

Guia Básico Processador Superfície Sólida



ssm 
Associação dos Distribuidores e Processadores
de Superfície Sólida Mineral

Apoio:

 **SERPLAC**
Superfície Sólida

durasein[®]
PURE ACRYLIC SOLID SURFACE

O objetivo deste guia é instruir o profissional que deseja ser processador de superfície sólida.

Este guia expõem as principais técnicas utilizadas no processamento de superfície sólida, apresenta as ferramentas corretas e necessárias para cada etapa básica do processamento e por fim habilita o profissional a produzir peças com agilidade e qualidade.

O material foi desenvolvido por Marcos Bragança Ferreira, pioneiro no processamento de superfície sólida no Brasil, com certificações nos principais centros de treinamento internacionais da DuPont (Estados Unidos) e Samsung (Coréia do Sul) .

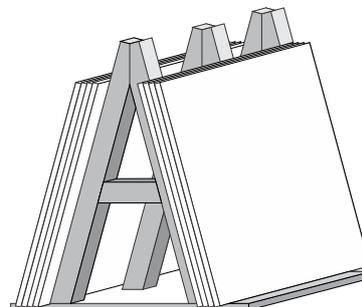
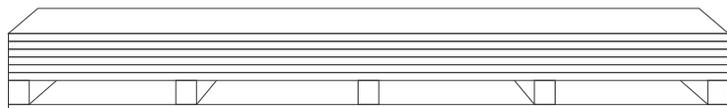
Abordagem do guia

Abordagem do guia

1. Estocagem e manuseio;
2. Ferramentas e acessórios;
4. Corte e abertura nas placas;
3. Posicionamento da emenda;
4. Emenda imperceptível;
5. Bordas e saias;
7. Cubas em SSM;
8. Cooktop;
6. Frontão hospitalar e
9. Acabamento.

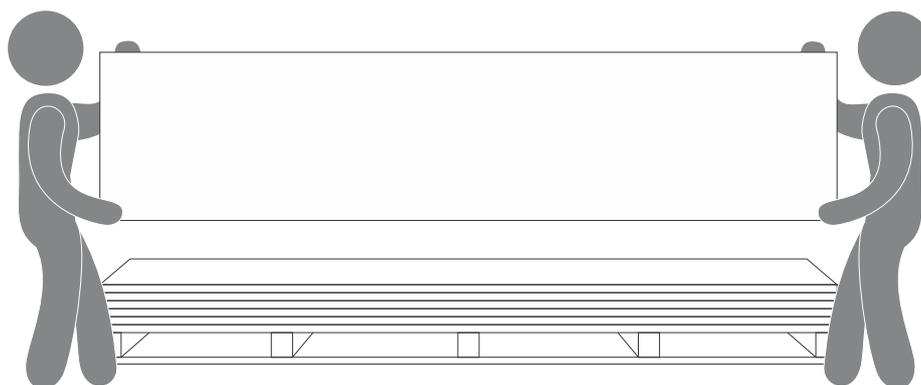
Estocagem e Manuseio

As placas de SSM devem ser armazenadas deitadas sobre palete ou inclinadas com o apoio total da sua área.

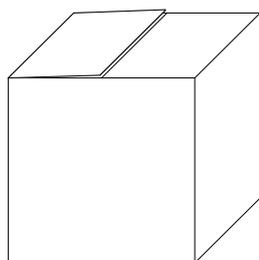


O transporte deve ocorrer com duas pessoas, transportando a placa na vertical e nunca transportar deitada.

Utilizar luvas e botas para o transporte.



Os adesivos devem ser mantidos entre temperaturas de 10°C até 21°C, sendo ideal a temperatura de 15°C. Devem ser armazenados longe da incidência de luz e umidade. Conserve os adesivos preferencialmente em sua caixa original.

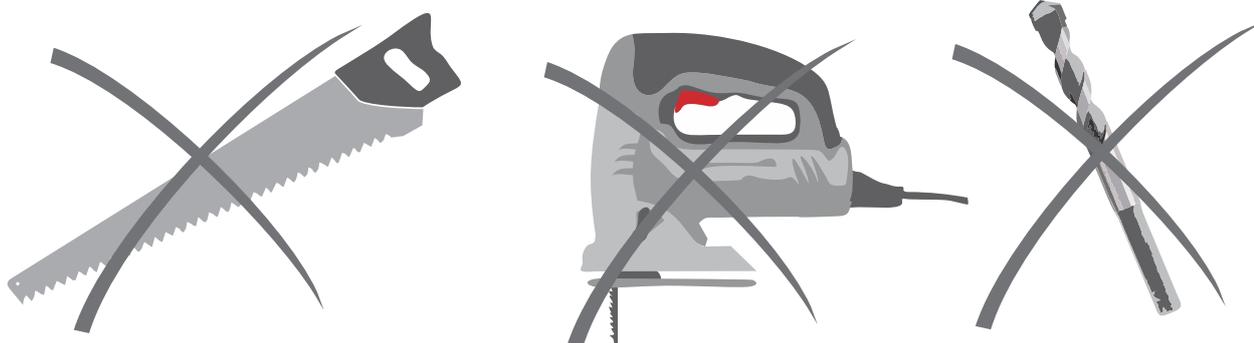


Ferramentas para o processamento da Superfície Sólida.

Ferramentas são semelhantes às utilizadas na marcenaria, várias máquinas podem ser utilizadas no processamento de superfície sólida.

Seguem anexos as ferramentas mais indicadas para o processamento e as que devem ser evitadas.

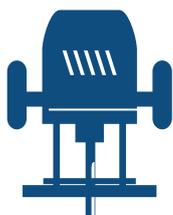
As ferramentas que devem ser evitadas são as que produzem impacto.



Máquinas elétricas, por exemplo furadeira de impacto, podem provocar pequenas trincas ou rachaduras, imperceptíveis, mas que no futuro tendem a aumentar e tornarem-se visíveis.

A seguir temos uma relação de ferramentas e acessórios indispensáveis para o processamento básico de superfície sólida.

Ferramentas para o processamento da Superfície Sólida.



Tupia de coluna

- Acabamento de topos.
- Limpeza para emendas.
- Bordas decorativas.
- Rebaixo e canais.
- Aberturas de pias e cooktop.

Equipamentos indicados e de comparação:



Tupia
GOF 1600 CE Professional **BOSCH**



Tupia
OF 2200 **FESTOOL**



Tupia
RP2301FC **Makita**



Lixa Roto Orbital

- Acabamento de superfície, fosco, semi-brilho e brilho.

Equipamentos indicados e de comparação:



Lixadeira
GEX 125-150 AVE Professional **BOSCH**



Lixadeira Excêntrica
ROTEX RO 150 **FESTOOL**



Mirka Deros
MID5650201CA **MIRKA**



Serra Circular

- Corte inicial bruto para posterior acerto com a tupia.

Equipamentos indicados e de comparação:



Serra Circular
Sp6000 **Makita**



Serra Circular
TS55R **FESTOOL**



Lixa de Cinta

- Desbaste grosso.
- Desbaste do excesso de adesivo na emenda.

Equipamentos indicados e de comparação:



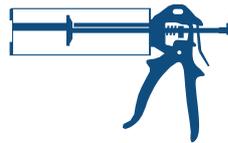
Lixadeira
GBS 75 AE Professional **BOSCH**

Ferramentas para o processamento da Superfície Sólida.



Disco de Serra

- Disco específico para superfície sólida



Aplicador p/ Adesivo

- Aplicadores de adesivos para tubos de 50 e 250ml.

Equipamentos indicados e de comparação:



Equipamentos indicados e de comparação:



Grampos e Sargentos

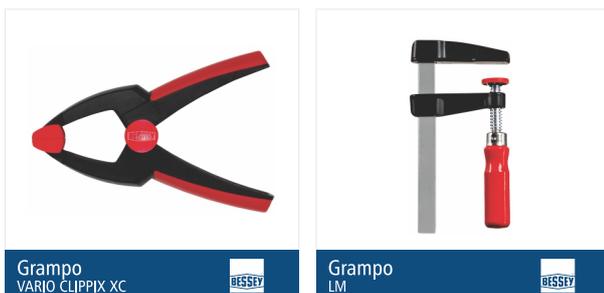
- Auxílio nas colagens.
- Auxílio na fixação das peças para o corte com a serra e uso da tupa.



Lixas e Esponjas

- Acabamentos finos.
- Brilho, semi-brilho e fosco.
- Manutenção de superfície.
- Variação de 120 a 2000.

Equipamentos indicados e de comparação:



Equipamentos indicados e de comparação:



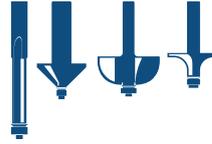
Ferramentas para o processamento da Superfície Sólida.



Tupia Laminadora

- Acabamento finos.
- Cortes especiais.
- Bordas decorativas.
- Rebaixo e canais.

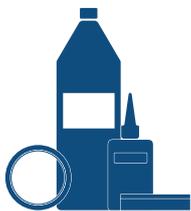
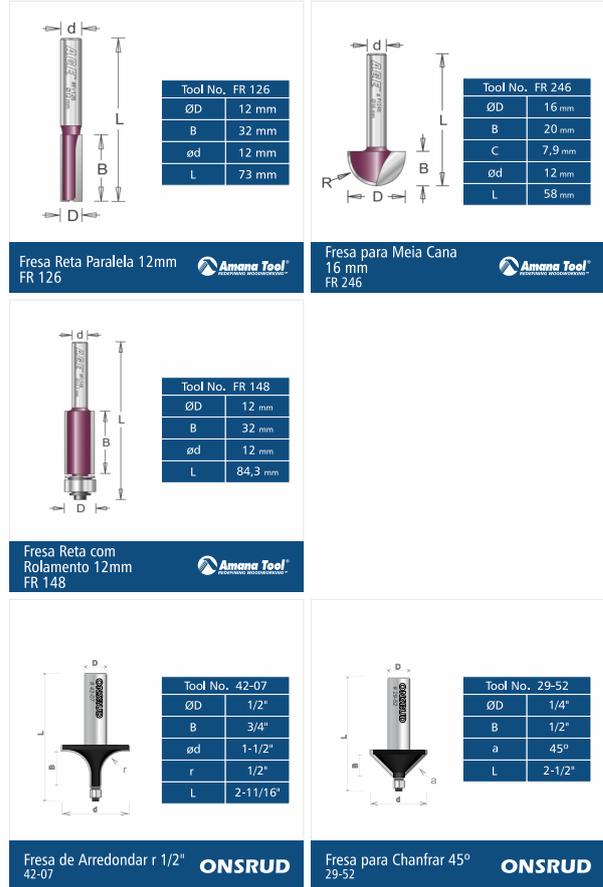
Equipamentos indicados e de comparação:



Conjunto de Fresas

- Abertura para cubas, pias e cooktop.
- Corte, acabamento, decorativo, preparação para emendas.
- Cortes especiais.

Ferramentas indicadas e de comparação:



Ferramentas Auxiliares

- **Álcool isopropílico ou Álcool 99°**
Limpeza das peças a serem coladas
- **Cola a base de cianoacrilato (cola tudo)**
Colagem rápida de calços para posicionamento de peças.
- **Perfil de alumínio**
Guia de tupia e serra.
- **Esponja Scotch Brite 3M.**
Limpeza.
- **Fita Alumínio 3M 425 sem liner**
Isolamento de forno e cooktop.

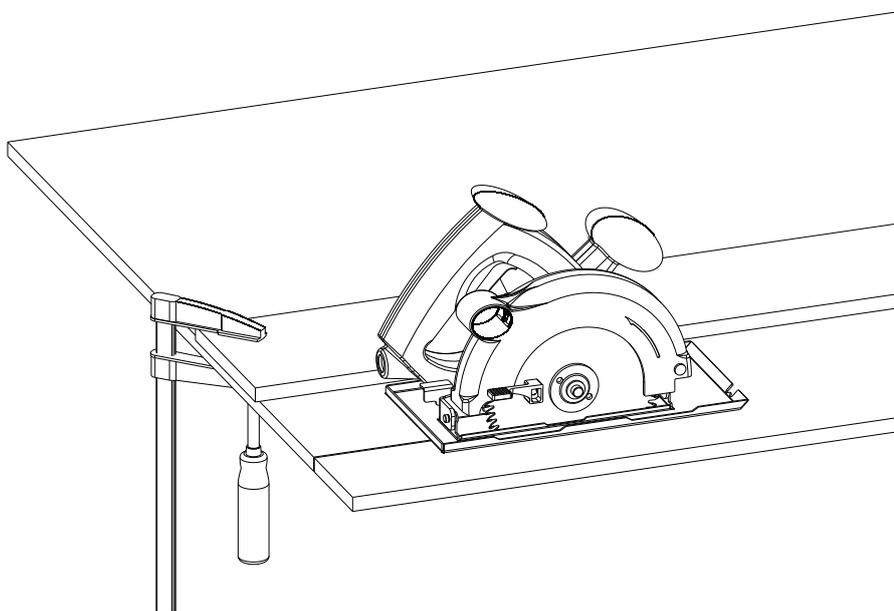
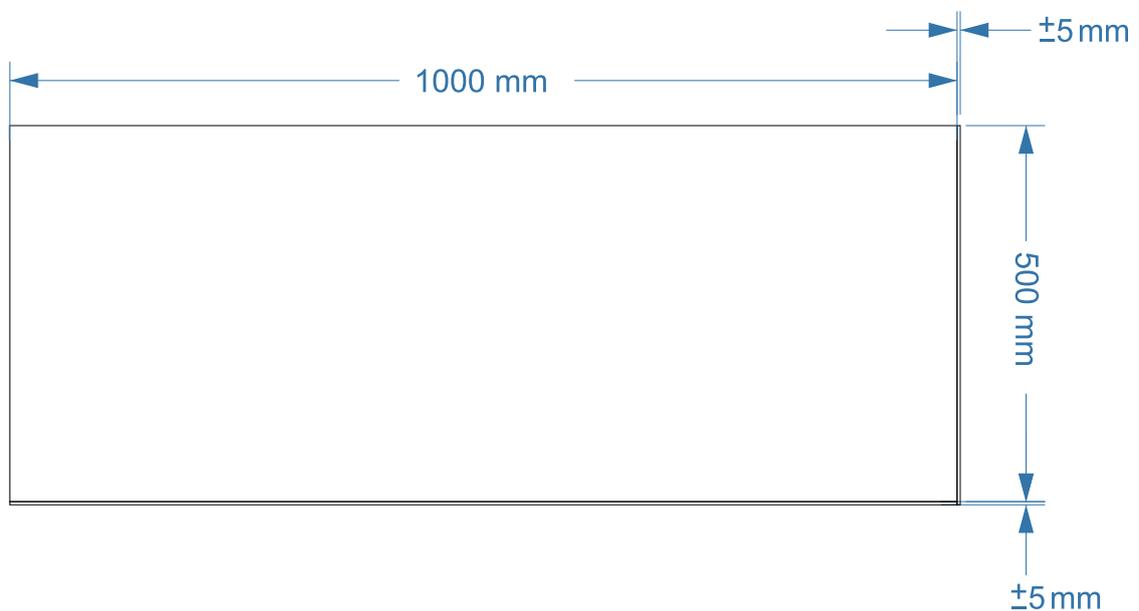
	Tupia de coluna	
	Tupia Makita RP2301FC	
	Tupia Bosch GOF 1600 CE Professional	
	Tupia Festool OF 2200	
	Lixa Roto Orbital	
	Mirka Deros MID5650201CA	
	Lixadeira Bosch GEX 125-150 AVE Professional	
	Lixadeira Excêntrica ROTEX RO 150	
	Serra Circular	
	Serra Circular Makita Sp6000	
	Serra Circular Festool TS55R	
	Lixa de Cinta	
	Lixadeira Bosch GBS 75 AE Professional	
	Tupia Laminadora	
	Tupia Makita RT0700CX3	
	Tupia Bosch GOF 1600 CE Professional	
	Disco de Serra	
	Disco de Serra Amana Tool MD10-728	
	Disco de Serra Freud LUF0200	
	Aplicador p/ Adesivo	
	Aplicador de Adesivo SolidSurface 250 ml - Ss18 BD200	
	Aplicador de Adesivo SolidSurface 50ml DS-53	
	Grampos e Sargentos	
	Grampo Bessey VARIO CLIPPIX XC	
	Grampo Bessey LM	
	Grampos e Sargentos	
	Disco de Lixa Mirka Gold/Q.Silver 120 - 600	
	Mirlon Total Mirka Manta - 115x230 mm - Very Fine 8111202537	
	Conjunto de Fresas	
	Fresa Reta Paralela 12mm Amana Tool FR 126	
	Fresa Reta Paralela 1" Amana Tool FR 154	
	Fresa para Meia Cana 16 mm Amana Tool FR 246	
	Fresa Reta com Rolamento 12mm Amana Tool FR 148	
	Fresa de Arredondar r 1/2" Onsrud 42-07	
	Fresa para Chanfrar 45° Onsrud 29-52	
	Ferramentas Auxiliares	
	Álcool isopropílico.	
	Cola a base de cianoacrilato	
	Guia perfil de alumínio	
	Esponja Scotch Brite 3M.	
	Fita Alumínio 3M 425 sem liner	

