MANUAL

INSTRUÇÕES E OPERAÇÃO

CORTADORA AUTOMÁTICA PARA TESTES DE DISCOS

CATD450

TECLAGO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI-ME
ESTRADA DA LAGOINHA, 175 - LAGOA - VARGEM GRANDE PAULISTA-SP
FONE: +55(11) 4158-9225 www.teclago.com.br

ÍNDICE

pg.

1- **Descrição do equipamento**
1.1 - Funcionamento 03
1.2 - Peças e componentes ..... 03 e 04
1.3 - Características técnicas 04
1.4 - Dimensões do equipamento 05

2 - **Recomendações de segurança**
2.1 - Recomendações gerais de segurança 06

3 - **Transporte e instalação**
3.1 - Transportando o equipamento com segurança 07
3.2 - Instalando o equipamento 07

4 - **Operação**
4.1 - Instalando o reservatório, ligando o equipamento e painel de comando..... 08-09
4.2 - Aprendendo a programar o IHM 10-19
4.3 - Etapas do processo de corte 20-21

5 - **Manutenção**
5.1 - Manutenção preventiva de componentes 22
5.2 - Como trocar o disco de corte 23
5.3 - Diagramas do equipamento 24
5.4 - Peças de substituição que sofrem desgastes 25

6 - **Troca das correias**
6.1 - Trocando as correias 26

7 - **Solução de problemas**
7.1 - Contato da assistência técnica do fabricante 27

1- **Descrição do equipamento**

1.1 - *Funcionamento*

Atenção! Antes de efetuar qualquer contato com o equipamento, leia atentamente este manual

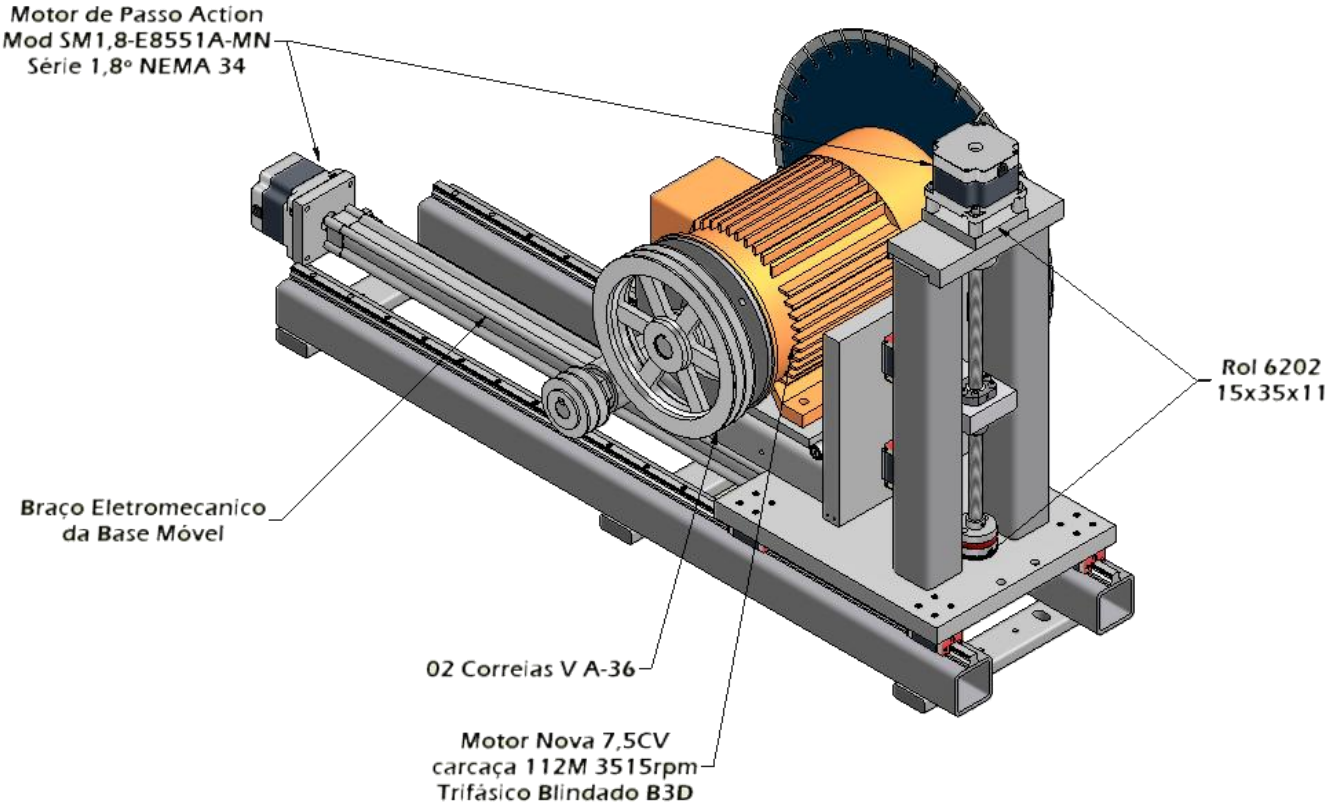
A **Cortadora automática para testes de discos CATD450** foi projetada para efetuar testes de durabilidade de discos diamantados conforme especificações abaixo:

- Menor disco: Ø 110 mm – 13.900 RPM
- Maior disco: Ø 450 mm – 3.400 RPM

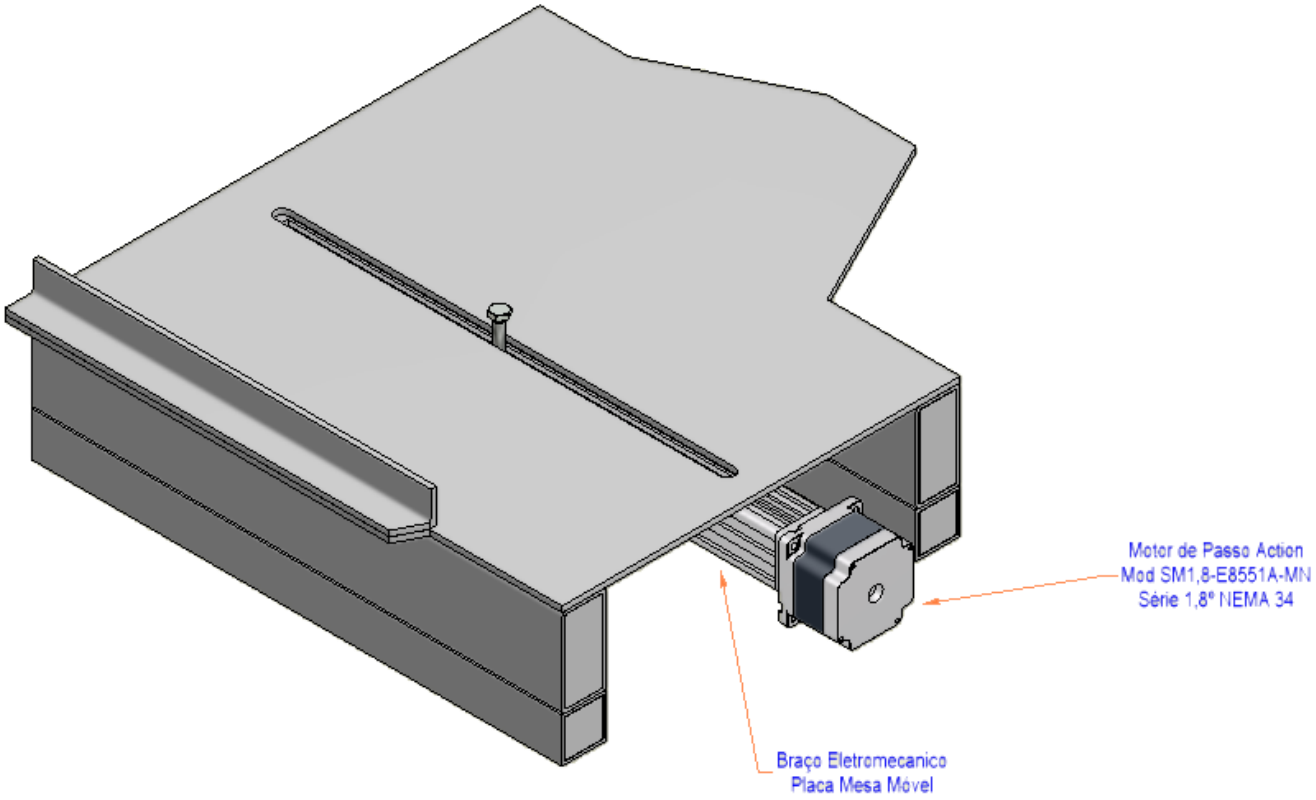
Seu funcionamento é todo automatizado. O processo de funcionamento é bastante prático: Após colocar a proteção de disco adequada e ajustar a peça a ser cortada e com a tampa do equipamento fechada, realiza-se a programação no IHM e aciona o início do processo através do touchscreen e o equipamento fará todo o processo programado de forma automática. O equipamento possuí contrapesos que tracionam o avanço do disco contra a peça, se houver diminuição na eficiência do disco, o equipamento para e avisa o operador.

