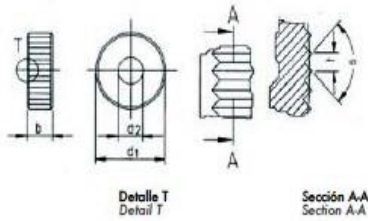




KNURLS ACCORDING TO DIN403

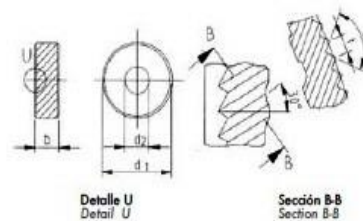
AA

Moleta con dentado recto  
Straight pattern Knurl



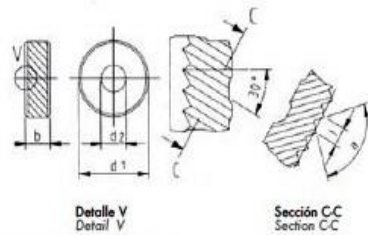
BL

Moleta con dentado helicoidal izquierdo  
Left hand spiral Knurl



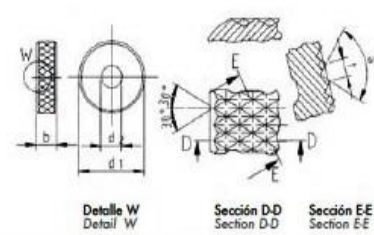
BR

Moleta con dentado helicoidal derecho  
Righthand spiral Knurl



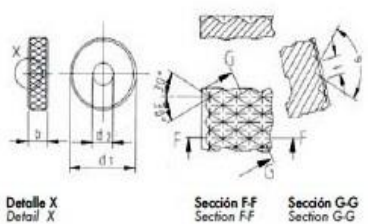
GE

Moleta con dentado cruzado puntas salientes  
Cross-knurl, points up (male)



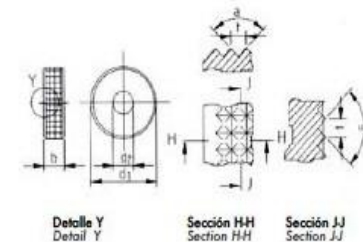
GV

Moleta con dentado cruzado puntas entrantes  
Cross-knurl, points down (female)



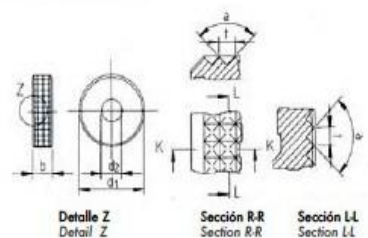
KE

Moleta con dentado cuadrado puntas salientes  
Square knurl, points up (male)



KV

Moleta con dentado cuadrado puntas entrantes  
Square knurl, point down (female)



# MOLETEADO EN PIEZA SEGÚN DIN 82 KNURLING ON COMPONENTS ACCORDING TO DIN82

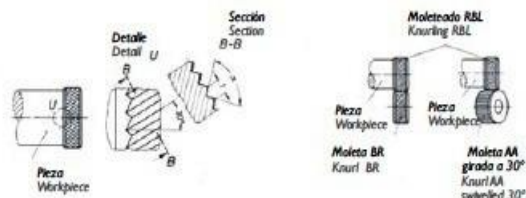
## RAA

Moleteado con estrías paralelas al eje  
Knurling with grooves parallel to axis



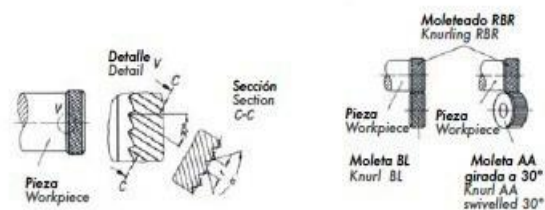
## RBL

Moleteado helicoidal izquierdo  
Left-hand knurling



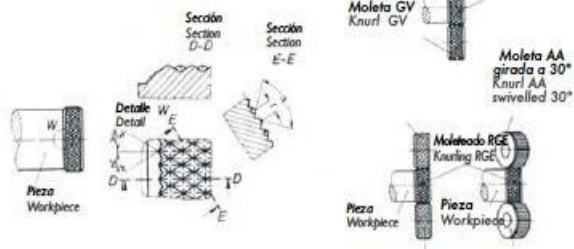
## RBR

Moleteado helicoidal derecho  
Right-hand knurling



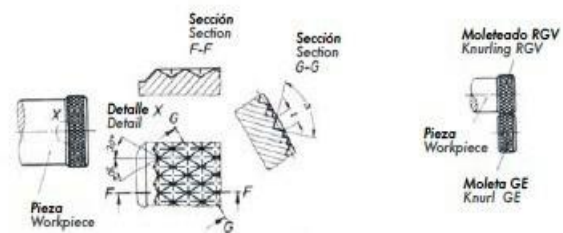
## RGE

Moleteado cruzado puntas salientes  
Cross-knurling, points up (male)