Corte da chapa

O corte da placa pode ser feito com vários tipos de equipamentos e ferramentas, contudo é indicado o uso de serra apropriado para superfície sólida.

Faça o plano de corte para melhor aproveitamento da placa, sempre que possível com todas as peças necessárias para o projeto, utilize preferencialmente placas do mesmo lote.

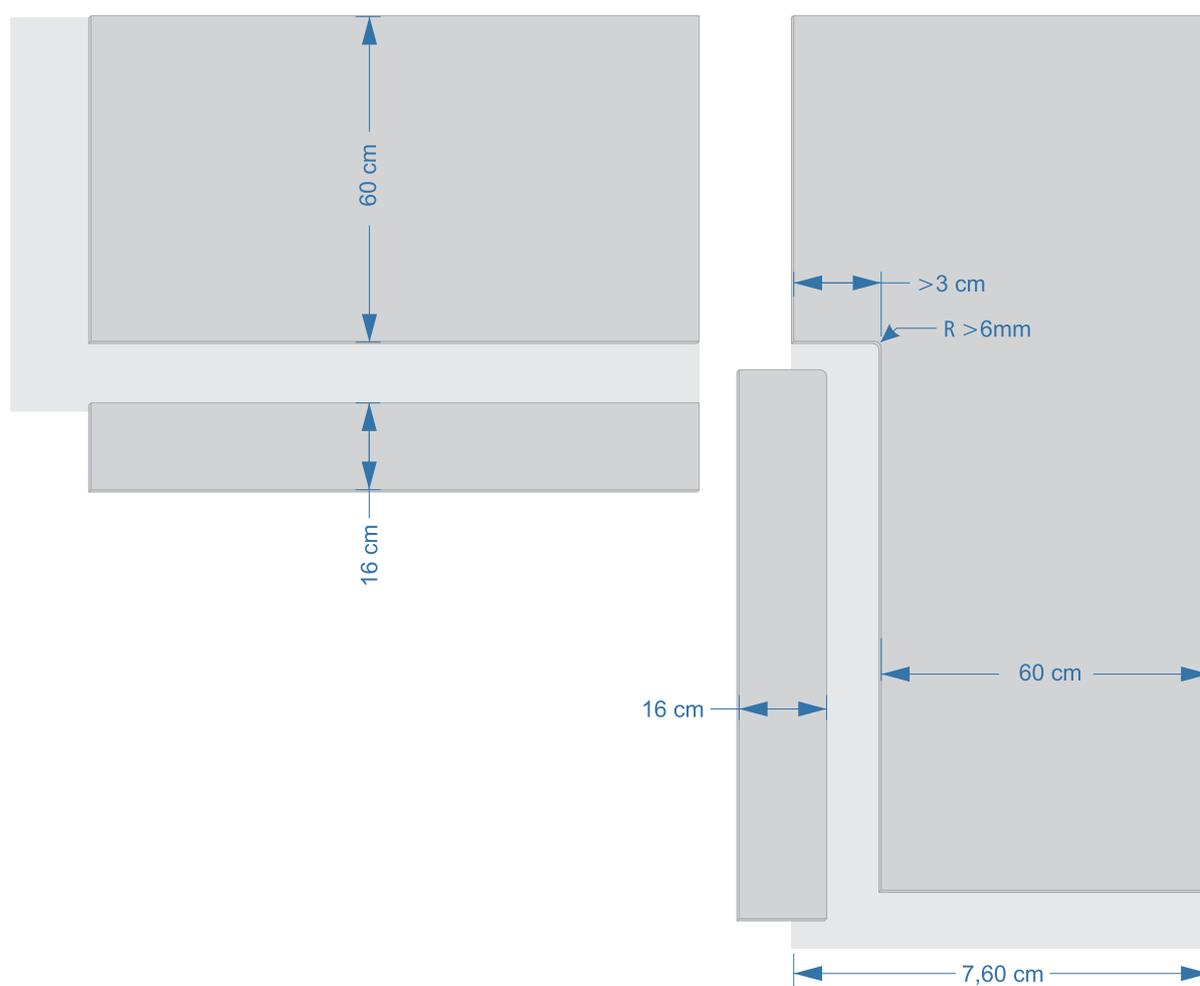
Deixe uma sobra no tamanho desejado da peça, o corte com disco de serra gera pequenas fissuras na placa, que posteriormente podem se tornarem maiores e acarretarão problemas. A sobra irá possibilitar a eliminação dessas fissuras com lixa e tupia.



Posicionamento da Emenda

Para cantos internos em «L» ou em «U» nas partes superiores:

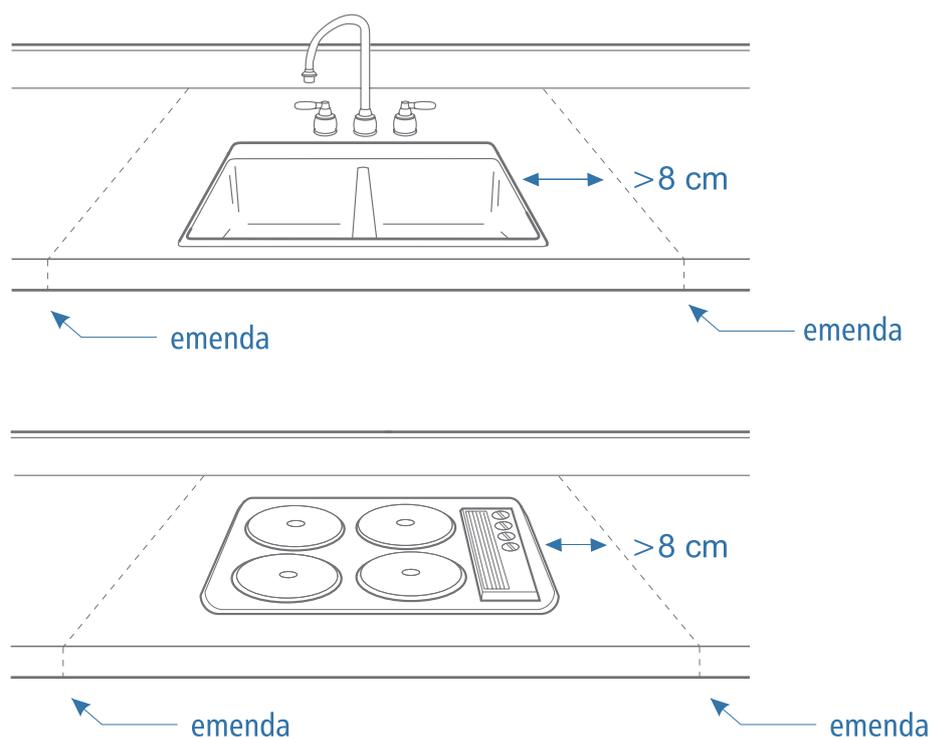
- Medir o canto desejado.
- Cortar o canto.
- A emenda deve ser compensada pelo menos 3cm de dentro do canto.
- Valor mínimo do raio de canto deve ser 6mm ou maior.



Posicionamento da Emenda

Para pias e fogões em posição padrão:

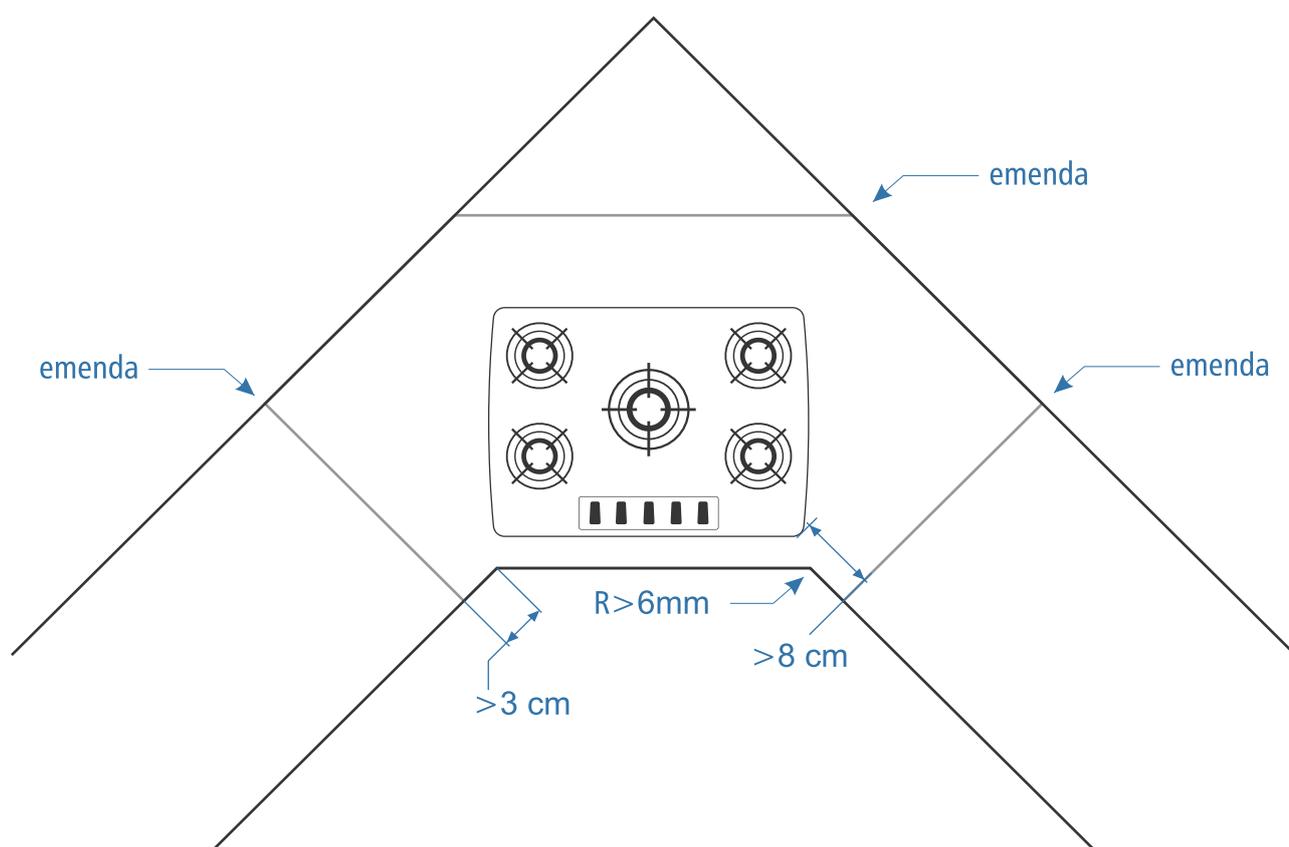
- As posições das emendas devem ficar ao mínimo de 8 cm da pia ou fogão.
- Não permitir que as emendas cruzem as áreas de corte.
- Respeitar as distâncias mínimas para dissipação de calor em cooktops e fogões.