1.2 - *Peças e componentes principais (mecânicos)*

CONJUNTO DO SISTEMA DE CORTE



CONJUNTO MESA DE FIXAÇÃO DE PEÇAS



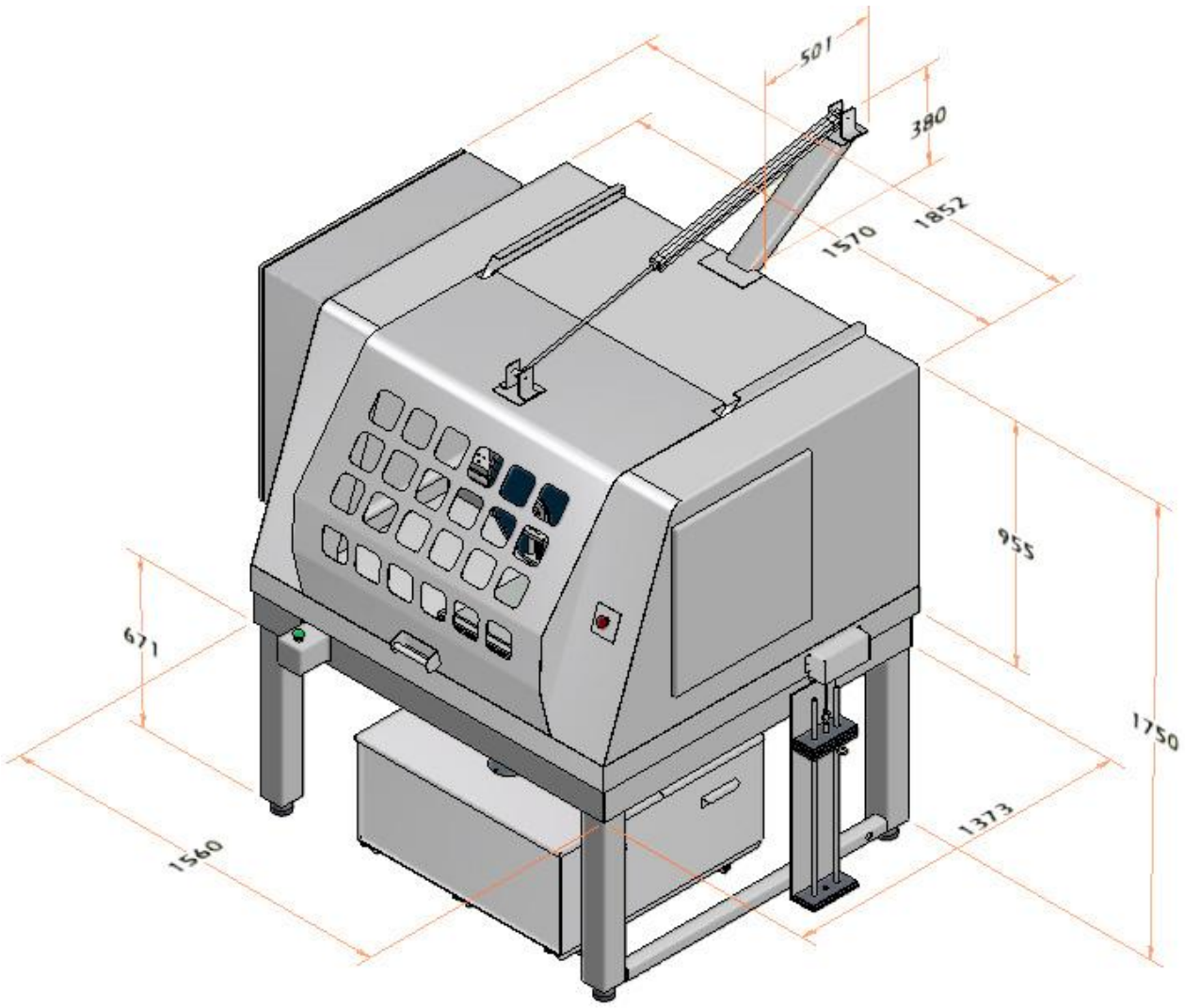
1.3 - *Características técnicas*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO : CATD450
TENSÃO: 380V
FREQUÊNCIA: 60Hz
MOTOR: 7,5CV
CORRENTE NOMINAL: 13,5 A
PRESSÃO DE TRABALHO: 100 psi
PESO: 450 KG
CAPACIDADE DE CORTE: 450MM

Acessórios fornecidos

1.4 - *Dimensões do equipamento*

> ***Atenção!*** As dimensões indicadas abaixo estão apontadas em milímetros



2- **Recomendações de segurança**

2.1 - *Recomendações gerais de segurança*

Deve-se cuidar no sentido de assegurar que todas as práticas de segurança básica sejam observadas durante a instalação e atividades de manutenção e serviços relacionados com o equipamento.

Atenção! Verifique na etiqueta a tensão de alimentação elétrica, podendo ser 220v, 380v ou 440v. A instalação efetuada em desacordo com a tensão pode acarretar na queima do equipamento, e consequentemente a perda da garantia do mesmo.

Antes de retirar a unidade de sua embalagem, examine a área onde ela será instalada, certificando-se de solucionar todos os riscos para o usuário ou equipamento.

A unidade deve ser instalada sobre uma superfície nivelada para evitar o risco de tombamento e perda no seu desempenho. Usar extrema cautela ao movimentar o equipamento. São necessárias duas ou mais pessoas para movimentar a unidade com segurança. A não obediência a essa instrução pode resultar em lesões pessoais ou danos ao equipamento. Retire a embalagem e inspecione a unidade quanto a danos. Notifique quaisquer danos a TECLAGO antes da instalação do equipamento.

CUIDADO! ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER DEVIDAMENTE ATERRADO! A NÃO OBSERVÂNCIA DESSA INSTRUÇÃO PODERÁ RESULTAR EM LESÃO PESSOAL GRAVE DECORRENTE DO CHOQUE ELÉTRICO!

