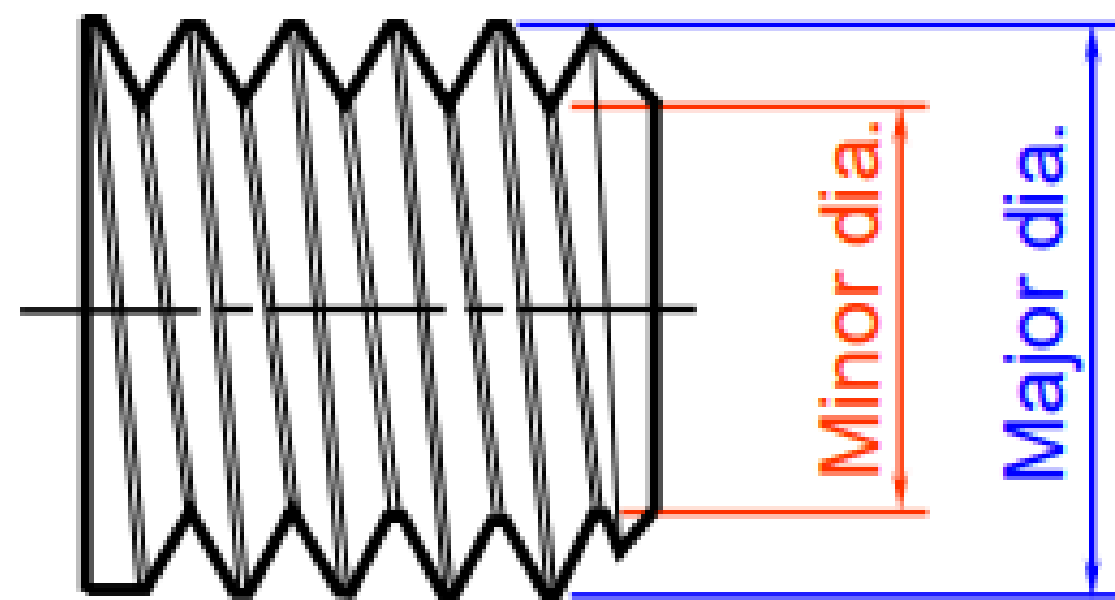
Major diameter

The **largest diameter** on an internal or external thread.

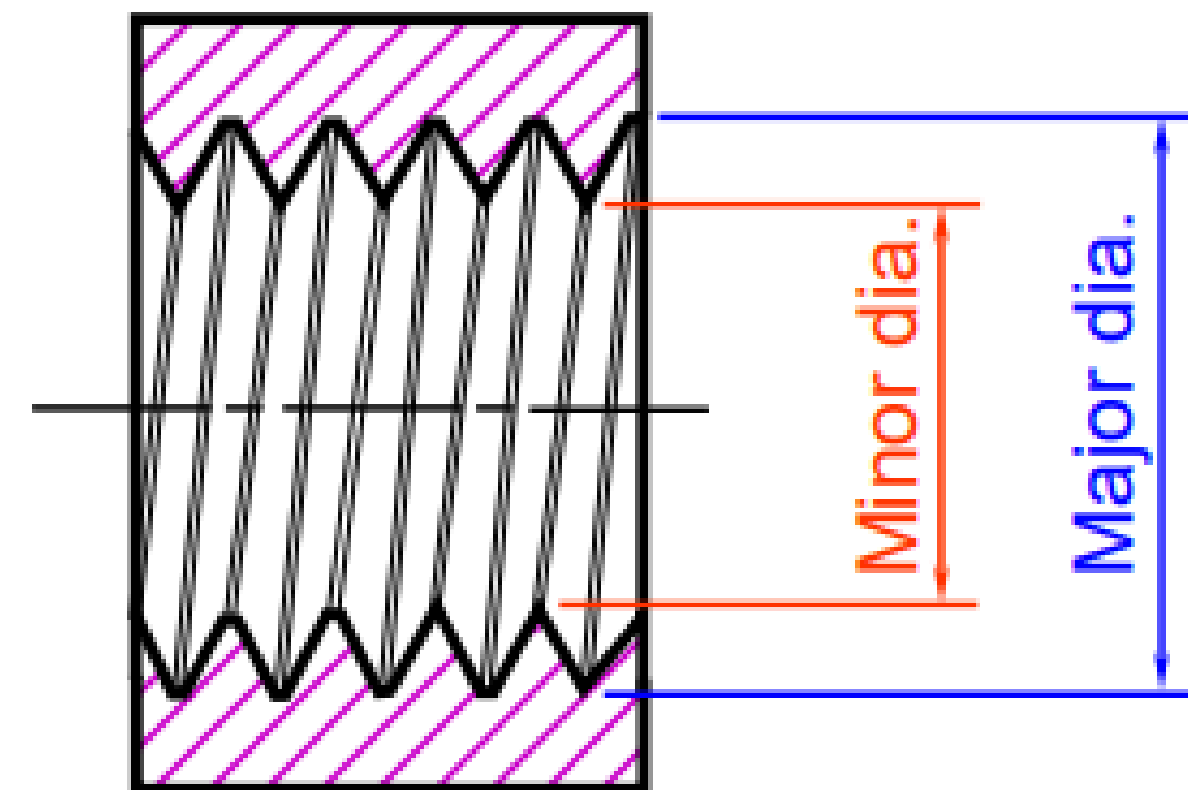
Minor diameter

The **smallest diameter** on an internal or external thread.

External Thread



Internal Thread



THREAD TERMINOLOGY

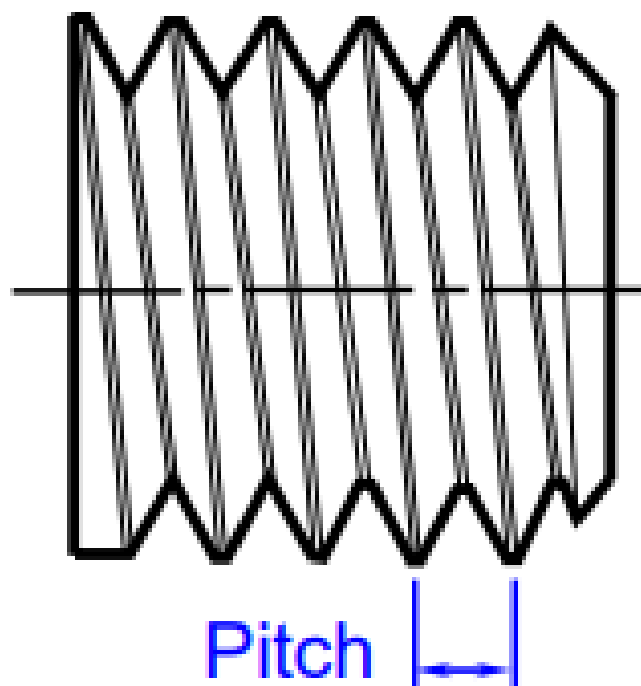
Pitch

The distance between crests of threads.

