

Pieza: BASE

Material: ACERO AISI 1020

Cantidad: 1

Plano: A4-01

N°	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	HERRAMIENTA	Vc [m/min]	RPM	f [in/rev]	Ap [mm]	# Cortes	Montaje	T. Máquina	T. Montaje
1	Levantamiento de piezas.	N/A	Pie de rey, escuadra, galgas, Inventor.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0:05:00	N/A
2	Corte de barra 50.8x50.8 mm, longitud 54.77 mm.	Sierra mecánica sin fin	Lima, pie de rey, tiza, rayador	3.2	20	N/A	N/A	1	Montaje al aire	0:00:45	0:02:53
3	Refrentado de ambas caras para alcanzar 50.70 mm.	Limadora	Buril HSS 1/2", refrigerante	18.3	—	0.010	2.0	2	Montaje en prensa fija	0:08:00	0:25:00
4	Corte de aristas 1 a 4.	Fresadora	Fresa de carburo, refrigerante	60	750	0.15	1.5	4	Montaje en prensa fija	0:15:00	0:20:00
5	Taladrado Ø10.72 mm, profundidad 42 mm.	Taladro radial	Broca 27/64", refrigerante, prensa	30	900	N/A	42	1	Montaje con prensa	0:03:00	0:03:00
6	Rosca interna 1/2-13 UNC	Manual	Juego de machuelos y bandeador	N/A	N/A	N/A	N/A	3	Montaje en prensa	0:04:00	0:05:00
7	Redondeos en aristas superiores	Esmeril	Gafas, limadora plana	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Montaje manual	N/A	0:05:00

Pieza: SOPORTE INTERMEDIO

Material: ALUMINIO

Cantidad: 1

Plano: A4-02

N°	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	HERRAMIENTA	Vc [m/min]	RPM	f [in/rev]	Ap [mm]	# Cortes	Montaje	T. Máquina	T. Montaje
1	Levantamiento de piezas.	N/A	Pie de rey, escuadra, galgas, Inventor.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0:05:00	N/A
2	Corte de barra Ø44.7 mm, longitud 46.7 mm.	Sierra mecánica sin fin	Lima, pie de rey, tiza, rayador	3.2	20	N/A	N/A	1	Montaje al aire	0:00:45	0:01:20
3	Refrentado de ambas caras hasta 44.7 mm.	Torno paralelo	Buril HSS 1/4", refrigerante	53	450	Manual	0.8	2	Montaje al aire	0:04:00	0:03:00
4	Centrado cara 1	Torno paralelo	Broca centro, portamadriles	21	900	N/A	N/A	1	Montaje al aire	0:01:00	0:01:00
5	Ranurado Ø21 mm a Ø17 mm, longitud 25 mm	Torno paralelo	Buril ranurado, refrigerante	27	450	Manual	0.63	3	Montaje con contrapunto	0:05:00	0:03:30
6	Taladrado pasante Ø12.7 mm	Taladro de banco	Broca 1/2", refrigerante	30	3000	N/A	N/A	1	Montaje con prensa	0:02:00	0:02:00

Pieza: SOPORTE BAILARINA

Material: ALUMINIO

Cantidad: 1

Plano: A4-03

N°	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	HERRAMIENTA	Vc [m/min]	RPM	f [in/rev]	Ap [mm]	# Cortes	Montaje	T. Máquina	T. Montaje
1	Levantamiento de piezas y análisis de geometría.	N/A	Pie de rey, galgas, escuadra, Inventor	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0:05:00	N/A
2	Corte de barra Ø26 mm, longitud 135 mm.	Sierra sin fin	Tiza, rayador, lima fin	—	—	—	—	1	Montaje al aire	0:01:00	0:01:30
3	Refrentado de ambas caras hasta longitud 129.20 mm.	Torno paralelo	Buril HSS 1/4", refrigerante	40	350	0.12	1.0	2	Montaje en plato	0:04:00	0:02:00
4	Torneado de cono Ø17 a Ø25 mm, longitud 14 mm, 31.88°	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado 15.94°	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:04:00	0:02:00
5	Moleteado Ø13 mm, longitud 11.50 mm (patrón cruzado).	Torno paralelo	Rueda de moleteado	—	200	—	—	1	Montaje en plato	0:03:00	0:01:00
6	Torneado zona cilíndrica Ø13.55 mm.	Torno paralelo	Buril HSS fino, refrigerante	40	350	0.1	0.8	1	Montaje en plato	0:03:00	0:01:00
7	Fresado de sección hexagonal con 22.2 mm entre caras.	Fresadora	Fresa de carburo plana, refrigerante	60	750	—	1.0	6	Prensa de banco	0:10:00	0:03:00
8	Torneado Ø11 mm (post hexágono).	Torno paralelo	Buril HSS fino, refrigerante	40	350	0.1	0.8	1	Montaje en plato	0:03:00	0:01:00
9	Torneado Ø12 mm	Torno	Buril HSS fino,	40	350	0.1	0.8	1	Montaje	0:03:00	0:01:00

		paralelo	refrigerante						en plato		
10	Roscado externo (probable 1/2-13 UNC, longitud 48 mm).	Torno paralelo	Herramienta de roscado externa, lubricante	—	100	—	—	1	Montaje en plato	0:05:00	0:02:00