Posicionamento da Emenda

Próximo a pias de canto ou fogões:

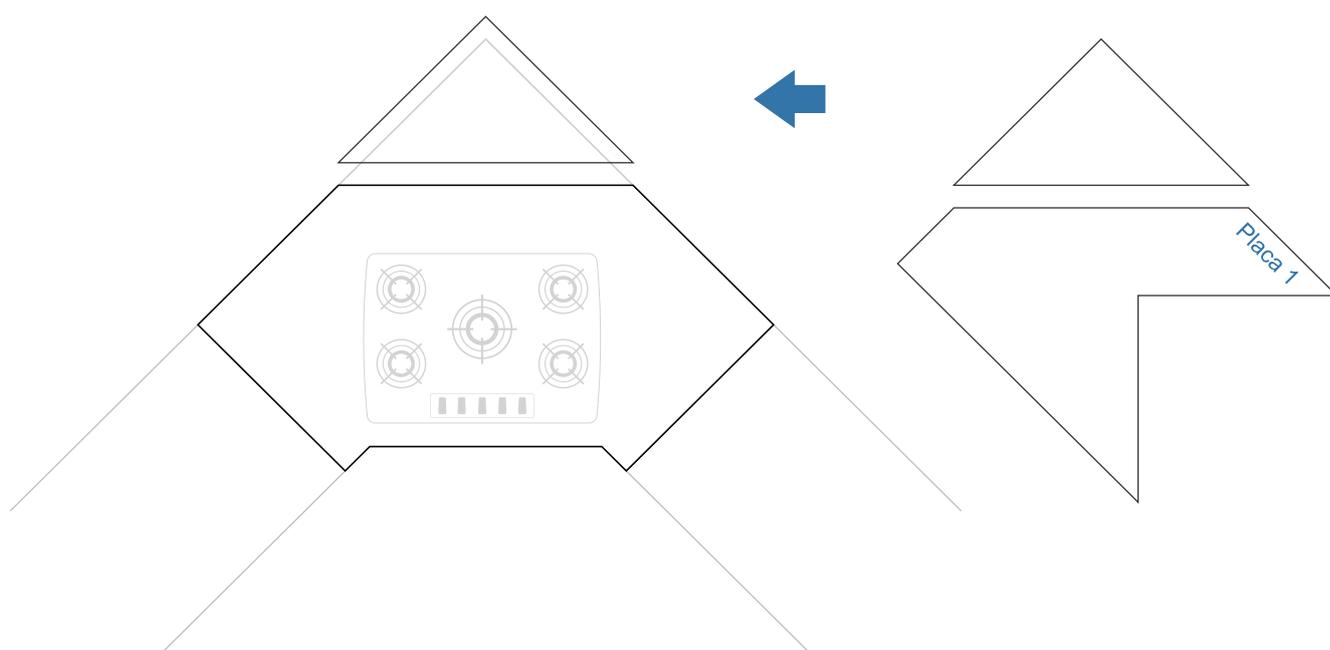
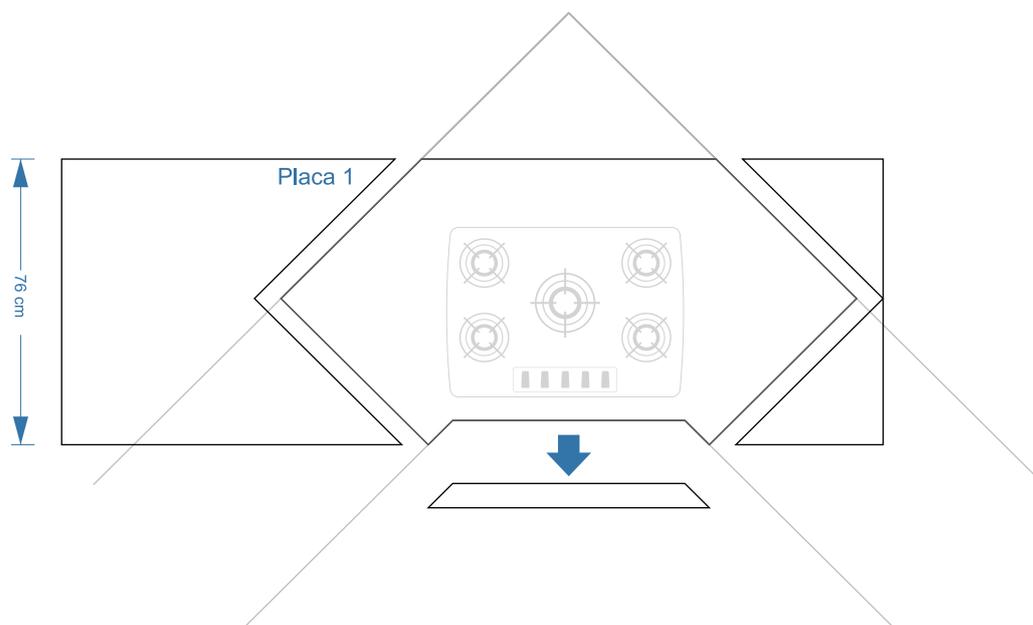
- Medir a placa inteira de SSM para posicionamento da pia ou fogão.
- Não coloque as emendas dentro da área de corte ou alcance da pia ou fogão.
- Respeite as áreas de dissipação de calor e distâncias das áreas de abertura.
- Manter emendas 3cm ou mais dos cantos.
- Mínimo dentro do raio de canto deve ser 6mm ou maior.
- Manter emendas com 8cm ou mais longe da pia ou fogão.



Posicionamento da Emenda

Próximo a pias de canto ou fogões :

- Posicionar e cortar a frente do balcão.
- Cortar as extremidades da placa com cantos em ângulos de 45°.

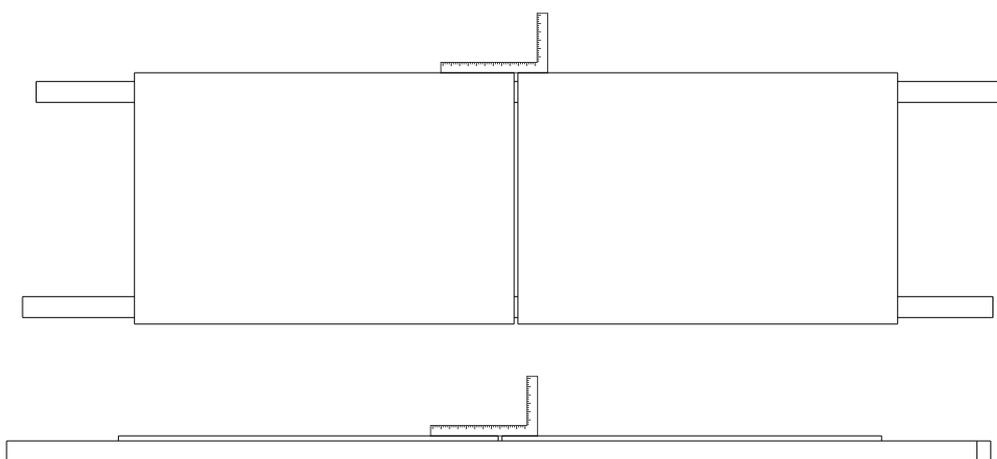


Emenda Imperceptível

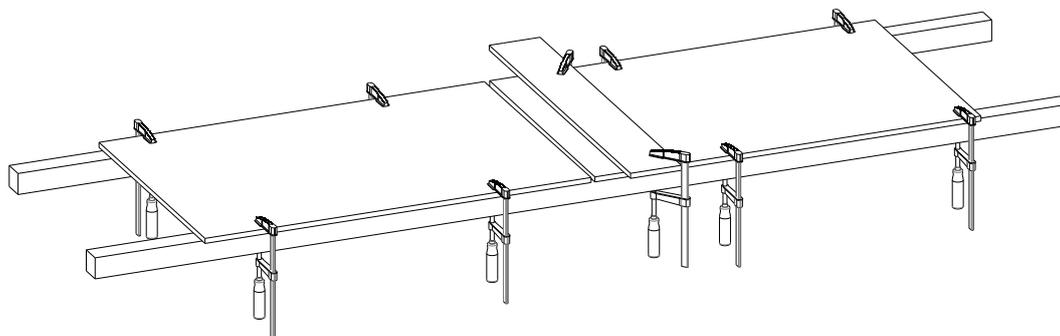
O processo de preparação para colagem faz com que ambos os lados fiquem simetricamente iguais, permitindo uma emenda perfeita.

Todas as variações que possam ocorrer no corte são copiadas para as ambas as placas de forma espelhada.

1. Posicionar as placas de forma nivelada e paralelas, em uma bancada.

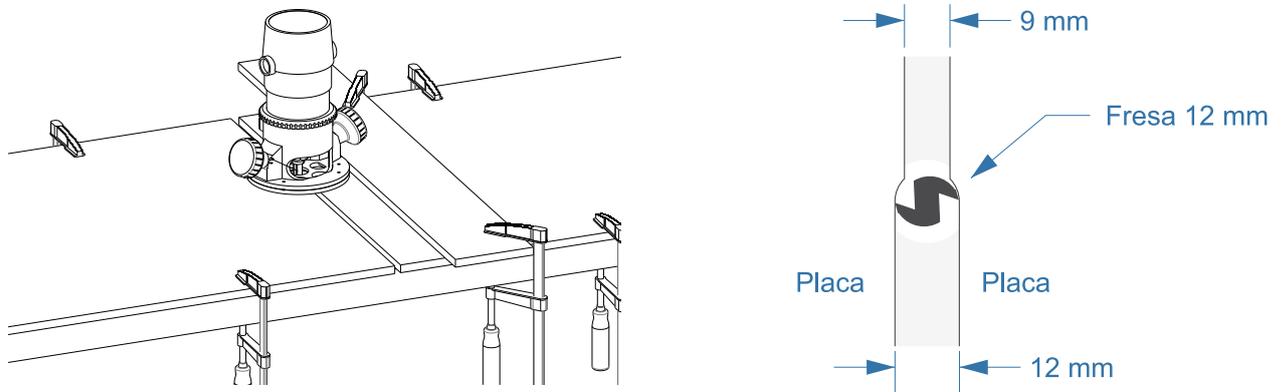


2. Fixar as placas com sargentos e posicionar as bordas a serem emendadas paralelas e distantes 9 mm
Fixar a régua guia de forma que a fresa corra ao longo do canal de forma centralizada.

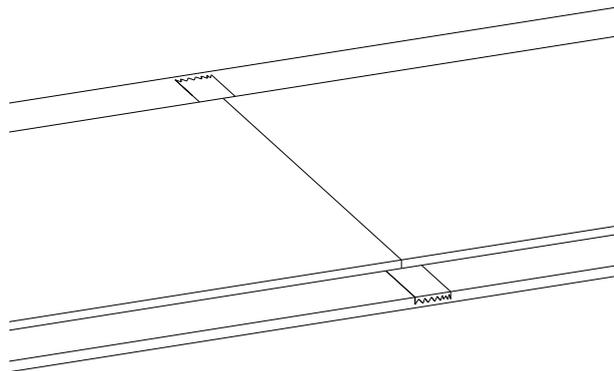


Preparação da Emenda

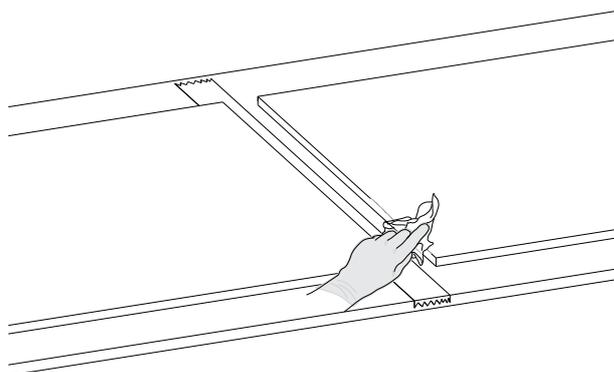
3. Com uma fresa de 12mm paralela fresar em uma única passagem.



4. Verificar a união das placas e analisar se estão bem juntas, refazer caso necessário.

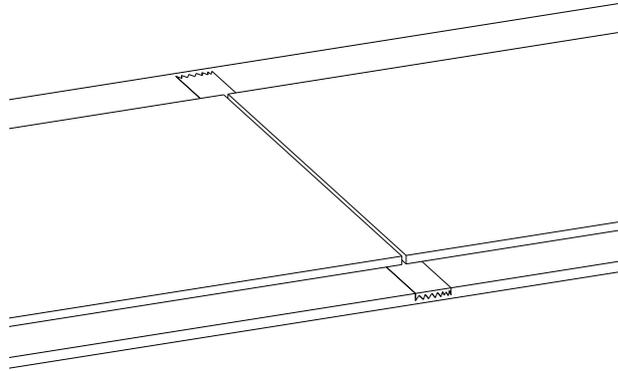


5. Fixar uma fita transparente como base para emenda e limpar as bordas a serem emendadas com álcool isopropílico.

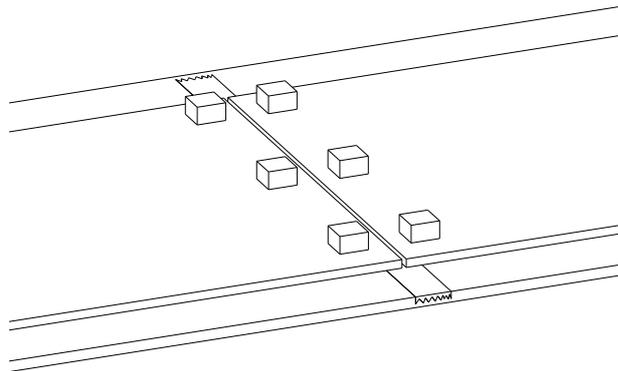


Preparação da Emenda

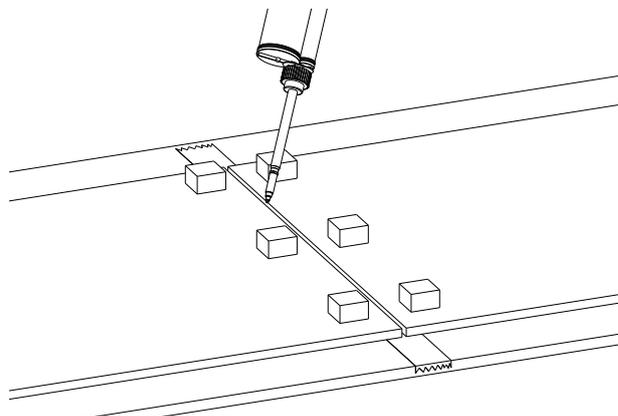
6. Posicionar as placas de forma paralela e niveladas distantes 3 mm.



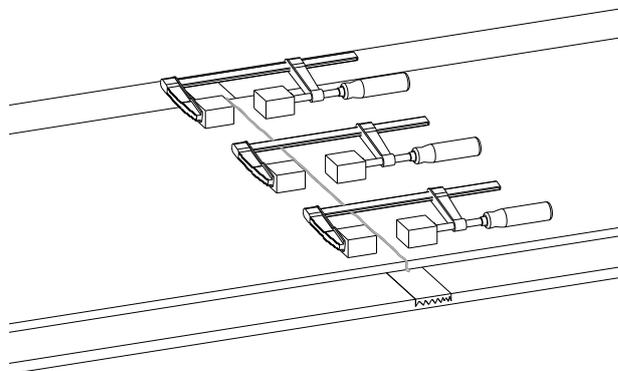
7. Fixar tacos de madeira de aproximadamente 40x40x40 mm com cola ao longo da emenda, de forma a possibilitar a utilização de sargentos para fixar as placas.



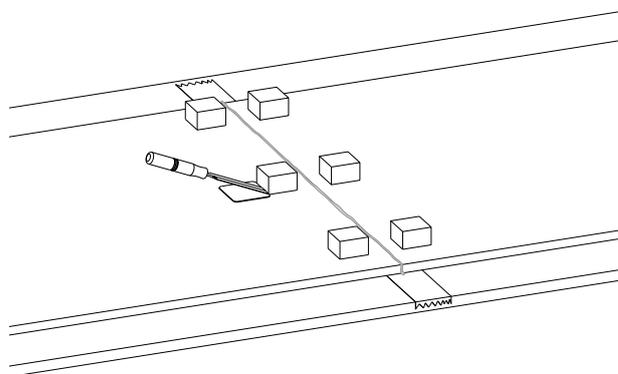
8. Preencher a abertura com adesivo na cor adequada.



