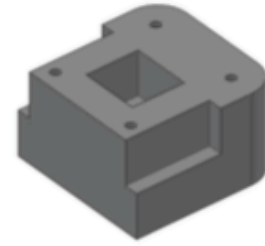
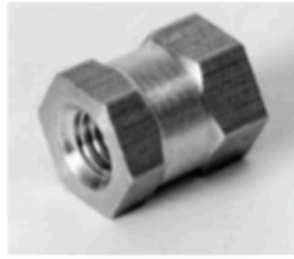


PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

En una operación de mecanizado que se aproxima por el modelo de corte ortogonal, la herramienta de corte tiene un ángulo de ataque de 10° . El espesor de la viruta antes del corte es de 0.05 mm y después del corte es de 0.15 mm. Calcular el plano de corte y la deformación cortante en la operación.

PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

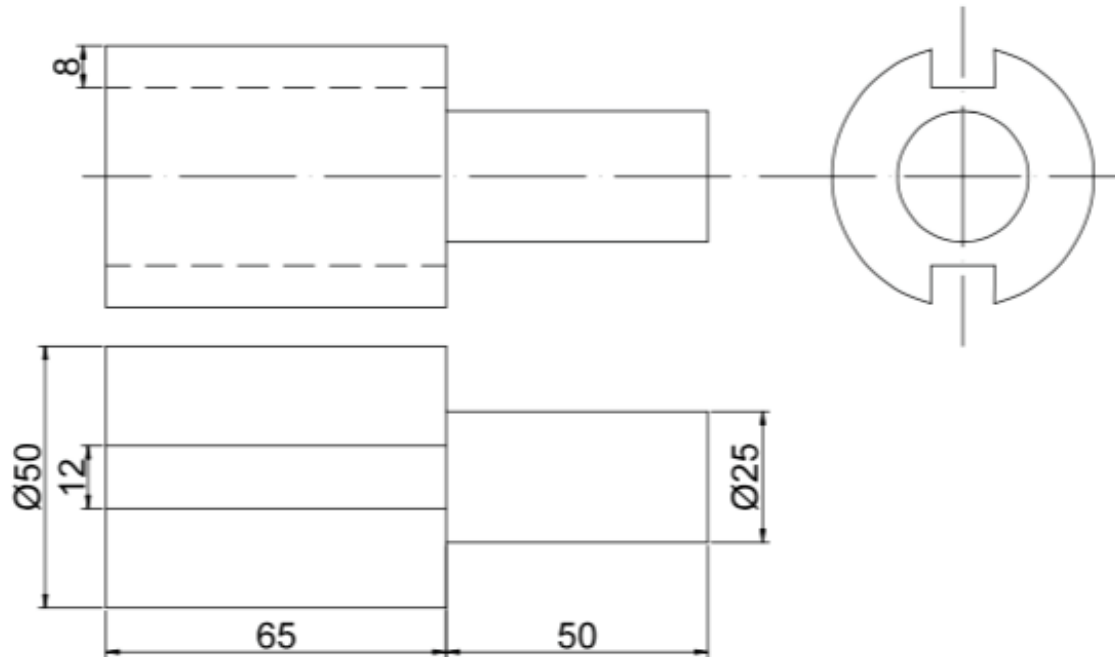
Definir la secuencia de mecanizado de las siguientes piezas, haciendo un esquema de la evolución en cada operación.



PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

Se requiere fabricar un lote de 1000 piezas como la de la figura a partir de barras de 50 mm de diámetro y 15 cm de largo. Definir las operaciones de mecanizado necesarias para su fabricación y calcular el tiempo necesario para completar el pedido teniendo en cuenta que el tiempo total de cambio de herramienta y otras operaciones es de 0.8 minutos por pieza.

Cotas en mm.



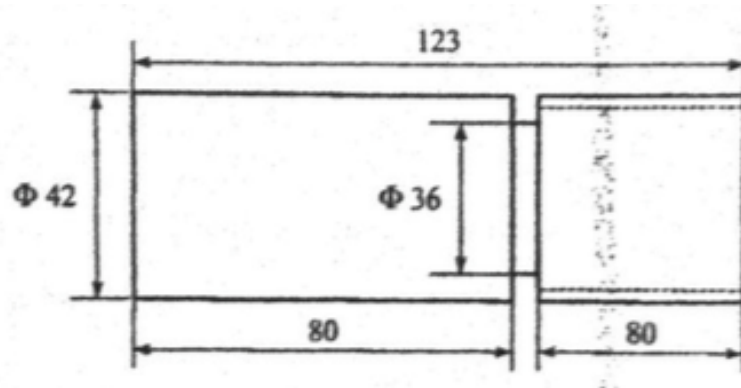
Tipo de mecanizado	Avance	Velocidad de corte	Nº Dientes	Velocidad de giro	Profundidad máxima por pasada	Dimensión de la herramienta
Cilindrado	0.2 mm/rev	85 m/min	-	-	2.5 mm	-
Moleteado	0.05 mm/rev	60 m/min	-	-	-	-
Tronzado	0.15 mm/rev	-	-	300 rpm	2.5 mm	Anchura 5 mm
Planeado	0.2 mm/diente	255 m/min	4	-	2 mm	Diámetro 50 mm
Escariado	0.16 mm/rev	70 m/min	-	-	-	Diámetro 10 mm
Ranurado	0.1 mm/diente	100 m/min	6	-	4 mm	Anchura de la fresa 7 mm

PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

Se desea fabricar la pieza de la figura partiendo de un cilindro de 45 mm de diámetro y 123 mm de longitud. Calcular el tiempo total de mecanizado y la velocidad de arranque de viruta en cada etapa. Los parámetros de corte son los siguientes:

- Cilindrado: velocidad de corte = 100 m/min, avance = 0.2 mm/rev.
- Tronzado: velocidad de giro 250 rpm, avance = 0.15 mm/rev.

