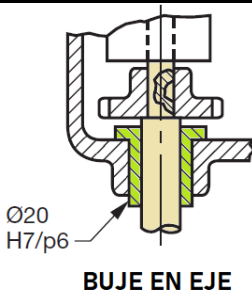


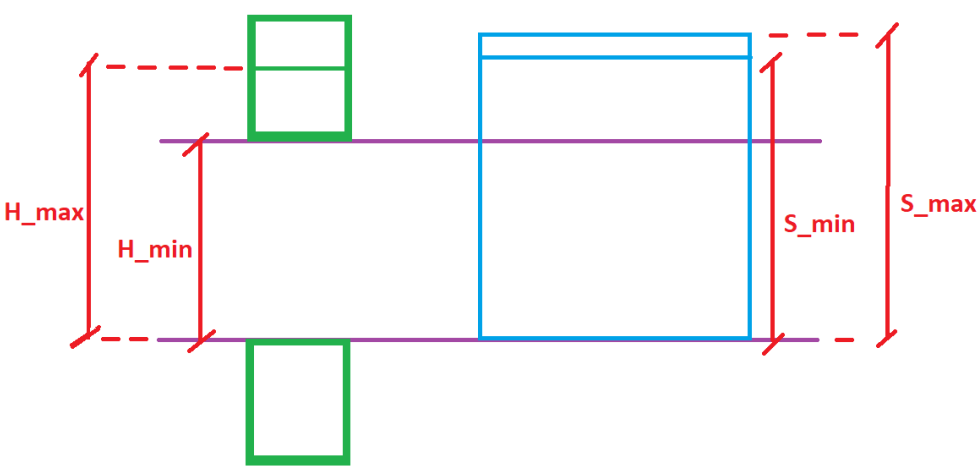
HOJA DE TRABAJO: TOLERANCIAS

1. EJERCICIO: [0.75 PUNTOS]

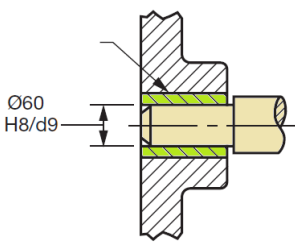
Realizar el procedimiento completo, incluyendo el bosquejo, para determinar las tolerancias de las siguientes designaciones: 20 H7/p6; 60 H8/d9; 8 H7/h6

 <p>Ø20 H7/p6</p> <p>BUJE EN EJE</p>	AGUJERO	$H_{\min} = 20.000$
		$H_{\max} = 20.021$
	eje	$S_{\min} = 20.022$
		$S_{\max} = 20.035$

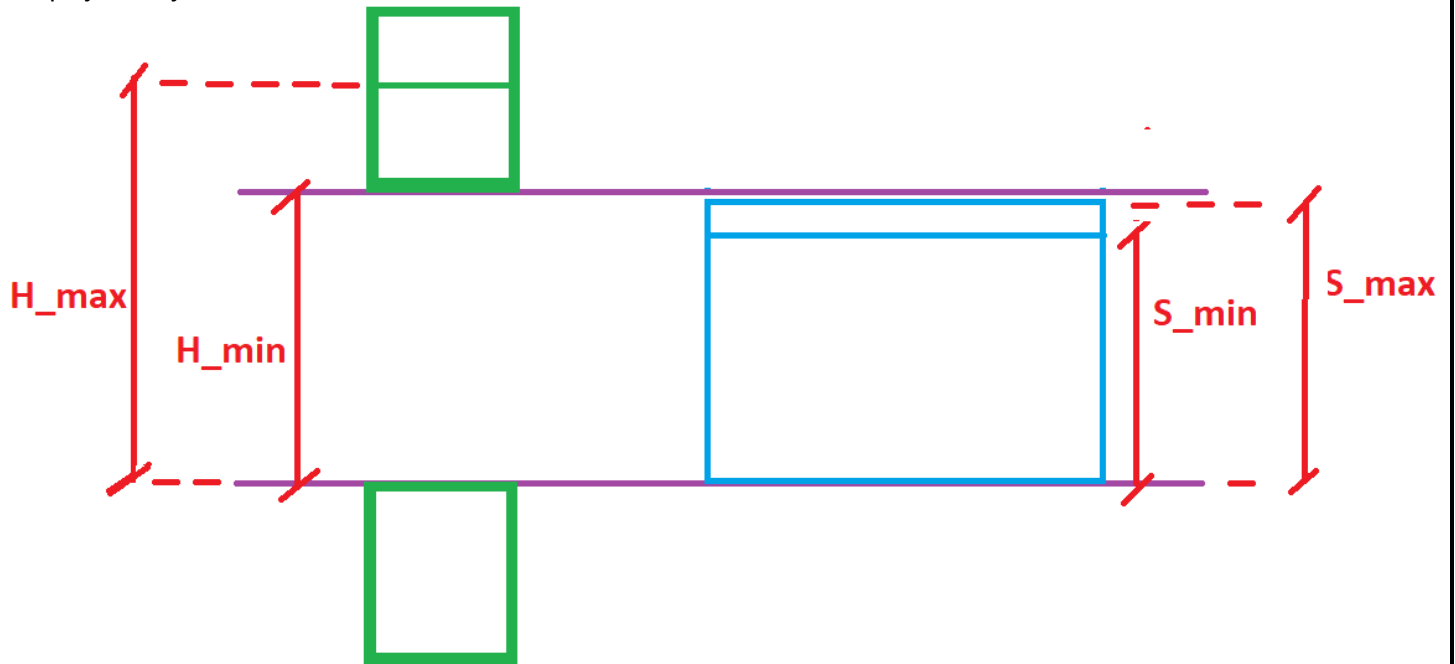
Bosquejo del ajuste:

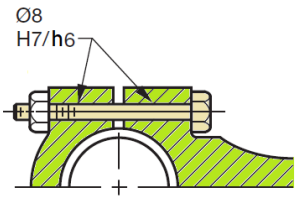


The diagram illustrates the fit between a hole and a shaft. The hole is represented by a green rectangle with a tolerance zone from H_{\min} to H_{\max} . The shaft is represented by a blue rectangle with a tolerance zone from S_{\min} to S_{\max} . The diagram shows a clearance fit where the shaft is always smaller than the hole.

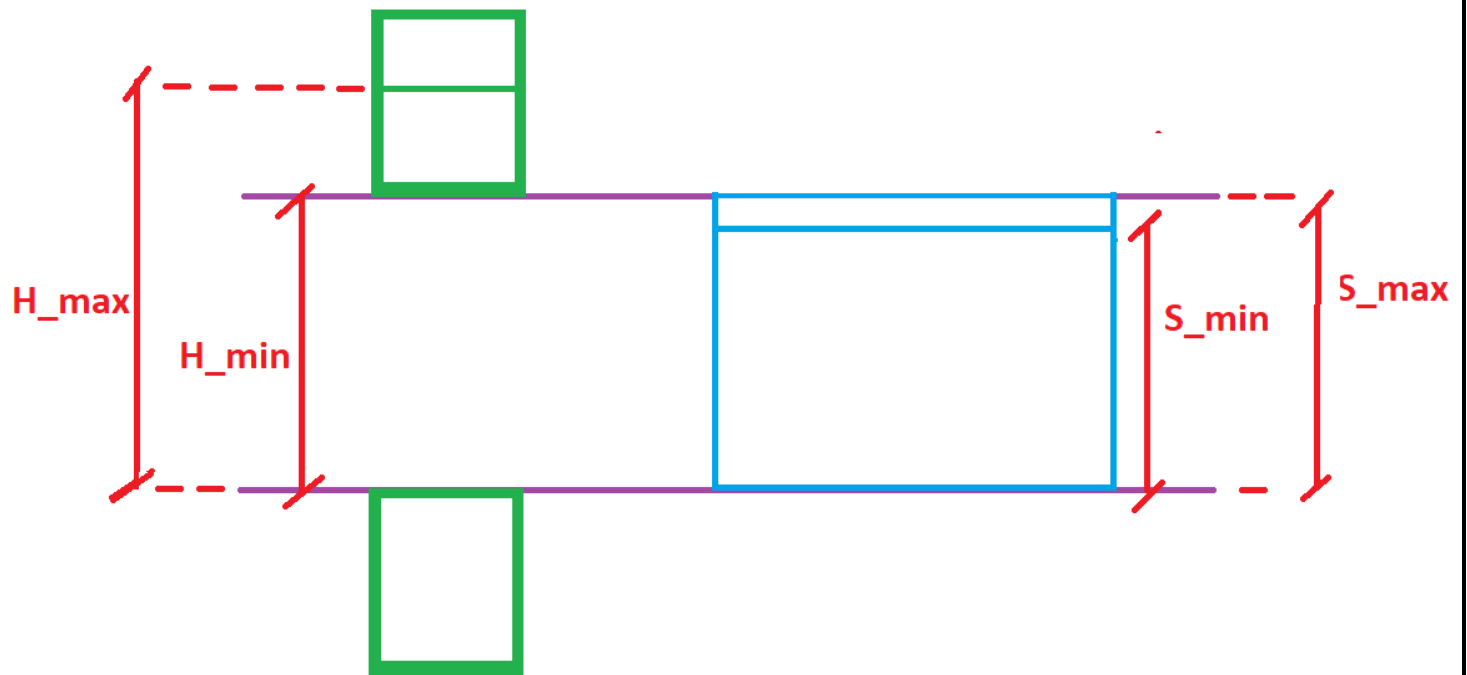
 <p>Ø60 H8/d9</p> <p>EJE EN BUJE</p>	AGUJERO	H_min = 60.000
		H_max = 60.046
	eje	S_min = 59.826
		S_max = 59.900