Pieza: BAILARINA

Material: ACERO AISI 1020

Cantidad: 1

Plano: A4-05

N°	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	HERRAMIENTA	Vc [m/min]	RPM	f [in/rev]	Ap [mm]	# Cortes	Montaje	T. Máquina	T. Montaje
1	Levantamiento de piezas y análisis de geometría.	N/A	Pie de rey, galgas, Inventor	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0:05:00	N/A
2	Corte de barra Ø20 mm, longitud 82 mm.	Sierra sin fin	Tiza, rayador, lima	—	—	—	—	1	Montaje al aire	0:01:00	0:01:30
3	Refrentado de ambas caras hasta longitud final 79.05 mm.	Torno paralelo	Buril HSS, refrigerante	40	350	0.12	1.0	2	Montaje en plato	0:04:00	0:02:00
4	Taladrado axial Ø3.4 mm, profundidad 2.75 mm.	Torno paralelo	Broca 3.4 mm, lubricante	30	1800	—	2.75	1	Montaje en plato	0:02:00	0:01:00
5	Torneado cono Ø6.45 → Ø12.5, longitud 2.75 mm (ángulo ~62.6°)	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:03:00	0:01:00
6	Torneado cilíndrico Ø12.5 mm, longitud 3.00 mm.	Torno paralelo	Buril HSS fino	40	350	0.10	0.8	1	Montaje en plato	0:02:00	0:01:00
7	Torneado cono Ø12.5 → Ø6.45 mm, longitud 2.35 mm.	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:03:00	0:01:00
8	Torneado cilíndrico Ø6.45 mm, longitud 3.85 mm.	Torno paralelo	Buril HSS fino	40	350	0.10	0.8	1	Montaje en plato	0:02:00	0:01:00

9	Torneado cono Ø6.45 → Ø18.35 mm, longitud 4.20 mm.	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:03:00	0:01:00
10	Torneado cono Ø18.35 → Ø9.6 mm, longitud 21.35 mm	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:04:00	0:01:00
11	Torneado cono Ø9.6 → Ø18.45 mm, longitud 21.55 mm.	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:04:00	0:01:00
12	Torneado cono Ø10 → Ø0 mm, longitud 19.45 mm (punta).	Torno paralelo	Buril de forma fina, punta viva	40	350	Manual	—	1	Montaje en plato	0:04:00	0:01:00
13	Taladrado pasante Ø3.18 mm.	Taladro de banco	Broca 1/8", refrigerante	30	3000	—	—	1	Prensa de banco	0:02:00	0:01:30

Pieza: BRAZOS BAILARINA

Material: ACERO AISI 1020

Cantidad: 1

Plano: A4-06

N°	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTA	COMPLEMENTOS	OBSERVACIONES	T. Estimado
1	Corte y escuadrado de varilla Ø10 mm, longitud 127.87 mm	Lima plana o segueta	Tornillo de banco, escuadra	Corte y ajuste manual hasta medida final	0:05:00
2	Doblado a 90°	Dobladora manual	Tope a 90°, transportador	Verificar ángulo con escuadra	0:03:00

Pieza: PESAS BAILARINA

Material: ACERO AISI 1020

Cantidad: 2

Plano: A4-04

N°	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	HERRAMIENTA	Vc [m/min]	RPM	f [in/rev]	Ap [mm]	# Cortes	Montaje	T. Máquina	T. Montaje
1	Levantamiento de geometría y verificación en plano.	N/A	Pie de rey, Inventor, escuadra	—	—	—	—	—	—	0:05:00	—
2	Corte de barra Ø40 mm, longitud 44 mm.	Sierra sin fin	Tiza, rayador, lima	—	—	—	—	1	Montaje al aire	0:01:00	0:01:30
3	Refrentado de ambas caras hasta longitud 41.55 mm.	Torno paralelo	Buril HSS, refrigerante	40	320	0.12	1.0	2	Montaje en plato	0:03:00	0:01:30
4	Torneado de extremos cónicos Ø40 → Ø15.7 mm, ángulo 45°.	Torno paralelo	Buril de forma, carro inclinado 22.5°	40	320	Manual	—	2	Montaje en plato	0:06:00	0:01:30
5	Taladrado central Ø3.15 mm, profundidad 5 mm.	Torno paralelo	Broca Ø3.15 mm, tope de profundidad, refrigerante	30	1200	—	5.0	1	Montaje en plato	0:02:00	0:01:00



Pieza: SOPORTE PESAS

Material: ACERO AISI 1020

Cantidad: 1

Plano: A4-07

N°	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTA	COMPLEMENTOS	OBSERVACIONES	T. Estimado
1	Corte y escuadrado de varilla Ø10 mm, longitud 289.58 mm	Lima plana o segueta	Tornillo de banco, escuadra	Corte y ajuste manual hasta medida final	0:01:00
2	Doblado a 120°	Dobladora manual	Tope a 120°, transportador	Verificar ángulo con transportador o plantilla	0:00:30