



Twinnovation EasyMill I
Fresadora Odontológica Completa para Cerâmica
Manual do Usuário

Índice

1. Visão Geral	24
1.1 Funcionalidades	24
1.2 Aplicação e Uso	24
1.3 Modelo	25
1.4 Condições do Ambiente	25
1.5 Desembalagem e Conexão de Água, Eletricidade e Gás.....	25
1.6 Especificações	
2. Instalação.....	26
2.1 Desembalagem e Verificação.....	26
2.2 Instalação e Configuração do Software.....	30
3. Operação.....	35
3.1 Interface.....	35
3.2 Processo Operacional.....	36
3.3 O que fazer e o que não fazer.....	40
4. Calibração.....	41
4.1 Calcular o Arquivo NC do Bloco Cerâmico de Teste.....	41
4.2 Fresar os Blocos Cerâmicos de Teste e Corrigir Erros.....	41

1. Visão Geral

Twinovation EasyMill I (EM-I) – Fresadora Odontológica Completa para Cerâmica é uma fresadora odontológica de alta precisão, promovida pela TESCO Dental e desenvolvida por fabricantes profissionais. Ela apresenta controle avançado de fresamento e sistemas de acionamento.

Twinovation EasyMill I - Fresadora Odontológica Completa para Cerâmica abandona os processos tradicionalmente multifacetados e adota novos designs para apresentar aos usuários uma experiência de facilidade de uso.

A máquina pode ser conectada a uma ampla gama de scanners intraorais ou a scanners de bancada que gerem arquivos abertos de estereolitografia (STL). O sistema de fresagem de cerâmica completa Twinovation EasyMill I leva apenas de 15 a 30 minutos para fresar uma restauração padrão, o que reduz muito o tempo de espera dos pacientes e melhora a eficiência de clínicas e hospitais.

1.1 Funcionalidades

- ◆ Controle de fresamento e sistema de acionamento de alta precisão
- ◆ Transmite dados através de rede WiFi, USB, cabo de rede RJ45
- ◆ Um botão de inicialização
- ◆ 3 + processamento úmido do eixo A
- ◆ Operação em tela de toque (touch screen)
- ◆ Sistema patenteado de captura de blocos com um clique

1.2 Aplicação e Uso

1. Clínicas
2. Hospital odontológico
3. Laboratório Odontológico
4. Odontologia Estética

1.3 Modelo

Twinovation EasyMill I

1.4 Condições do Ambiente

- 1) Ambiente: temperatura ambiente em 15~40 °C; bancada de trabalho horizontal estável ou mesa com capacidade de suportar, pelo menos, 50 kg;
- 2) Circunstâncias: seco; sem vibração, livre de poeira, gás corrosivo, gás combustível, óleo e vapor;
- 3) Pressão do ar: fonte de ar seco acima de 5kg;
- 4) Fonte de energia: fonte de alimentação de 220V/50Hz CA.

1.5 Desembalagem e Conexão de Água, Eletricidade e Gás

- 1) Desembale o equipamento e verifique a máquina e componentes conforme a lista de componentes;
- 2) Conecte-o adequadamente às fontes de alimentação, sistema de ar comprimido e sistema de circulação de água, de acordo com as instruções;
- 3) Verifique se a ferramenta atual, exibida na tela, corresponde à que está no eixo, após ligar e concluir a inicialização;
- 4) Prepare a água para fresagem misturando 250 ml do fluido de fresagem e água da torneira até atingir o nível de líquido padrão;
- 5) Coloque a ferramenta no compartimento de ferramentas conforme numerado;
- 6) Instale o software de configuração de layout e o software de transmissão de dados e conecte a rede para confirmar que os dados estão sendo transmitidos com sucesso;

1.6 Especificações

Modelo	Twinovation EasyMill I	Velocidade do Motor	1.000-60.000 RPM
Tipo	Modelo de bancada refrigerado a água	Modelo de mudança de ferramenta	Troca automática de ferramentas com acionamento pneumático
Tipos de Materiais	Cerâmica feldspática; cerâmica à base de lítio; materiais híbridos; PMMA	Modelo de alteração do bloco	Botão de acionamento pneumático, sem necessidade de ferramenta
Aplicável a	Blocos <i>inlay</i> e <i>onlay</i> ; coroas	Fresas no compartimento	3 fresas
Faixa de Temperatura de Operação	20 ~40 °C	Tamanho do eixo da fresa	4 mm de diâmetro
Produtividade	15 ~30 minutos por bloco	Diâmetro da cabeça da fresa	0,5 + 1,0 + 2,0
X, Y, Z Distância de Deslocamento	55 x 50 x 45 (mm) X. Y. Z. Sistema de acionamento de circuito semifechado; motor de passo com codificador + fuso de esfera com pré-carga	Voltagem	220V, 50/60 HZ
		Potência	≤ 1,2 KVA para máquina
		Peso	50 Kg
		Ruído	~50db em operação
Precisão de Reposicionamento	0,001 mm	Tamanho	370 x 466 x 410 (mm)
Potência de Rotação	400W	Pressão pneumática para troca de ferramentas e blocos	4,5~8,5 kg/cm ² , seco