Essa unidade é fornecida com um terminal equipotencial de aterramento, que deve ser conectado corretamente por um instalador qualificado na parte posterior da estrutura do equipamento.

Ligue o equipamento em circuito independente com condutores que atendam a demanda de corrente elétrica conforme a norma vigente referente a agrupamento de condutores e sobrecarga de circuitos elétricos.

Após a instalação do equipamento, recomenda-se verificar seus controles e operações mecânicas e fazer todos os ajustes necessários. No caso de cortadoras metalográficas de tensão trifásica, verificar se a mesma está trabalhando com o giro do disco no sentido horário, ao efetuar a verificação e o disco estiver girando em sentido anti-horário, inverta uma das fases para que o problema seja solucionado.

Nunca opere o equipamento sem o uso de EPI's. Nossos equipamentos são altamente seguros fabricados conforme as normas de segurança vigentes, porém tais fatos não excluem a necessidade do uso de EPI's.

NÃO opere o equipamento a menos que esteja devidamente aterrado.
NÃO opere o equipamento com fusíveis maiores do que aqueles especificados em sua etiqueta de dados.
NÃO tente efetuar qualquer reparo, sem antes certificar-se de que a fonte de alimentação de energia principal da máquina foi desconectada.

Atenção! Ao efetuar qualquer manutenção ou reparo no equipamento, recomendamos desligá-lo totalmente da rede elétrica.

3 - Transporte e instalação

3.1 - *Transportando o equipamento com segurança*

Atenção! Para transportar o equipamento recomendamos o uso de empilhadeira, não utilize pessoas para transportar o equipamento, pois o risco de acidente em função do peso do equipamento e de alto grau .

Utilizar empilhadeiras que atendam o peso

MÍNIMO 500KG

O equipamento pode ser içado, porém utilize equipamentos que atendam o peso

MÍNIMO 500KG

3.2 - *Instalando o equipamento*

➢ O local para instalação do equipamento deve possuir um ponto de energia elétrica que atenda as exigências de demanda, conforme especificado abaixo:

✓ Tensão 220 v, 380 v ou 440 v trifásico (verificar na plaqueta de identificação do equipamento);

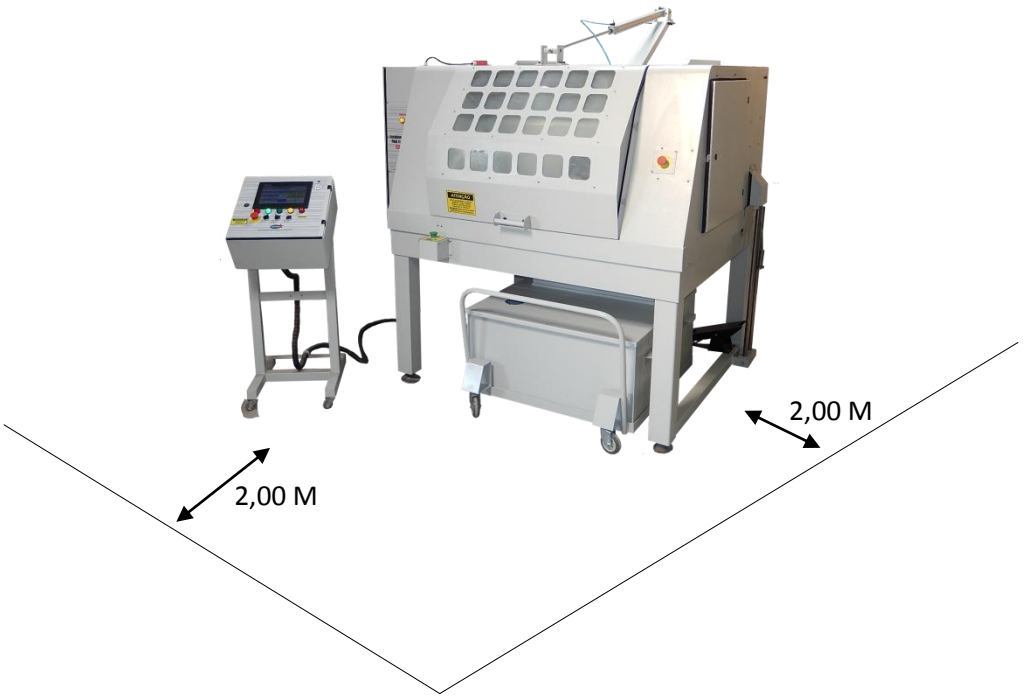
✓ O circuito que atenderá o equipamento deve possuir condutores conforme a demanda;

✓ Sistema de aterramento (importante);

✓ Disjuntores de proteção de circuito conforme dimensionamento dos condutores;

✓ Na utilização de tomadas, instalar a que seja adequada para atender a corrente (tomada tipo industrial).

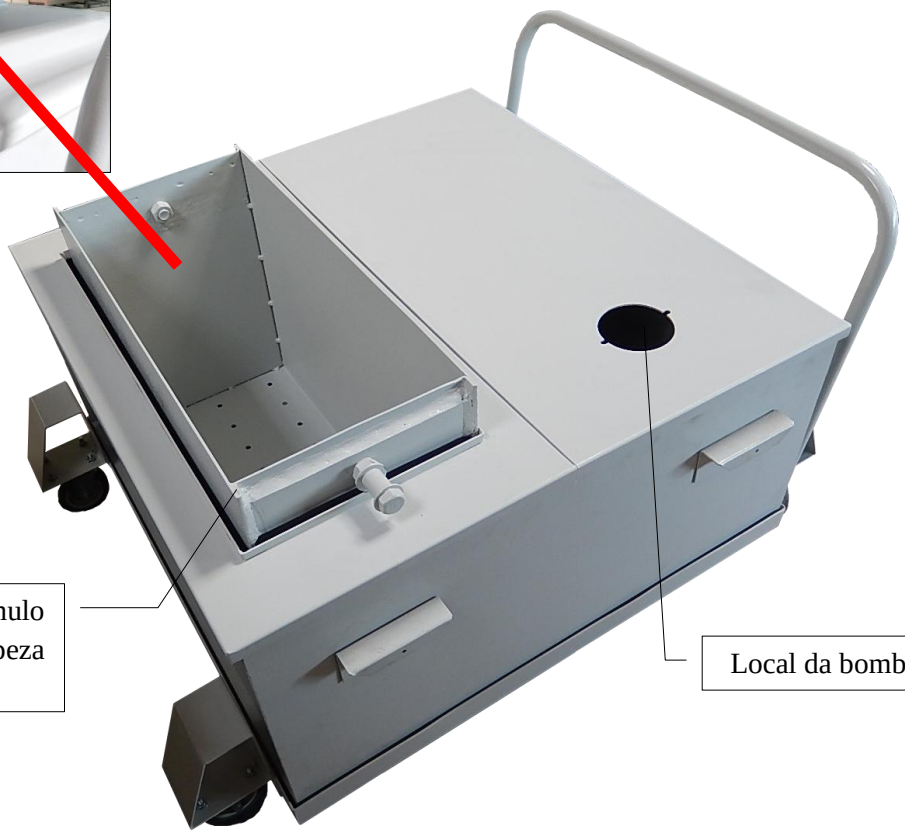
RECOMENDAÇÃO DE ESPAÇO AO REDOR DO EQUIPAMENTO



INSTALANDO O RESERVATÓRIO

1º - Encha o reservatório com água (Capacidade total 200 ℓ).

2º - Posicione o reservatório embaixo do equipamento interligando com a conexão de modo que não haja vazamentos.



Compartimento para acúmulo de resíduos. Efete a limpeza quando necessário.

Local da bomba.