Bosquejo del ajuste:



 <p>PERNO EN UNIÓN DE PIEZAS</p>	AGUJERO	$H_{\min} = 8.000$
		$H_{\max} = 8.015$
	eje	$S_{\min} = 7.991$
		$S_{\max} = 8.000$


Bosquejo del ajuste:









2. EJERCICIO: [0.75 PUNTOS]


Buscar y corregir el error de la siguiente imagen (Figura 1). Explique por qué se da el error:

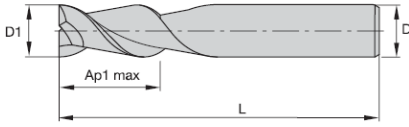
High-Performance Solid Carbide End Mills • Aluminium
Series 5102 • AluSurf™




- Centre cutting.
- Wiper facet design for improved floor finishes.
- Standard items listed. Additional styles and coatings made-to-order.

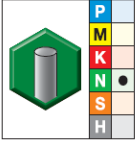




End Mill Tolerances			
D1	tolerance e8	D	tolerance h6 + / -
≤ 3	0/0,006	≤ 3	0/0,006
> 3-6	0/0,008	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,009	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,011	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,013	> 18-30	0/0,013



■ Series 5102 • AluSurf



grade UNCOATED

order #	catalogue #	D1	D	length of cut Ap1 max	length L
3484680	510201500..	1,5	3	6,00	38
3484681	510202000..	2,0	3	8,00	38
3484682	510202500..	2,5	3	9,00	38
3484683	510203000..	3,0	3	12,00	38
3107860	510204001..	4,0	4	12,00	50
3484684	510205001..	5,0	5	14,00	50
3484685	510205002..	5,0	6	14,00	50

● first choice
○ alternate choice

Figura 1. Widia 5102 AluSurf Mill.

- 1) Esta mal escrita la estructura de "D1".
- 2) La primera columna de tolerancia realmente esta en "h6" no en "e8"

3. EJERCICIO: [1.5 PUNTOS]

Utilizando Autodesk Inventor Tolerance Calculator, determinar la dimensión faltante de la siguiente flecha (Figura 2), las longitudes indicadas son en pulgadas. Su respuesta debe incluir la construcción de vectores derechos e izquierdos que realizaron en Inventor para determinar la dimensión (captura de pantalla).

