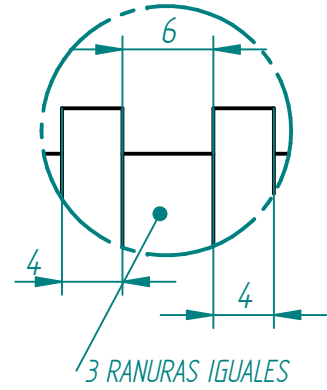
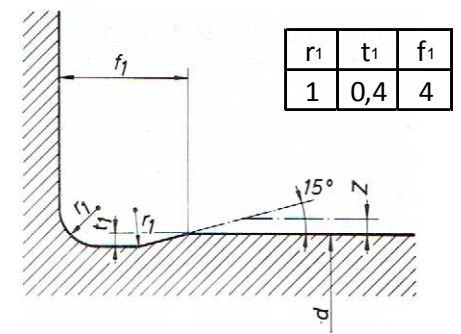


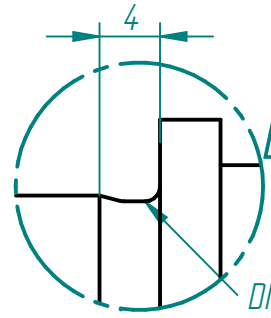
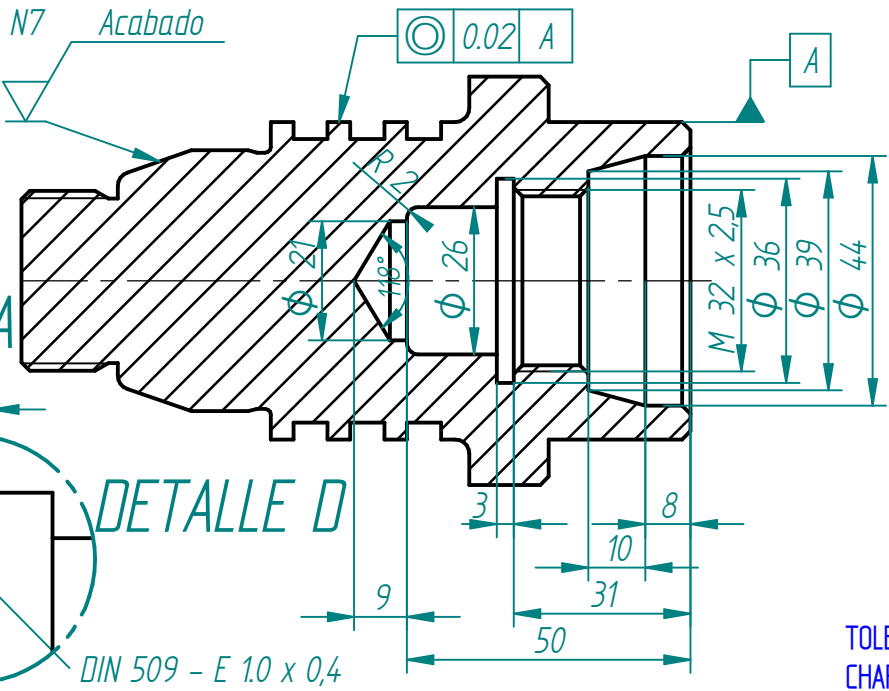
DETALLE B



ENTALLADURA DIN 509- E 1.0 x 0.4



CORTE A-A



TOLERANCIA GENERAL +/- 0.05  
CHAFLANES NO ACOTADOS 1.5 x 45°

<p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN <b>Comunidad de Madrid</b></p>		
Título		
PRUEBA PRACTICA PROGRAMACION CNC		
A4	MECANIZADO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS	Rev
Escala	Peso	Hoja 1 de 1