4 - Operação

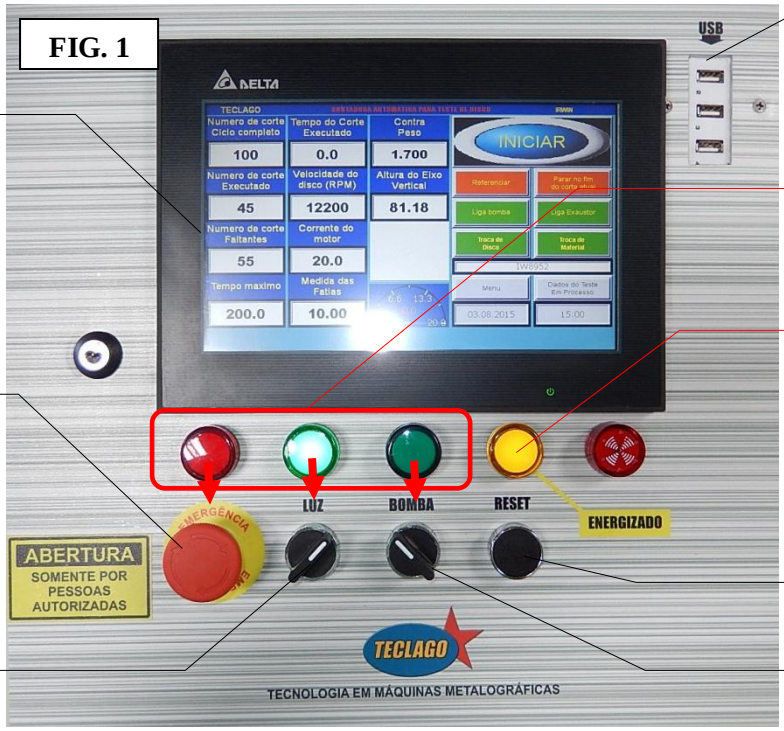
4.1 - *Ligando o equipamento*

1

Após conectar o equipamento a rede elétrica, ligue a chave geral (foto 1) localizada na parte traseira da máquina. Assim, o equipamento estará pronto para programação e uso.

Painel de comando

FIG. 1



USB's

IHM

INDICADORES LUMINOSOS

INDICADOR DE TENSÃO

EMERGÊNCIA

BOTÃO RESET

ACIONA A LUZ

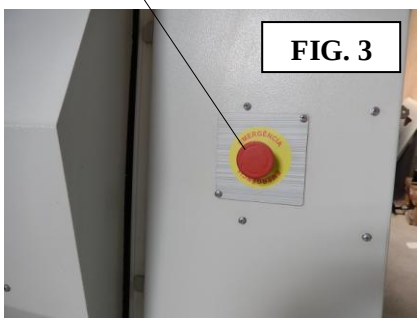
LIGA A BOMBA DE REFRIGERAÇÃO

Botão Emergência na máquina

FIG. 2

Botão para fechamento da tampa

FIG. 3



4.2 - *Aprendendo a programar o IHM*

Tela de Carregar Comunicação

Esta tela carrega a comunicação entre a IHM e CLP. Tem o logo da empresa e o telefone como imagem de fundo e o bargafi que indica a comunicação.

Tela de Início

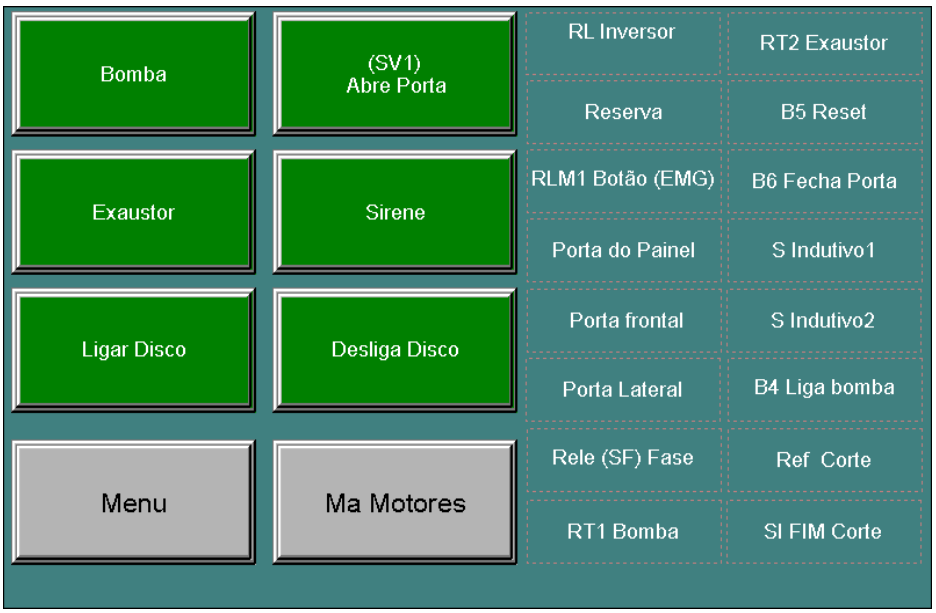
Esta será a tela que aparecerá após a comunicação estar finalizada, nela esta o logo da empresa, telefone e modelo da máquina.

Também dispõe de dois botões de acesso, o da direita “Tela Operação” e o da esquerda “Menu”.

Tela de Menu

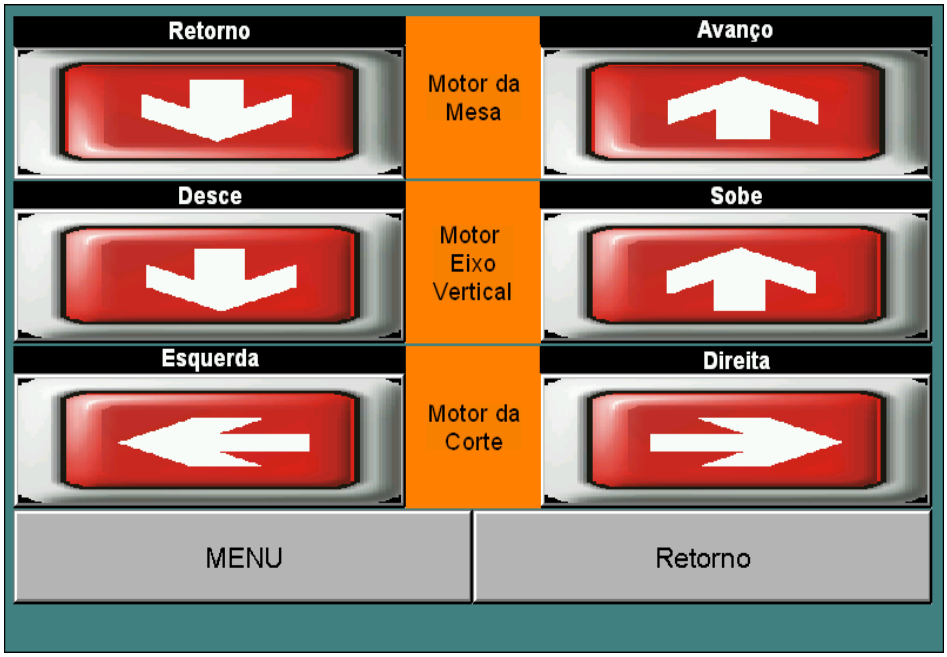
Esta tela oferece acesso as funções do equipamento, cada botão acessa uma outra tela de função, as demais telas acessadas possuem o botão de voltar a este menu principal.
Cada botão de aceso tem descrito a sua tela.
Os botões do lado direito "Presetar Medidas", "Manutenção", "Gravar Receita" tem senha de aceso.
"Presetar Medidas" a senha é (1111), senha de menor acesso.
"Manutenção" a senha é (2222), senha de aceso nível 2
"Gravar Receita" a senha (3333), senha de maior acesso.
Estas senhas poderão ser alteradas na Hora do star tap da máquina.
A senha de nível superior da acesso as tela de nível inferior.