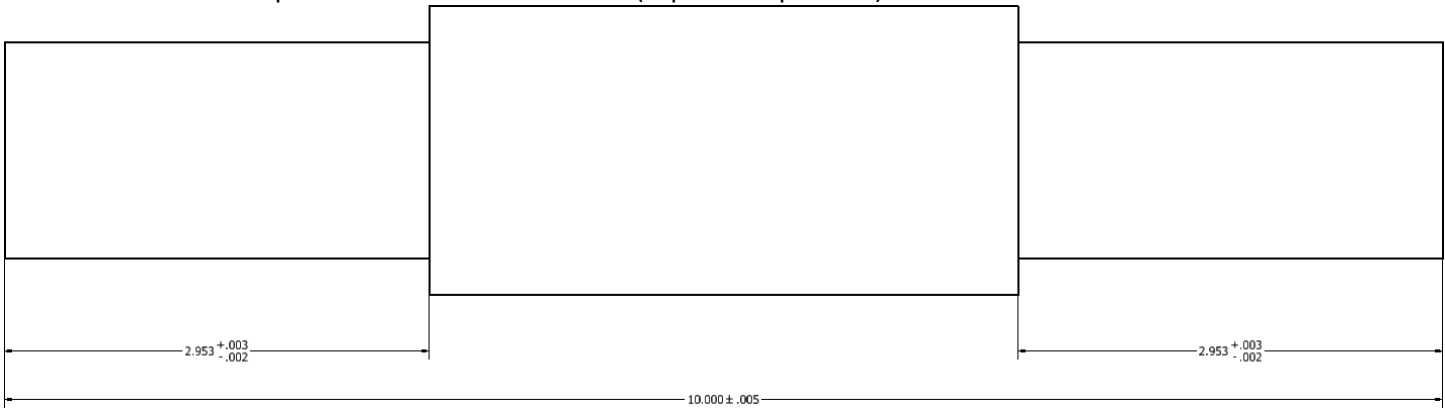


Figura 2. Flecha con sección pendiente de dimensionar.

D1 = 2.953	+0.003 -0.002
D2 = 4.094	+0.011 -0.009
D3 = 2.953	+0.003 -0.002
D4 = -10	+0.005 -0.005
Click to add a dimension	

4. EJERCICIO: [2 PUNTOS]

Determinar el costo de manufactura de molde que diseñaron para el proyecto de maquinado. Investigue y explique cómo determinaría el costo. Comparar y discutir su costo de producción contra el de proveedores de servicio de maquinado, como, por ejemplo: [3D Hubs](#)

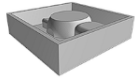
Parts & specifications CNC machining [Change technology](#)

☐ Select all parts

Specifications

Quantity

Price



[View DFM analysis](#)

6_molde_aluminio.stp

76.2 × 76.2 × 19.0 mm
55,398.114 mm³

CNC machining
Aluminum 6061-T6 | 3.3211| 65028|
AlMg1SiCu
As machined (Ra 3.2μm / Ra 126μin)
No part markings
General tolerance: ISO 2768 Medium
No tighter tolerances
Sharp internal corners rounded to 2 mm
No fits
No threads

1 **US\$239.60**
US\$239.60p/part

Lead time

Expedited	6 business days	US\$358.28
Standard	10 business days	US\$265.77
Economy	20 business days	US\$239.60

Shipping

3-5 business days	US\$0
--------------------------	--------------

Estimated delivery
16 November 2023

- **Materiales:**

Calcula el costo de los materiales necesarios para el maquinado. Esto incluye la materia prima, como metal, plástico o madera, y cualquier consumible, como aceites o refrigerantes.

- **Tiempo de mecanizado:**

Estimar el tiempo que la máquina CNC estará en funcionamiento para completar la pieza. Esto depende de la complejidad de la pieza y de la velocidad de corte de tu máquina. Cuanto más tiempo esté en funcionamiento la máquina, mayor será el costo asociado.

- **Mano de obra:**

Considerar el costo de los operadores y técnicos que supervisarán y programarán la máquina CNC. Esto incluye el salario y los beneficios.

- **Amortización de la máquina:**

Dividir el costo de compra de la máquina CNC por su vida útil estimada en horas de funcionamiento. Esto dará un costo por hora de uso de la máquina.

- **Energía eléctrica:**

Calcular el costo de la electricidad necesaria para alimentar la máquina durante el proceso de mecanizado.

- **Costos de mantenimiento y reparación:**

Estimar los gastos de mantenimiento y cualquier reparación necesaria de la máquina CNC a lo largo de su vida útil.

- **Gastos generales:**

Incluye costos generales de operación, como alquiler de espacio, impuestos y seguros.

- **Ganancia y margen de beneficio:**

Definir cuánto margen de beneficio deseas obtener. Esto varía según negocio y mercado.