2. Instalação

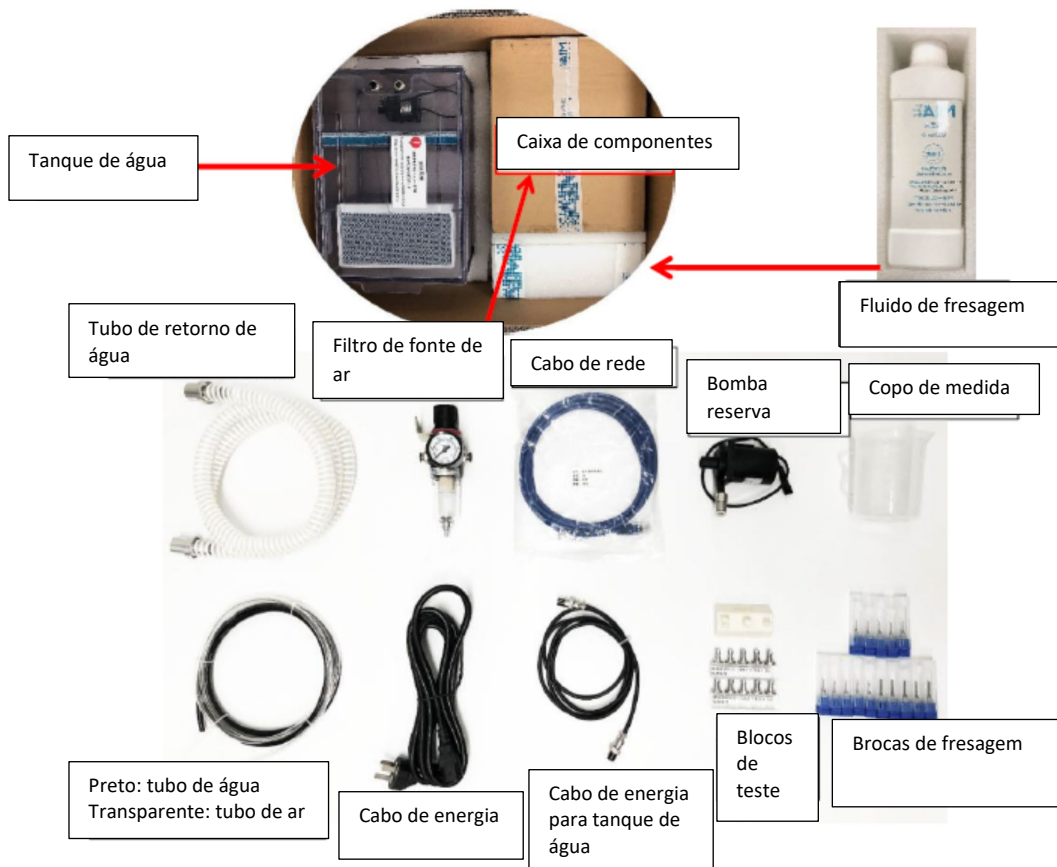
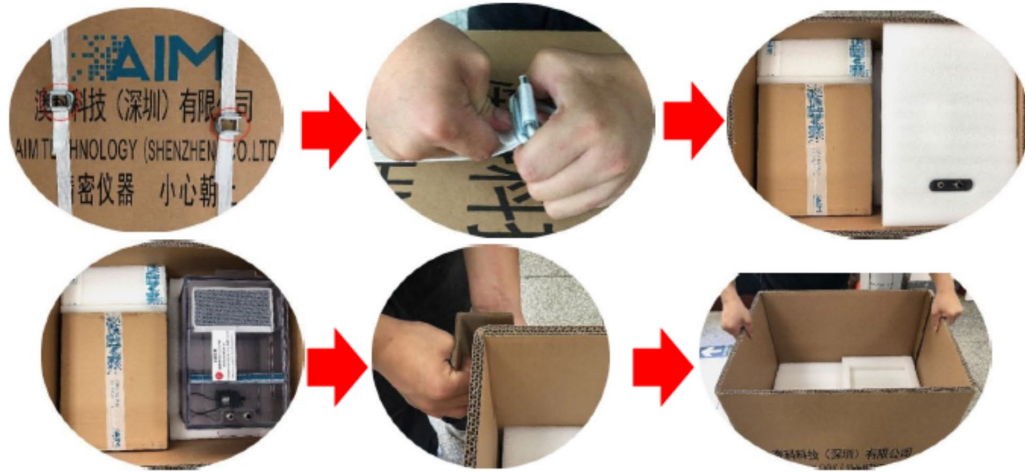
2.1 Desembalagem e Verificação

2.1.1 Desembalagem

Verifique se a embalagem está danificada e se os componentes estão corretos de acordo com a lista de embalagem. Entre em contato com seu revendedor imediatamente se algum problema for encontrado. Recomenda-se manter a embalagem por pelo menos um mês.

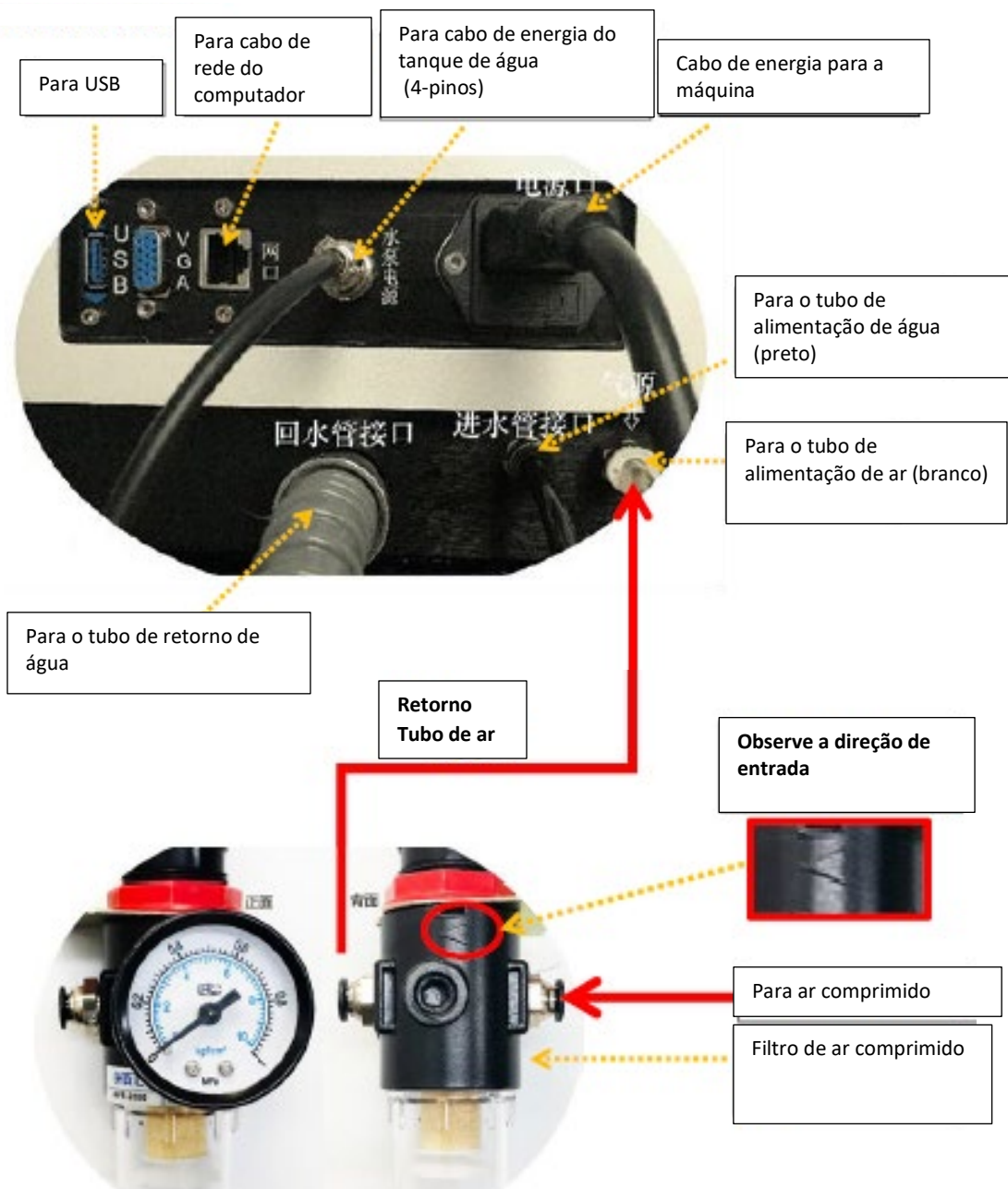
Acessórios	Funções	Como usar
Cabo de rede	Transmitir informações entre EM-I e o computador	Conecte o EM-I e o computador, com uma extremidade conectada à porta do cabo de rede no EM-I e a outra extremidade conectada à porta do cabo de rede no computador
Tubulação de abastecimento de água	Circular e fornecer o fluido de fresagem para o tanque de água	Conecte o EM-I e a entrada de 6 mm do tanque de água
Cabo de energia para tanque de água	Fornecer energia ao tanque de água	Conecte a porta de quatro pinos do EM-I do cabo de energia da bomba e a porta redonda de dois pinos do tanque de água
Tubo pneumático	Fornecer ar ao EM-I	Conecte o EM-I com a fonte de ar. Mantenha a pressão da fonte de ar acima de 5kg e mantenha-a seca
Bloco de teste	Calibrar e testar o EM-I	TESTE , consulte a seção 4 Calibração
Tubo de retorno de água	Devolver o líquido de fresagem	Conecte o ralo em EM-I e a porta de retorno do tanque de água
Cabo de energia	Fornecer energia ao EM-I	Conecte o EM-I à fonte de energia
Filtro de fonte de ar	Filtrar a umidade na fonte de ar externa e controlar a pressão do ar de entrada	Conecte as entradas de ar em EM-I e a fonte de ar
Modelo de dente	Para teste	Demonstração
Fluido de fresagem e copo medidor	Medir o volume ao adicionar fluido de fresagem	Substitua o fluido de fresagem por 250 ml de fluido fresco a cada 5 a 7 dias ou a cada 30 a 50 dentes
Broca de fresagem	Fresar blocos cerâmicos	Coloque a fresa no compartimento de ferramentas como indica a numeração para o primeiro uso
Bomba reserva	Uso de reposição	Substitua a bomba antiga pela nova