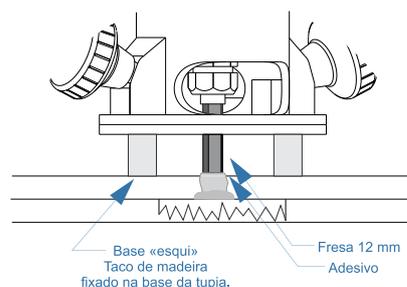
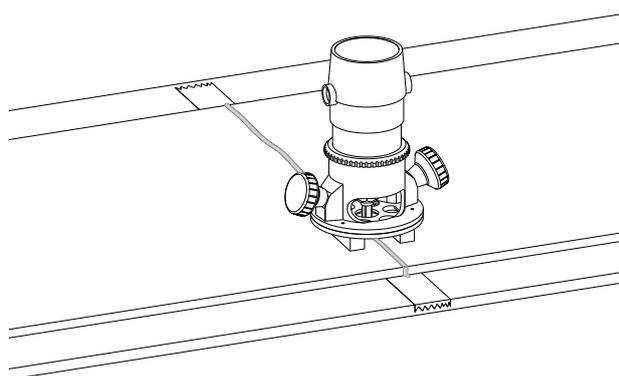
- 9.** Comprimir uma placa contra a outra e fixar com os sargentos, verificar se as chapas estão niveladas (utilize a ponta de uma lamina de estilete). Não remover o excesso de adesivo que irá escorrer.



- 10.** Dentro de 30-45 min retirar os sargentos e remover os blocos de madeira. Para remover os blocos de madeira utilizar um formão protegendo a placa para evitar danos. Os resíduos de cola devem ser removidos com cuidado (álcool auxilia na remoção de colas a base de cianoacrilato), com um formão de bordas arredondadas e evitando danos à placa.

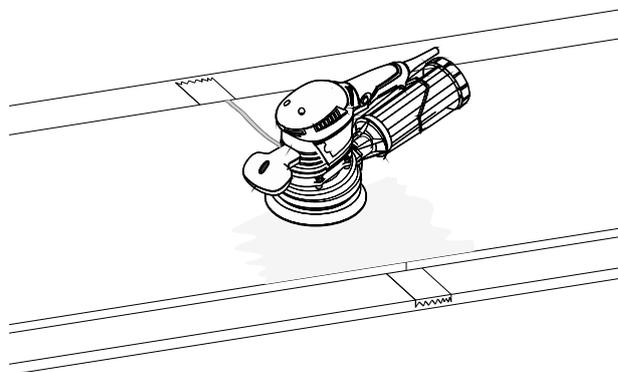


- 11.** Remover o excesso de adesivo utilizando uma tupa com uma base «esqui» e com a fresa posicionada um pouco acima da placa.

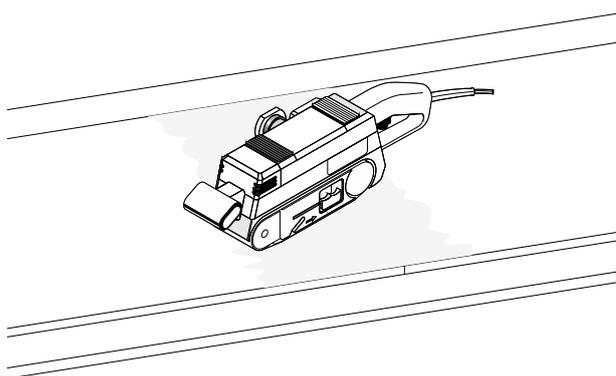


- 12.** Utilize uma lixadeira orbital com lixa 80pp a 120pp para remover o adesivo remanescente e nivelar a emenda.

O acabamento final será realizado após as outras etapas de fabricação.



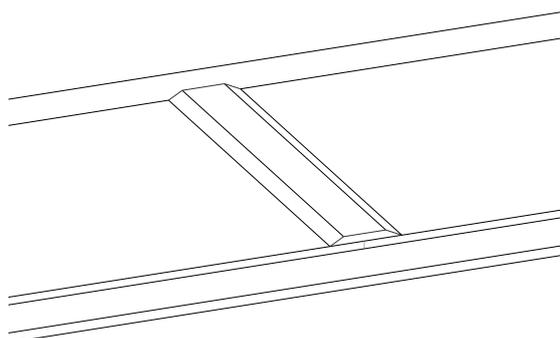
- 13.** Vire a placa e use uma lixadeira de cinta com uma lixa 60pp para nivelar a placa.



- 14.** Cole um reforço na emenda da parte traseira com adesivo . A tira deve ter 8 a 10 cm de largura e um chanfro de 45° em cada lado.

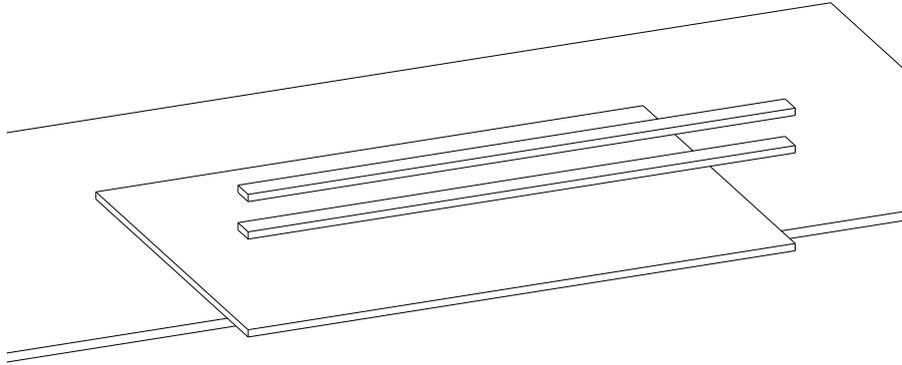
Siga o processo de limpeza antes de fixar o reforço, utilize grampos para comprimir o reforço contra a chapa.

A tira de reforço dá resistência adicional para a emenda, este reforço é necessário para todas as bancadas e tampos.

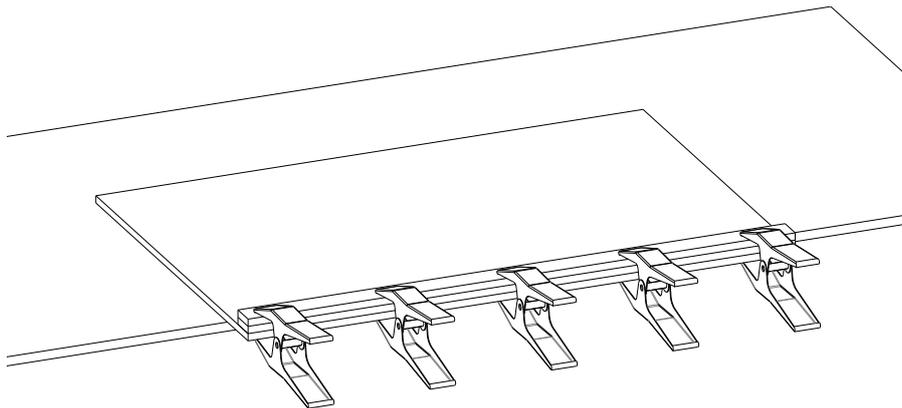


Engrossamento de Borda

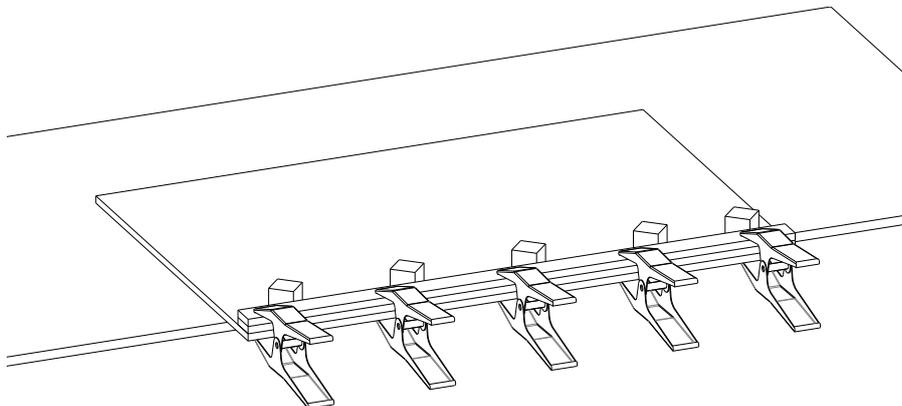
1. Corte as tira para reengrosso com 4 cm de largura e no comprimento do tampo.



2. Alinhe e fixe as tiras com grampos.

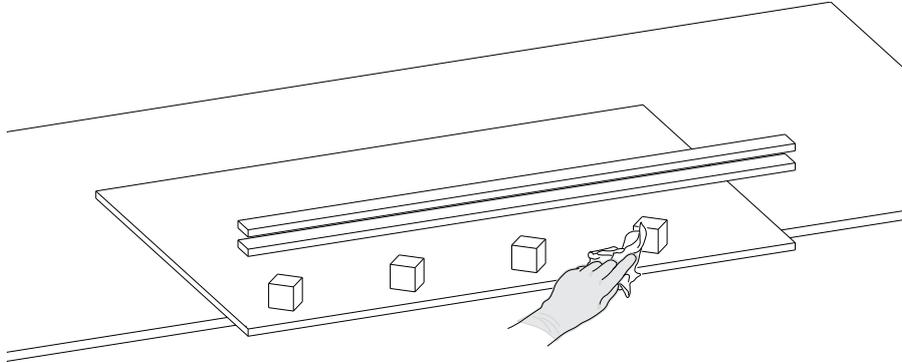


3. Fixe tacos de madeira de aproximadamente 40x40x40mm com cola ao longo da borda afim de criar um gabarito de posicionamento.

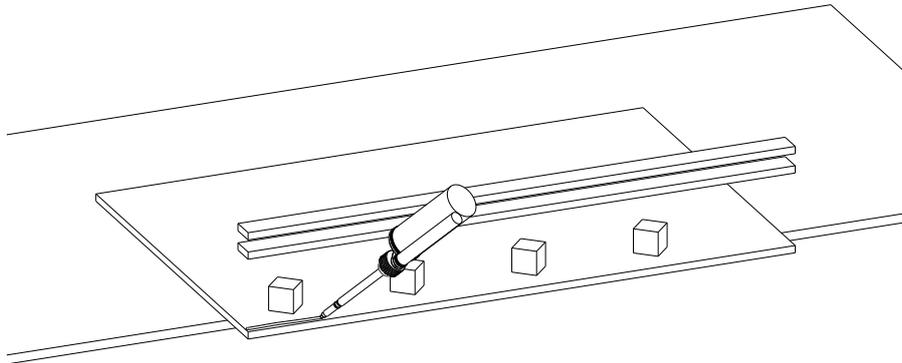


Engrossamento de Borda

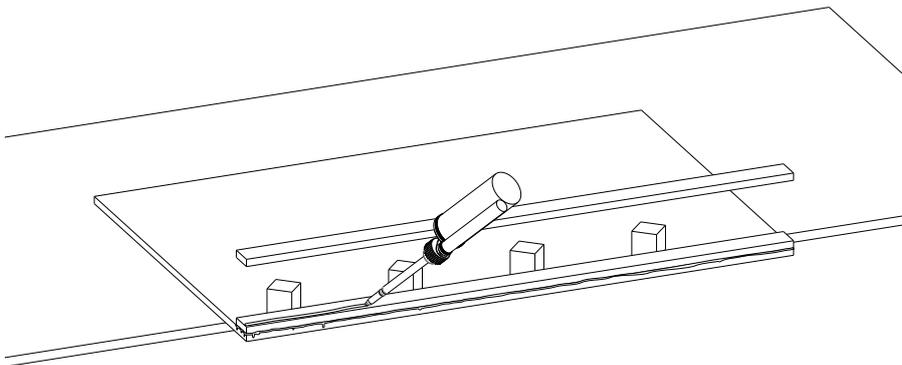
4. Solte os grampos, separe as tiras e limpe todas as áreas e tiras a serem coladas com álcool isopropílico.



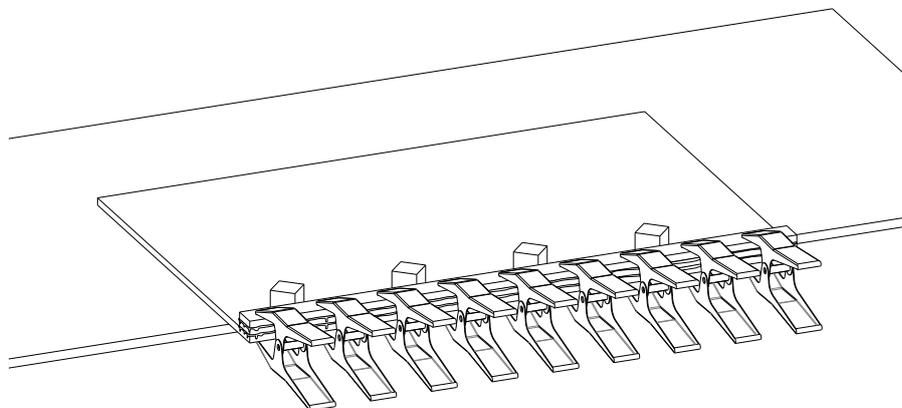
5. Aplique um filete de adesivo que cubra a tira a ser colada.



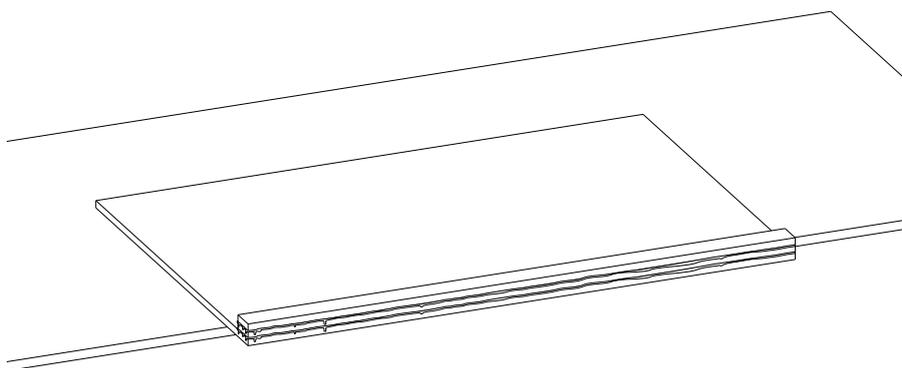
6. Aplique a tira e repita a operação.