TABLA 1: ESTACION DE HERRAMIENTAS PRUEBA TORNO CNC

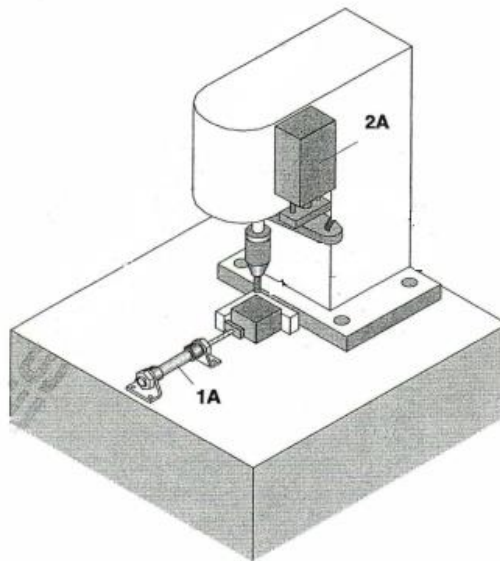
T	D	TIPO DE PLAQUITA(MD)	GEOMETRIA					CONDICIONES DE CORTE			
			Ángulo de la cuchilla. A	Anchura de la cuchilla. B	Ángulo de corte. C	Radio de hta R	Factor de forma. F	Revolución		Avance F mm/v	Profundidad Ap (mm)
								Vc m/min	rpm		
<b>MECANIZADO EXTERIOR</b>											
1	1	Porta - PCLNL2020K09 Rómbica - CNMG 09 T3 04	80°	9	95°	0.8	F3	120		0.4	2
2	2	Porta - PDJNL2020K11 Rómbica - DNMG 11 T3 04	55°	11	93°	0.4	F3	140		0.15	<1
3	3	Porta - SWL2020K16H Roscar-16 EL 12 UN	60°		60°	Radio 12 h	F2	70			Según paso
4	4	Porta - ZQ2020R03 Ranurar - ZQMX3N11-IE	90°	3	90		F3	100		0.12	16 mm max.
<b>MECANIZADO INTERIOR</b>											
5	5	Porta - SCLCL Rómbica - CCMT 09 T3 04	80°	9	95°	0.4	F5	120		0.25	1.5
6	6	Porta - SDUCL Rómbica - DCMT 07 02 04	55°	7	93°	0.4	F5	130		0.1	<1
7	7	Porta - SNL2000Q16 Roscar 16 IL. ISO-60 PASO 0.5-3.0	60°		60°	Radio paso mínimo	F6	60			Según paso
8	8	Porta - MGEHL2020-3 Ranurar - MGMN300-M	90°	3	90°		F5	90		0.1-0.2	6 mm max.
<b>ESPECIALES</b>											
9	9	Porta - SDNCN2020K11 Rómbica - DCMT 11 T3 04	55°	11	62° 30'	0.4	F2	140		0.15	1-2.5
10	10	Porta - SVJCL2020K11 Rómbica - VCMT 1604 04	35°	16	93°	0.4	F3	80		0.15	1
11	11	Porta - QEFS26N Tronzar Ext - ZPES0302-MG	90°	3	90°		F3	80		0.15	Ø60
12	12	Broca Maciza de plaquita intercambiable MD	118°			Ø21	F4	125		0.1	Max 145 mm

## Prueba Práctica A2. AUTOMATIZACION

### 1. Contenido:

Se desea automatizar el taladrado de una pieza de acero mediante técnica electro neumática, se dispone de dos cilindros neumáticos de doble efecto y las siguientes especificaciones:

- Las piezas se insertan en el dispositivo de sujeción manualmente. El cilindro **1A** de sujeción avanza cuando se presiona el pulsador de marcha. Una vez sujeta la pieza, debe ser taladrada por medio de la unidad de avance **2A** y la broca debe retroceder de nuevo. A continuación el cilindro de sujeción debe liberar la pieza.
- La secuencia del sistema deberá funcionar como ciclo único y deberá contemplar la seguridad que el operario no asume riesgo en la puesta en marcha.
- Los movimientos de velocidad de los cilindro estarán condicionados por la operación que realizan, **1A** retrocede rápidamente y el cilindro **2A** avanza lentamente.



- Se pide, realizar:
  - a) Diagrama de desplazamiento-paso.
  - b) Definir la secuencia de trabajo.
  - c) Esquema electro-neumático con programación de simbología ISO de un método sistemático (cascada o paso a paso), con mando indirecto y válvulas de control biestables para los actuadores.
  - d) Montaje del circuito en panel.