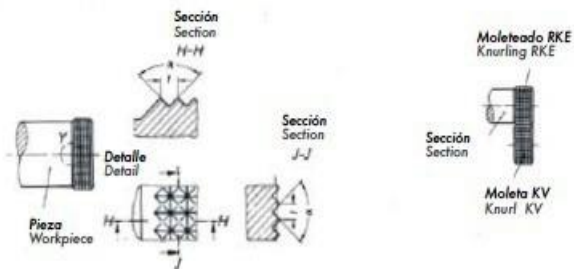
## RGV

Moleteado cruzado, puntas entrantes  
Cross-knurling, points down (female)



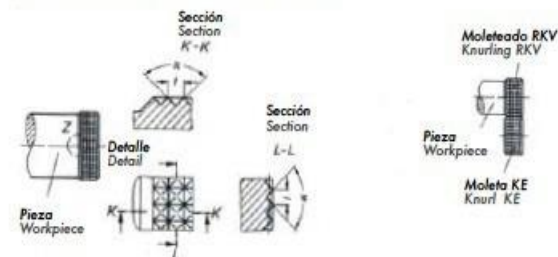
## RKE

Moleteado cuadrado, puntas salientes  
Square knurling, points up (male)



## RKV

Moleteado cuadrado, puntas entrantes  
Square knurling, points down (female)



## MOLETAS PARA MOLETEADOS POR CORTE CUT KNURLS

- Moletas según DIN 403 para moleteados según DIN82
- HRc 61±1 estándar
- Material estándar: HSS sin recubrimiento
- Suministradas indistintamente biseladas o sin biselar
- Gran variedad de pasos en stock
- Otros pasos disponibles bajo pedido
- Caras laterales y agujero rectificadas
- Amplia gama de materiales y recubrimientos disponibles

- Knurling wheels according to DIN 403 for knurlings as DIN82
- HRc 61±1 standard
- Standard material: HSS without coating
- Delivered chamfered or unchamfered as requested
- Wide range of different pitches available in stock
- Any other pitch available upon request
- Ground faces and central bore
- Wide range of materials and coatings available



Dimensiones Dimensions	Pasos Standar / Standard Pitches																
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
8.9x2.5x4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10x3x6	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.5x3x5	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15x4x8	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.5x5x8	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
25x6x8	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
32x8x14	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-
32x13x16	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-	-
42x13x16	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	0	0	0
42x12x18	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓

Legenda / Reference: ✓ Stock permanente / Permanent Stock: 0 = Entrega en plazo reducido / Short term delivery: - = no estándar / not standard

### Recubrimientos / Coatings:

- Sin recubrimiento (-)  
Without coating (-)
- Nitruro de titanio, TiN (T)  
Titanium nitride, TiN (T)
- Carbonitruro de titanio, TiCN (C)  
Titanium carbonitride, TiCN (C)
- Nitrurado (N)  
Nitrided (N)
- Nitruro de titanio y aluminio, TiAlN (A)  
Titanium nitride and aluminium, TiAlN (A)
- Otros... / Other...

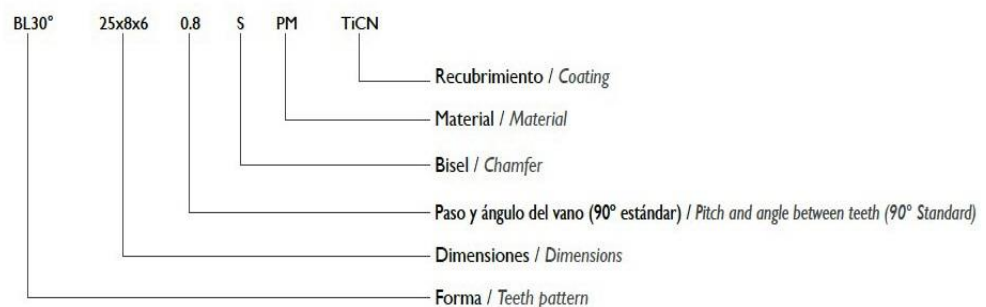
### Materiales / Materials:

- HSS (-)
- HSS + Co (HC)
- PM (PM)
- PM + Co (PC)
- Otros... / Other...