Desembale a máquina como indicado a seguir:

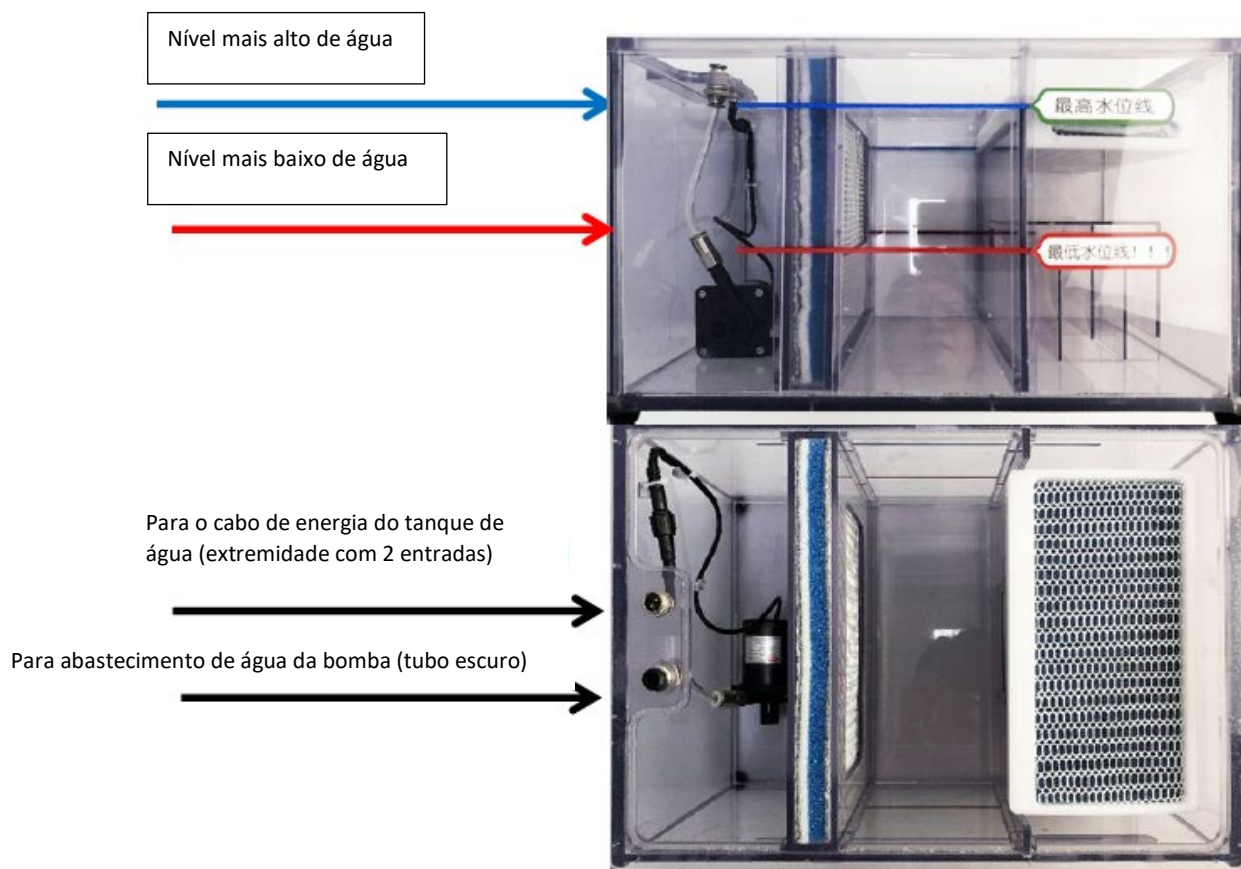


2.1.2 Instalação e Cabeamento

Dicas: Coloque o Twinovation EasyMill I em uma mesa horizontal estável e coloque o tanque de água a 50 cm ou mais abaixo da máquina. Nunca coloque o tanque de água no mesmo nível da máquina. O tubo de retorno não pode ser dobrado ou ondulado.



ATENÇÃO: A direção da entrada de ar do filtro de fonte de ar é evidenciada na figura acima. Por favor, não faça a conexão no sentido oposto.



Instalando o Tanque de Água

Depois de conectar a tubulação conforme os procedimentos acima, despeje 250 ml do fluido de fresagem no tanque de água e adicione água da torneira até atingir o nível padrão de líquido.

2.2 Instalação e Configuração do Software

2.2.1 Instalação do Software de Configuração de Layout

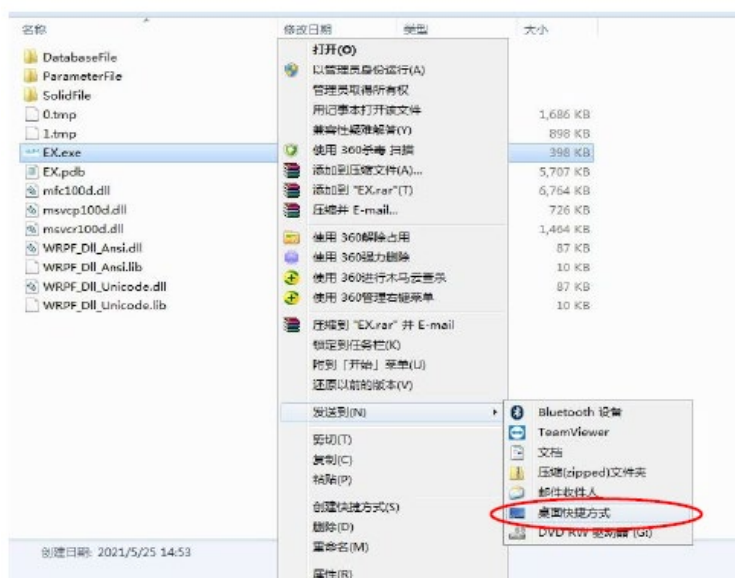
Veja instalação do WOKENC DENTAL.