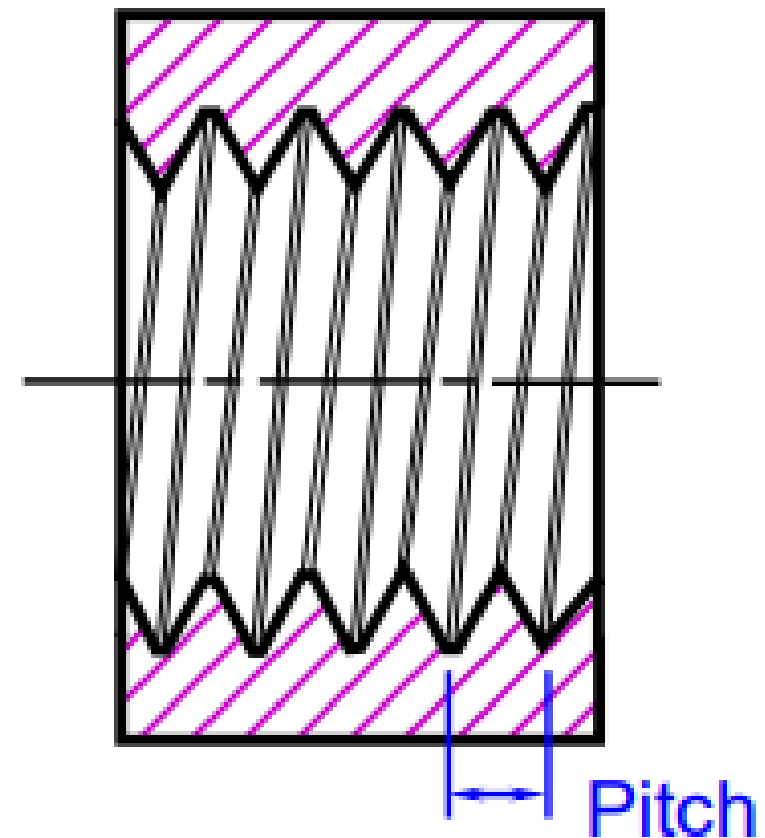
Lead

The distance a screw will advance when turned 360° .

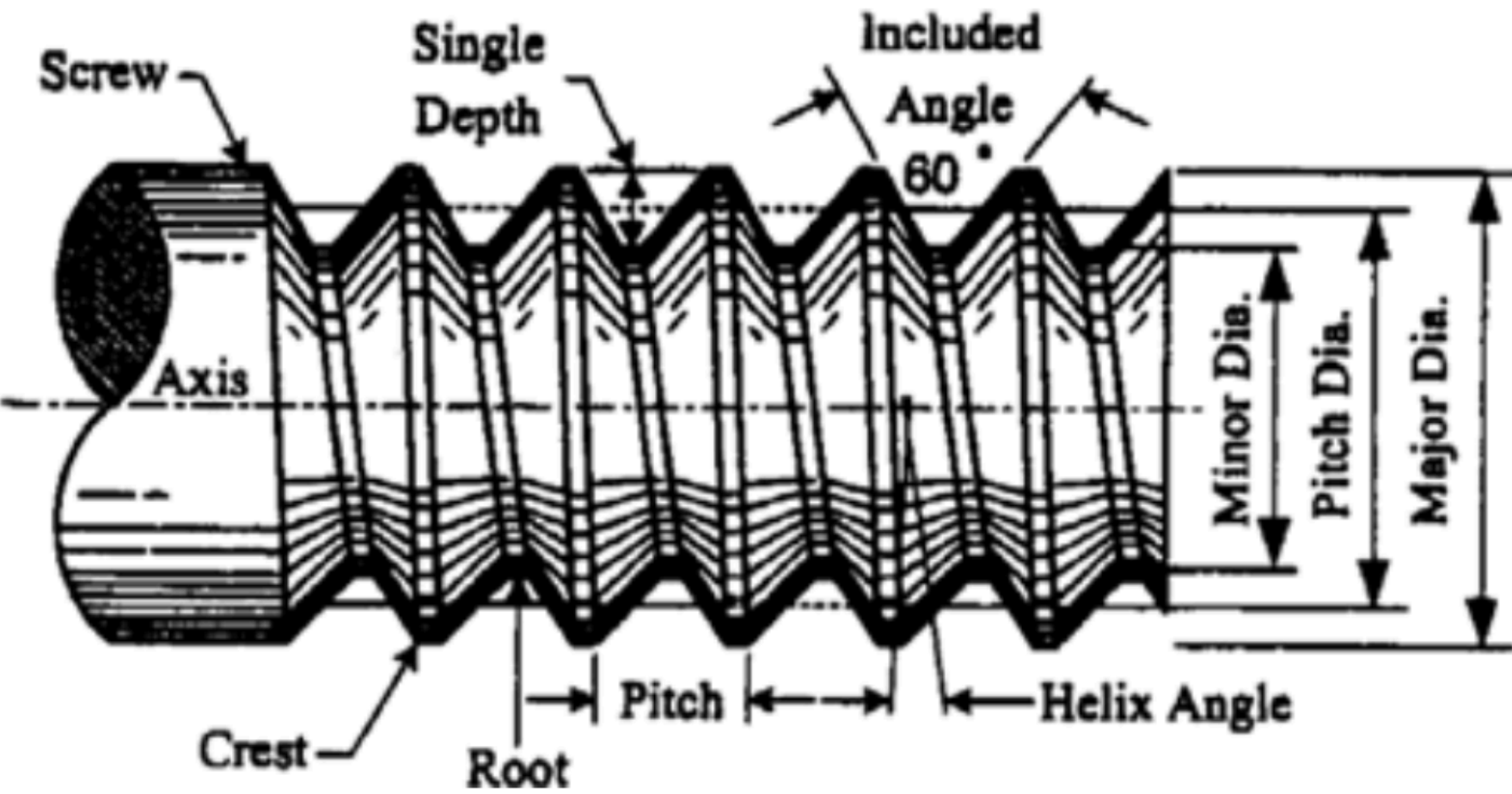
External Thread



Internal Thread



ส่วนประกอบของเกลียว



Major Diameter คือความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโตนอกของชิ้นงานทั้งของเกลียวนอกและเกลียว



Minor Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่โคนเกลียวทั้งของเกลียวนอกและเกลียวใน



Pitch Diameter คือความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางวัดที่วงกลมพิตช์