Cotas en mm.



PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

El fresado de una pieza de acero incluye una operación de planeado frontal de una superficie cuadrada de 160 mm de longitud de lado, en la que se elimina una capa de material de 2 mm de espesor. Se dispone de tres fresas con las siguientes características:

Fresa	Diámetro (mm)	Nº Dientes
1	50	4
2	100	7
3	100	10

Los parámetros de mecanizado recomendados para todas las herramientas son las siguientes: avance=0.2 mm/diente y velocidad de corte 255 m/min.

- Calcular la velocidad de avance para cada herramienta.
- Calcular el tiempo de operación para cada una de ellas.
- Calcular el valor de la velocidad de corte para la cual se reduce el tiempo de corte en un 15%, considerando que se mantiene constante el valor del avance por diente.

PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

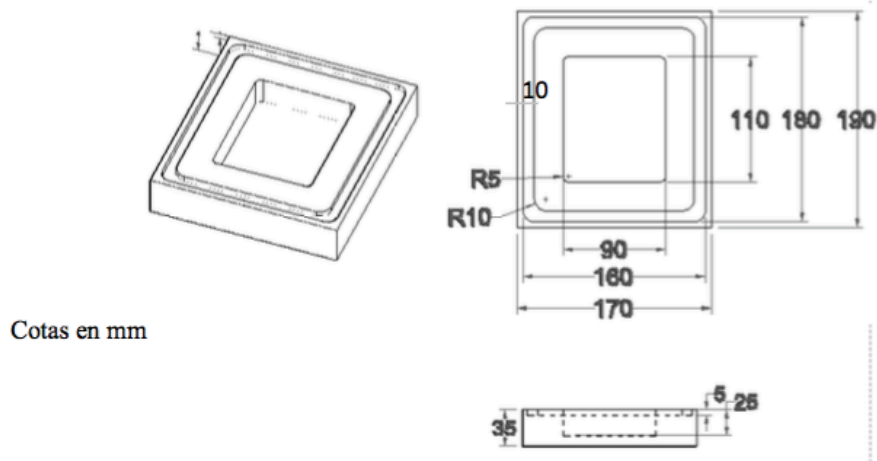
Se desea fabricar un lote de 50 piezas de acero con dos taladros pasantes de 32 mm de diámetro. El material de partida son piezas prismáticas de 105 x 105 x 20 mm. No es preciso planear las caras superior e inferior de la pieza. Calcular el tiempo de fabricación total si el tiempo de preparación del lote son 50 min, el tiempo de maniobra por pieza es 1 min, el tiempo de cambio de herramienta es 1 min y la vida de las herramientas de taladrar es 30 min.

Taladrado:

Diámetro de la broca: 32 mm Avance: 0.25 mm/rev Velocidad de corte: 50 m/min

PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

Calcular el tiempo de mecanizado de un lote de 500 piezas como la indicada en la figura. Considerar un tiempo de cambio de herramienta de 1.2 minutos y un tiempo de maniobra para la colocación de la pieza de 1.1 minuto.



Datos:

Vida útil de las herramientas:

- Ø10 mm: 45 minutos
- Ø5 mm: 30 minutos

Condiciones de corte cajado:

- Velocidad de corte: 150 m/min
- Avance: 0.15 mm/diente
- Herramienta: Ø5 mm, 5 dientes
- Profundidad máxima por pasada: 1,7 mm

Condiciones de corte ranurado:

- Velocidad de giro: 2500 rpm
- Avance: 0.1 mm/diente
- Herramienta: Ø10 mm, 6 dientes
- Profundidad máxima por pasada: 0,8 mm

- Calcular la velocidad de avance necesaria en el cajado para reducir el tiempo total de mecanizado un 3%, considerando que el resto de parámetros del proceso no se modifican.
- Calcular la reducción o el aumento de tiempo de mecanizado (%) del lote si se emplea la misma herramienta que en el cajado en todo el proceso para así evitar el cambio de la misma. Considerar que se mantienen las condiciones de corte del ranurado inicial para dicha operación.
- Proponer una herramienta para reducir el tiempo total de mecanizado del cajado (todo el lote) en un 8% sin modificar las condiciones de corte.

PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

Se desea fabricar un lote de 50 piezas de acero con dos taladros pasantes de 32 mm de diámetro. El material de partida son piezas prismáticas de 105x105x20 mm. No es preciso planear las caras superior e inferior de la pieza. Calcular el tiempo de fabricación total si el tiempo de preparación del lote son 50 minutos, el tiempo de maniobra por pieza es 1 minuto, el tiempo de cambio de herramienta es 1 minuto y la vida del taladro son 30 minutos.

Taladro: $D=32$ mm ; $f=0,25$ mm/rev ; $v=50$ m/min

PROBLEMAS DE FABRICACIÓN: MECANIZADO

Estimar la variación del tiempo de una fresa con 4 dientes y una fresa con 3, suponiendo constante todos los parámetros.