2.2.2 Instalação do Software de Transmissão de Dados

1. Encontre o arquivo zip de Debug na unidade USB e descompacte-o na unidade D (ou outras unidades).



2. Abra a pasta descompactada, encontre o “arquivo EX” e clique com o botão direito para enviá-lo para o “atalho na área de trabalho”. Então finalize.

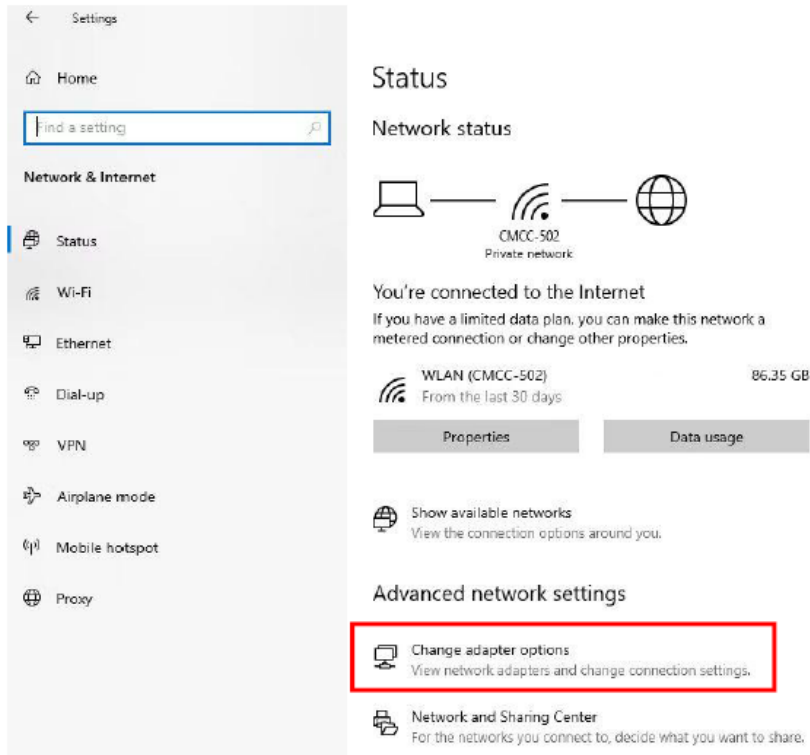


3. Atalho criado na área de trabalho.

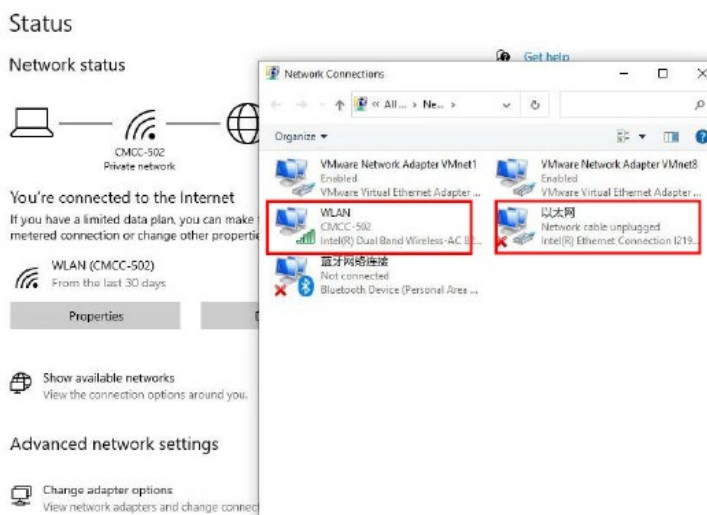


2.2.3 Defina o endereço de IP da rede do computador para conectar o software de transmissão de dados e a máquina fresadora.

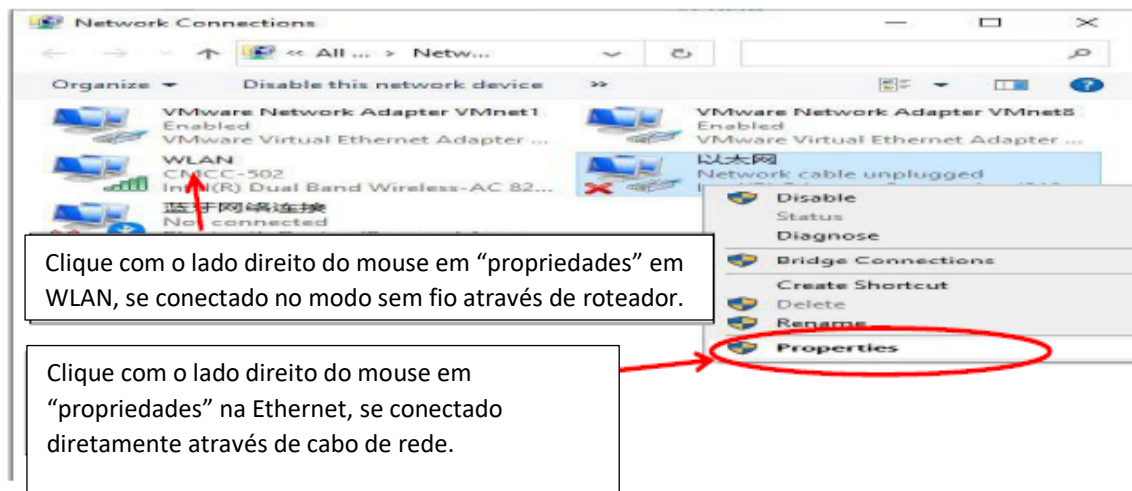
1. Abra a rede e encontre “alterar o adaptador”.



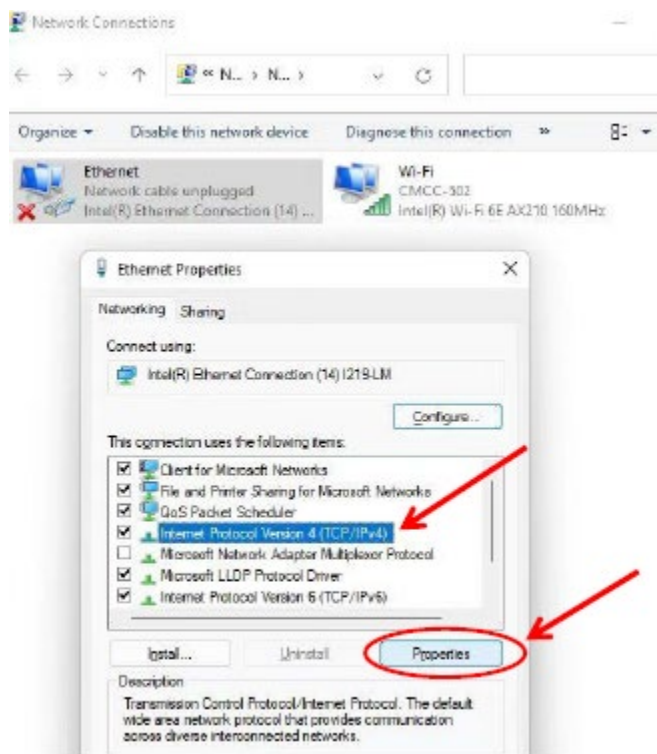
2. Encontre “WLAN” se o computador estiver conectado no modo sem fio ao roteador ou “Ethernet” se conectado diretamente ao cabo de rede.