Tela de manutenção



Esta tela permite que force as saídas do CLP e visualize as entradas.

Tela de manutenção dos motores



Esta tela permite fazer o movimento dos motores de passo sem a necessidade de estar referenciada. Os botões de "Menu" e "Retorno" dá acesso a essas telas.

Tela de ajuste do corte

Esta tela permite ajustar o início de corte, as setas só terão função após o referenciamento da máquina.
Com as setas do lado esquerdo leve o disco ao ponto máximo, realizando a aproximação rápida e com as setas do lado direito realiza-se o ajuste fino.
Antes do ajuste do corte não se esqueça que o curso da máquina parte do ponto (0) ao ponto máximo e que o início do corte depende do diâmetro do disco. Se mudar o diâmetro do disco saiba que terá que mudar o início do corte. A peça sempre será apoiada no mesmo ponto de início de corte, assim sendo, se mudar a largura da peça só mudará o fim de corte.
Após as receitas criadas poderá escolher a receita de acordo com o disco assim o início de corte mudará automaticamente.

Após definido o início de corte, pressione o Botão “Posição ENTER”, perceba que o valor da medida atual foi registrado na medida de início de corte.
Após efetuado o ajuste de “Inicio do Corte”, faça o ajuste vertical se houver necessidade.

Tela de Ajuste Vertical

Esta tela permite ajustar o eixo vertical e retornar para as telas: “Tela de Operação”, “Ajuste das Fatias” e “Menu”. O ajuste vertical é feito pela seta. Após determinar a altura pressione o botão “Posição ENTER”, o valor da posição atual será registrado no numeric input “Altura do Eixo”.

Tela de Ajuste das Fatias

Esta tela permite que operador defina o “Início do Fatiamento”, “Fim do Fatiamento” e “ Medidas das Fatias”.
Os botões “Enter posição Início” e “Enter posição Fim”, serão utilizados para mover o valor da posição atual para o numeric input desejado.

Os botões “Tela de Operação” e “Menu” retorna a tela desejada.
As setas só terão função após o referenciamento da máquina.
De acordo com o comprimento da peça você define o início de corte.

1º- Na tela de operação pressione o botão “Troca de material”, então ele mudará para a cor vermelha, o disco irá para a posição de início de corte e a porta se abrirá após o tempo de ajuste.

2º- Na tela de operação pressione o botão “Menu”;

3º- Na tela de menu pressione o botão “Ajuste das fatias”;

4º- Na tela de ajuste das fatias Posicione a peça na mesa de maneira que ela fique perto do disco. Com as setas encoste o suporte transportador na peça e Pressione o botão “Enter posição Início”, então terá a posição de início definida.

5º- No numeric input “Fim do Fatiamento” digite a soma do valor de início mais o valor que deseja cortar ou se quiser cortar o máximo possível digite o valor máximo que está determinado no numeric input.

6º- No numeric input “ Medidas das Fatias” defina o tamanho digitando o valor.

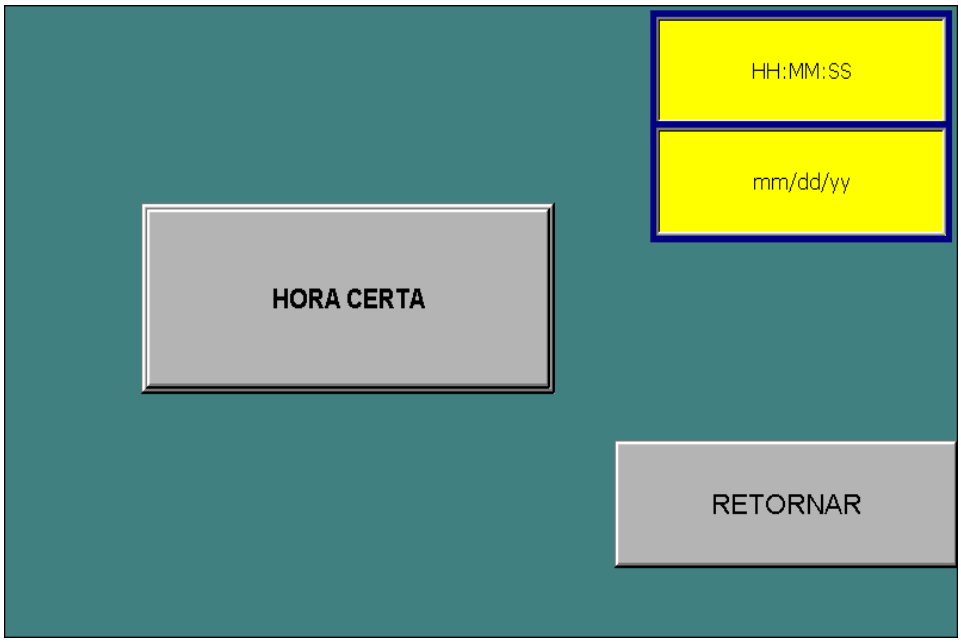
Tela de Alarmes

Nesta tela visualiza-se os alarmes ativos e Retorna para as telas “Menu” e “Histórico de Alarme”.

Tela Histórico de Alarmes

Esta tela permite visualizar os últimos 100 alarmes ocorridos com data e hora.

Tela Hora Certa

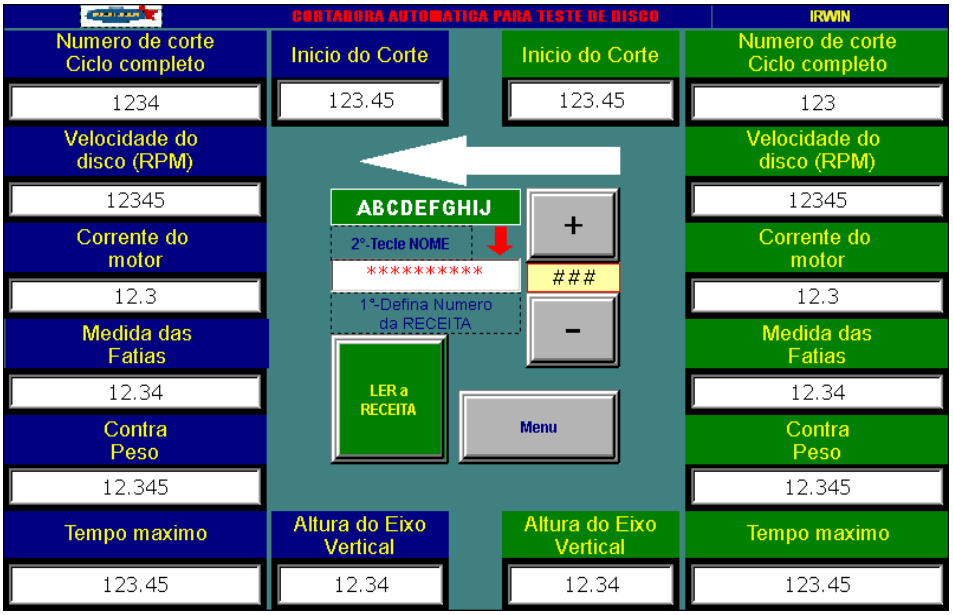


Esta tela permite ajustar a hora e data da IHM.