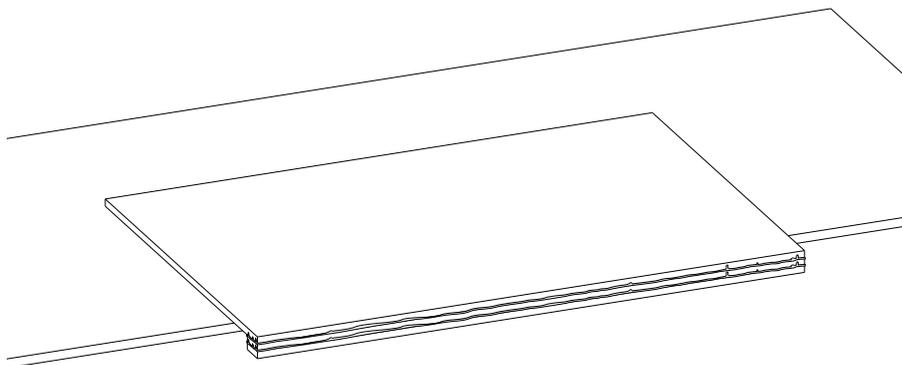
7. Alinhe com o gabarito de posicionamento e comprima as tiras com o tampo com grampos, coloque grampos de 5 em 5cm.



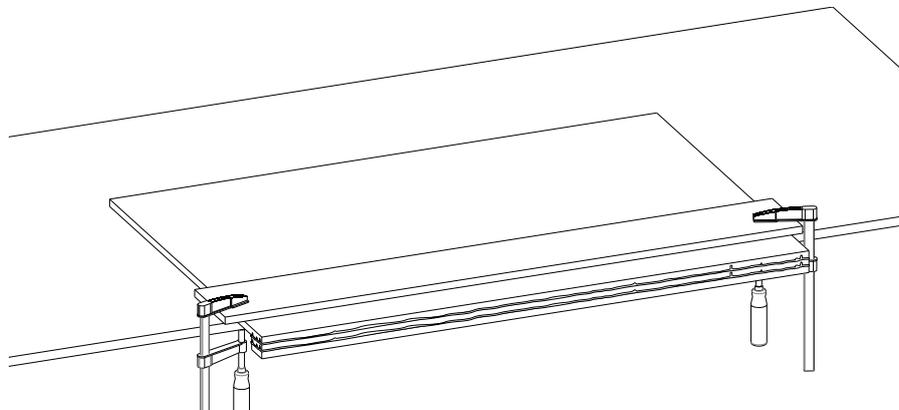
8. Retire todos os grampos e tacos.



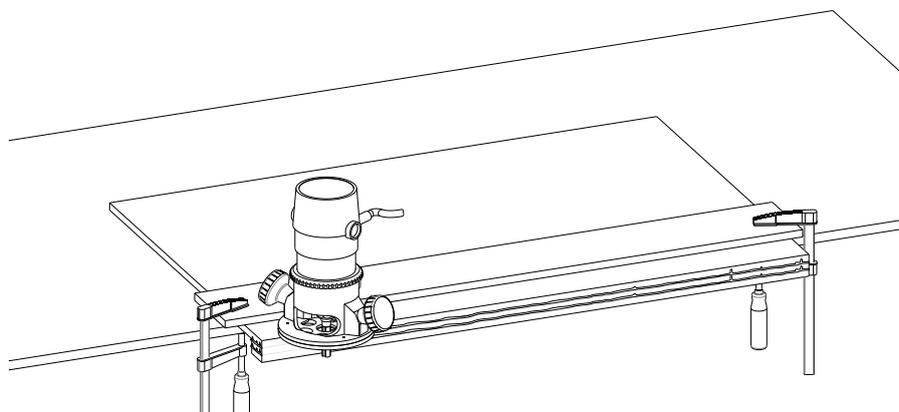
9. Vire a placa.



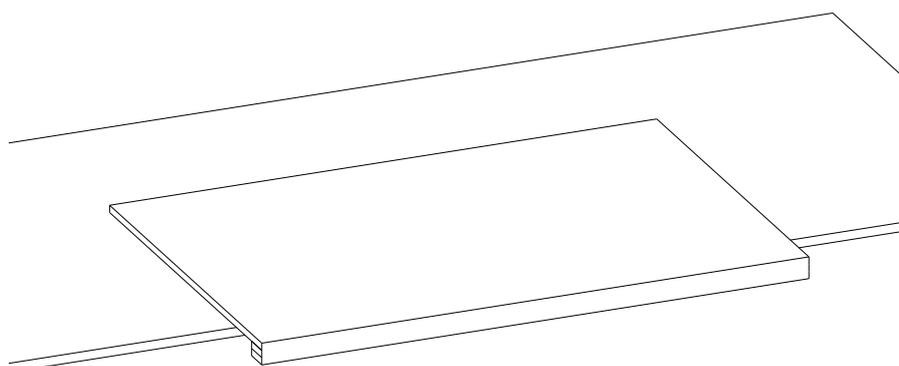
- 10.** Alinhe uma régua guia de forma que a tupa frese 1 mm da placa o comprimento da fresa deve abranger todo o topo do tampo.



- 11.** Frese o topo ao longo do tampo.

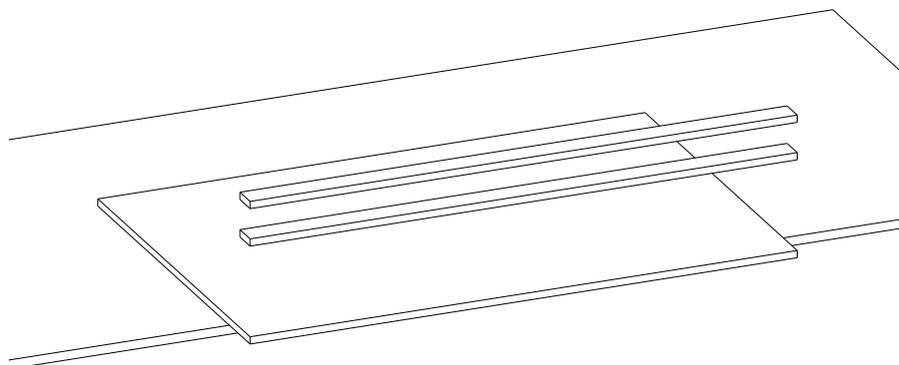


- 12.** Retire os grampos, o acabamento final será realizado após as outras etapas de fabricação.

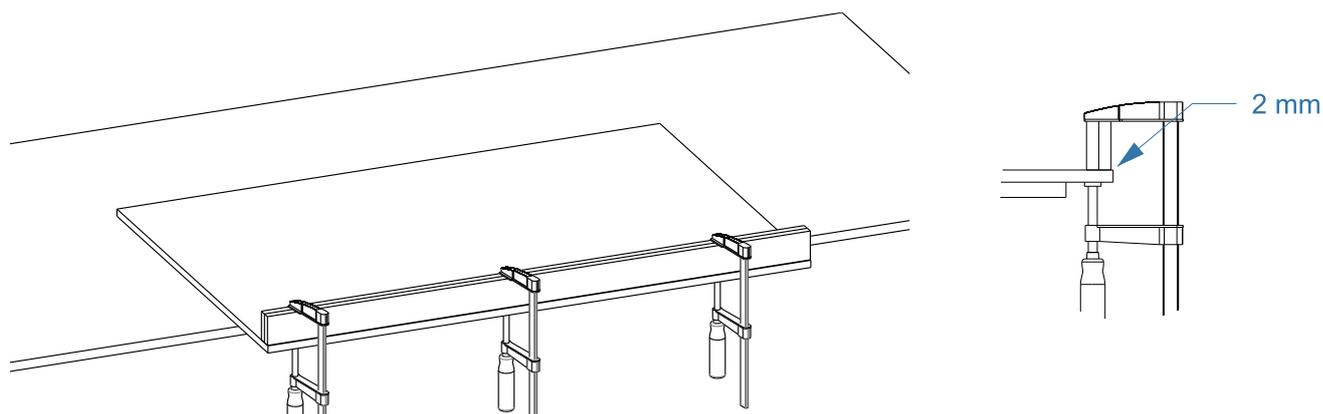


Engrossamento de Borda- Tipo Saia

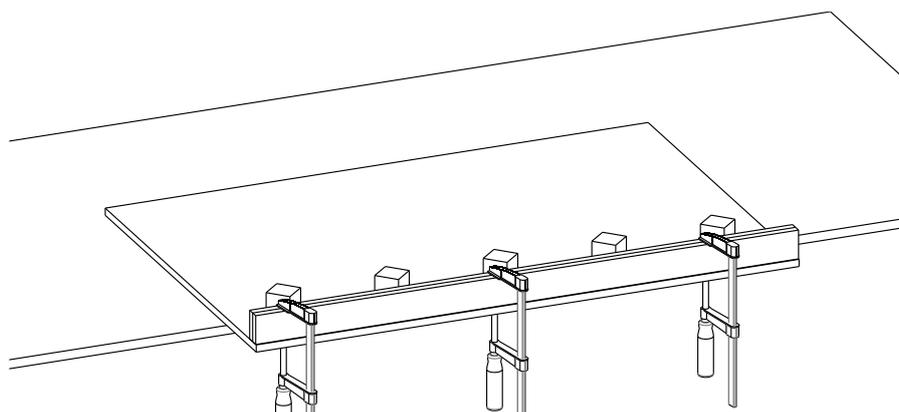
1. Corte as tira no tamanho da saia desejada, e no comprimento do tampo.



2. Alinhe e fixe as tiras com grampos e deixe uma sobra na parte externa de aproximadamente 2mm.

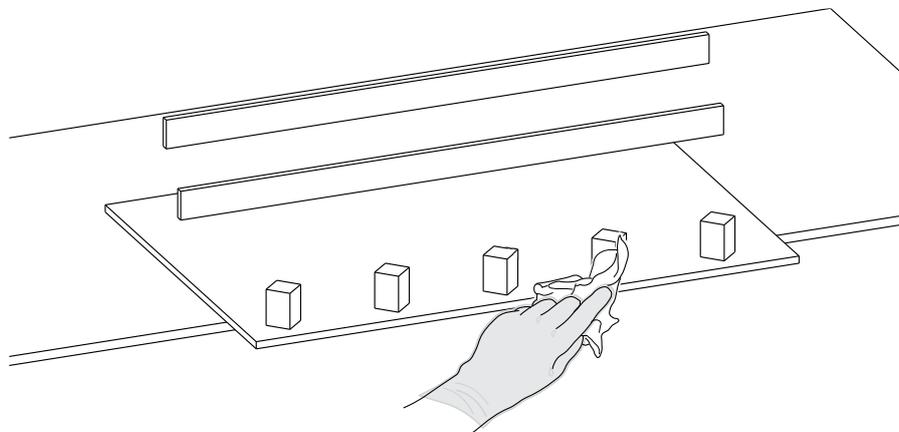


3. Fixe tacos de madeira com cola ao longo da borda, afim de criar um gabarito de posicionamento; certifique-se que eles estão com um ângulo de 90° em relação ao tampo, isto é importante para que a saia fique perpendicular ao tampo.

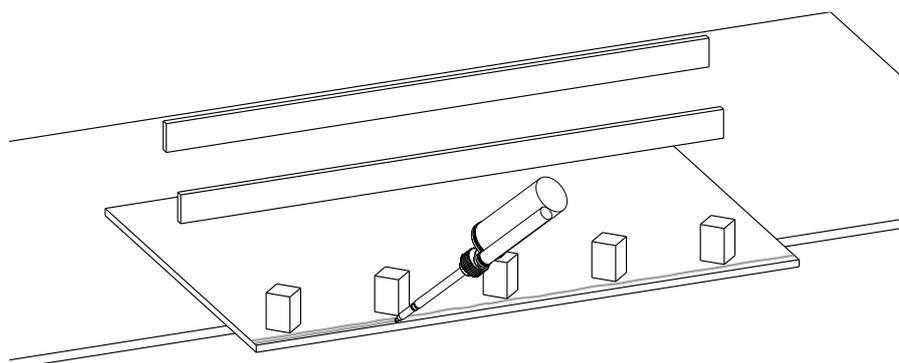


Engrossamento de Borda- Tipo Saia

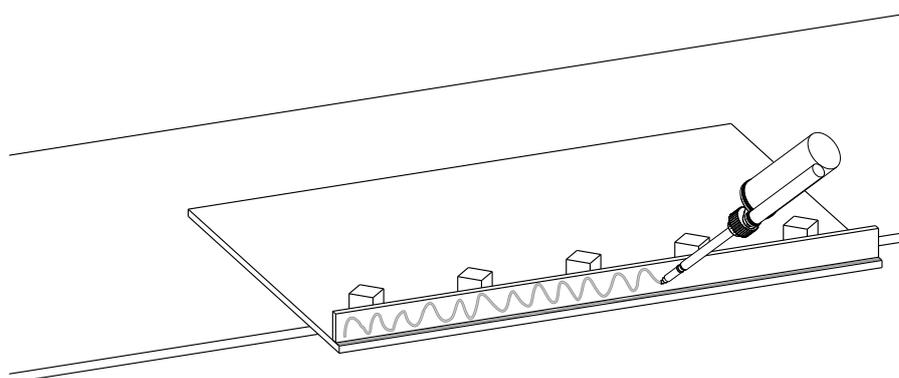
4. Solte os grampos, separe as tiras e limpe todas as áreas e tiras a serem coladas com álcool isopropílico.