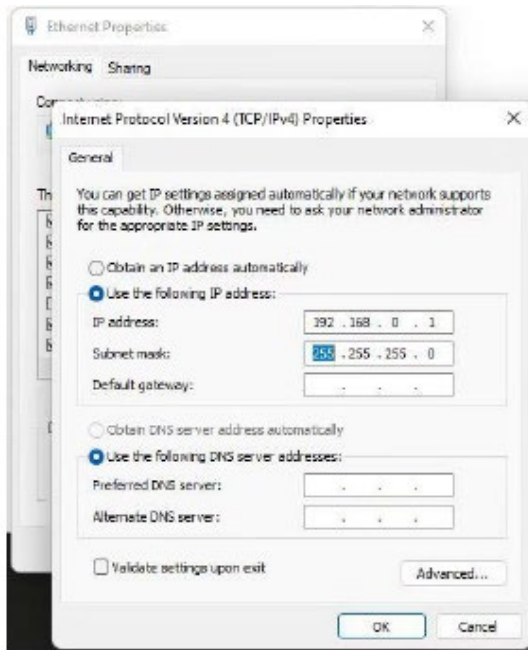
3. Clique com o botão direito do mouse em “propriedades”.



4. Clique em “protocolo de internet versão 4 (TCP/IPv4)” e depois em “propriedades” abaixo.



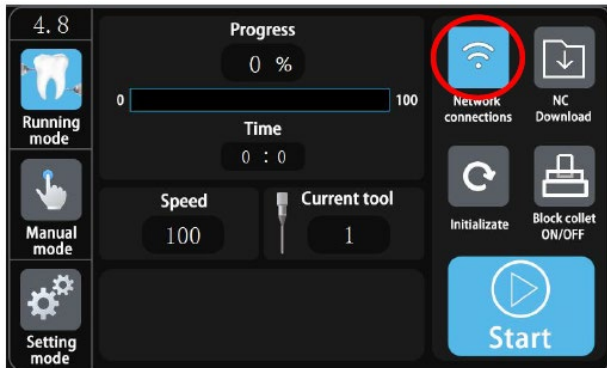
5. Mude o IP



6. Confirme se o cabo de rede está bem conectado, clique duas vezes no computador para abrir o software de transmissão EX e **selecione “passar” quando o firewall perguntar se deseja passar.**



7. Clique no ícone de rede na tela. Estará conectado com sucesso se o ícone ficar azul.



2.2.4. Transmissão direta de dados NC através da unidade USB (pule a seção 2.2.3 se estiver usando a unidade U).

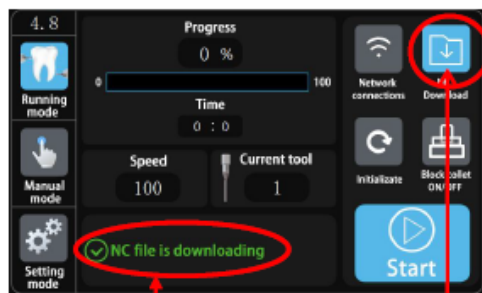


① Encontre o arquivo indicado por .nc que definiu o layout e, em seguida, copie-o.

② Cole-o em uma unidade USB vazia e formate a unidade USB em FAT32.

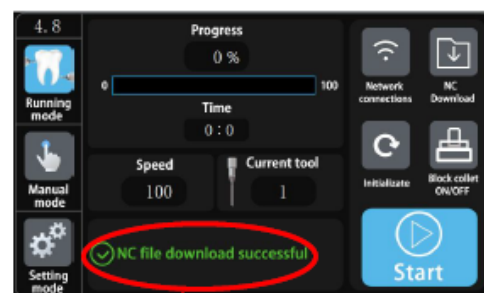


③ Conecte a unidade USB diretamente ou através do cabo de extensão HUB na entrada USB da máquina.



⑤ Mostra "transferindo arquivo".

④ Clique em "baixar NC" e o ícone fica azul.

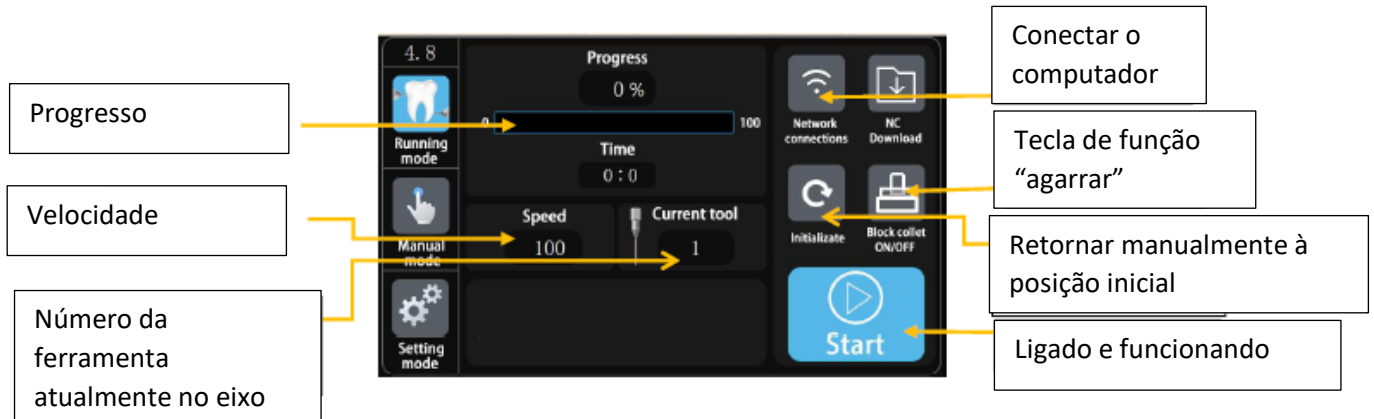


⑥ Mostra "transmissão de dados concluída".