**e) Tiempo de la prueba. Diseño del circuito 1h, montaje del circuito 30 min.**

**2. Criterios de Evaluación:**

- Se ha interpretado la información técnica del proceso.
- Se han elaborado diagramas de flujo de procesos de automatización.
- Se han identificado las variables que es preciso controlar en sistemas automatizados (presión, fuerza, velocidad y otros).
- Se han identificado las tecnologías de automatización empleadas
- Se han identificado los elementos que aparecen en esquemas y programas.
- Se ha representado gráficamente el funcionamiento del proceso.
- Se han establecido las secuencias de movimientos de actuadores y manipuladores.
- Se han identificado las características de componentes utilizando los catálogos técnicos.
- Se han ejecutado el montaje y desmontaje de actuadores (hidráulicos, neumáticos, eléctricos) de forma ordenada y utilizando los medios adecuados de un sistema automatizado.
- Se han aplicado normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

**3. Material permitido:**

- Bolígrafo y calculadora no programable

**4. Material Técnico a utilizar en la prueba (equipamiento):**

Recursos disponibles para la programación y el montaje:

- Material Neumática / Electro neumática (relación adjunta). Marca Festo o similar
- Montaje: Paneles didácticos marca Festo o similar

**Lista del material marca FESTO o similar**

Referencia	Denominación
152860	Válvula de 3/2 vías n/c pulsador
152861	Válvula de 3/2 vías n/a pulsador
152862	Válvula de 5/2 vías con selector
152865	Manómetro
152866	Válvula de 3/2 vías n/c accionamiento por rodillo
152867	Válvula de 3/2 vías n/c rodillo escamoteable
152872	Válvula de 5/2 vías accionada neumáticamente monoestable
152873	Válvula de 5/2 vías accionada neumáticamente biestable
152875	Válvula selectora de circuitos "O"
152876	Válvula de Simultaneidad "Y"
152880	Válvula de escape rápido
152881	Válvula de estrangulación con antirretorno
152879	Válvula temporizadora
152884	Válvula de secuencia
152887	Cilindro de simple efecto
152888	Cilindro de doble efecto
152894	Filtro regulador con manómetro y válvula de cierre
152895	Regulador de presión con manómetro
152896	Bloque distribuidor
152892	Racores "T" para tubo de 4 mm.
151496	Tubo de 4mm.
30332	Juego de cables
162242/11088	Entrada de señales eléctricas
167060/152905	Detectores inductivos para cilindros con cable
183345/152915	Final de carrera eléctrico derecho
183322/152906	Final de carrera eléctrico izquierdo
177459/152907	Convertidor Neumático/Eléctrico
162355/11435	Contador Eléctrico
167073/152908	Electroválvula de 3/2 vías n/c monoestable
167074/152909	Electroválvula de 5/2 vías monoestable
167076/152910	Electroválvula de 5/2 vías biestable
162241/11087	Relé
162244/30311	Distribución eléctrica e indicación
162243/11432	Temporización eléctrica n/c y n/a



## Prueba Práctica A3. TALLER MECANIZADO

### 1. Contenido:

Dada la pieza de la figura (plano adjunto), realizar el mecanizado de la pieza en una Fresadora Universal:

#### Condiciones de Mecanizado:

- Método de mecanizado convencional
- El material a mecanizar: Acero Calibrado F1110(UNE).
- Dimensiones de Partida(Bruto): CU 40 x 43 mm
- Maquina: Fresadora Universal con cabezal vertical - Tamaño mediano: 10kW – 1800 rpm, sin refrigeración externa-interna
- Sistema de Amarre. Mordaza mecánica.
- Almacén de herramientas:
  - Plato de Planear 45° para plaquitas SEHX o similar.
  - Fresa Frontal  $\varnothing$  10 mm, Z3-Z4( HSSCo8-DIN844-L) o similar.
  - Fresa angular 60°. (HSS Co – DIN 1833) o similar.
- Condiciones de Corte:
  - Plato de Planear 45°: Vc 180 m/min, fz 0,17 mm/Z
  - Fresa Frontal: Vc 28 m/min, fz 0,27 mm/Z
  - Fresa angular: Vc 70 m/min, fz 0,32 mm/Z
- **Tiempo** de la prueba: **2 horas**