5. Aplique um filete de adesivo que cubra a tira a ser colada.

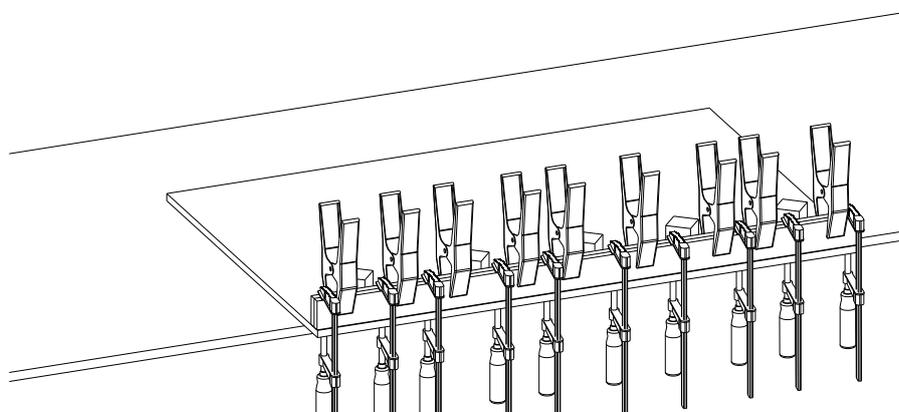


6. Aplique a tira e repita a operação e aplique também adesivo na face da tira.

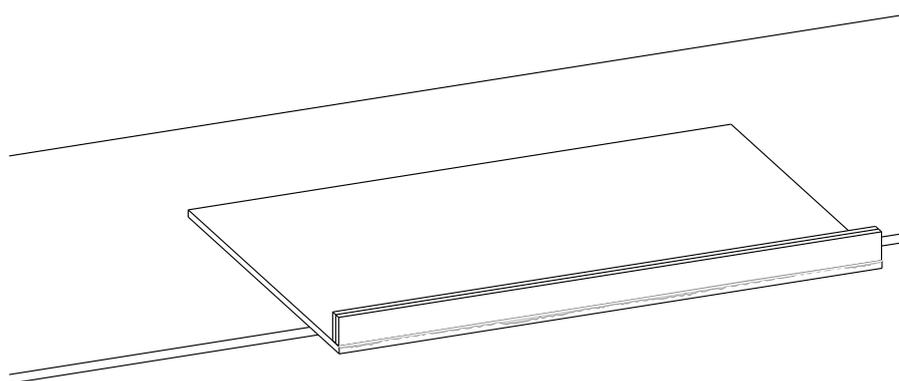


Engrossamento de Borda- Tipo Saia

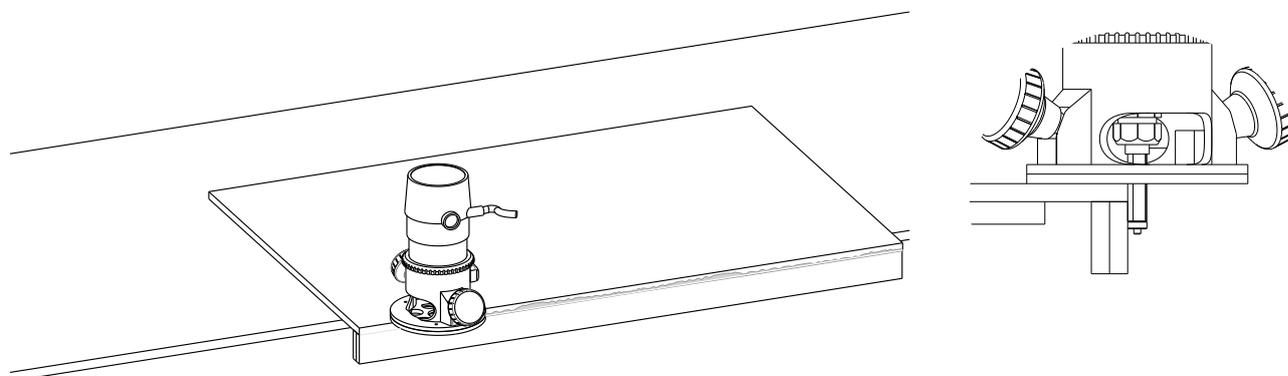
7. Aplique a segunda tira, alinhe ambas com o gabarito de posicionamento, comprima as tiras com o tampo e entre as tiras com sargentos e grampos, coloque grampos de 5 em 5cm.



8. Retire todos os grampos e tacos.

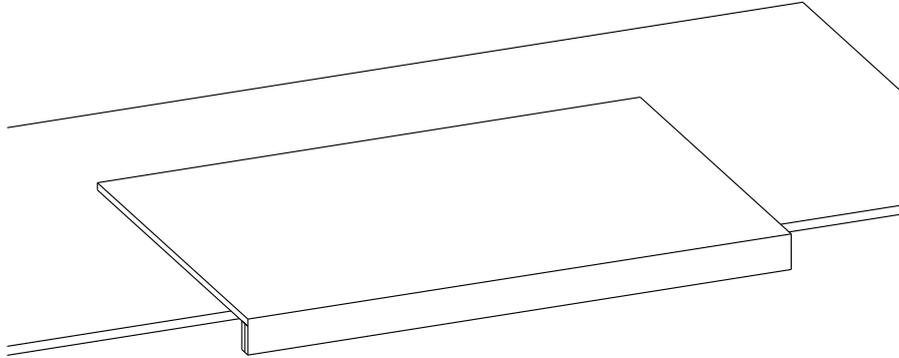


9. Vire a placa e com a tupa frese utilizando a fresa de 12 mm paralela com rolamento.



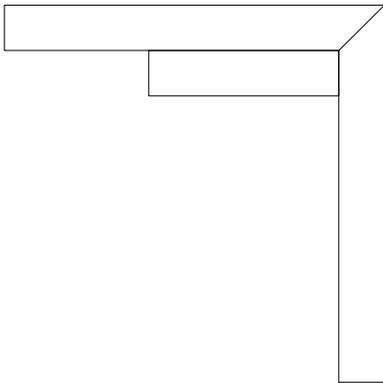
Engrossamento de Borda- Tipo Saia

- 10.** O acabamento final será realizado após as outras etapas de fabricação.

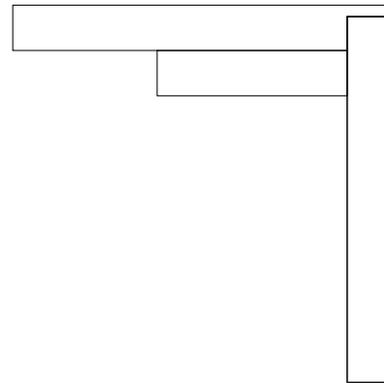


Outros tipos de montagem de bordas

45° com reforço.

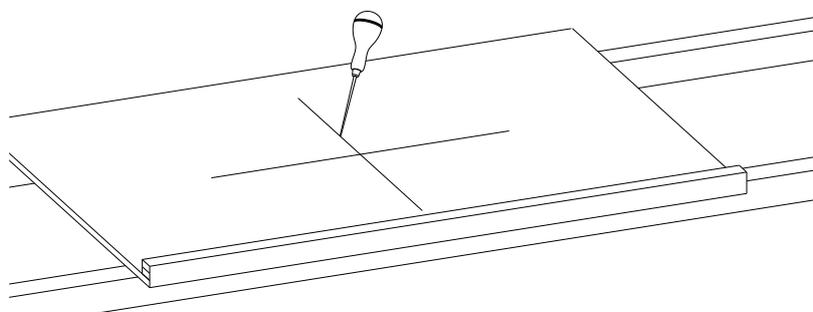


Com rebaixo e reforço.

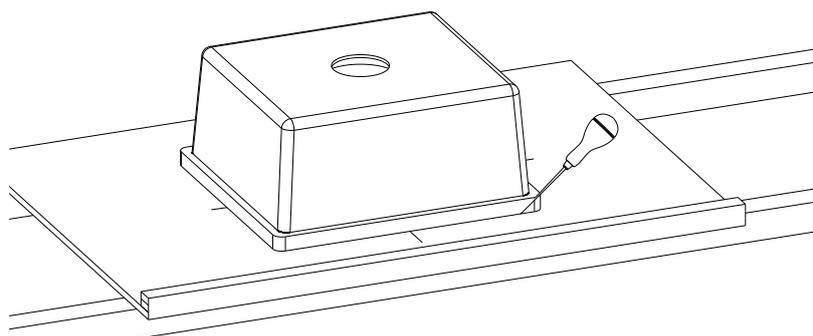


Montagem de Cuba

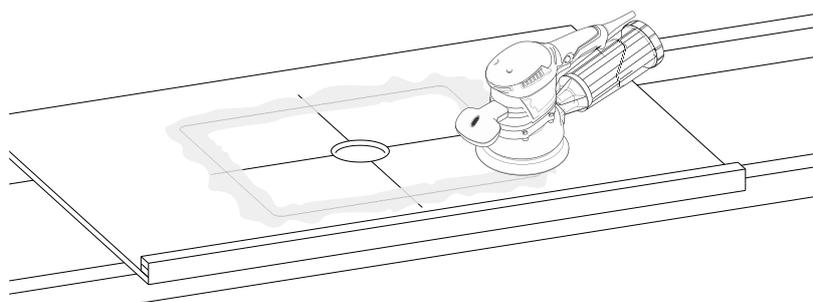
1. Com a bancada virada determine a localização para colocação da cuba, risque as linhas centrais com um riscador.



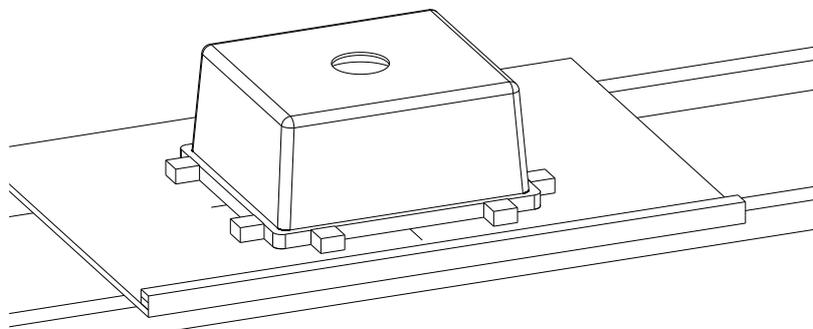
8. Centralize a cuba utilizando as marcas de alinhamento e risque o contorno da cuba.



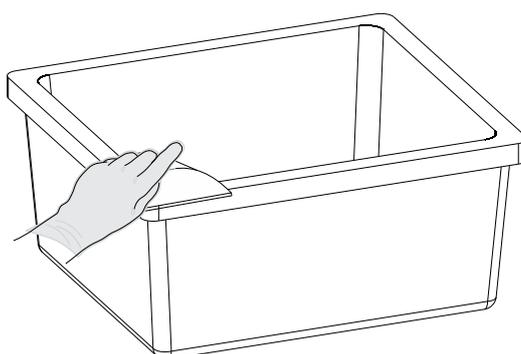
9. Lixe a área de colagem com uma lixa 180pp e faça um furo de aproximadamente 8 cm.



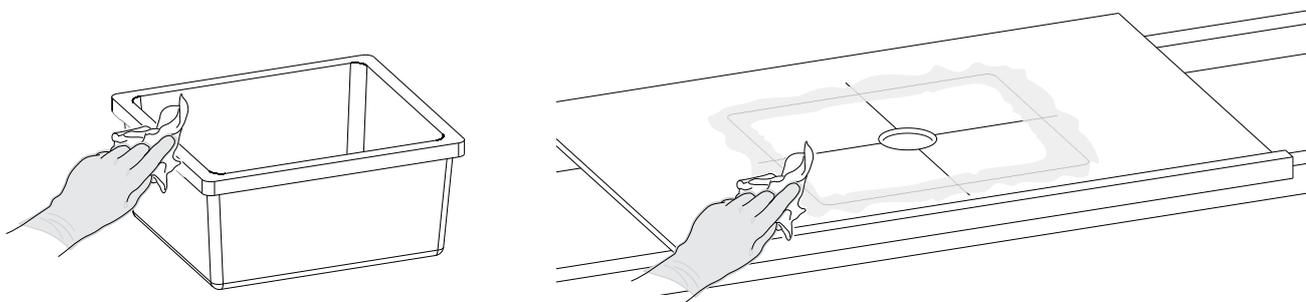
- 7.** Volte a posicionar a cuba e instale blocos de madeira com cola quente, de forma a evitar que a cuba se mova para fora da marcação durante a colagem.



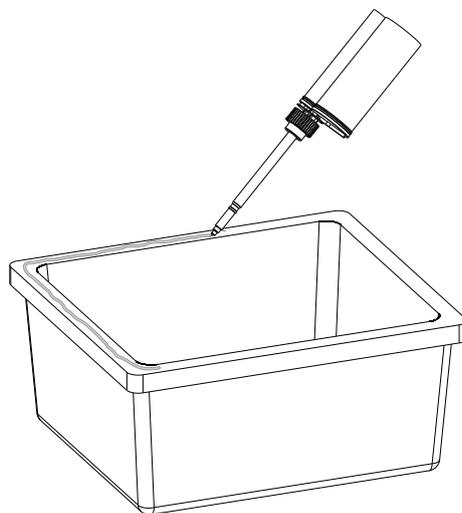
- 8.** Lixe a borda da cuba com uma lixa 80pp e tenha o cuidado para não arredondar as bordas.



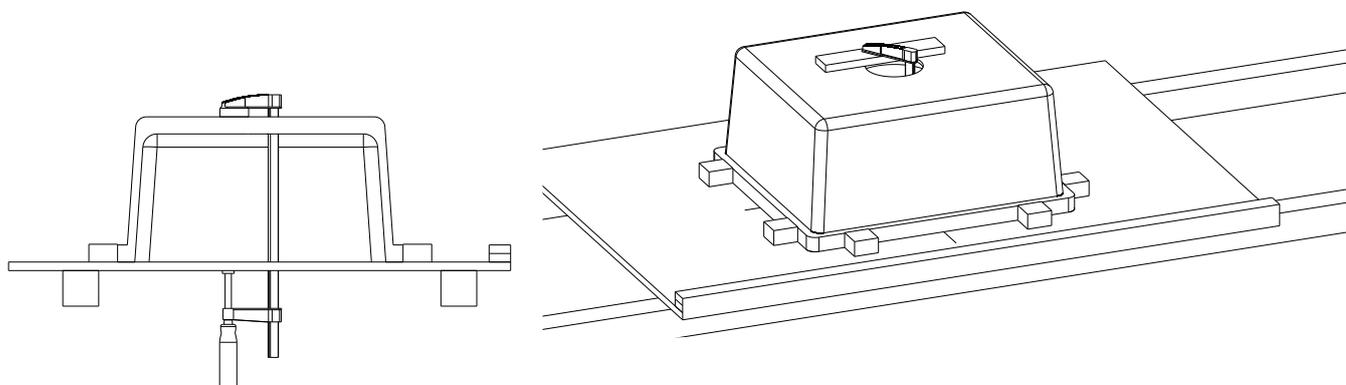
- 9.** Limpe todas as áreas a serem coladas com álcool isopropílico.



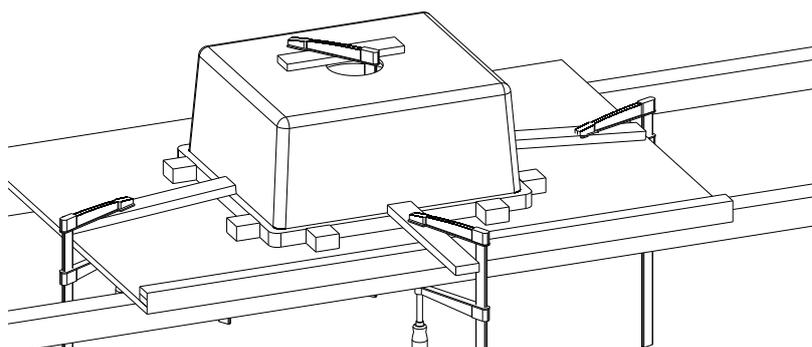
- 7.** Aplique o adesivo em toda a borda da cuba, de forma a cobrir toda a extensão quando comprimida contra o tampo.