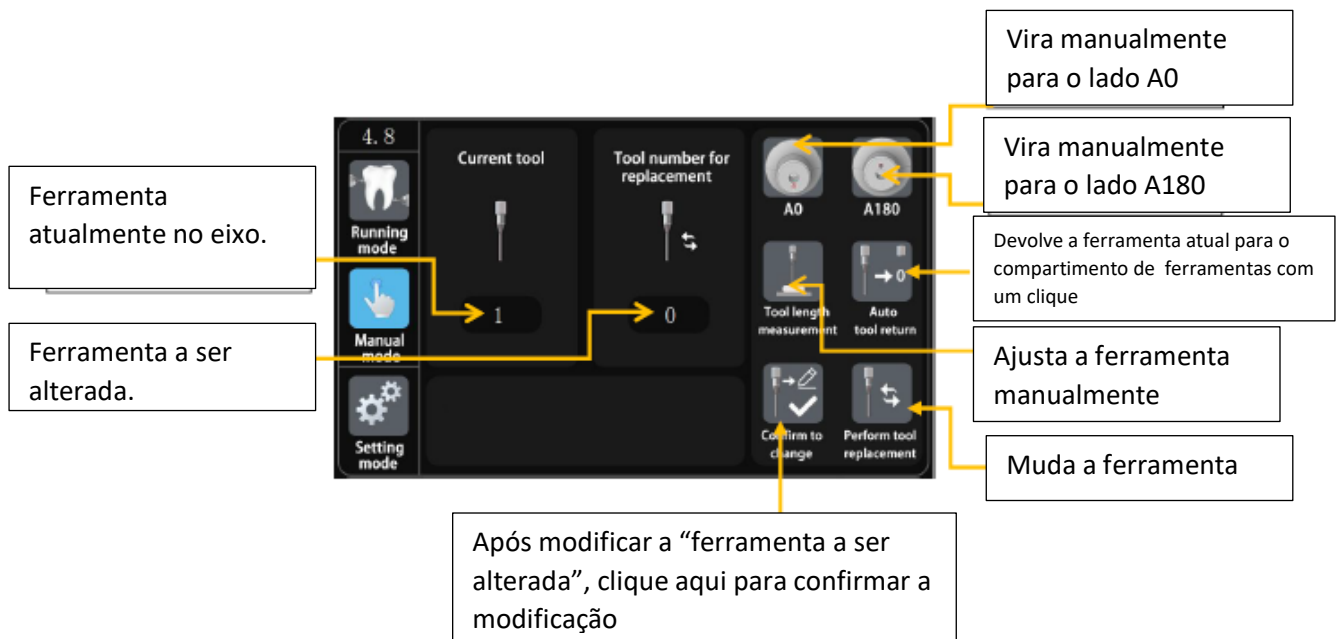
3. Operação

3.1 Interface

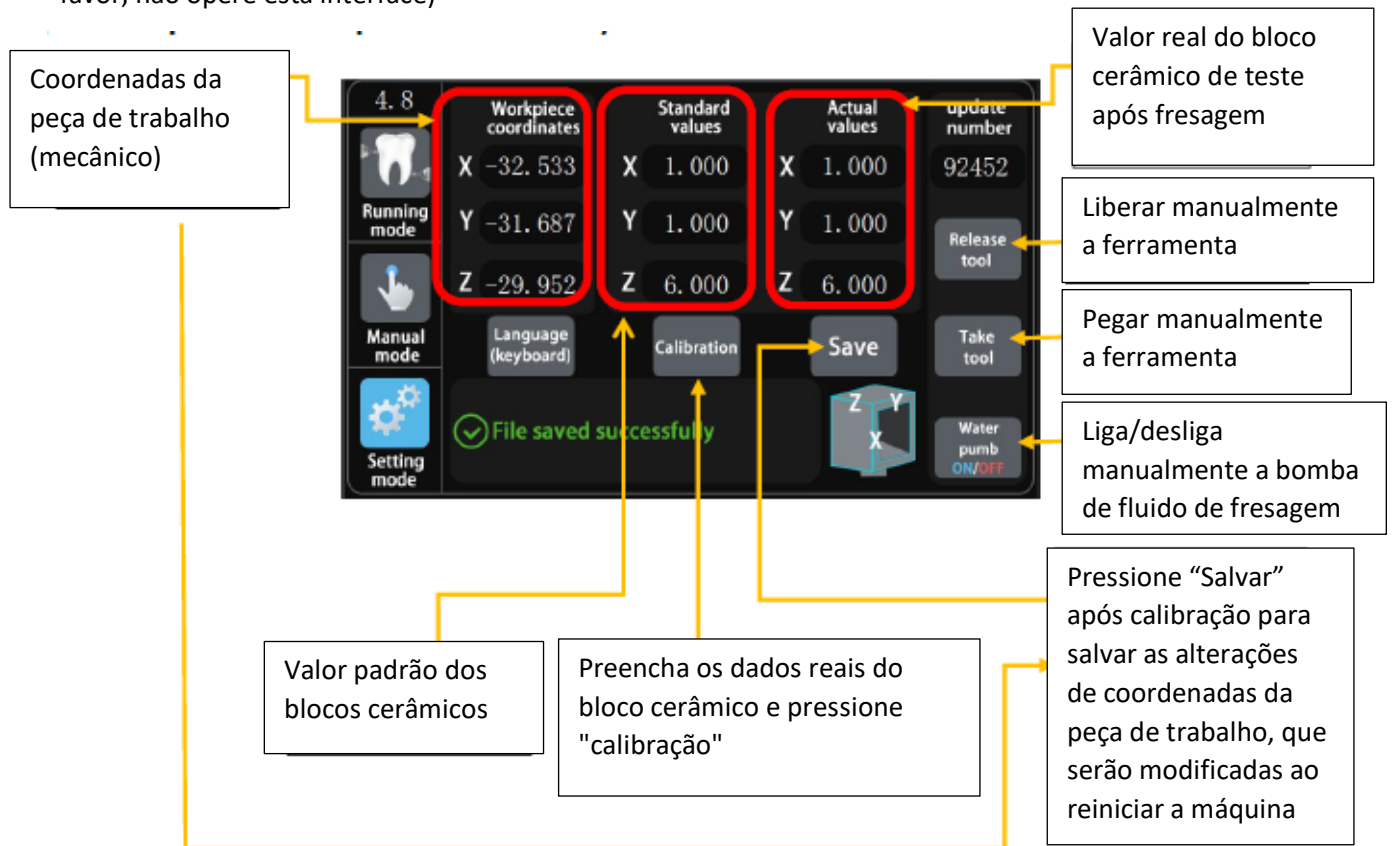
3.1.1 Modo Automático



3.1.2 Modo Manual



3.1.3 Modo de Configuração (é apenas para calibração. Pessoal não técnico ou não autorizado, por favor, não opere esta interface)



The screenshot shows the 'Calibration' screen with the following data:

Workpiece coordinates	Standard values	Actual values
X -32.533	X 1.000	X 1.000
Y -31.687	Y 1.000	Y 1.000
Z -29.952	Z 6.000	Z 6.000

Other interface elements include: 'update number' (92452), 'Release tool', 'Take tool', 'Water pump ON/OFF', 'File saved successfully', 'Calibration', 'Save', 'Language (keyboard)', and mode selection buttons (Running, Manual, Setting).

Callouts and their descriptions:

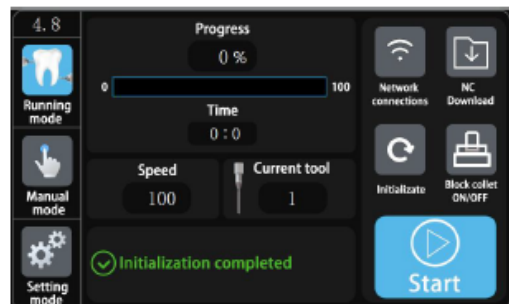
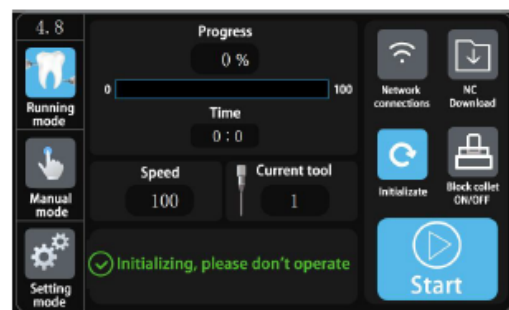
- Coordenadas da peça de trabalho (mecânico) - Points to the Workpiece coordinates table.
- Valor real do bloco cerâmico de teste após fresagem - Points to the Actual values table.
- Liberar manualmente a ferramenta - Points to the Release tool button.
- Pegar manualmente a ferramenta - Points to the Take tool button.
- Liga/desliga manualmente a bomba de fluido de fresagem - Points to the Water pump ON/OFF button.
- Pressione "Salvar" após calibração para salvar as alterações de coordenadas da peça de trabalho, que serão modificadas ao reiniciar a máquina - Points to the Save button.
- Preencha os dados reais do bloco cerâmico e pressione "calibração" - Points to the Calibration button.
- Valor padrão dos blocos cerâmicos - Points to the Standard values table.