Pitch คือระยะห่างระหว่างตำแหน่งของยอดเกลียวหนึ่งไปยังตำแหน่งยอดเกลียวถัดไป



Angle of Thread หรือ Included Angle มุมรวมยอดเกลียว



Helix Angle มุมเอียงของฟันเกลียว



Depth of Thread ความลึกของเกลียววัดจากยอดเกลียวถึงโคนเกลียว



Root คือโคนเกลียว



Axis of Screw แกนของสลักเกลียว



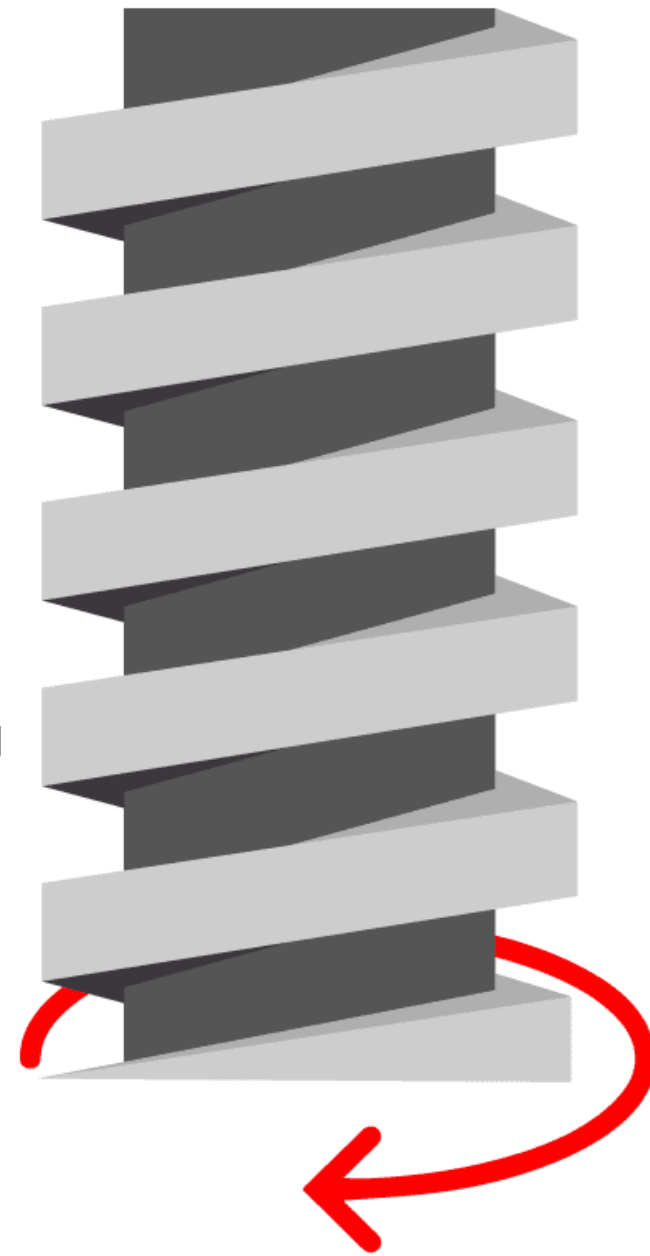
Crest คือยอดฟันเกลียว



Number of Thread จำนวนเกลียวต่อนิ้ว

TYPE OF THREAD

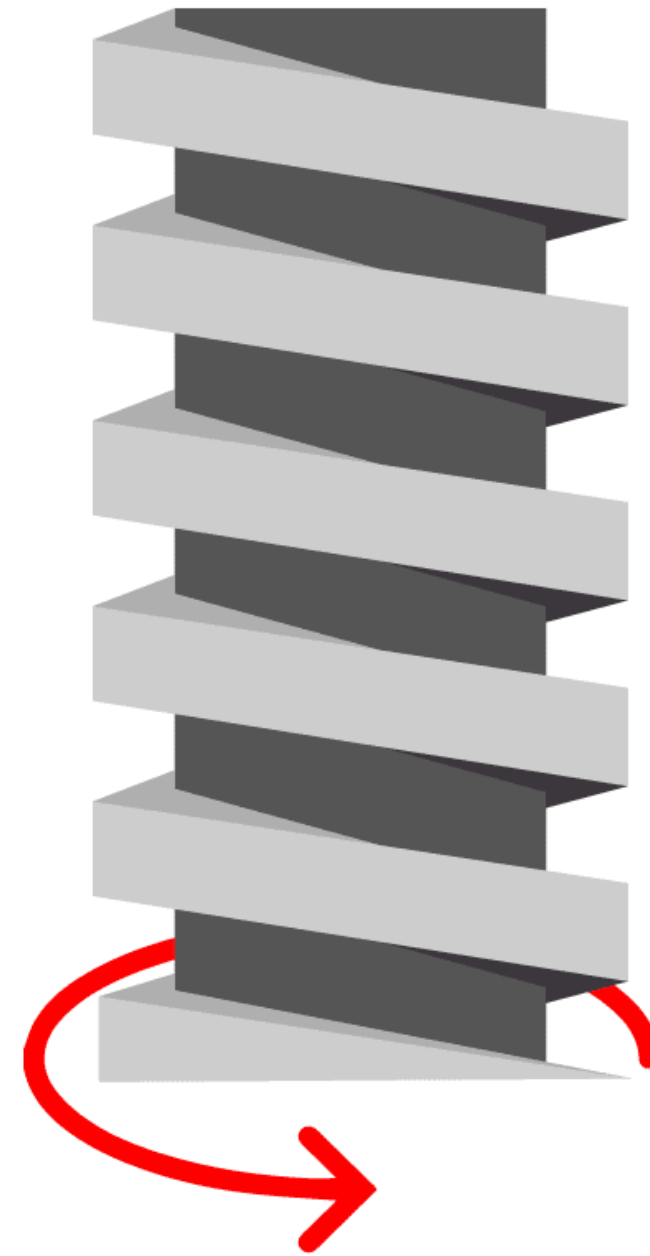
**เกลียวขวา
(Right-Handed Thread)** ซึ่งถ้า
ทำการขันเกลียวในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา (Counter-clockwise)
จะเป็นการคลายเกลียวออก (Loosen)
และถ้าทำการขันเกลียวในทิศทางตามเข็มนาฬิกา (Clockwise) จะเป็นการหมุนเกลียวเข้า (Tighten)