### Biselados posibles / Available chamfers:

- Sin bisel (S)  
No chamfer (S)
- Biselado una cara (E)  
One side chamfered (E)
- Biselado ambas caras (F)  
Both sides chamfered (F)

Ejemplo de forma de pedido para una moleta de tamaño 25x8x6, con forma BL30°, de paso 0.8 y ángulo de vano estándar, sin bisel y fabricada en PM y recubierta con carbonitruro de titanio: / Ordering example for a 25x8x6 size knurl, BL30° teeth pattern, a pitch of 0.8mm and standard angle between teeth, without chamfer, manufactured in PM and coated with Titanium Carbonitride:



# MOLETAS PARA MOLETEADOS POR DEFORMACIÓN

## FORM-KNURLING KNURLS

- Moletas según DIN 403 para moleteados según DIN82
- HRc 61±1 estándar
- Material estándar: HSS sin recubrimiento
- Suministradas indistintamente biseladas o sin biselar
- Gran variedad de pasos en stock
- Otros pasos disponibles bajo pedido
- Caras laterales y agujero rectificadas
- Amplia gama de materiales y recubrimientos disponibles

- Knurling wheels according to DIN 403 for knurlings as DIN 82
- HRc 61±1 standard
- Standard material: HSS without coating
- Delivered chamfered or unchamfered as requested
- Wide range of different pitches available in stock
- Any other pitch available upon request
- Ground faces and central bore
- Wide range of materials and coatings available

AA	BL30°	BL45°	BR30°	BR45°	GE30°	GE45°	KE	GV30°	GV45°	KV
Dientes tallados mediante fresado fino <i>Fine-milled teeth</i>								Huella efectuada por deformación <i>Pattern performed by indentation</i>		

Dimensiones <i>Dimensions</i>	Pasos Standar / Standard Pitches													Dimensiones <i>Dimensions</i>	Pasos Standar / Standard Pitches												
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.0	0.3		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.0		
10x4x4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	20x10x6	-	4	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10x5x4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	20x8x6.5	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15x4x4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	25x10x6.5	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15x5x4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	25x6x6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15x6x4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	25x8x6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15x5x5	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	25x8x8	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
15x6x5	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	25x10x6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15x6x6/11	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	25x10x8	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20x8x6	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	25x12x8	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20x6x6	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	25x10x15/11	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20x8x6/13	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															

Leyenda / Reference: ✓ Stock permanente / Permanent Stock; 0 = Entrega en plazo reducido / Short term delivery; - = no estándar / not standard

### RECARTILHAS CÓNICAS DE PRESSÃO

**integi**  
MOLETAS CÓNICAS  
Conical knurls

**KAA**      **KBL**      **KBR**

**Datos necesarios para la fabricación de moletas cónicas:**

- Forma de tallado (KAA, KBL, ...)
- Ángulo del diente
- Diámetro D
- Diámetro del agujero D<sub>i</sub>
- Espesor E
- Paso en D<sub>m</sub>
- Diámetro medio D<sub>m</sub> o ángulo del cono
- Material
- Recubrimiento
- Biselados

**Necessary data to manufacture conical knurls:**

- Knurling pattern (KAA, KBL, ...)
- Teeth angle
- D diameter
- D<sub>i</sub> bore diameter
- E width
- Pitch measured at D<sub>m</sub>
- D<sub>m</sub> mid-diameter or angle of the cone
- Material
- Coating
- Chamfers

### RECARTILHAS CONCAVAS CONVEXAS DE PRESSÃO

**integi**  
MOLETAS CONCAVAS Y CONVEXAS  
Concave and convex knurls

**C**      **DL**      **DR**      **E**      **FL**      **FR**

**Datos necesarios para la fabricación de moletas cónicas y convexas:**

- Forma de la moleta
- Forma de tallado
- Ángulo del diente
- Diámetro D
- Diámetro del agujero D<sub>i</sub>
- Espesor E
- Paso en D
- Radio
- Material
- Recubrimiento
- Biselados

**Necessary data to manufacture concave and convex knurls:**

- Knurl form
- Knurling pattern
- Teeth angle
- D diameter
- D<sub>i</sub> bore diameter
- E width
- Pitch
- Radius
- Material
- Coating
- Chamfers