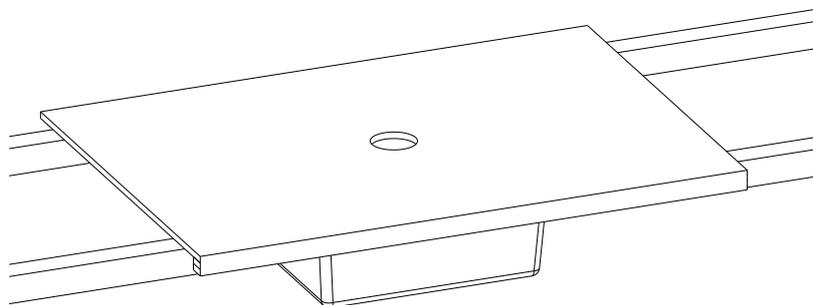
- 8.** Posicione e comprima a cuba no tampo, utilize um sargento entre o buraco feito no tampo e o buraco da válvula da cuba, afim de pressionar uniformemente a cuba e o tampo.



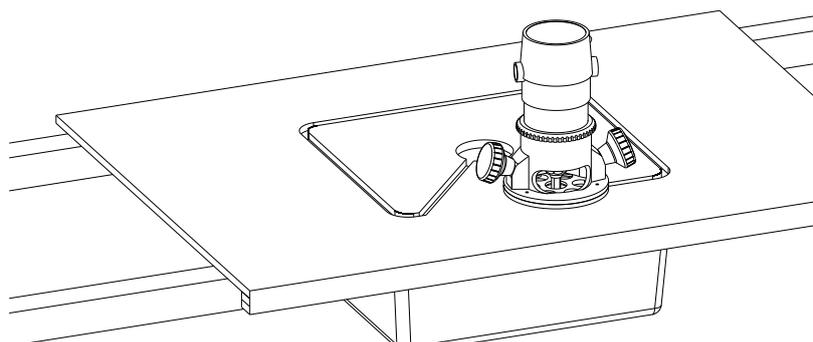
- 9.** Utilize mais sargentos para ajudar na fixação da cuba com o tampo.



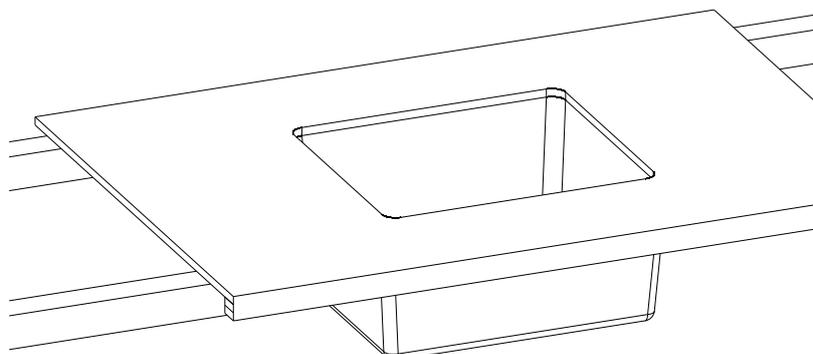
- 7.** Retire os sargentos e vire o tampo.



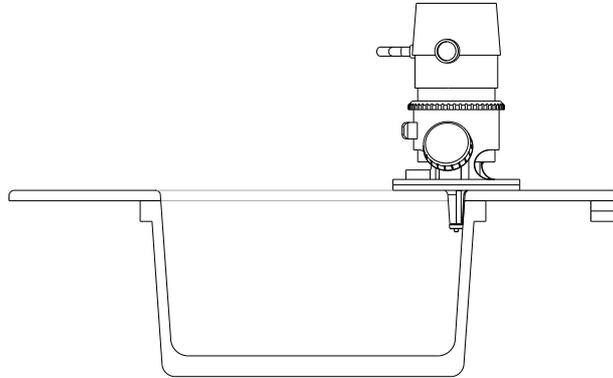
- 8.** Faça a abertura do tampo utilizando a tupa e uma fresa com rolamento e tenha atenção no posicionamento da altura da fresa para não danificar a cuba.



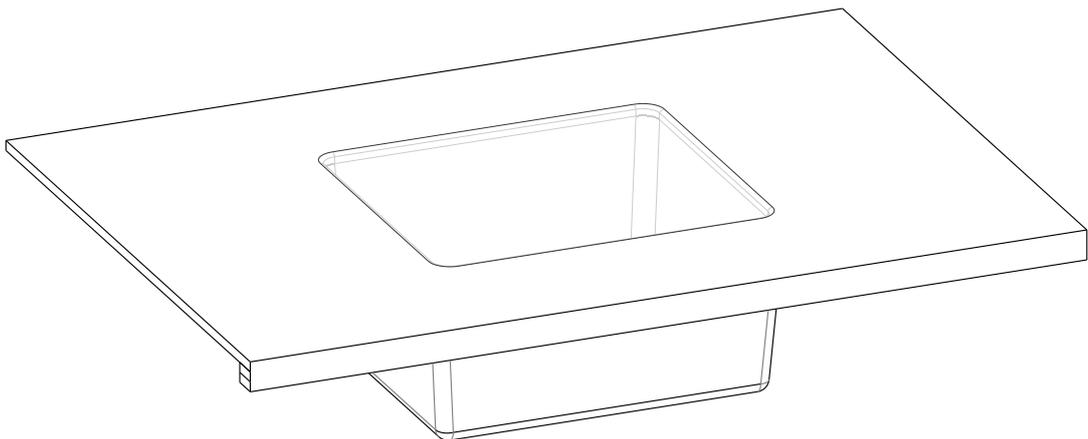
- 9.** Com a abertura do tampo você pode dar o acabamento de borda utilizando a tupa e a fresa indicada para a cuba (a fresa varia de acordo com o ângulo lateral da cuba).



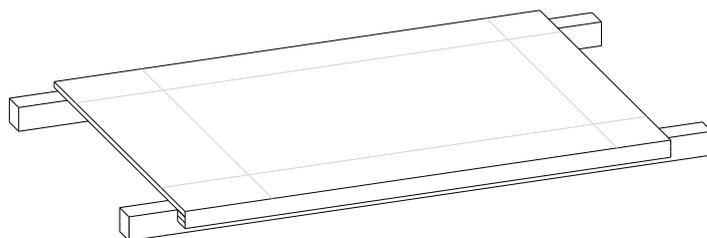
7. Faça o acabamento utilizando a tupaia.



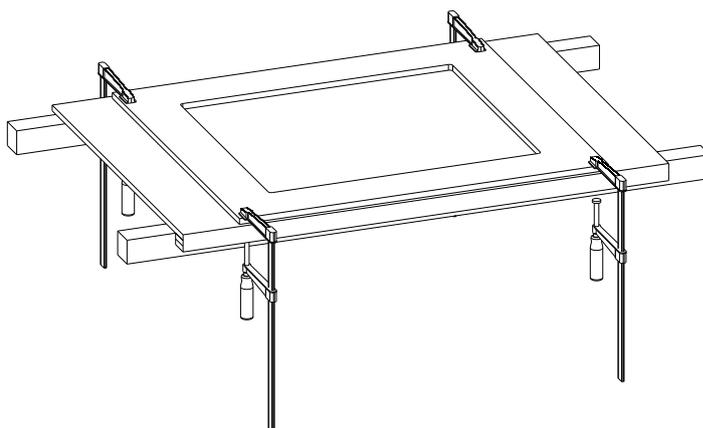
7. O acabamento final será realizado após as outras etapas de fabricação.



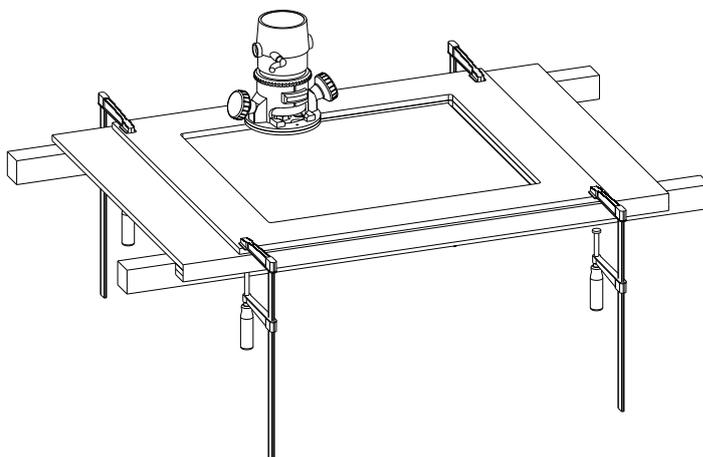
1. Determine a localização da abertura para a instalação do cooktop, certifique-se que todas as emendas estão pelo menos a 8 cm de distância da abertura a ser feita, leia com atenção o manual do cooktop e respeite as instruções de distância para o equipamento e circulação de ar.



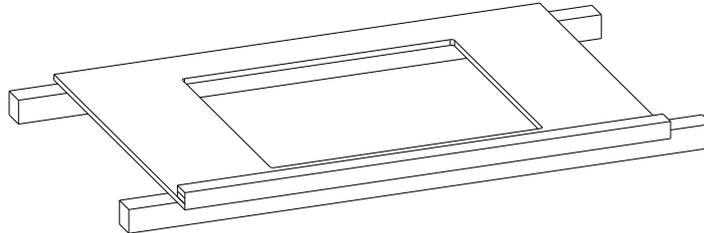
2. Centralize o molde de acordo com o modelo do cooktop, caso você não possua um molde único utilize régua guias, fixando com sargentos.



3. Faça a abertura do tampo utilizando a tupa e uma fresa de 12 mm, os cantos devem possuir um raio de 6mm, nunca utilize serras e outras ferramentas de impacto para fazer a abertura.

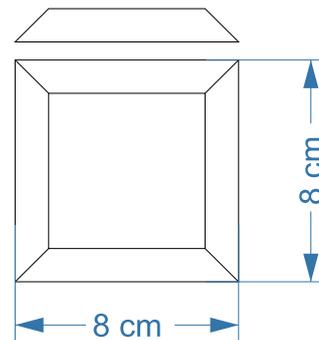
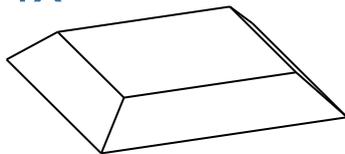


4. Retire o gabarito e vire a bancada.

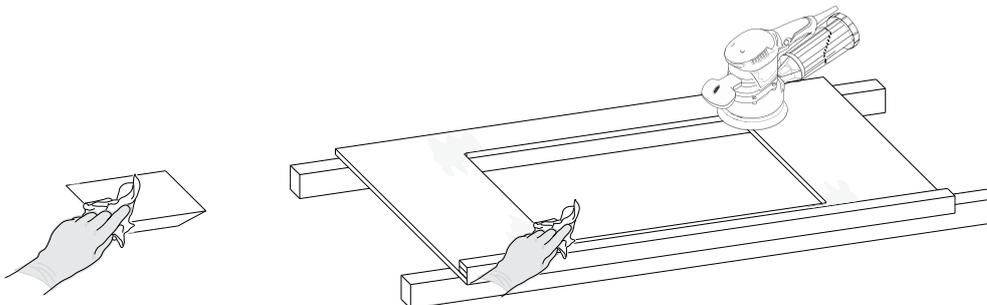


5. Corte quatro blocos de superfície sólida de 8 x 8 cm, faça um chanfro de 45° em todos os lados.

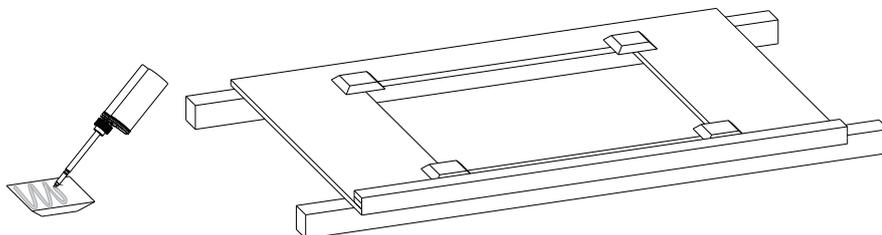
4x



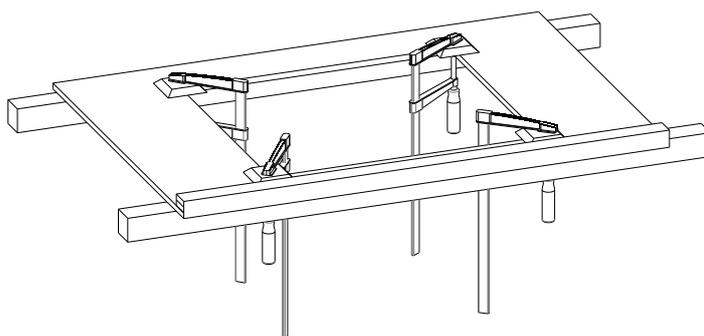
6. Lixe os quatro cantos aonde serão colados os blocos com lixa 80pp e limpe com álcool isopropílico.



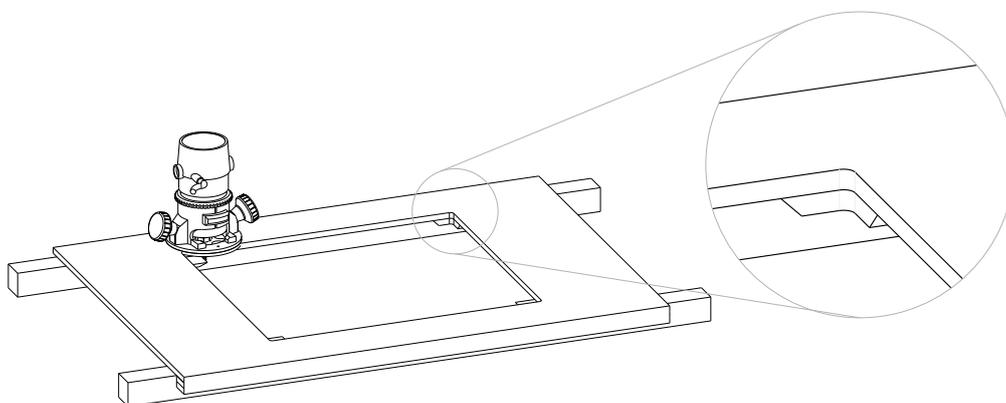
7. Aplique adesivo nos blocos e posicione nos cantos da abertura.



8. Comprima os blocos no tampo utilizando sargentos, aguarde a secagem do adesivo.



9. Vire o tampo e utilize a tupa com a fresa de 12mm para retirar o excesso do bloco, o interior do bloco deve ficar com raio mínimo de 6 mm.