O botão “RETORNAR” retorna para o menu.

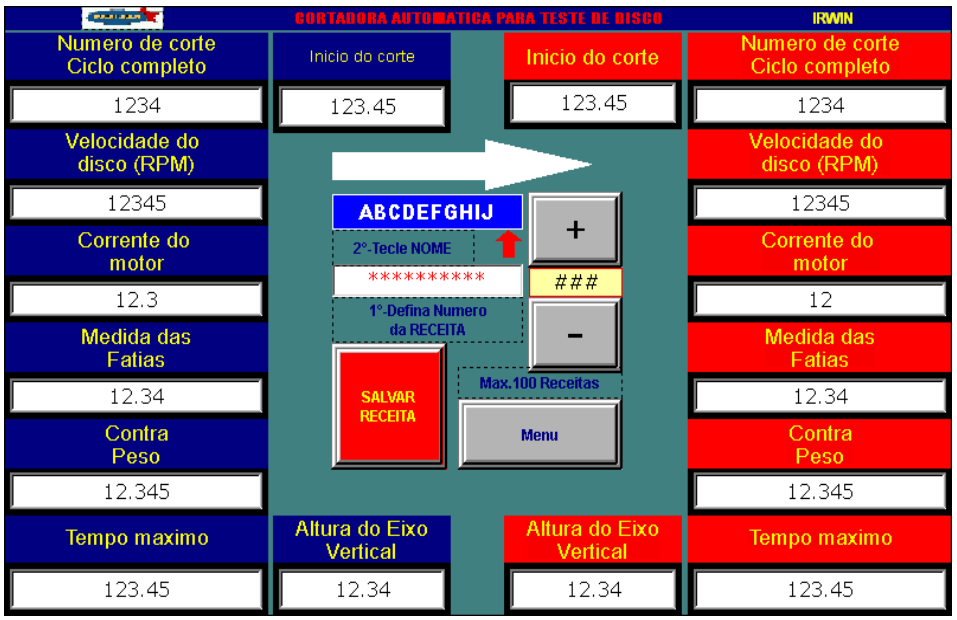
O botão “HORA CERTA” permite o ajuste de hora e data.

Tela Ler Receita



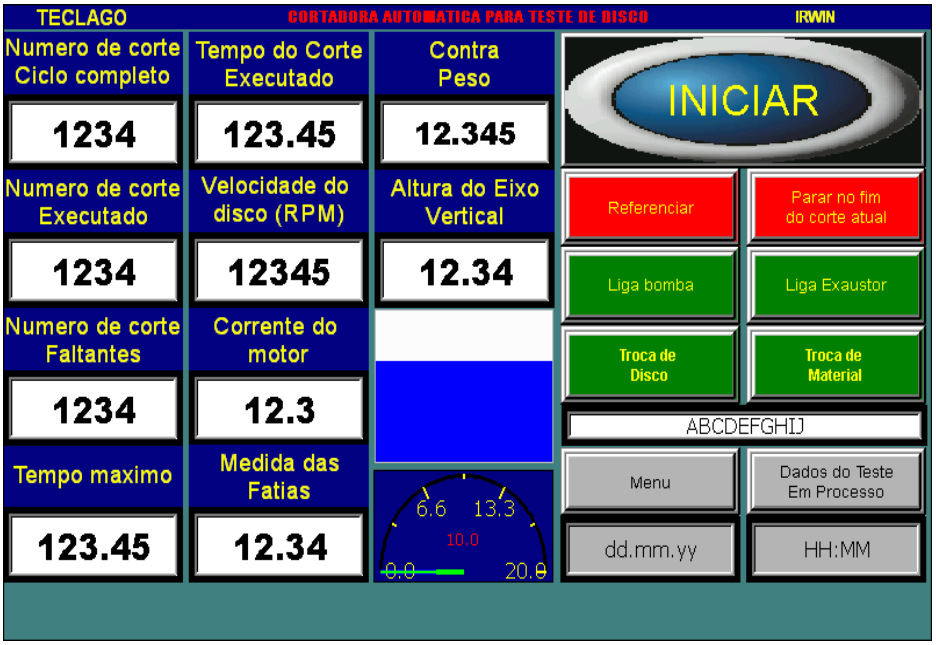
Esta tela permite visualizar as receitas existentes através que podem ser selecionadas através dos botões "+" e "-".
Se quiser utilizar alguma receita como referência, escolha e pressione o botão "LER a RECEITA" por 2 vezes, note que os parâmetros da máquina foram alternados.
Não se esqueça de conferir as posições pois há a necessidade de considerar os dentes do disco de corte e onde estava fixada a peça.
As receitas só servem como referência, não execute corte antes de fazer o procedimento de ajuste do corte e ajuste vertical.
Com o botão de "Menu" você retorna na tela de menu.

Tela Gravar Receita



Esta tela permite salvar os parâmetros do corte atual em um espaço de receita. Com os botões "+" e "-" escolha o espaço de receita.
Após definido o espaço de receita, digite o nome da receita no numeric input, tecle por 2 vezes o botão "SALVAR RECEITA" e note que os parâmetros atuais foram transferidos para o espaço de receita selecionada. Com o botão de "Menu" você retorna para a tela de menu.

Tela de Operação



Esta tela permite visualizar os parâmetros do corte, data, hora e efetuar algumas funções, como por exemplo: referenciar, parar no fim do corte atual, ligar bomba, ligar o exaustor, troca de disco, troca de material e iniciar.
Não se esqueça que a troca de disco e a troca de material só poderão ser efetuadas após a referência.
Após os ajustes e a reposição de material, verifique se a troca de disco ou a troca de material não estão habilitadas.

1º- Pressione o botão físico de fechar a porta com a mão esquerda e com a mão direita feche a porta.
2º- Pressione o botão iniciar, então iniciará o processo de corte. Se não interrompido, o processo só irá parar no fim do material, fim do número de ciclo ou se houver algum alarme.

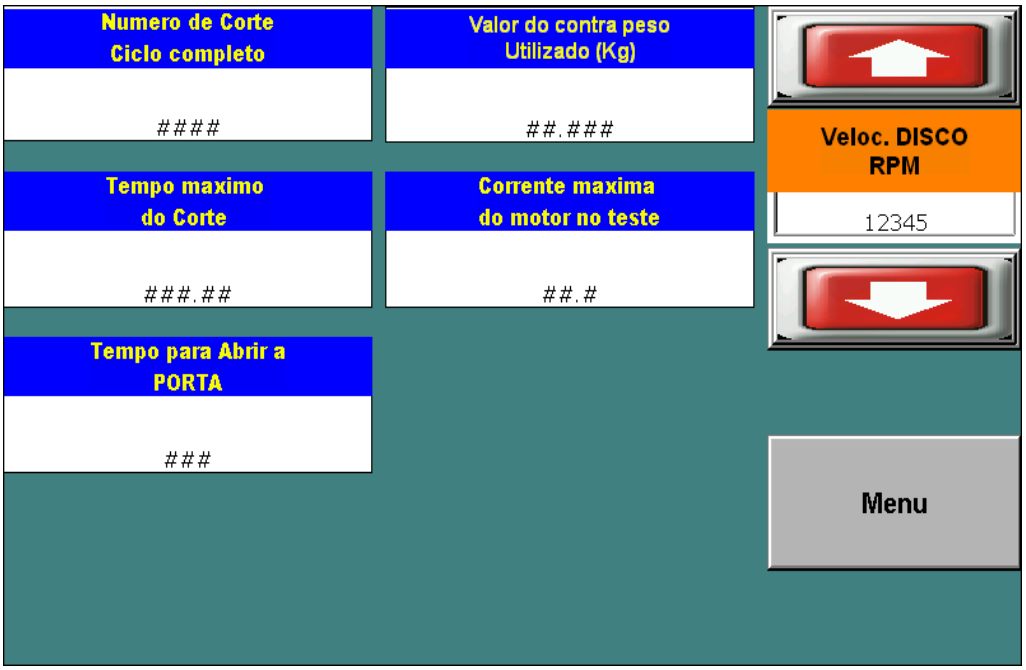
Procedimento de troca de disco

1º- Faça a referencia.
2º- Pressione o botão "Troca de Disco", ele mudará para a cor vermelha;
3º- Abra a porta lateral;
4º- Troque o disco (este procedimento está descrito mais adiante);
5º- Feche a porta;
6º- Pressione o botão físico de "Reset", note que a escrita na parte inferior da tela sumirá.
7º- Pressione o botão "Troca de Disco", e então ele mudará para a cor verde.

Procedimento de troca de material

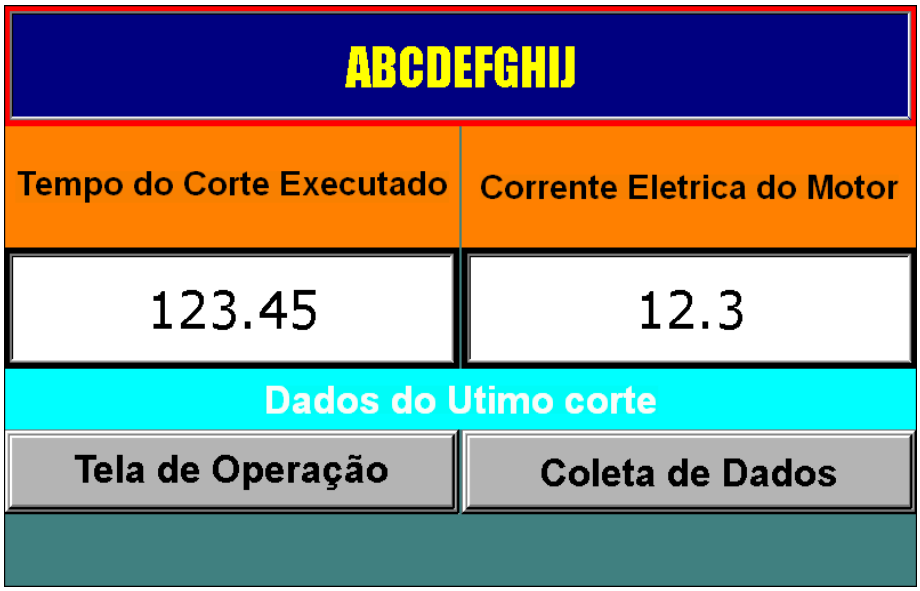
1º- Pressione o botão "Troca de Material", ele mudará para a cor vermelha.
2º- Troque o material e faça o ajuste das fatias se for necessário.
3º- Pressione o botão "Troca de Material", ele mudará para a cor verde.
4º- Pressione o botão físico de fechar a porta com a mão esquerda e com a mão direita feche a porta, note que a escrita na parte inferior da tela sumirá.

Tela de Ajuste de parâmetro



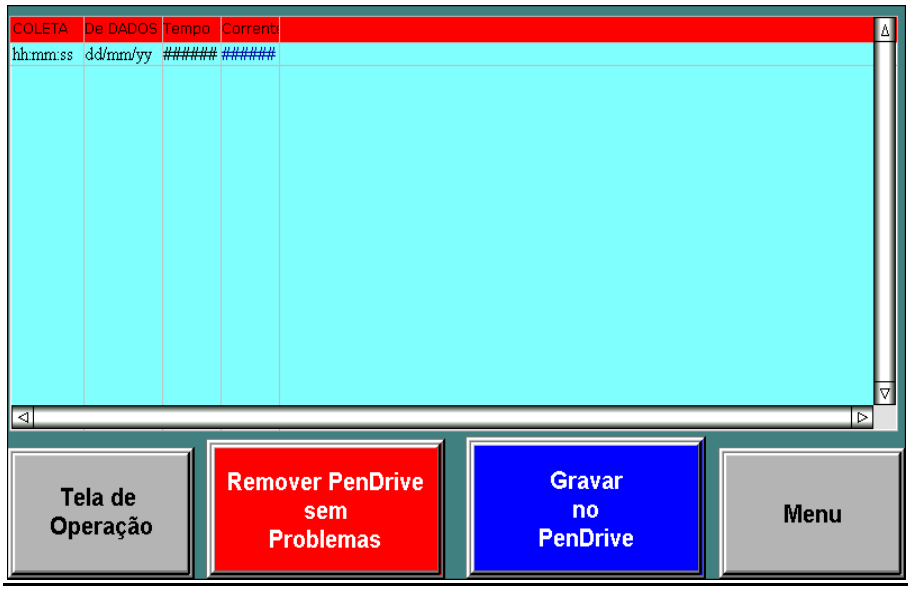
Esta tela permite ajustar parâmetros. Os numeric input já têm os limites mínimos e máximos estabelecido. Pressione no parâmetro desejado, digite o novo valor dentre o limite estabelecido e pressione enter.

Tela de dados do corte atual



Esta tela é uma tela de visualização, permite acesso a tela de coleta de dados e retorna a tela de operação.

Tela de coleta de dados



Esta tela permite visualizar os dados do corte e coletar os dados através de um pendrive formatado em FAT32.

Coletar os dados

1º- Coloque o pendrive.
2º- Pressione o botão “Gravar no PenDriver”.
3º- Pressione o botão “Remover PenDriver sem Problemas”
4º- Retire o pendriver
5º- Estes dados da tabela poderá ser visualizados ou transferidos para uma planilha do Excel.

POSSÍVEIS FALHAS DO SISTEMA

Alarmes	Possíveis causas
Botão de emergência	O botão foi acionado, mau contato no circuito, rele de monitoramento danificado ou queimado e botão travado ou quebrado.
Relê seqüência de fase	Seqüência de fase incorreta, falta de fase, queda de tenção momentânea ou temporária, rele danificado ou queimado e mau contato no circuito.
Sobre carga na bomba	Rotor travado, motor da bomba com baixa isolação, falta de fase no circuito da bomba, rele térmico com ajuste baixo ou danificado, mau contato no circuito.
Porta frontal aberta	A porta está aberta, a chave de segurança não esta conectada corretamente, os contatos da chave não estão acionados como devia, rele de monitoramento queimado ou danificado, mau contato no circuito.
Porta do painel aberta	A porta está aberta, a chave de segurança não esta conectada corretamente, os contatos da chave não estão acionados como devia, relê de monitoramento queimado ou danificado, mau contato no circuito.
Não atingiu a posição desejada	Aposição esta avançada acima do limite, posição não foi atingida, folga no acoplamento do motor de passo com o fuso, mau contato no circuito, houve mudança em medidas de operação e a maquina não foi referenciada novamente.
Estourou o tempo de referencia	Sensores danificados ou com mau contato, mau contato no circuito de movimentação dos eixos, driver com defeito, motor de passo com defeito, acoplamento dos motores de passo com os fusos Souto.

4.3 - *Etapas do processo de corte*

O processo de corte é extremamente simples e prático, conforme descrito abaixo.

Atenção! Utilize os EPI's recomendados para maior segurança durante a operação do equipamento.