3.2 Processo Operacional

3.2.1 Transmissão e Operação de Dados

- ① Ligue a energia no lado traseiro esquerdo. Deixe a máquina retornar à posição inicial. Por favor, não opere a máquina neste momento.

A inicialização ao ligar está concluída.



② LAN ou transmissão sem fio

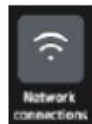


Clique duas vezes no atalho

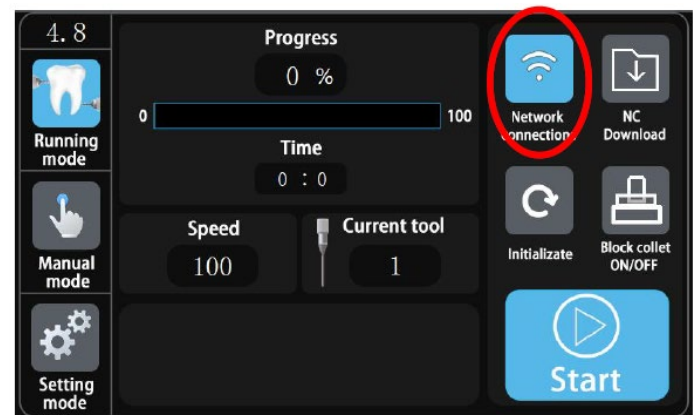
Abra o software de transmissão de dados



③ Clique no painel de controle



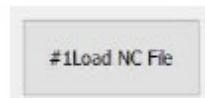
Quando o ícone de rede fica azul, significa que o computador está funcionando, com sucesso, conectado à máquina.



O botão para “posição do software de transmissão” tornar-se ativo.



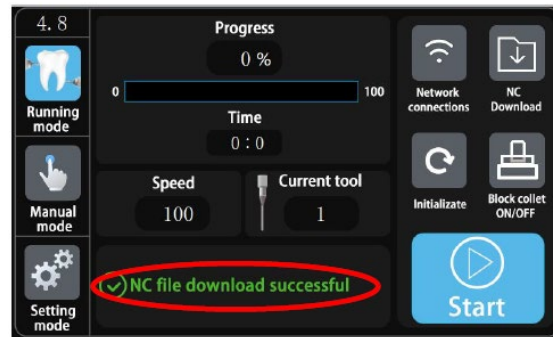
④ Clique “#1 load NC file”,



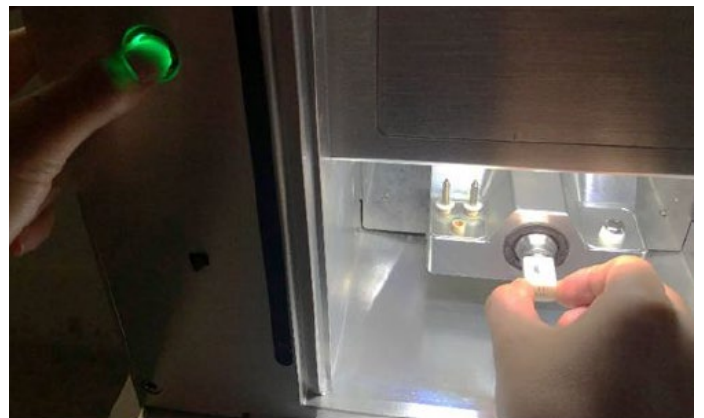
A instrução “carregar ou não o arquivo NC” aparece, Clique em "abrir" à direita, Procure o arquivo NC a ser transmitido, Clique duas vezes para selecionar, Clique em “baixar” para transmitir o arquivo NC para a máquina.



- ⑤ Espere até que a máquina indique “transmissão de dados concluída”



- ⑥ Abra a porta do gabinete e pressione o botão verde “pegar bloco cerâmico”; Abra a alça e insira totalmente o bloco cerâmico ali; Pressione o botão “pegar bloco cerâmico”; O bloco cerâmico está travado;
(ao inserir o bloco cerâmico, certifique-se de que a cavilha na alça esteja alinhada com o entalhe do mandril do bloco cerâmico, e garanta que o mandril do bloco cerâmico se encaixe perfeitamente na superfície da alça.)



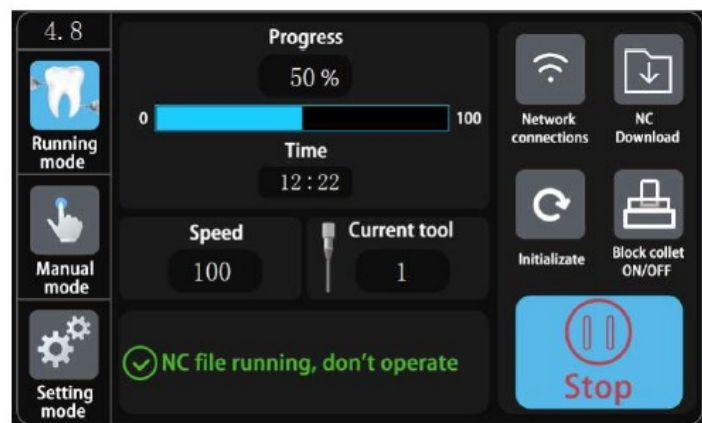
(Pressione o ícone “liberar/pegar peça de trabalho” na tela para executar as mesmas funções que o botão verde).



- ⑦ Feche a porta e clique no ícone “iniciar” na tela, a máquina começa a funcionar.



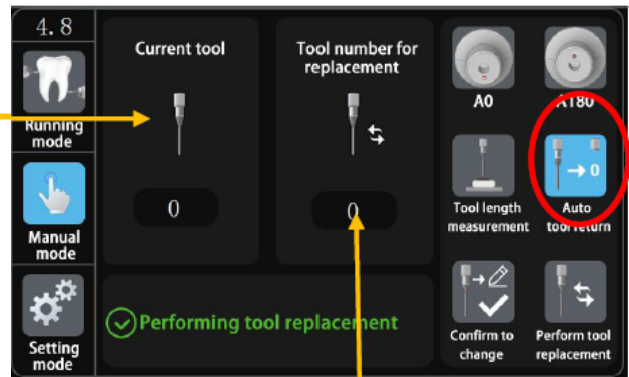
Por favor, não pressione nenhum botão ou ícone quando a máquina estiver funcionando.