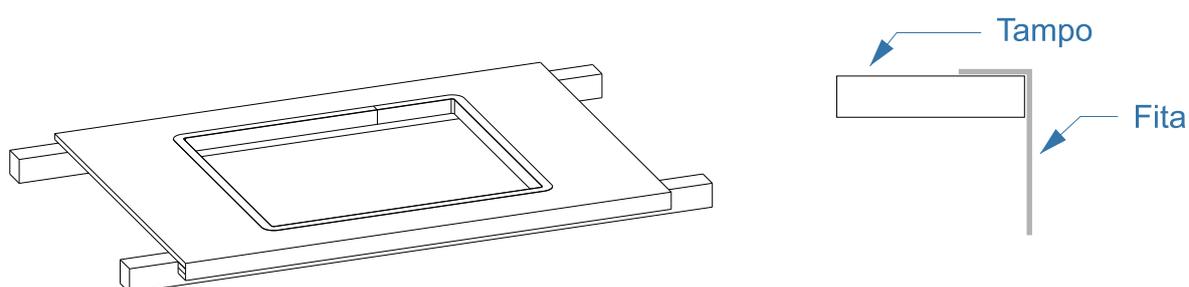


- 10.** Instalar duas camadas de fita de alumínio condutora de calor (3M cod. 425 sem liner) em todo o contorno da abertura.

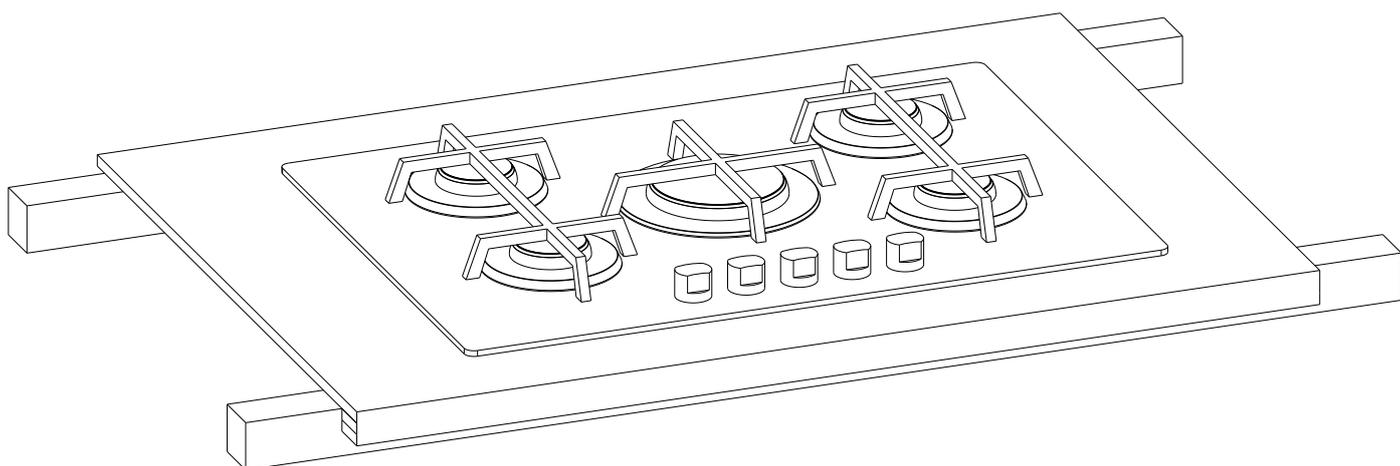
A fita é colada no tampo e na borda, mas deve ser deixada descolada para baixo para proporcionar melhor dissipação de calor.

Não corte ou faça emendas na fita nos cantos da abertura.

A borda do cooktop deve sobrepor o tampo em pelo menos 5mm em todos os lados.



- 11.** Instale o cooktop.

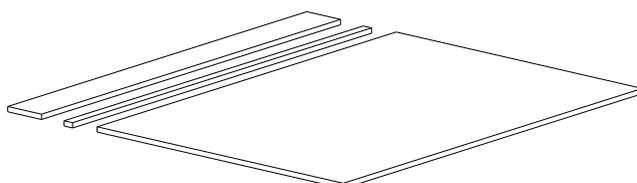


Frontão Hospitalar ou Canto Higiénico

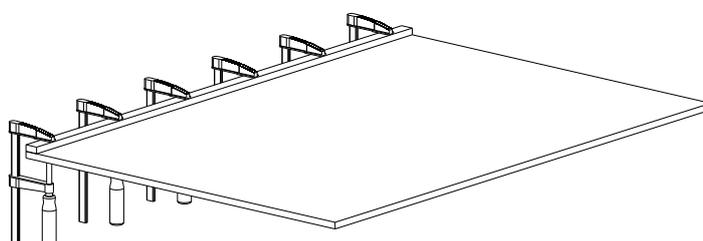
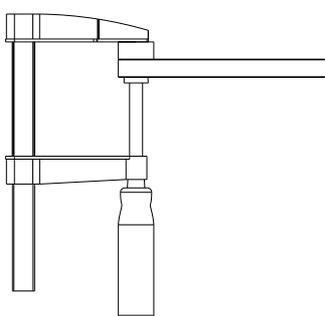
Frontão hospitalar ou canto higiênico consiste na união de duas peças: o frontão e tampo, formando uma emenda com raio que impede o acúmulo de sujeira no canto e facilita na limpeza diária.

1. Processo de Fabricação 1 - Tupia normal

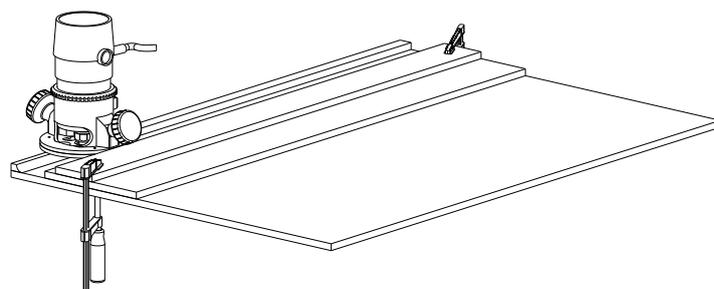
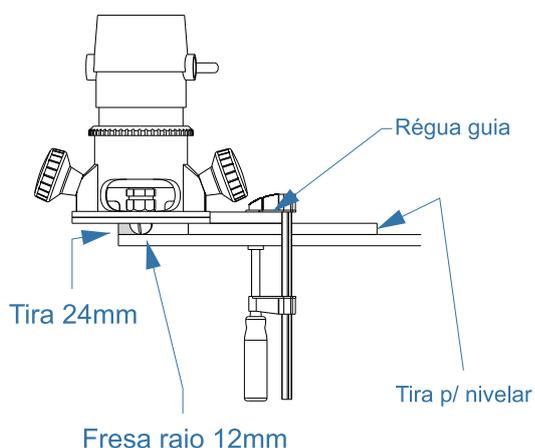
Corte o tampo e o frontão na altura desejada e uma tira de 24mm pelo comprimento do tampo.



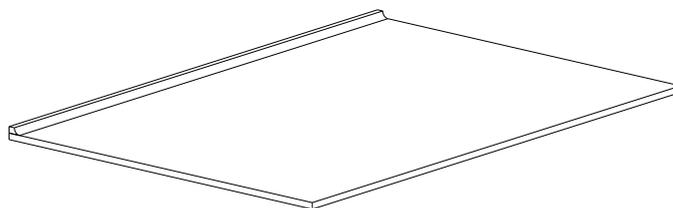
2. Cole a tira de 24mm no tampo, posicionando como base para o frontão, siga os mesmos passos dos processos de colagem apresentado anteriormente, lixa, limpeza aplicação de adesivo e utilização de sargentos.



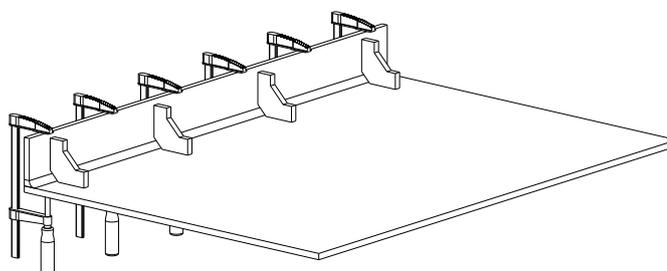
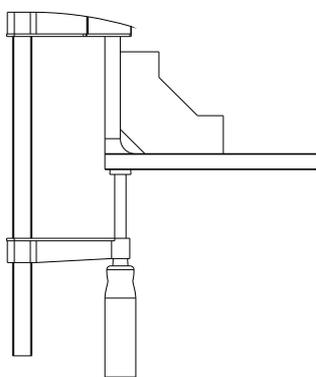
3. Utilize uma tira de superfície sólida para nivelar uma régua guia, passe a tupia com a fresa de 12mm.



4. Retire os grampos

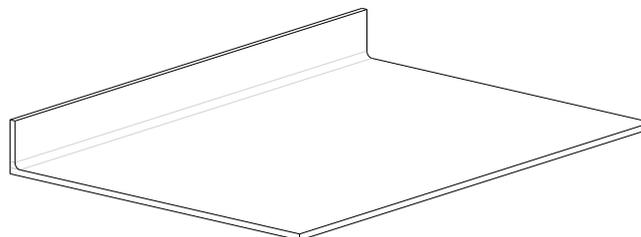
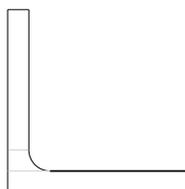


5. Faça a colagem respeitando os procedimentos de colagem e utilize um gabarito de madeira de 90° para nivelamento.



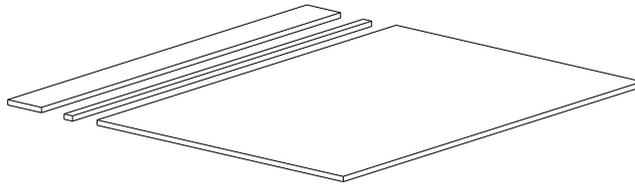
6. Retire os gabaritos e os grampos.

O acabamento final será realizado após as outras etapas de fabricação.

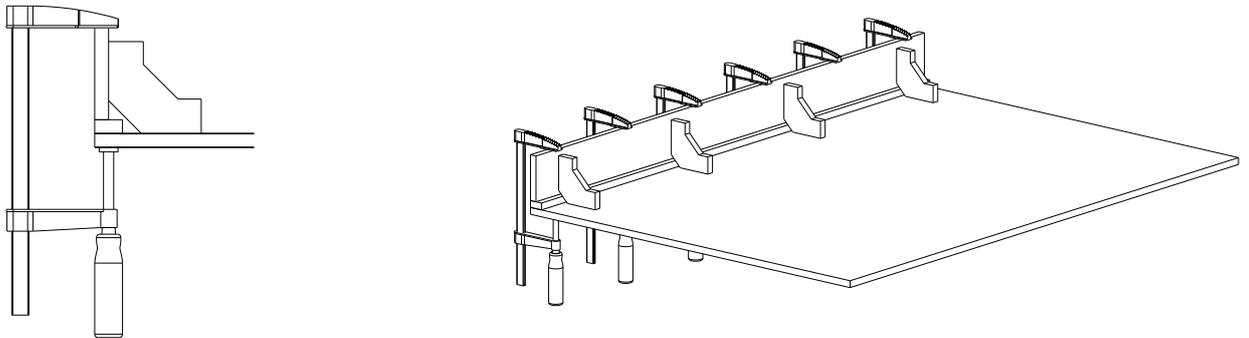


1. Processo de Fabricação 2 - Tupia de canto

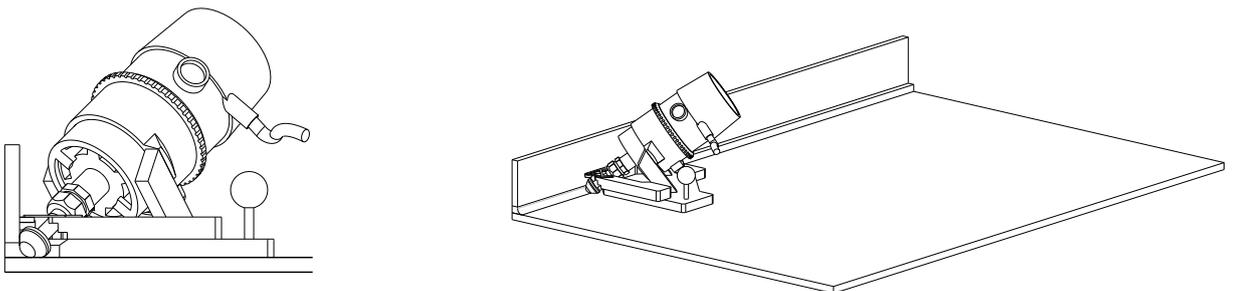
Corte o tampo e o frontão na altura desejada e uma tira de 24mm pelo comprimento do tampo.



2. Cole a tira de 24mm e o frontão simultaneamente, utilize um gabarito de madeira de 90° para nivelamento e siga os mesmos passos dos processos de colagem apresentado anteriormente: lixa, limpeza aplicação de adesivo e utilização de sargentos.

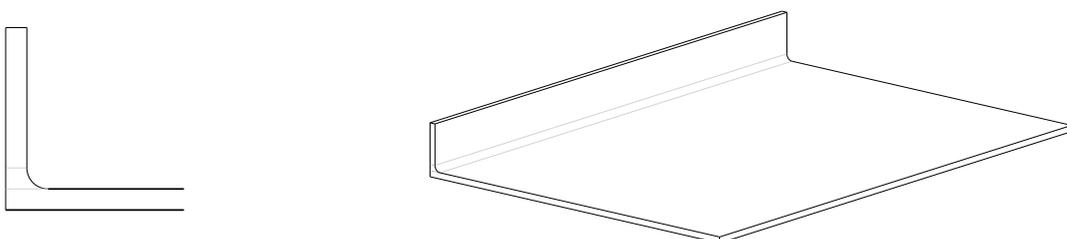


3. Frese utilizando a tupia de ângulo com a fresa de 12mm.



4. Retire os gabaritos e os grampos.

O acabamento final será realizado após as outras etapas de fabricação.



Acabamentos de Superfície

O acabamento de superfície é a etapa final do processo, normalmente é feito um pré acabamento e posteriormente a finalização com a peça já instalada.

É importante utilizar equipamentos de EPI e um coletor de pó em todas as etapas de do acabamento (lixa), o acúmulo de pó em ambientes fechados pode ocasionar explosão por saturação .

Sempre que possível utilize o acabamento fosco para ambientes de maior uso, os acabamentos semi brilho e brilho requerem maior manutenção.

Um bom equipamento e lixas de boa qualidade ajudam a diminuir o tempo do acabamento, se possível utilize lixadeiras orbitais com órbitas de 5" a 6".

Fosco:



Semi-Brilho:



Brilho:

