

Técnico em Mecânica

Caderno de tarefas 1º semestre

SENAI

**ESCOLA E FACULDADE DE
TECNOLOGIA**

SENAI “ROBERTO MANGE”

METALMECÂNICA

Técnico em Mecânica

Caderno de tarefas 1º semestre

IMPRESSORA 3D - FDM
SENAI-SP

FUNDAMENTOS DA MECÂNICA



Nome: _____

Nº matricula : _____ Turma: _____

SENAI-SP, 2021

1ª Edição

Coordenação

Gerência de Educação

- Karina Teodoro da Silva
- Maria do Carmo Vieira Serafim
- Rafael Ferreira da Silva

Especialistas das Escolas do SENAI

- Anderson Luis Groto, SENAI CFP 1.24
- Eduardo Gavira Bonani, SENAI CFP 5.01
- Emerson Siqueira de Oliveira, SENAI CFP 4.01
- Jairo dos Santos Silva, SENAI CFP 1.06
- Júlio César Menezes Severino, SENAI CFP 1.24
- Marcelo Aparecido Juzzo, SENAI CFP 6.02
- Marcelo Luiz Nunes, SENAI CFP 5.01
- Rafael Marcelo Lopes, SENAI CFP 6.02
- Renan Morgado, SENAI CFP 3.01
- Ricardo Favaro, SENAI CFP 5.01
- Wellington Prates de Oliveira, SENAI CFP 1.20

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Departamento Regional de São Paulo

Av. Paulista, 1313 - Cerqueira César

São Paulo-SP

CEP 01310-100

TAMANHO DA FOLHA	QUANTIDADE	DESENHOS (TAREFAS)
A3	02	T01-MM E QUADRO ANALÍTICO
A4	14	T01-01 à T01-14

Informações tecnológicas

Velocidade de Corte (m/min)															
Material	Furação	Torneamento						Fresamento							
		HSS		Metal Duro		Sangrar		Roscar		Recarilhar		HSS		Metal Duro	
		Desb.	Acab.	Desb.	Acab.	HSS	M.D.	HSS	M.D.	HSS	M.D.	Desb.	Acab.	Desb.	Acab.
Aço 1010 / 1020	18	30	40	100	125	30	50	8	8	8	8	30	35	100	125
Aço 1045	22	25	35	90	110	18	50	16	16	6	6	25	30	60	80
SAE 8620	25	25	35	90	110	18	50	16	16	6	6	25	30	60	80
D6	20	20	30	80	100	10	30	6	6	6	6	10	14	45	55
Bronze	30	40	60	80	100	60	80	10	10	6	6	30	35	100	180
Alumínio	40	50	80	100	120	60	80	10	10	8	8	80	120	200	250

Rebaixo para Parafuso Allen	
Ø Menor	Ø Maior
M6	6,50
M8	8,50

Alargador Ø Broca	
4 H7	3,80
5 H7	4,80
6 H7	5,80
8 H7	7,80
10 H7	9,80
12 H7	11,80
14 H7	13,80
16 H7	15,70
18 H7	17,70
19 H7	18,70
20 H7	19,60

Rosca	
Passo	Ø Broca
M 3	0,50
M 4	0,70
M 5	0,80
M 6	1,00
M 8	1,25
M 10	1,50
M 12	1,75
M 14	2,00
M 16	2,00
M 18	2,50
M 20	2,50

Avanço por faca (mm) Torneamento	
Ratio da Ponta	Ra 3,2 (µm)
0,4	0,16
0,8	0,23
Avanço por faca (mm) Fresamento	
HSS	M.D.
0,02	0,08

$n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot d}$
 $vt = f$ (Torneamento)

$vf = n \cdot z \cdot f$ (Fresamento)

d = Diâmetro (mm)
 n = Rotações por minuto (rpm)
 V_c = Velocidade de corte (m/min)

vf = velocidade de avanço (mm/min)
 vt = velocidade de avanço (mm/rot)
 f = Avanço por faca (mm)
 z = nº de dentes

TOLERÂNCIA GERAL

Classe de tolerância	Dimensão de comprimento DIN 2768-1							
	Desvio em limites mm para faixas de dimensões nominais							
	0,5 a 3	3 a 6	6 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000
f (fina)	±0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	-
m (média)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
c (grosseira)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3	± 4
c (muito grosseira)	-	± 0,5	± 1	± 1,5	± 1,5	± 4	± 6	± 8

Classe de tolerância	Dimensão de raios e chanfros DIN 2768-1		
	Desvio em limites mm para faixas de dimensões nominais		
	0,5 a 3	3 a 6	6
f (fina)	± 0,2	± 0,5	± 1
m (média)			
c (grosseira)	± 0,4	± 1	± 2
C (muitogrosseira)			

Classe de tolerância	Tolerância gerais para forma e posição DIN 2768-2													
	Tolerância em mm para													
	Linearidade e planidade						Retangularidade				Simetria			
	Faixas de dimensão nominal em mm						Faixa de dimensão nominal em mm (ângulo menor)				Faixas de dimensão nominal mm (característica menor)			
	até 10	10 a 30	30 a 100	100 a 300	300 a 1000	1000 a 3000	até 100	100 a 300	300 a 1000	1000 a 3000	até 100	100 a 300	300 a 1000	1000 a 3000
H	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5			
K	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8	0,4	0,6	0,8	1	0,6	0,8	1	
L	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	0,6	1	1,5	2	0,6	1	1,5	2

Classe de tolerância	Dimensão angulares DIN 2768-1				
	Desvio em limites mm (b) para faixas de dimensões nominais (menor ângulo α)				
	até 10	10 a 50	50 a 120	120 a 400	400
f (fina)	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'
m (média)					
c (grosseira)	± 1° 30'	± 1°	± 0° 30'	± 0° 15'	± 0° 10'
C (muito grosseira)	± 3°	± 2°	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'

1

2

3

4

A

A

B

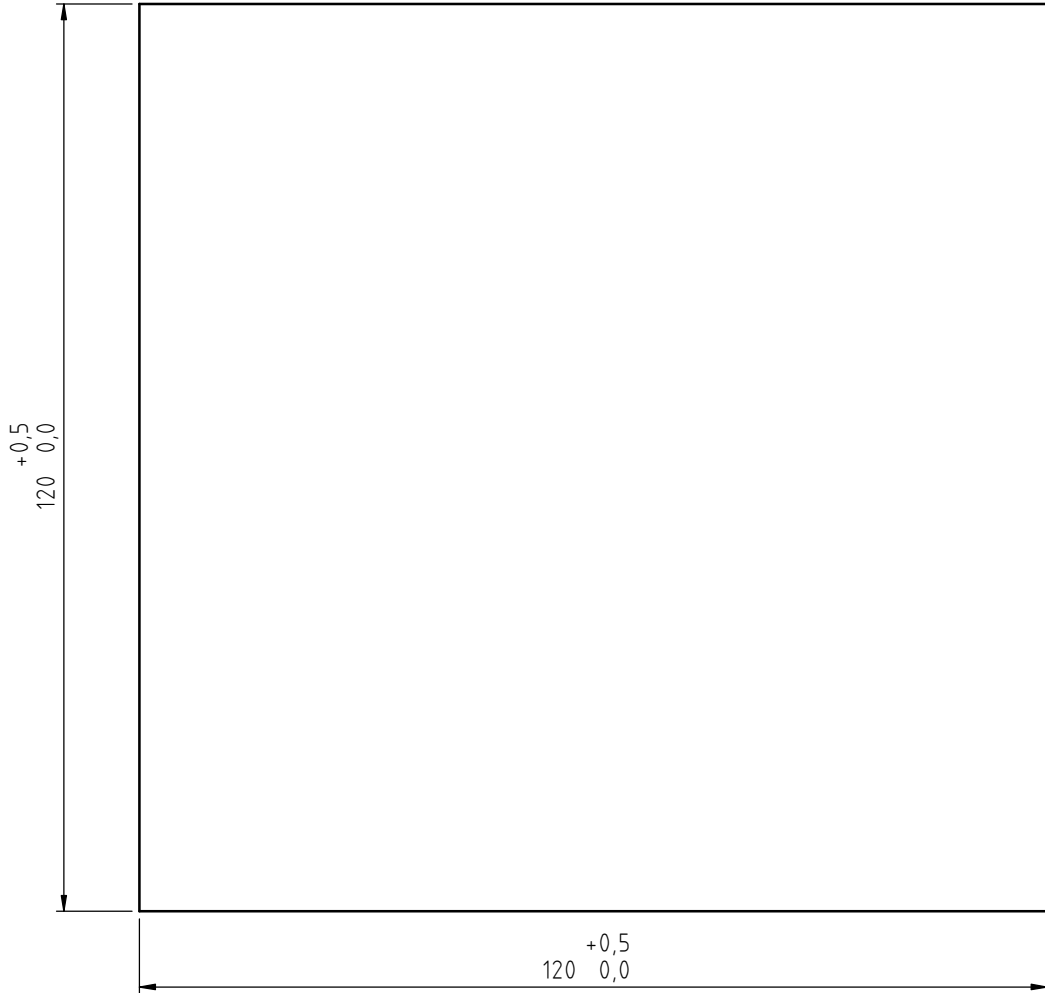
B

C

C

D

D



T01-01-A $\sqrt{3,2}$ 

Esp. 3/16"

OPERAÇÕES NOVAS :

LIMAR SUPERFÍCIE PLANA PARALELA
 LIMAR SUPERFÍCIE PLANA PERPENDICULAR
 TRAÇAR RETA COM CALIBRADOR TRAÇADOR DE ALTURA

Nota: Tolerância geral
 usar norma ISO 2768 mk

1	T01-01	BLANK DO SUPORTE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y	2	ALUMÍNIO CHAPA 3/16"X125X125 mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: BLANK DO SUPORTE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y	UNIDADE mm	
TAREFA: T01-01-A		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO 	
CURSO Técnico em Mecânica			ESCALA: 1:1	
REGISTRO		DATA: 20/06/21		REVISÃO - DATA DA REVISÃO

SENAI - SP

A4

1

2

3

4

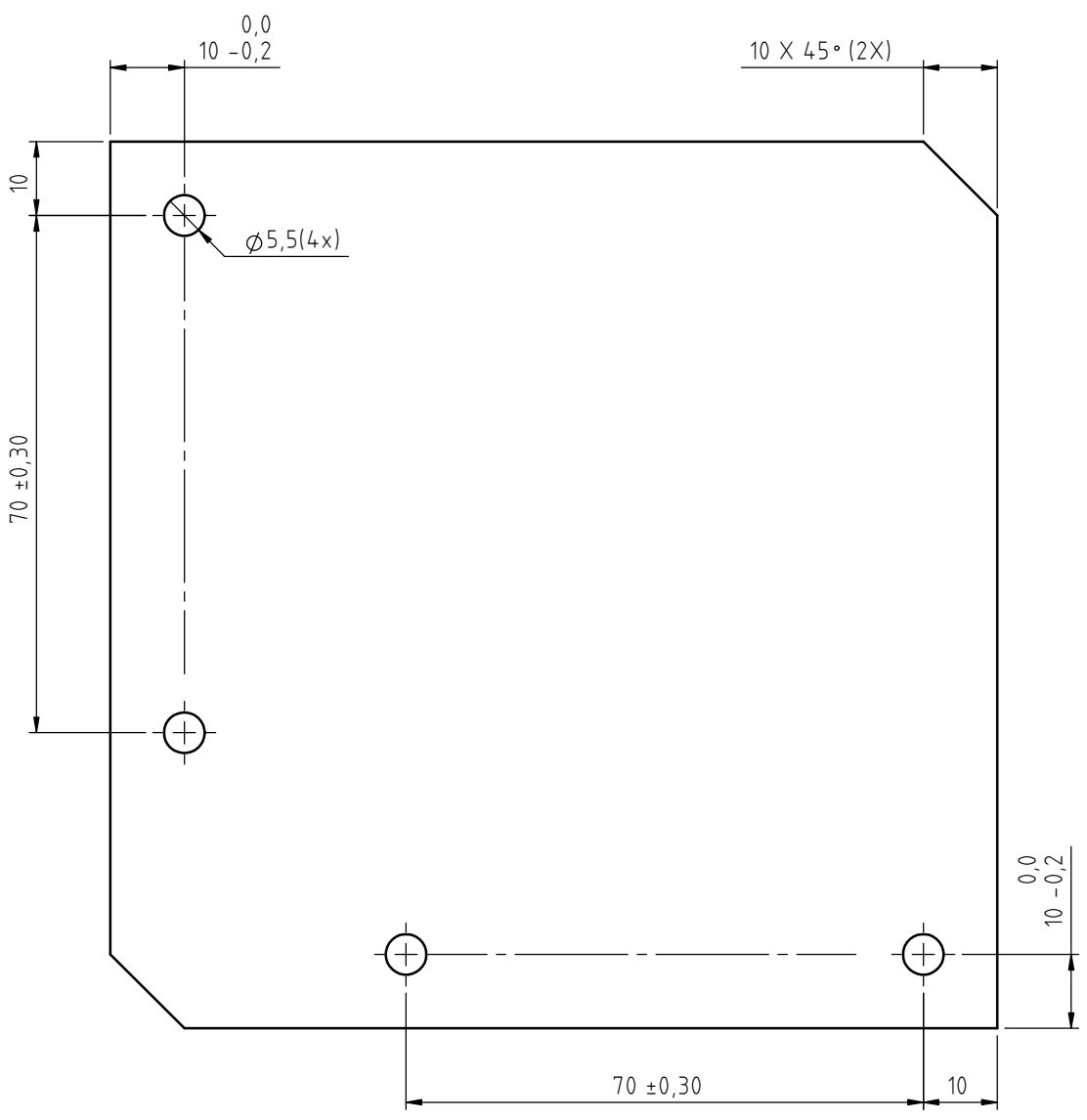
1 2 3 4

T01-02-A $\frac{3,2}{\sqrt{\quad}}$

A

B

C





0,0
10 -0,2

Esp. 3/16"

OPERAÇÕES NOVAS :

- TRAÇAR RETA NO PLANO
- PUNÇONAR PEÇAS
- FURAR NA FURADEIRA
- LIMAR SUPERFÍCIE PLANA EM ÂNGULO

Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-02	SUPORE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y	2	DA TAREFA T01-01-A
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: SUPORE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-02-A		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO: 	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 1:1	
			DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

D
SENAI - SP

A4

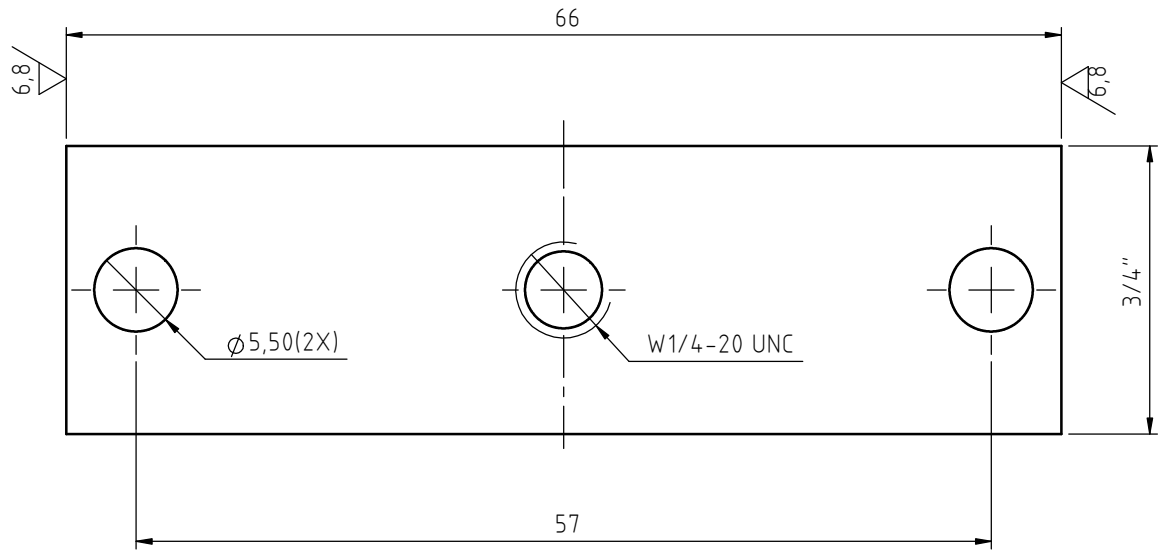
1 2 3 4

1 2 3 4

T01-03-A $\nabla (6,8/\nabla)$

A

A

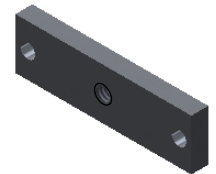


B

B

C



C



OPERAÇÕES NOVAS :

SERRAR MANUALMENTE
ROSCAR COM MACHO MANUALMENTE

Nota: Tolerância geral
usar norma ISO 2768 mk

1	T01-03	TRAVESSA DO PÉ	4	BARRA CHATA 3/4"X1/4"X 290mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: TRAVESSA DO PÉ	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-03-A		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO: 	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 2:1	
			DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

D

D

SENAI - SP

A4

1 2 3 4

1

2

3

4

T01-04-A ∇ ($\frac{3,2}{\nabla}$)

A

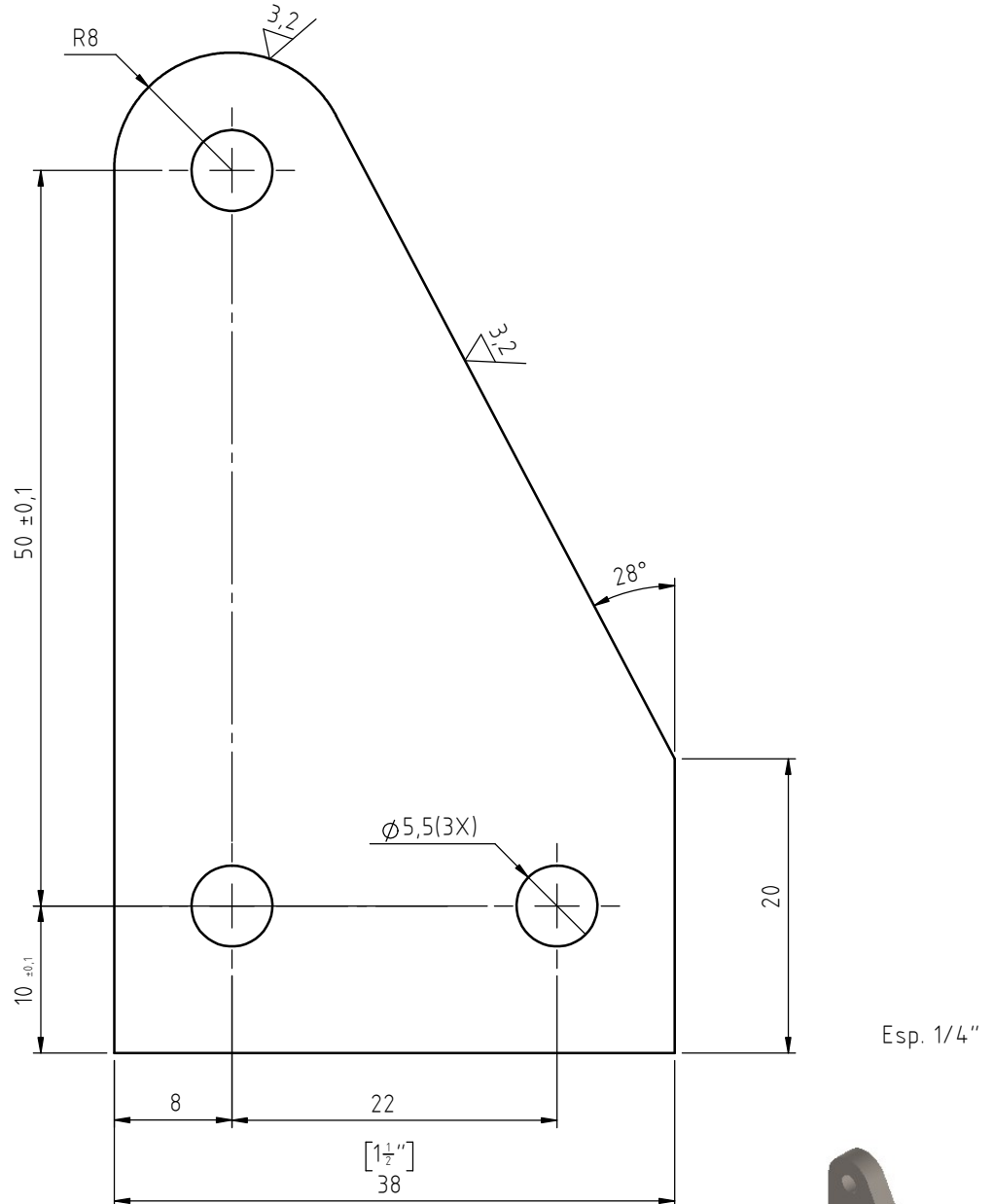
A

B

B

C

C



Esp. 1/4"

OPERAÇÕES NOVAS :
 SERRAR COM SERRA DE FITA,
 TRAÇAR ARCO DE CIRCUNFERÊNCIA
 LIMAR SUPERFÍCIE CONVEXA

Nota: Tolerância geral
 usar norma ISO 2768 mk

1	T01-04	SUPORE DA GUIA Z	1	ALUMÍNIO BARRA 1/4" X 1. 1/2" X 75 mm
---	--------	------------------	---	---------------------------------------

ITEM	TAREFA	Denominação e observações	Material e dimensões
------	--------	---------------------------	----------------------

TÍTULO:

SUPORE DA GUIA Z

UNIDADE

mm

PROJEÇÃO



ESCALA:

1:1

DATA:

20/06/21

TAREFA:

T01-04-A

IMPRESSORA 3D

CURSO

Técnico em Mecânica

REGISTRO

REVISÃO - DATA DA REVISÃO

A4

1

2

3

4

D

SENAI - SP

1 2 3 4

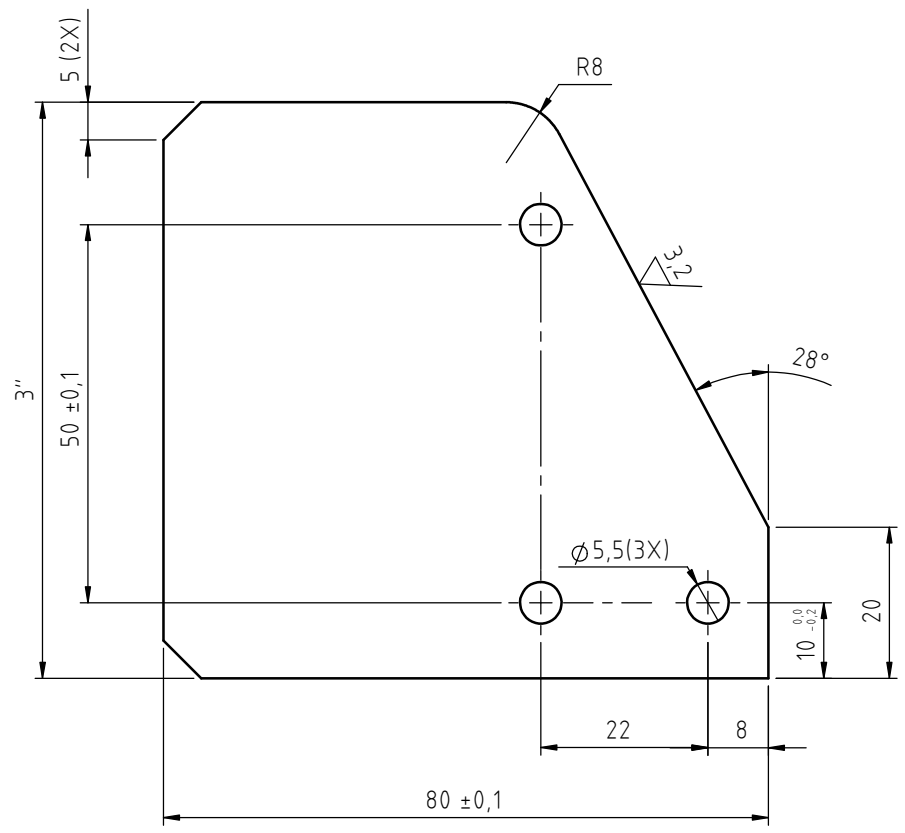
T01-05-A $\sqrt{3,2}$ ($\sqrt{3,2}$)

A

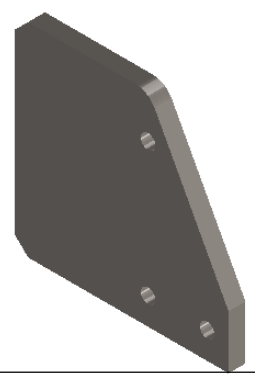
B

C

D



Esp. 1/4"



Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-05	SUPORE DA GUIA Z COM ROLAMENTO	1	ALUMÍNIO BARRA 1/4" X 3" X 85 mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	Material e dimensões	
		TÍTULO: SUPORE DA GUIA Z COM ROLAMENTO	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-05-A		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO:	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 1:1	
			DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

A4

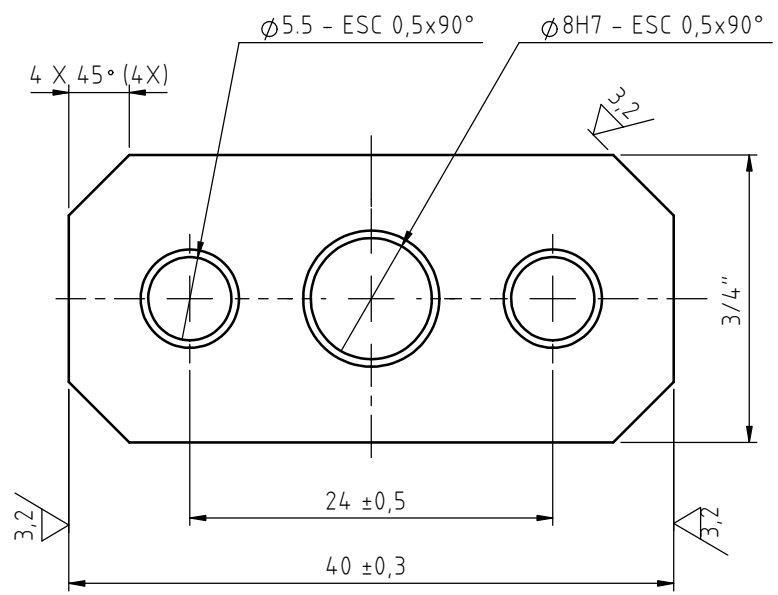
1 2 3 4

1 2 3 4

T01-06-A ($\sqrt{3,2}$ / $\sqrt{0,8}$) ALARGAR

A

A



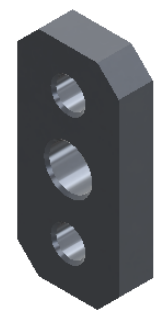
B

B

ESP. 1/4"

C



C



OPERAÇÕES NOVAS:

CALIBRAR FURO COM ALARGADOR FIXO MANUALMENTE;
ESCAREAR FURO NA FURADEIRA.

Nota: Tolerância geral
usar norma ISO 2768 mk

1	T01-06	SUPOORTE DO EIXO GUIA Ø8 PARA PERFIL V-SLOT 20X20	4	BARRA CHATA ALUMINIO 3/4"X1/4"X45mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: SUPOORTE DO EIXO GUIA Ø8 PARA PERFIL V-SLOT 20X20	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-06-A		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO: 	
CURSO: Técnico em Mecânica			ESCALA: 1:1	
REGISTRO:		DATA: 20/06/21		REVISÃO - DATA DA REVISÃO

D

D

SENAI - SP

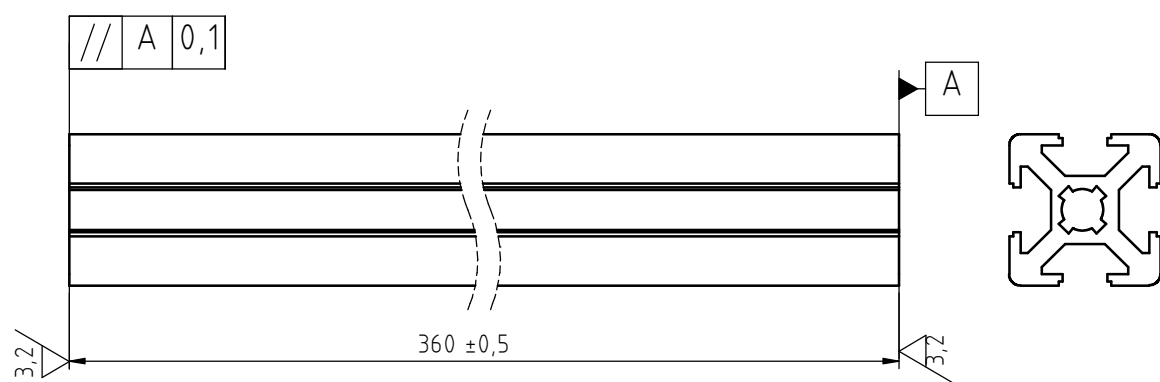
A4

1 2 3 4

1 2 3 4

T01-07-F $\sqrt{3.2}$ ($\sqrt{3.2}$)

A



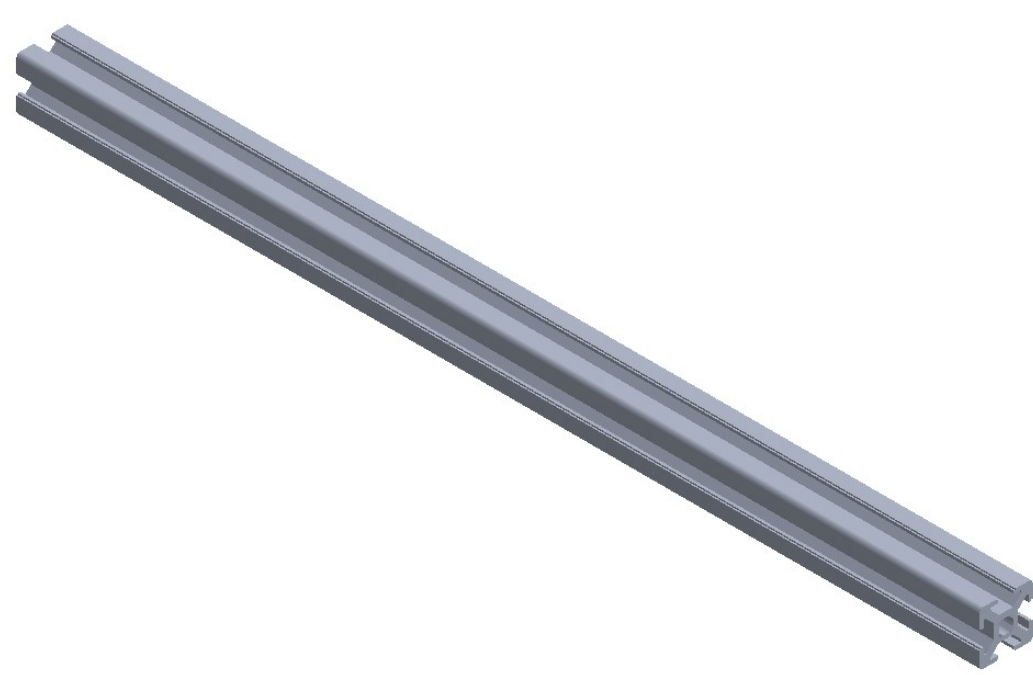
A

B

B

C



C



OPERAÇÕES NOVAS :

FRESAR SUPERFÍCIE PLANA (PROCESSO TANGENCIAL)
 FRESAR SUPERFÍCIE PLANA PARALELA (PROCESSO TANGENCIAL)

Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-07	TRAVESSA DA BASE LONGITUDINAL	2	PERFIL DE ALUMÍNIO ESTRUTURAL V-SLOT 20X20X 370mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: TRAVESSA DA BASE LONGITUDINAL		UNIDADE: mm
TAREFA: T01-07-F		IMPRESSORA 3D		PROJEÇÃO: 
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:		ESCALA: 1:1
				DATA: 20/06/21
				REVISÃO - DATA DA REVISÃO

D

D

SENAI - SP

AL

1 2 3 4

1 2 3 4

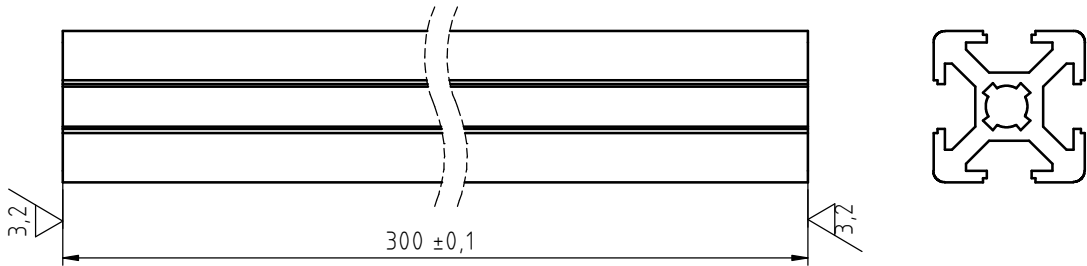
T01-08-F $\sqrt{\text{3.2}}$ ($\sqrt{\text{3.2}}$)

A

A

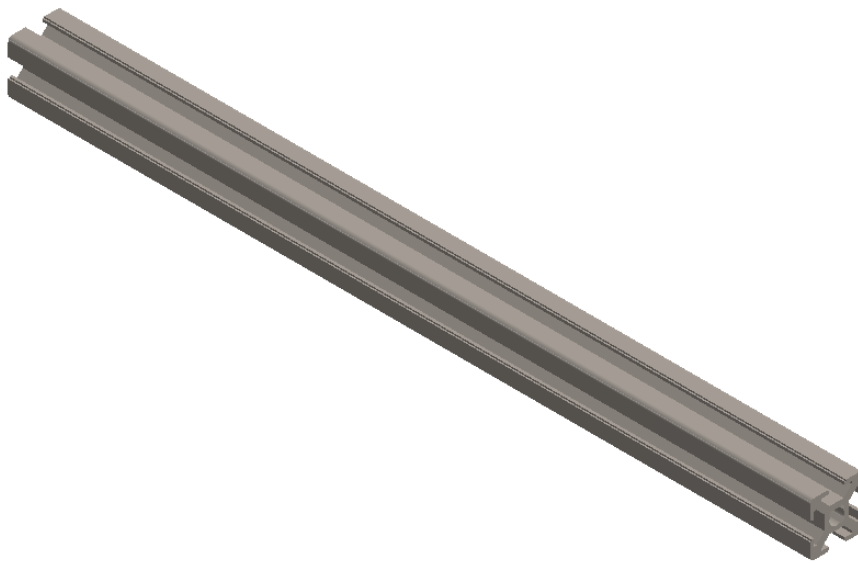
B

B


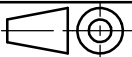


C

C



Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-08	TRAVESSA VERTICAL - PILAR	2	PERFIL DE ALLUMÍNIO ESTRUTURAL V-SLOT 20X20X310
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: TRAVESSA VERTICAL - PILAR IMPRESSORA 3D	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-08-F			PROJEÇÃO: 	
CURSO		REGISTRO		ESCALA: 1:1
Técnico em Mecânica				DATA: 20/06/21
				REVISÃO - DATA DA REVISÃO

D

D

SENAI - SP

A4

1 2 3 4

1

2

3

4

A

A

B

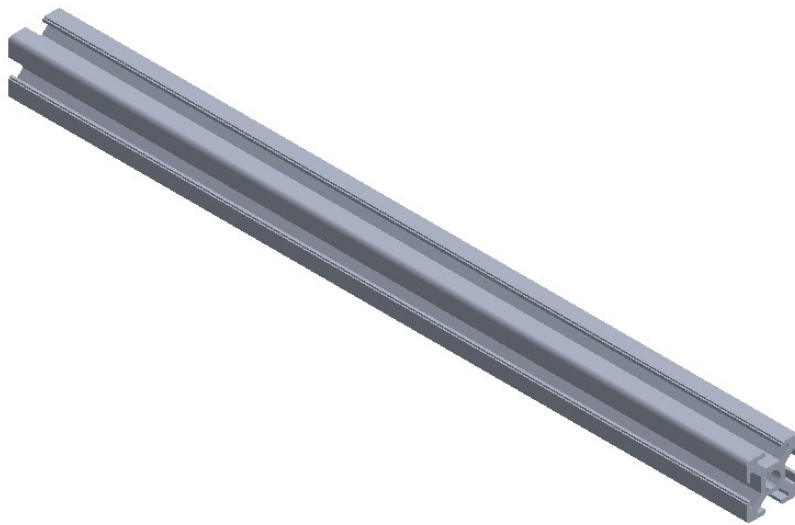
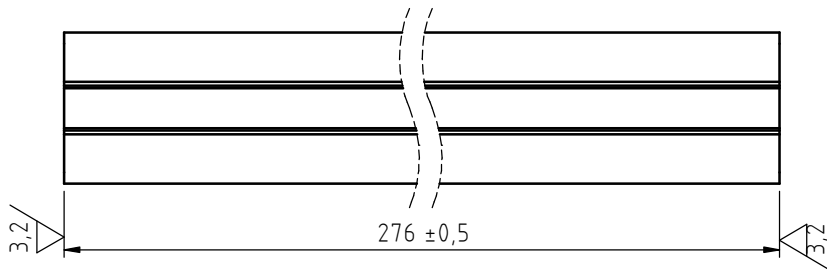
B

C



C

D

D

T01-09-F $\sqrt{3,2}$ ($\sqrt{3,2}$)

Nota: Tolerância geral
usar norma ISO 2768 mk

1	T01-09	TRAVESSA TRANSVERSAL SUPERIOR	1	PERFIL DE ALUMÍNIO ESTRUTURAL V-SLOT 20X20X290mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: TRAVESSA TRANSVERSAL SUPERIOR	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-09-F		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO: 	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 1:1	
			DATA: 26/05/2021	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

A4

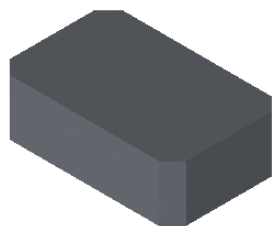
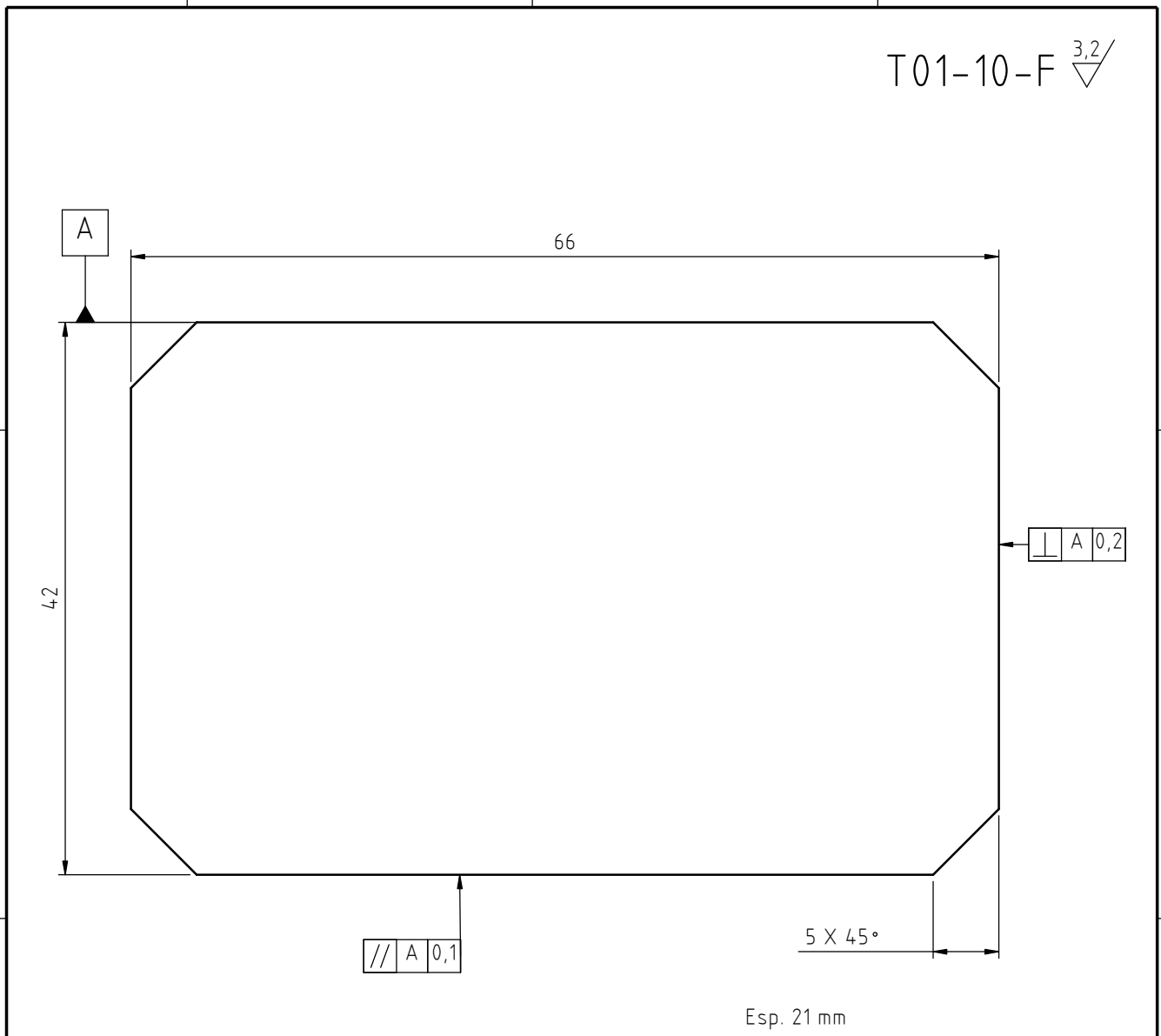
1

2

3

4



T01-10-F $\nabla \frac{3,2}{}$



OPERAÇÕES NOVAS :

- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA COM CABEÇOTE FACEADOR
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA PARALELA COM CABEÇOTE FACEADOR
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA EM ÂNGULO COM CABEÇOTE FACEADOR
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA PERPENDICULAR COM CABEÇOTE FACEADOR

Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-10	BLANK DO SUPORTE DO MOTOR VERTICAL	1	BARRA CHATA DE ALUMINIO 2" x 7/8" x 71mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: BLANK DO SUPORTE DO MOTOR VERTICAL	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-10-F		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO: 	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 1:1	
			DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

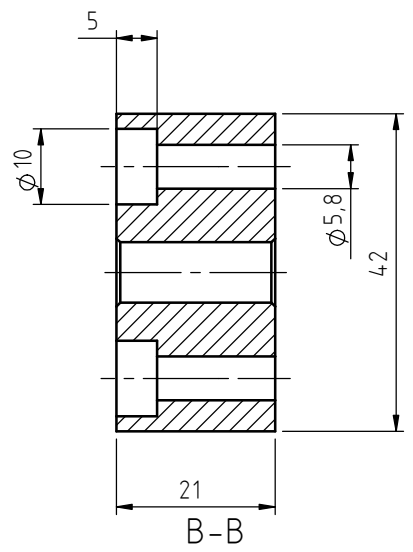
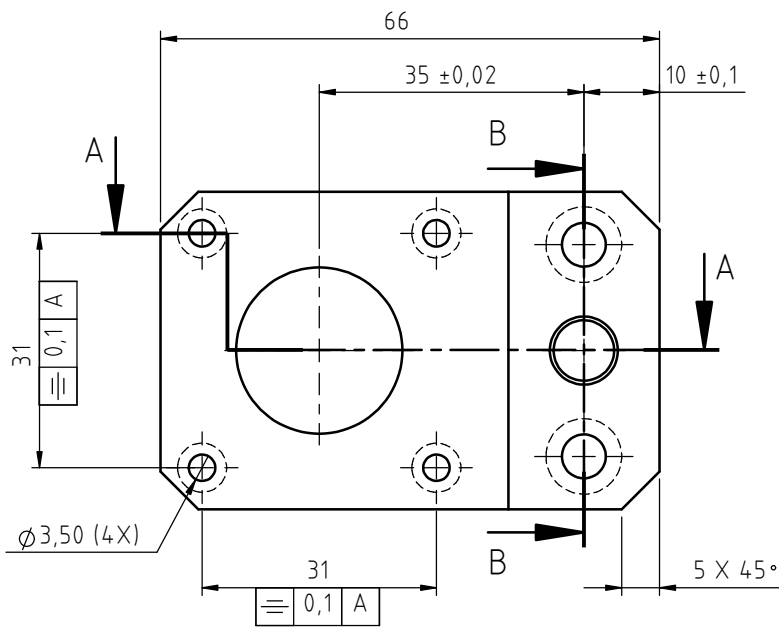
D
SENAI - SP
A4

1 2 3 4

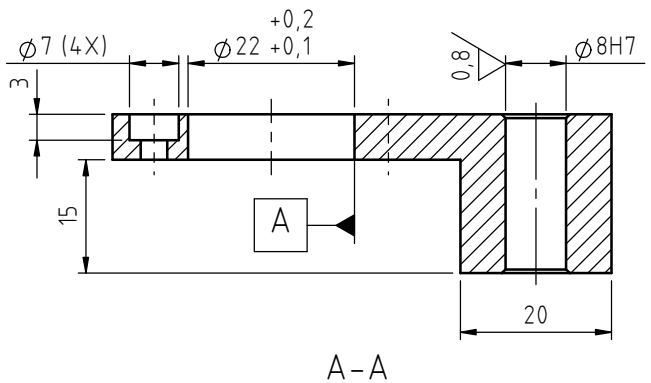
1 2 3 4

T01-11-F $\sqrt[3,2]{\text{ALARGAR}} \left(\sqrt[0,8]{\text{ALARGAR}} \right)$

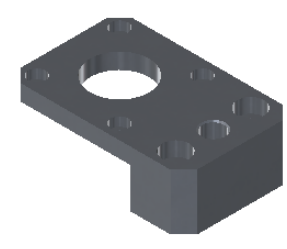
A



B



A-A



OPERAÇÕES NOVAS :

- FRESAR REBAIXO
- REBAIXAR FURO
- EXECUTAR FURO COORDENADO
- CALIBRAR FURO COM ALARGADOR FIXO EM MÁQUINA

Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-11	SUPORE DO MOTOR VERTICAL	1	DA TAREFA T01-10-F
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: SUPORE DO MOTOR VERTICAL	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-11-F		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO:	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 1:1	
			DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

D
SENAI - SP

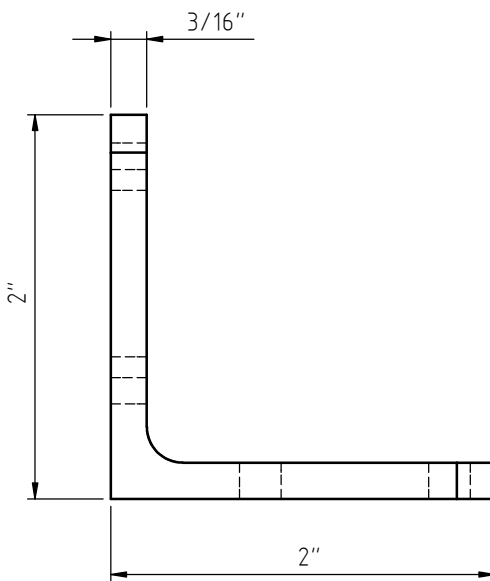
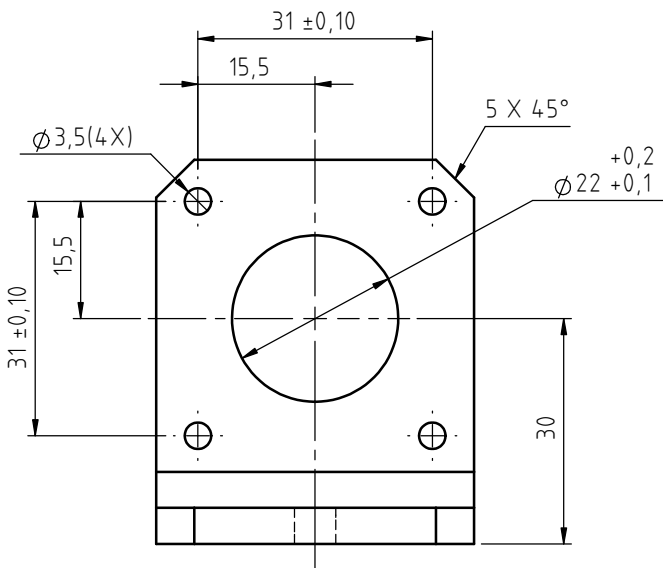
A4

1 2 3 4

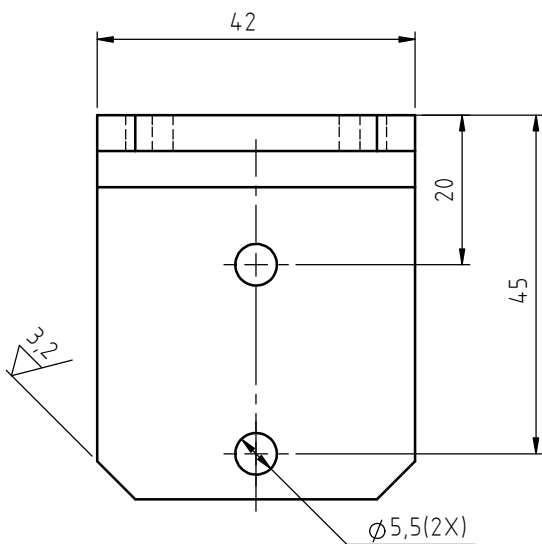
1 2 3 4

T01-12-F $\sqrt{\text{3,2}}$

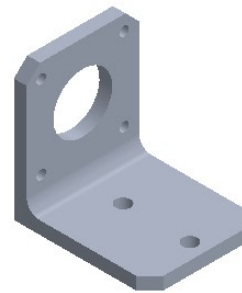
A



B



C



Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-12	SUPORE DO MOTOR EIXO Y	1	CANTONEIRA DE ALUMINIO 2"X2"X3/16" X 47mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: SUPORE DO MOTOR EIXO Y	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-12-F		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO:	
CURSO: Técnico em Mecânica		REGISTRO:	ESCALA: 1:1	
			DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

D

SENAI - SP

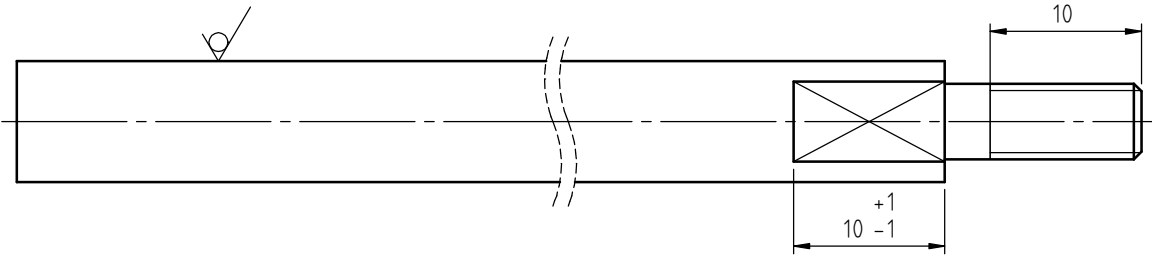
A4

1 2 3 4

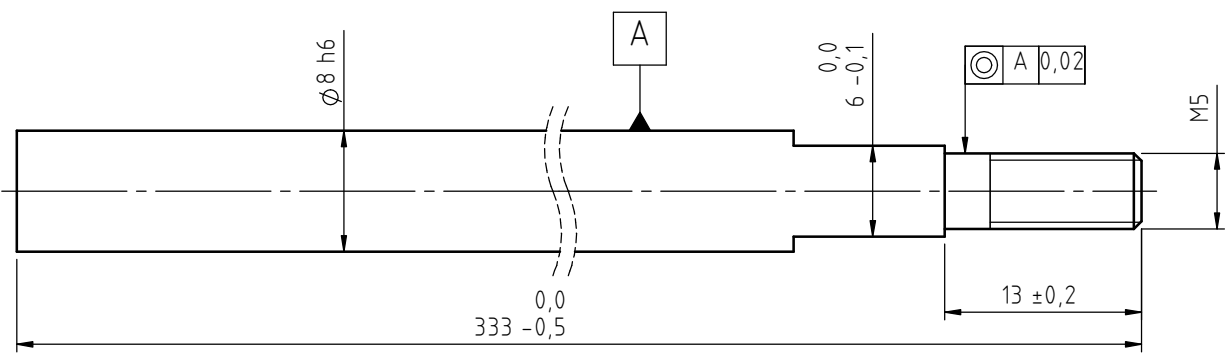
1 2 3 4

T01-13-T $\sqrt{3,2}$ ($\sqrt{\text{V}}$)

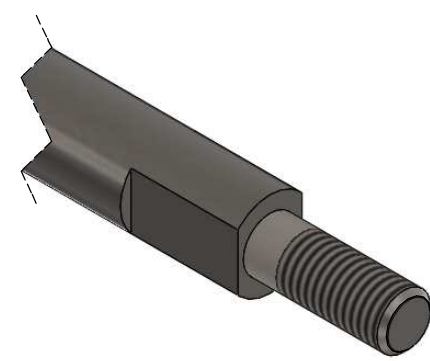
A



B




C



OPERAÇÕES NOVAS :

- FACEAR NO TORNO
- FACEAR REBAIXO NO TORNO
- ROSCAR COM COSSINETE NO TORNO
- TORNEAR SUPERFÍCIE CILÍNDRICA NA PLACA UNIVERSAL

Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-13	GUIA CILÍNDRICA EIXO Z	2	BARRA AÇO INOX Ø8 h6 X 340 mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO:	UNIDADE	
TAREFA:		GUIA CILÍNDRICA EIXO Z	mm	
T01-13-T		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO	
CURSO		Técnico em Mecânica	ESCALA:	
		REGISTRO	1:1	
			DATA:	
			20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

D
SENAI - SP

A4

1 2 3 4

1

2

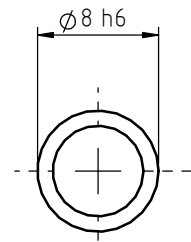
3

4

T01-14-T $\sqrt{3,2}$ (✓)

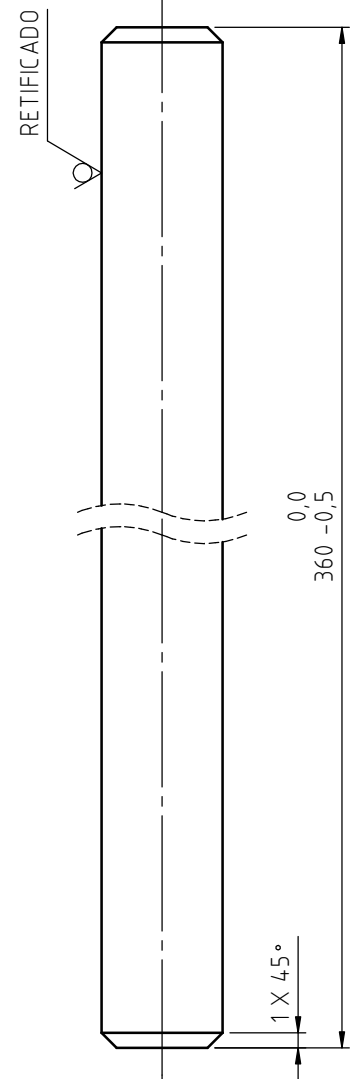
A

A



B

B





C

C

OPERAÇÕES NOVAS :

FACEAR NO TORNO
CHANFAR 45° UTILIZANDO FERRAMENTA ANGULAR

Nota: Tolerância geral usar norma ISO 2768 mk

1	T01-14	GUIA CILINDRICO EIXO Y	2	BARRA AÇO INOX Ø8 h6 x 370mm
ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO: GUIA CILINDRICO EIXO Y	UNIDADE: mm	
TAREFA: T01-14-T		IMPRESSORA 3D	PROJEÇÃO: 	
CURSO: Técnico em Mecânica			ESCALA: 2:1	
		REGISTRO:	DATA: 20/06/21	
			REVISÃO - DATA DA REVISÃO	

D

D

SENAI - SP

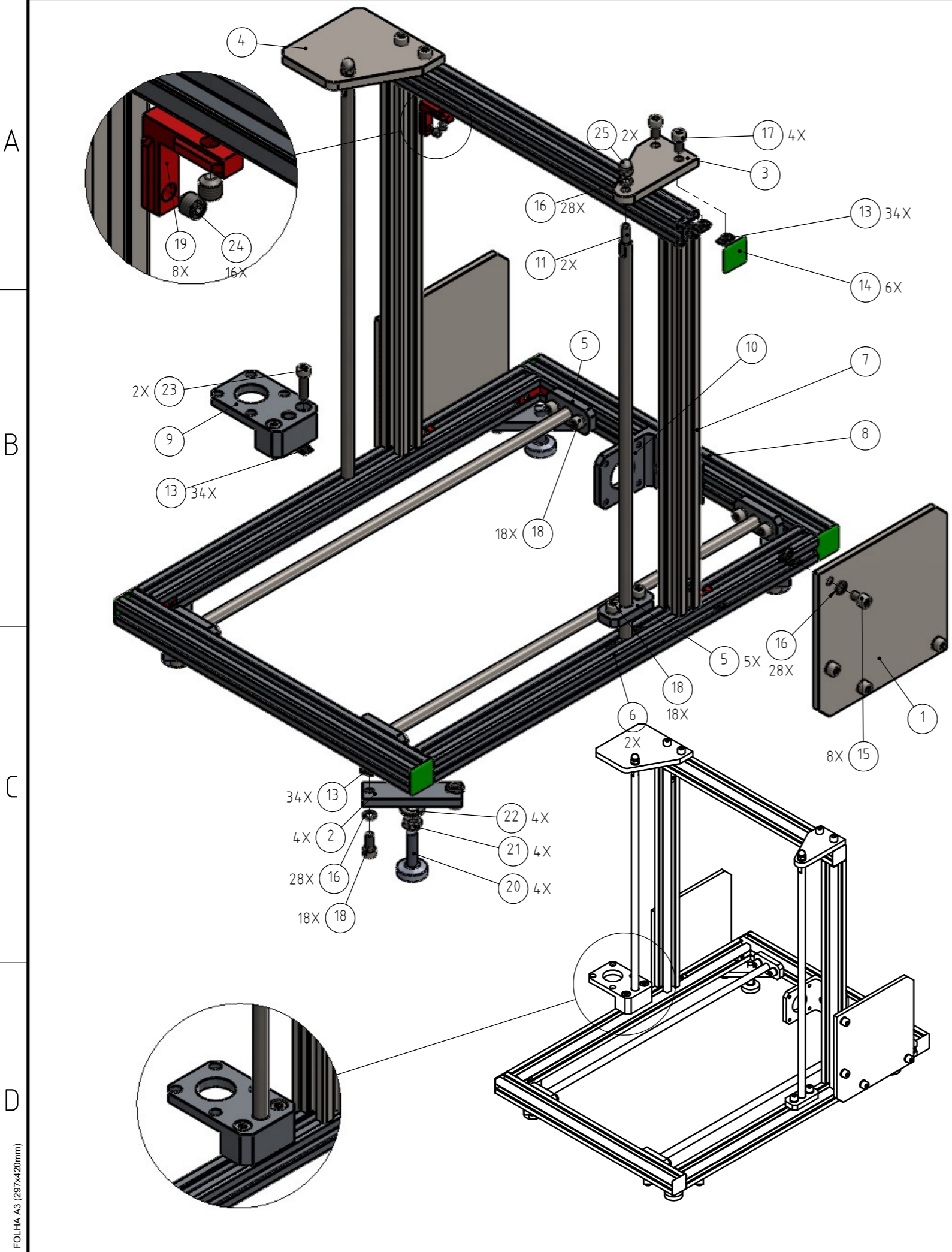
A4

1

2

3

4



26	-X-	PARAFUSO CABEÇA CILINDRICA COM SEXTAVADO INTERNO	2	DIN 912 M5X8
25	-X-	PORCA SEXTAVADA CHAPÉU - DIN 1587	2	DIN 1587 M5 -6
24	-X-	PARAFUSO SEM CABEÇA COM SEXTAVADO INTERNO DIN 913	16	DIN 913 M5 x 5 mm
23	-X-	PARAFUSO CABEÇA CILINDRICA COM SEXTAVADO INTERNO	2	DIN 912 M5 x 20
22	-X-	ARRUELA PLANA ISO 7091-6-100HV	4	M6
21	-X-	CONTRA PORCA 1/4" X 20 UNC	4	Ø 1/4"X20 UNC
20	-X-	PÉ DE BORRACHA 1/4" 20 UNC	4	VS 03 - 1/4" 20 UNC
19	-X-	CANTONEIRA 90° INTERNA PARA PERFIL 20X20 V-SLOT	8	MARCA FORSET CÓDIGO CTIXX-01
18	-X-	PARAFUSO CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO	18	DIN 912 M5X12mm
17	-X-	PARAFUSO CABEÇA CILINDRICA COM SEXTAVADO INTERNO	4	DIN 912 M5X10mm
16	-X-	ARRUELA PLANA M5	28	ISO 7092 M5
15	-X-	PARAFUSO DE CABEÇA CILINDRICA COM SEXTAVADO INTERNO	8	DIN 912 M5X8 mm
14	-X-	TAMPA DE ACAB. PERFIL ESTRUTURADO V-SLOT 20X20	6	TAMPA DO PERFIL ESTRUTURADO 20X20
13	-X-	PORCA CABEÇA MARTELO	34	PORCA MARTELO M5 PARA CANAL 6mm
12	T01-14	GUIA CILINDRICO EIXO Y	2	BARRA AÇO INOX Ø8 h6 x 370mm
11	T01-13	GUIA CILINDRICA EIXO Z	2	BARRA AÇO INOX Ø8 h6 X 340 mm
10	T01-12	SUPORTE DO MOTOR EIXO Y	1	CANTONEIRA DE ALUMINIO 2"X2"X3/16" X 4,7mm
9	T01-11	SUPORTE DO MOTOR VERTICAL	1	DA TAREFA T01-10-F
8	T01-09	TRAVESSA TRANSVERSAL SUPERIOR	3	PERFIL DE ALUMÍNIO ESTRUTURAL V-SLOT 20X20X290mm
7	T01-08	TRAVESSA VERTICAL - PILAR	2	PERFIL DE ALLUMÍNIO ESTRUTURAL V-SLOT 20X20X310
6	T01-07	TRAVESSA DA BASE LONGITUDINAL	2	PERFIL DE ALUMÍNIO ESTRUTURAL V-SLOT 20X20X 370mm
5	T01-06	SUPORTE DO EIXO GUIA Ø8 PARA PERFIL V-SLOT 20X20	5	BARRA CHATA ALUMINIO 3/4"X1/4"X45mm
4	T01-05	SUPORTE DA GUIA Z COM ROLAMENTO	1	ALUMÍNIO BARRA 1/4"X 3" X 85 mm
3	T01-04	SUPORTE DA GUIA Z	1	ALUMÍNIO BARRA 1/4"X 1. 1/2" X 75 mm
2	T01-03	TRAVESSA DO PÉ	4	BARRA CHATA 3/4"X1/4"X 290mm
1	T01-02	SUPORTE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y	2	DA TAREFA T01-01-A

ITEM	TAREFA	Denominação e observações	QTD.	Material e dimensões
		TÍTULO:		UNIDADE: mm
T01-MM		CONJUNTO DA ESTRUTURA		PROJEÇÃO:
		IMPRESSORA 3D		ESCALA: 1:5
CURSO		REGISTRO		DATA: 20/06/21
Técnico em Mecânica				REVISÃO - DATA DA REVISÃO

QUADRO ANALÍTICO
CT-TÉCNICO EM MECÂNICA - U.C Mecânica Aplicada
 Versão 0 - 20/06/2021

OPERAÇÕES

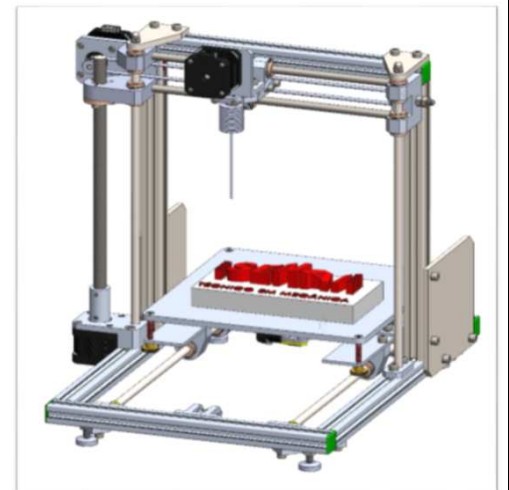
- LIMAR SUPERFÍCIE PLANA PARALELA
- LIMAR SUPERFÍCIE PLANA PERPENDICULAR
- TRAÇAR RETA COM CALIBRADOR
- LIMAR SUPERFÍCIE PLANA EM ÂNGULO
- PUNÇONAR PEÇAS
- FURAR NA FURADEIRA
- TRAÇAR RETA NO PLANO
- SERRAR MANUALMENTE
- ROSCAR COM MACHO MANUALMENTE
- TRAÇAR ARCO DE CIRCUNFERÊNCIA
- SERRA COM SERRA DE FITA
- LIMAR SUPERFÍCIE CONVEXA
- CALIBRAR FURO COM ALARGADOR FIXO MANUALMENTE
- ESCARPEAR NA FURADEIRA
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA PARALELA (PROCESSO TANGENCIAL)
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA COM CABEÇOTE FACEADOR
- FRESAR SUPERFÍCIE PLANA EM ÂNGULO INCLINANDO O CABEÇOTE
- EXECUTAR FURO COORDENADO EM MÁQUINA
- CALIBRAR FURO COM ALARGADOR FIXO EM MÁQUINA
- FRESAR REBAIXO
- REBAIXAR FURO
- FACEAR REBAIXO
- ROSCAR COM COSSINETE NO TORNO
- TORNEAR SUPERFÍCIE CILÍNDRICA NA PLACA UNIVERSAL
- FACEAR SUPERFÍCIE CILÍNDRICA NO TORNO
- CHANFAR 45º UTILIZANDO FERRAMENTA ANGULAR
- MONTAGEM E AJUSTE DE CONJUNTOS MECÂNICOS
- TOTAL DE OPERAÇÕES NOVAS**

Nº	TAREFA	TEMPO		Qde de peças	Nº	OPERAÇÕES																															TOTAL	
		Previsto				Acumulado		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31
		h	min			h	min																															
5	0	5	0	2	T01-01-A	BLANK DO SUPORTE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y																															3	
3	30	8	30	2	T01-02-A	SUPORTE LATERAL EIXO Z COM EIXO Y																															4	
2	30	10	30	4	T01-03-A	TRAVESSA DO PÉ																															2	
3	0	13	0	1	T01-04-A	SUPORTE DA GUIA Z																															3	
2	30	16	30	1	T01-05-A	SUPORTE DO EIXO GUIA Z COM ROLAMENTO																															0	
3	0	19	0	5	T01-06-A	SUPORTE DO EIXO GUIA 08 PARA PERFIL V-SLOT 20 X																															2	
2	30	21	30	2	T01-07-F	TRAVESSA DA BASE LONGITUDINAL																															2	
1	0	22	0	2	T01-08-F	TRAVESSA VERTICAL - PILAR																															0	
1	1	25	1	3	T01-09-F	TRAVESSA TRANSVERSAL SUPERIOR																															0	
3	0	28	0	1	T01-10-F	BLANK DO SUPORTE DO MOTOR VERTICAL																															4	
3	30	31	30	1	T01-11-F	SUPORTE DO MOTOR VERTICAL																															4	
2	0	33	0	1	T01-12-F	SUPORTE DO MOTOR EIXO Y																															0	
3	30	36	30	2	T01-13-T	GUIA CILÍNDRICA EIXO Z																															4	
1	30	37	30	2	T01-14-T	GUIA CILÍNDRICA EIXO Y																															1	
3	0	41	30	1	T01-MM	MONTAGEM DO CONJUNTO DA ESTRUTURA																															1	
TOTAL DE OPERAÇÕES REPETIÇÕES						5	4	8	3	4	4	0	4	0	1	1	1	1	0	1	2	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

TEMPO TOTAL PREVISTO
 41:30:00 horas

LEGENDA

- T
- R
- OPERAÇÃO NOVA
- OPERAÇÃO REPETIDA



34 TOTAL DE OPERAÇÕES NOVAS

43 TOTAL DE OPERAÇÕES REPETIÇÕES

MECÂNICA APLICADA 1º SEMESTRE
 1º SEMESTRE
 AJUSTAGEM, TORNEAMENTO E FRESAMENTO

VERSÃO:

1º Edição

Campinas, SP - 20/06/2021

CFP. 5.01

REVISÕES:

01

aprovado pelo grupo de trabalho em 20/06/2021