3.2.2 Mudança de Ferramenta

3.2.2.1 Retorno Automático da Ferramenta para Alterar Ferramentas Desgastadas

① Clique em “retorno automático da ferramenta”. Deixe a máquina retornar a ferramenta ao compartimento de ferramentas; “Ferramenta atual” é alterado para 0.



② Coloque a nova ferramenta em posição no compartimento onde a ferramenta antiga foi retirada;

Em seguida, altere manualmente a ferramenta de acordo com a seção 3.2.2.2.

Clique em “ferramenta a ser alterada”

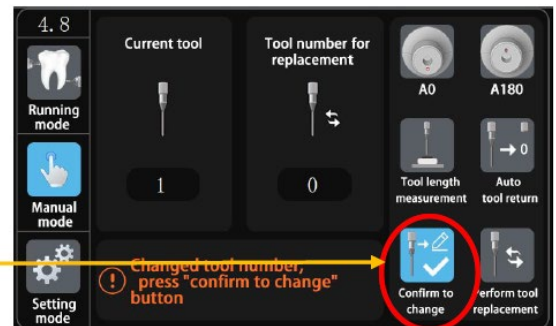
3.2.2.2 Troca Manual de Ferramenta

① Clique em “ferramenta a ser alterada”

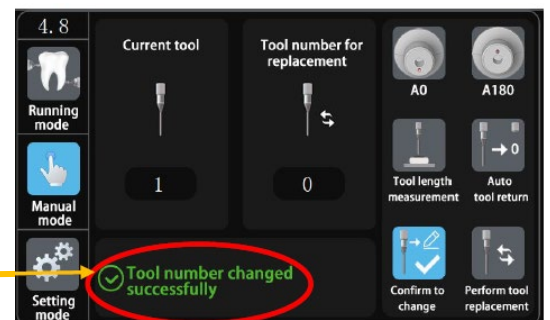
② Digite o valor da ferramenta a ser alterada (por exemplo, 1 ou 2 ou 3) e clique em "OK".



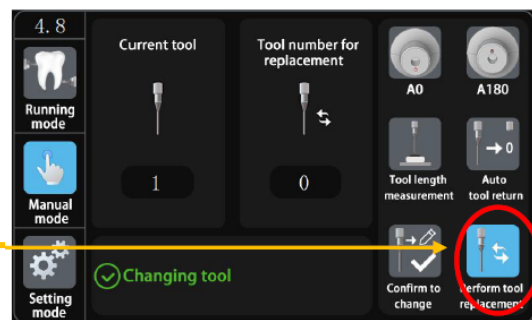
③ Clique em “confirmar a alteração”



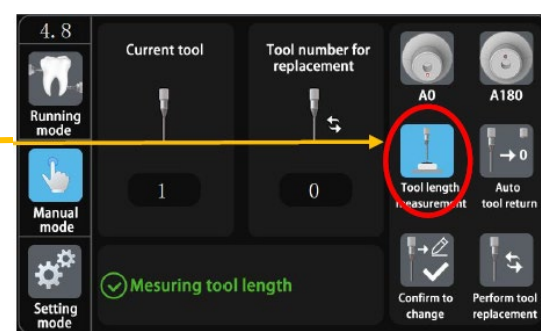
④ A tela indica “ferramenta alterada com sucesso”



⑤ Clique em “alterar ferramenta” e aguarde a conclusão.



⑥ Clique em “medição do comprimento da ferramenta” e aguarde a conclusão.



⑦ A troca manual da ferramenta foi concluída.

3.3 O que fazer e o que não fazer

Certifique-se de que a ferramenta na máquina corresponda à “ferramenta atual” na tela de controle e que as ferramentas no compartimento de ferramentas estejam colocadas corretamente e ordenadamente, como numeradas antes da máquina funcionar;

Verifique o nível de água do tanque de água, se há alguma perda ou dobra no tubo de retorno de água que bloqueie o fluxo de água ou se o tubo de retorno está mais alto que o nível da máquina antes de iniciar o funcionamento;

Clique em “medição do comprimento da ferramenta” após escolher “troca manual da ferramenta”;

No modo manual, a ferramenta atual pode ser alterada, mas deve corresponder à ferramenta real na máquina;

Não abra a porta do gabinete quando em funcionamento; caso contrário, a máquina irá parar em modo de emergência;

Retransmita os dados após interrupção de energia para operar a máquina;

Se o processo de fresagem for interrompido por qualquer motivo, não retire o bloco cerâmico. Importe os mesmos dados de antes e ligue a máquina novamente.

4. Calibração

4.1 Calcular o Arquivo NC do Bloco Cerâmico de Teste

Importe o arquivo “calibração STL” para o software de configuração de layout.

Selecione o modelo ""AIM4X_GC_debugger block ★"

Coloque-o como mostrado na figura à direita, com a abertura voltada para a cavilha.

Finalmente, calcule o arquivo NC.

Selecione o modelo "AIM4X_GC_debugger block ★"

4.2 Fresar os Blocos Cerâmicos de Teste e Corrigir Erros

Use uma nova fresa de retificação nº 1 de 2,0 mm, selecione o “bloco cerâmico translúcido de teste” (o bloco precisa ser definido) ou bloco cerâmico I12 para fresar o bloco cerâmico de calibração;

Clique em “configuração” na tela;

Use o paquímetro para medir o valor real de X Y Z como mostrado na figura;

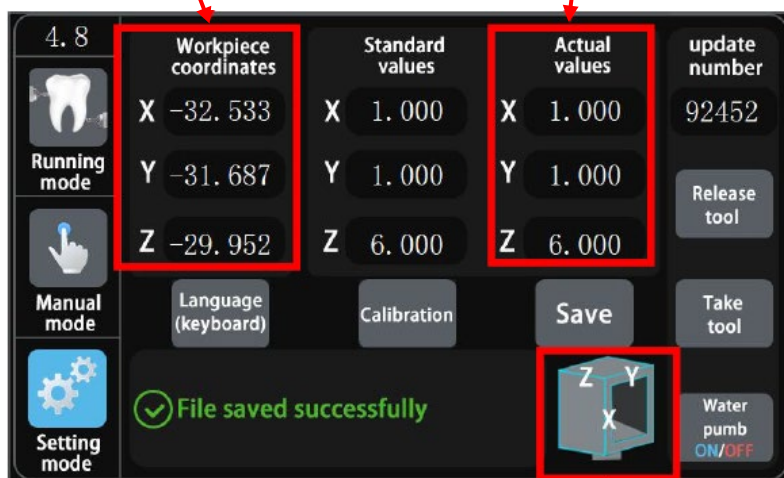
Preencha o “valor real” respectivamente;

Clique em “calibrar” e “calibrar novamente”;

Clique em "salvar" e a nova configuração funcionará depois que a máquina for reiniciada.

③ Após a calibração ser salva, as coordenadas da peça de trabalho serão atualizadas automaticamente e funcionarão após a máquina ser reiniciada.

② Preencha o "valor real" das coordenadas, respectivamente.



① Use o paquímetro para medir o valor real de X Y Z, como mostrado na figura.



Twinnovation Dental Technologe Limited
Endereço: Unit D-F 15/F the globe 79 Winghong ST Lai chi KOK KLN HONGKONG
Tel: 00852 2544 2729
Telefone para serviços pós-vendas.:+86 021 5426 2881