Right hand

Righth-hand thread

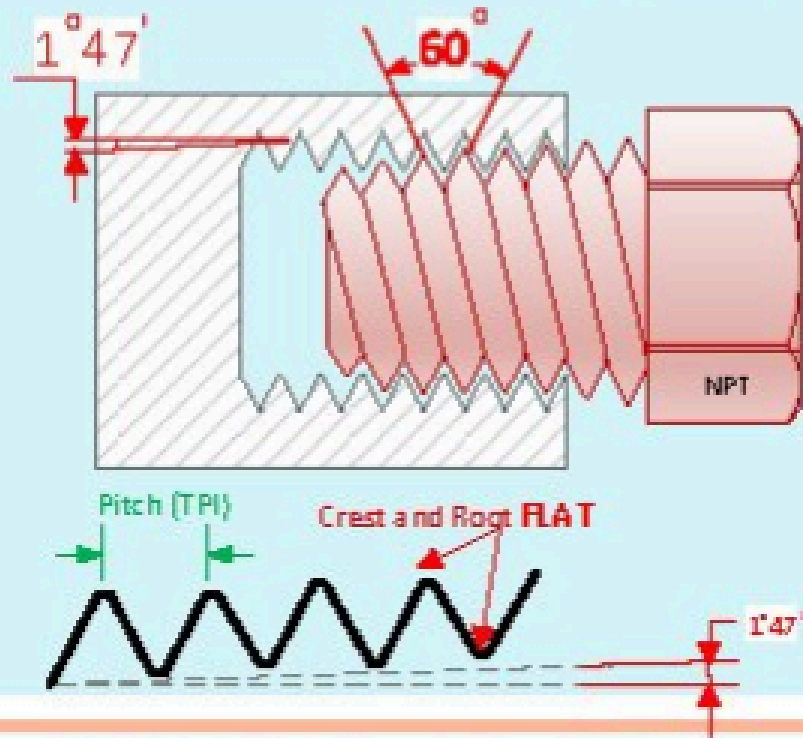
**เกลียวซ้าย
(Left-Handed Thread)**
ซึ่งถ้าทำการขันเกลียวในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา (Counter-clockwise)
จะเป็นการหมุนเกลียวเข้า (Tighten)
และถ้าทำการขันเกลียวในทิศทางตามเข็มนาฬิกา (Clockwise) จะเป็นการคลายเกลียวออก (Loosen)



Left hand

Left-hand thread

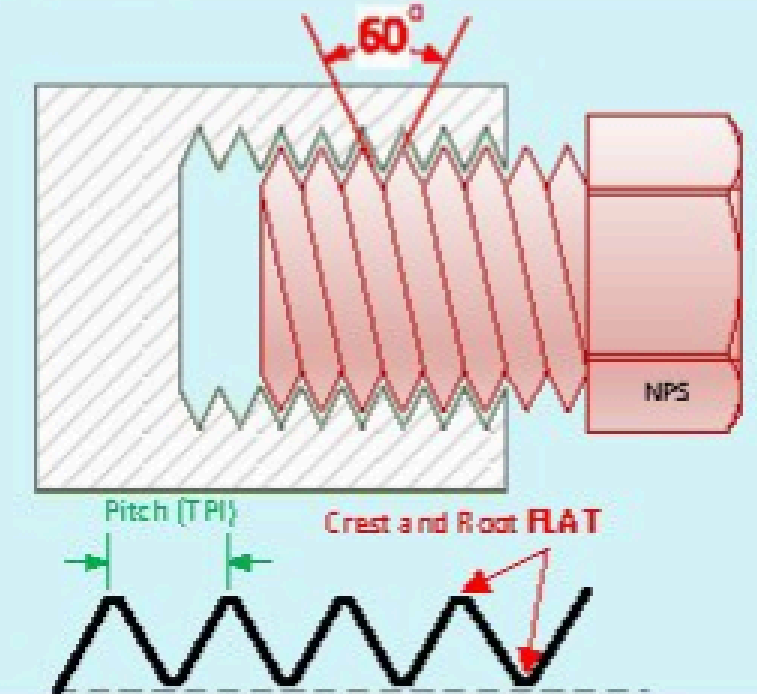
National Pipe Taper (NPT)



Thread Taper Angle $1^{\circ} 47'$
 Thread Angle 60°
 Thread Crest & Root **Flat**

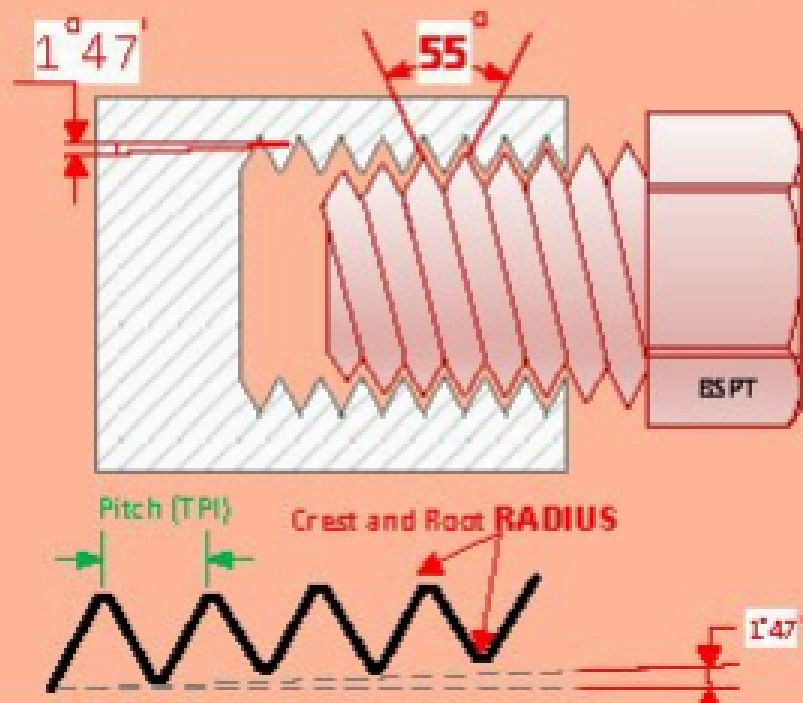
	1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	1/2 NPT
TPI Threads per inch	27	18	18	14
Major \varnothing (mm)	10.3	13.7	17.1	21.3
Pitch (mm)	0.94	1.41	1.41	1.81

National Pipe Straight (NPS)



Thread Taper Angle 0
 Thread Angle 60°
 Thread Crest & Root **Flat**

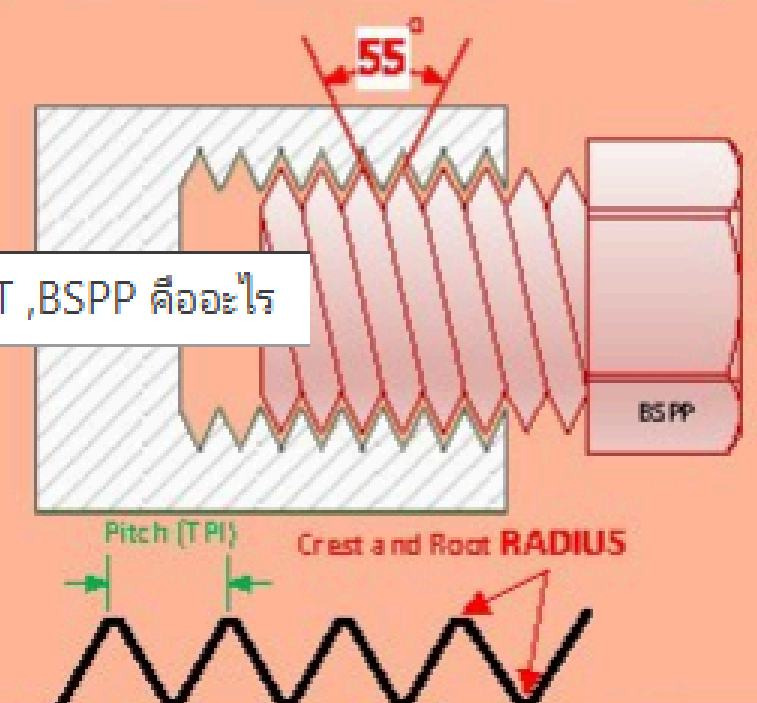
British Standard Pipe Taper (BSPT)



Thread Taper Angle $1^{\circ} 47'$
 Thread Angle 55°
 Thread Crest & Root **Radius**

	1/8 BSP	1/4 BSP	3/8 BSP	1/2 BSP
TPI Threads per inch	28	19	19	14
Major \varnothing (mm)	9.7	13.2	16.6	20.9
Pitch (mm)	0.91	1.34	1.34	1.81

British Standard Pipe Parallel (BSPP)



Thread Taper Angle 0
 Thread Angle 55°
 Thread Crest & Root **Radius**

เกลียว NPT ,NPS , BSPT ,BSPP คืออะไร

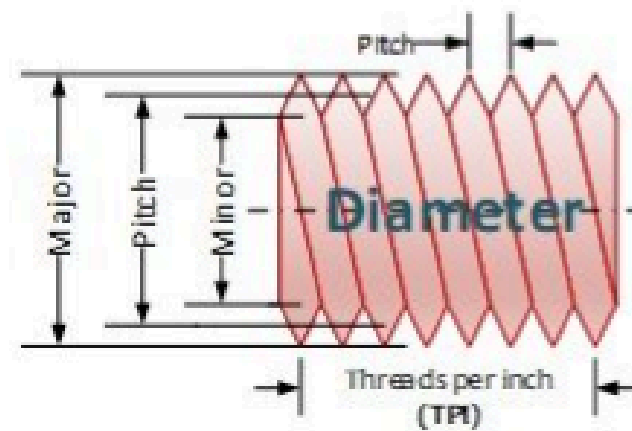
National Pipe Taper (NPT)

American Taper Pipe Thread, with sealant compound. National Pipe Taper
The flank angle is 60°

Thread Taper Angle $1^\circ 47'$

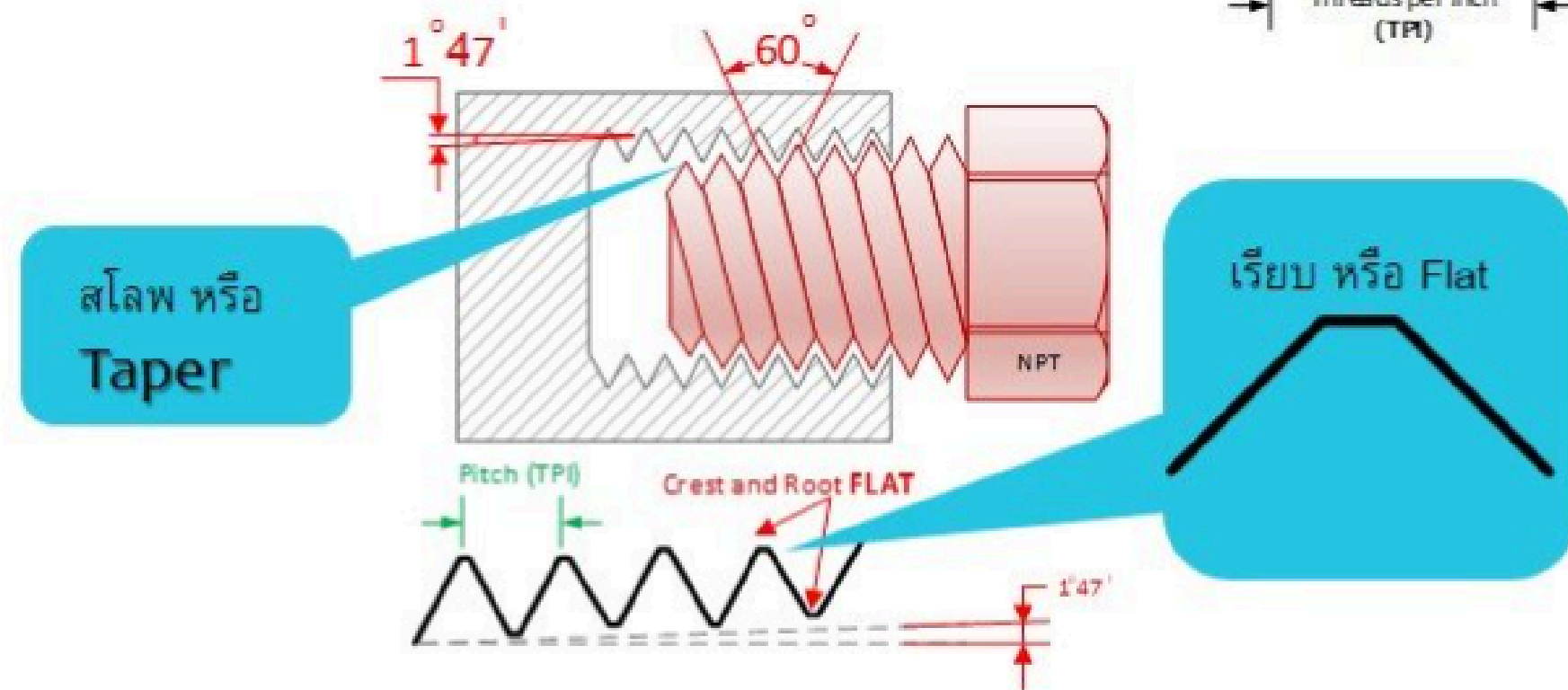
Thread Angle 60°

Thread Crest & Root **Flat**



เกลียวท่อ มาตรฐานอเมริกา (NPT)

- NPT ลักษณะเกลียวจะมี สโลพหรือมีความชัน ทำมุมจากใหญ่ไปเล็กอยู่ 1.47 องศา ตัวสันเกลียวจะทำมุม 60 องศา และปลายเกลียวจะเป็นแบบ เรียบแบน วิธีการสไลพเกลียวจะช่วยลดการรั่วซึมในระบบท่อได้เป็นอย่างดี และนิยมใช้อย่างมากจะพบเจอได้ในระบบอุตสาหกรรมโดยทั่วไป