### 2. Criterios de Evaluación:

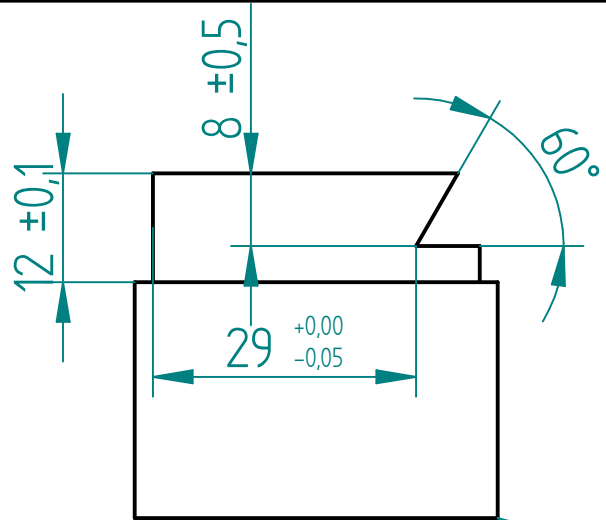
- Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.
- Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.
- Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas y sistemas de mecanizado por arranque de viruta.
- Se ha montado la pieza sobre el utillaje centrándole y alineándola con la precisión exigida y aplicando la normativa de seguridad.
- Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.
- Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso.
- Se ha obtenido la pieza con la calidad requerida
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- Se ha entregado todos los cálculos que justifique los datos aportados en el mecanizado.

### 3. Material permitido:

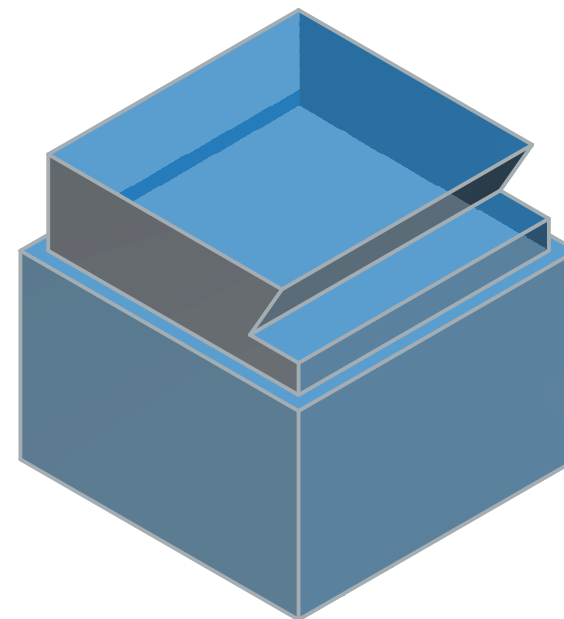
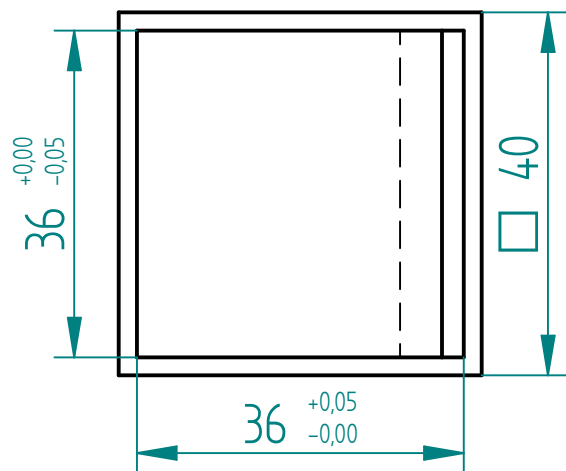
- Bolígrafo, calculadora no programable, equipos de protección individual, ropa de trabajo, y los instrumentos de metrología que se estimen oportunos por el opositor.

### 4. Material Técnico a utilizar en la prueba (equipamiento)

- Maquinas, útiles y herramientas disponibles en el Taller del departamento de Fabricación Mecánica del IES Virgen de la Paloma.



CARA SIN MECANIZAR-  
CORTE DE SIERRA



TOLERANCIA GENERAL +/- 0.05

MARCA	MATERIAL	DIMENSIONES
1	ACERO CALIBRADO F1110	CU 40 x 43 mm

MANTENIMIENTO Y MECANIZADO DE MAQUINAS OPOSICION 2018

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  <b>Comunidad de Madrid</b>		
Título PRUEBA PRACTICA MECANIZADO TALLER		
A4	MECANIZADO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS	Rev
Escala	Peso	Hoja 1 de 1