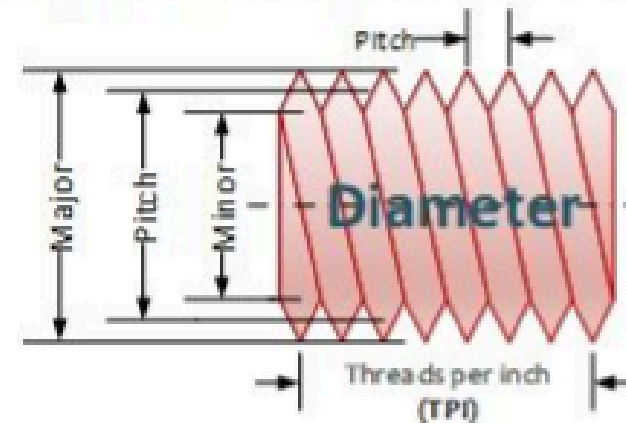
National Pipe Straight (NPS)

there is no internal pressure. Nation Parallel pipe thread for mechanical joints, not self-sealing. While external and internal tapered pipe threads for joints can be used for all purposes, there are also mechanical joints where parallel threads work better. They are used in pipes of iron, steel and brass where al(Pipe Straight Mechanical), formerly known as NPS. The flank angle is 60°

Thread Taper Angle 0

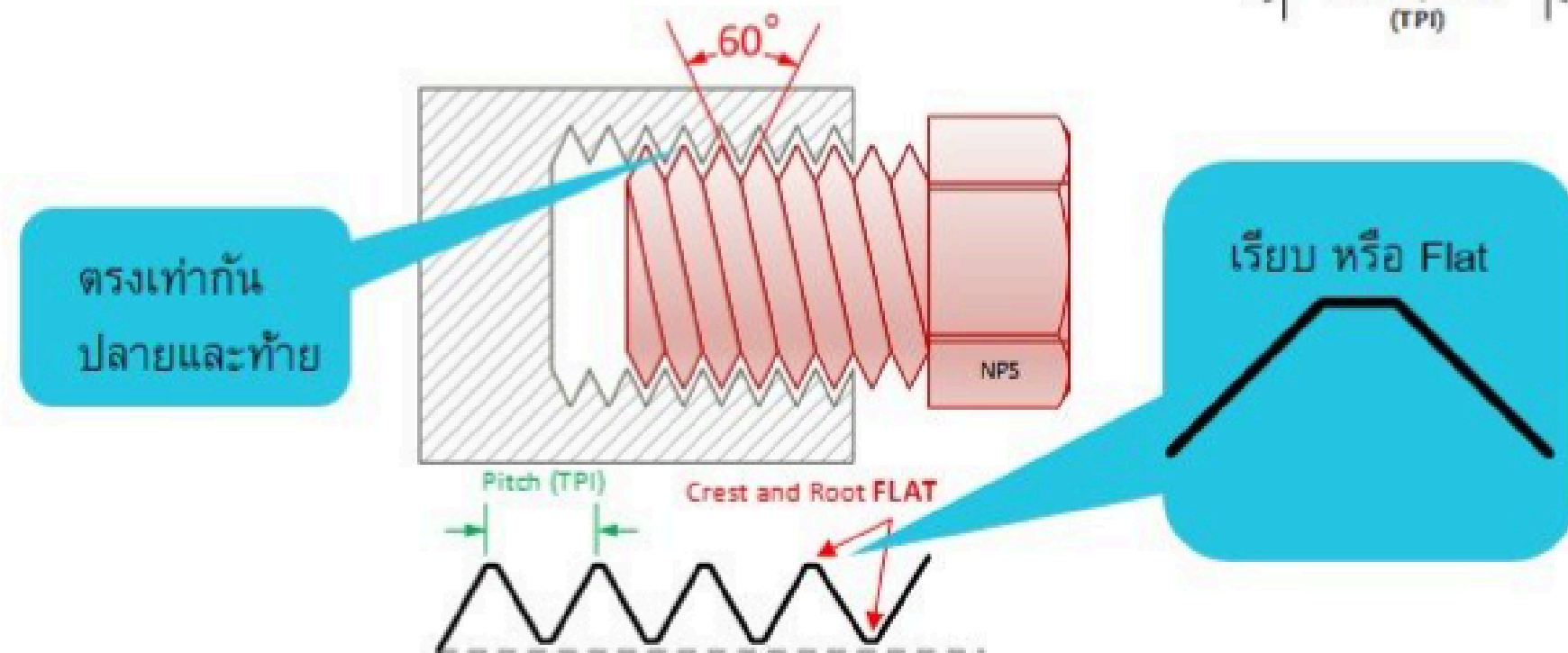
Thread Angle 60°

Thread Crest & Root Flat



เกลียวท่อ มาตรฐานอเมริกา (NPS)

- NPS ลักษณะเกลียวจะเป็นมุมตรง ตัวสันเกลียวจะทำมุม 60° องศาและปลายเกลียวจะเรียบแบน คนไทยเรานิยมเรียกว่าเกลียวตรง นั่นเอง เกลียวลักษณะนี้เราจะพบได้ทั่วไปเช่นงานท่อหน้า,ท่อลมเป็นต้น เราจะต้องสังเกตและเลือกลักษณะของเกลียวให้ดีก่อนการใช้งานเพราะอาจจะเกิดการเสียหายได้



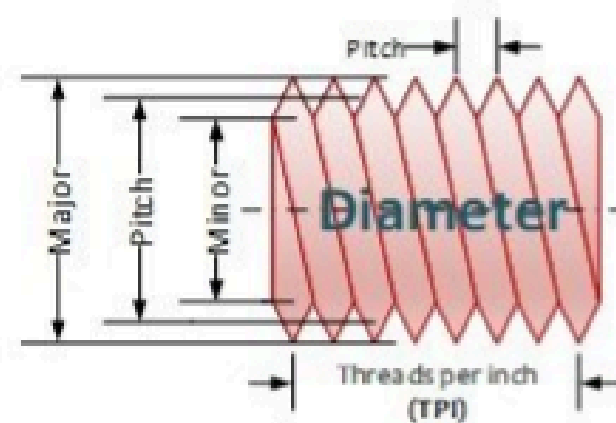
British Standard Pipe Taper (BSPT)

Whitworth Pipe Thread for pipes and fittings. Parallel female thread and tapered male thread
An appropriate sealing compound can be used in the thread to ensure a leak-proof joint.
The flank angle is 55° .

Thread Taper Angle $1^\circ 47'$

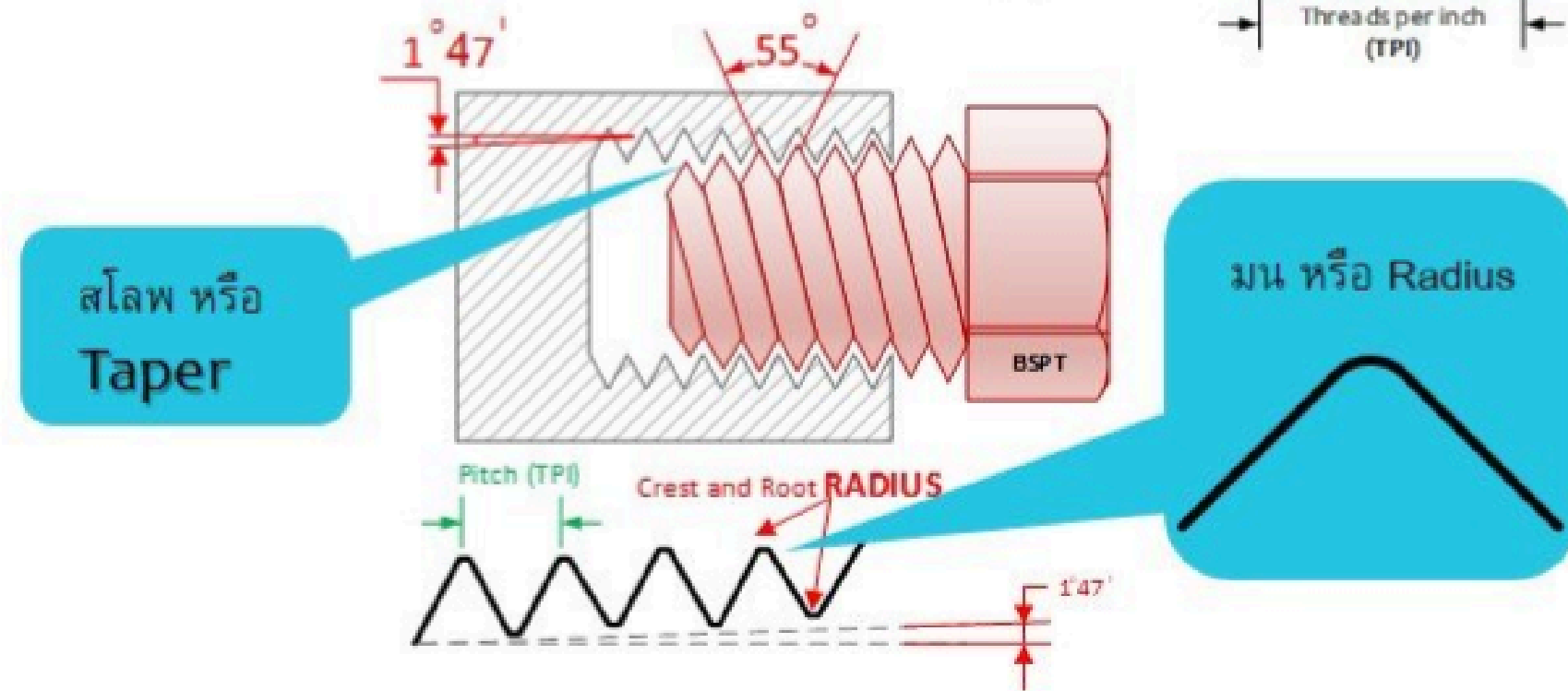
Thread Angle 55°

Thread Crest & Root Radius



เกลียวมาตรฐานอังกฤษ (BSPT)

- BSPT ลักษณะเกลียวจะมี สโลพหรือมีความชัน ทำมุมจากใหญ่ไปเล็กอยู่ที่ 1.47 องศา ตัวสันเกลียวจะทำมุม 55 องศา และปลายเกลียวจะทำห้วนมน เกลียวแบบสโลพ หรือ เรียกว่าเทเปอร์ จะช่วยลดการรั่วซึมในระบบท่อน้ำหรือท่อลมได้เป็นอย่างดี



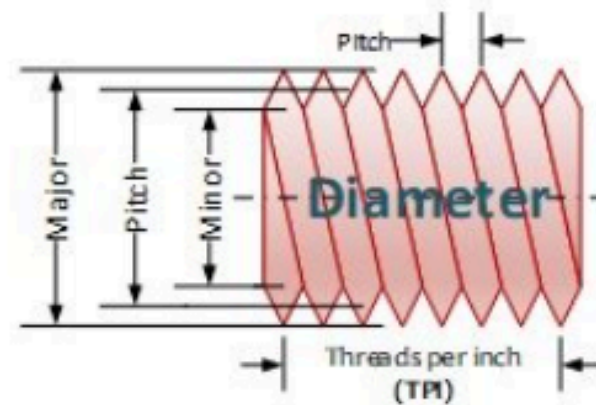
British Standard Pipe Parallel (BSPP)

British Standard Pipe Parallel Thread, with sealant compound, (parallel, cylindrical), external = G.
The flank angle is 55° .

Thread Taper Angle **0**

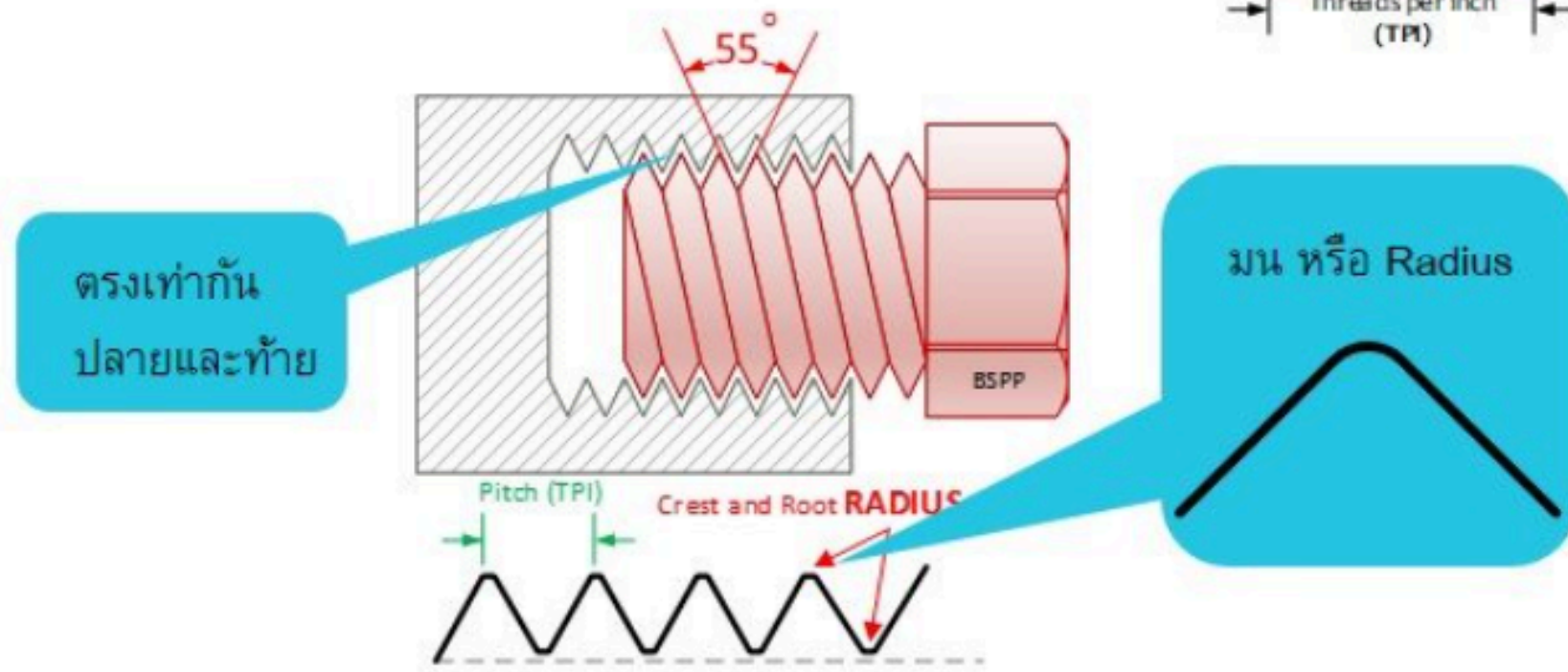
Thread Angle **55°**

Thread Crest & Root **Radius**



เกลียวมาตรฐานอังกฤษ (BSPP)

- BSPP ลักษณะเกลียวจะเป็นมุมตรง ตัวสันเกลียวจะทำมุม 55° องศา และปลายเกลียวจะเป็นแบบมน ที่คนไทยเรานิยมเรียกว่าเกลียวตรงนั่นเอง เกลียวลักษณะนี้เราจะพบได้ทั่วไป เราจะต้องสังเกตุดูลักษณะของเกลียวให้ดี ก่อนการใช้งานเพราะอาจจะเกิดการเสียหายได้

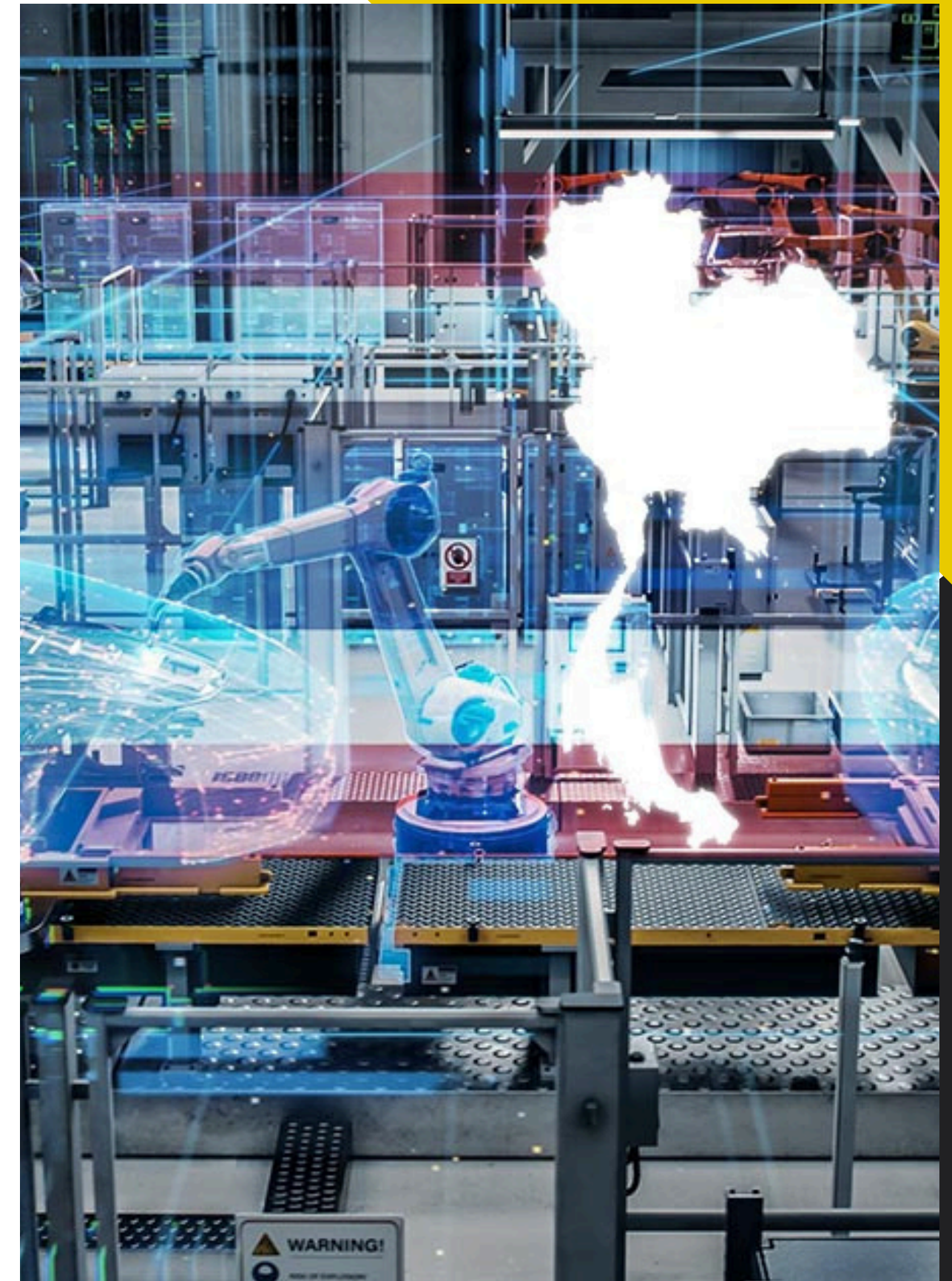


ตรงเท่ากัน
ปลายและท้าย

มน หรือ Radius

ระบบเกลียวที่นิยมใช้และพบได้บ่อยใน งานอุตสาหกรรม

1. มาตรฐานอเมริกา คือ American National Standard Pipe Thread standards หรือเรียกสั้นๆว่า national pipe thread จะมีชนิดของเกลียวแบ่งไปตามลักษณะการต่อใช้งานเช่น NPT, NPS, NPTF, NPSC เป็นต้น
2. มาตรฐานอังกฤษ คือ British Standard Pipe จะมีชนิดของเกลียวแบ่งไปตามลักษณะการต่อใช้งานเช่น BSP, BSB, BSPP, BSF, BSW เป็นต้น
3. มาตรฐาน ญี่ปุ่น Japanese JIS Standard จะมีชนิดของเกลียวแบ่งไปตามลักษณะการต่อใช้งานเช่น PF, PT เป็นต้น
4. มาตรฐาน เกลียว เมตริก ISO Metric Thread จะมีชนิดของเกลียวแบ่งไปตามลักษณะการต่อใช้งานเช่น M1 M2 M3 M4 M5 M6 M8 M10 เป็นต้น



THANK YOU