ETAPAS DO PROCESSO

Atenção! O corte pode ser realizado com ou sem refrigeração, ao efetuar o corte com refrigeração, não se esqueça de verificar se o sistema está conectado a máquina e no caso de efetuar o corte sem refrigeração, não esqueça de verificar se o sistema de exaustão está conectado a máquina.

COM REFRIGERAÇÃO

Itens a serem verificados:

A mangueira está conectada a proteção do disco?

A abertura do sistema de exaustão está fechada?

O reservatório está conectado a máquina e bem posicionado embaixo da máquina?

SEM REFRIGERAÇÃO

Itens a serem verificados:

A mangueira está desconectada da proteção do disco?

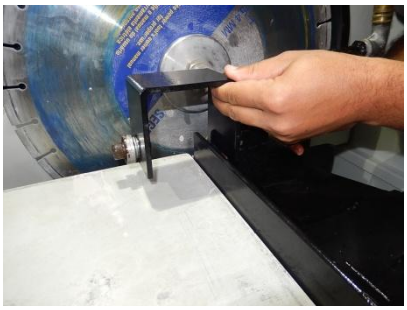
O guia do coletor de pó está instalado na máquina e a saída esta aberta?

O sistema de exaustão está ligado a saída da máquina?

Não esqueça de ligar o ar comprimido para o perfeito funcionamento da porta.

COLOCANDO A PEÇA

Coloque a peça sobre a mesa e faça o ajuste da largura conforme indicado na imagem ao lado.



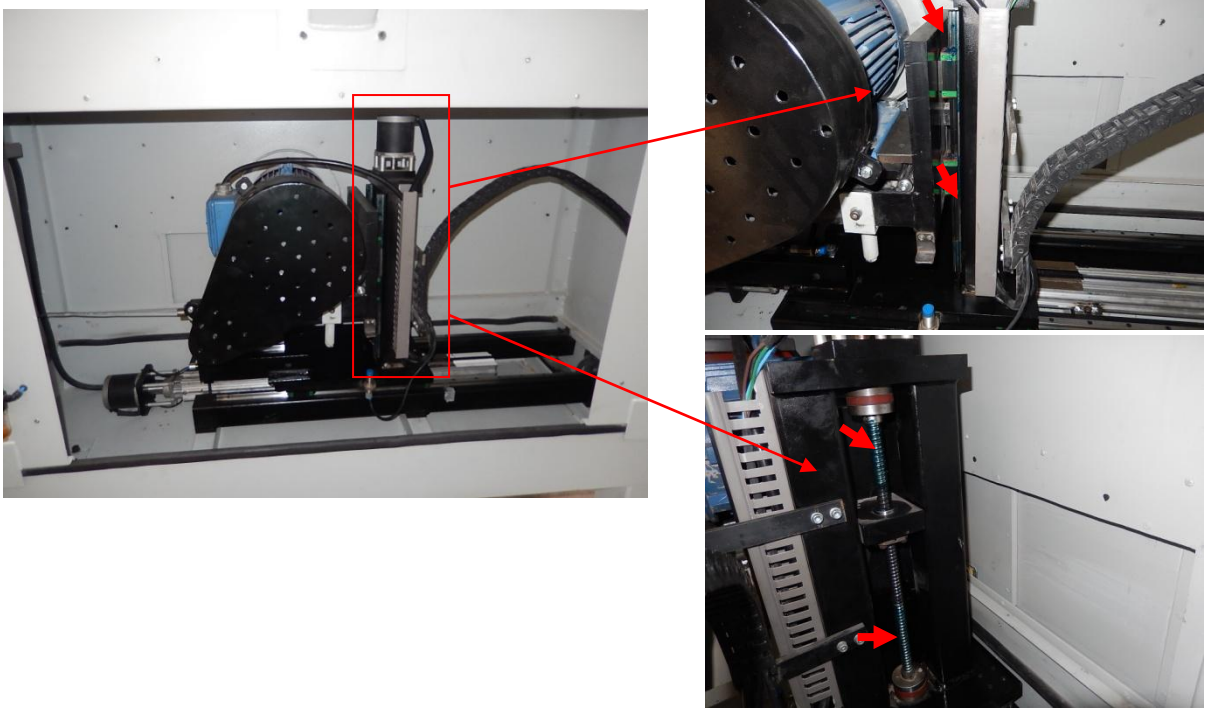
Posicione o dispositivo de apoio da peça conforme indicado na imagem ao lado.

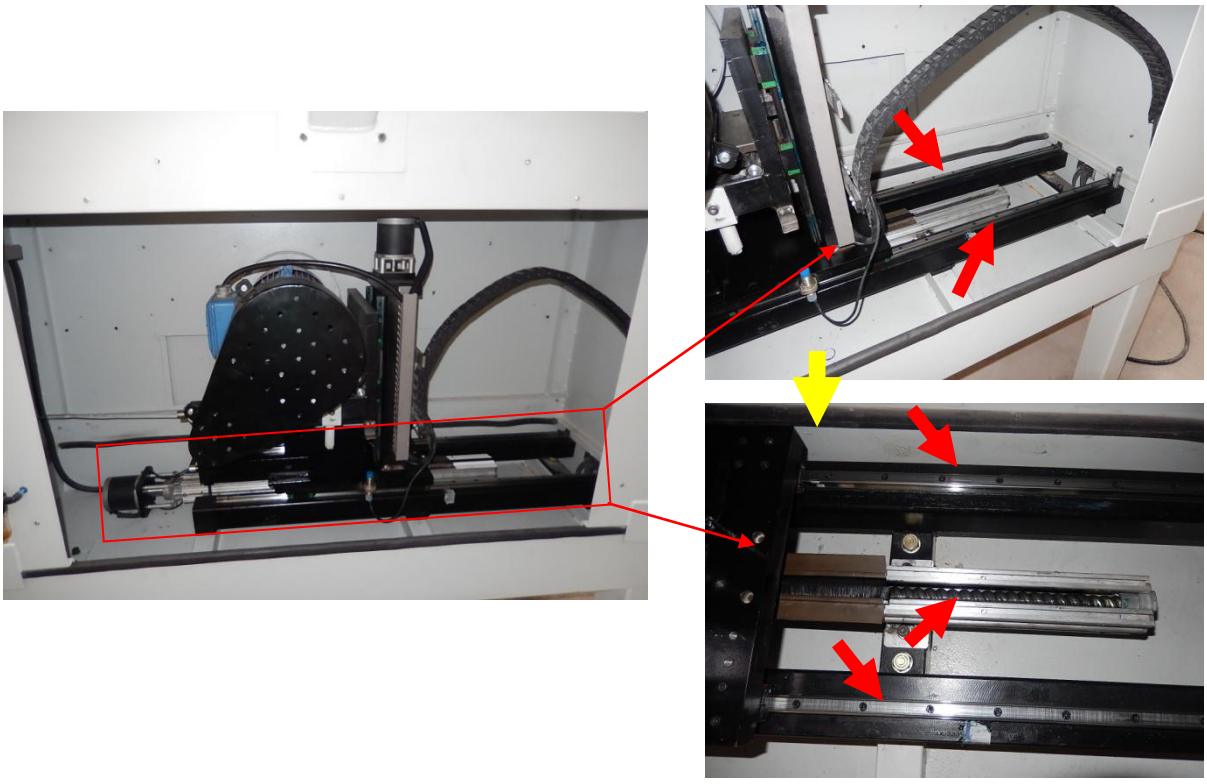
Insira os pesos e contrapesos necessários conforme indicado na imagem ao lado.

5 - **Manutenção**

5.1 - *Manutenção preventiva de componentes*

Os pontos abaixo indicados necessitam de aplicação de graxa periodicamente.

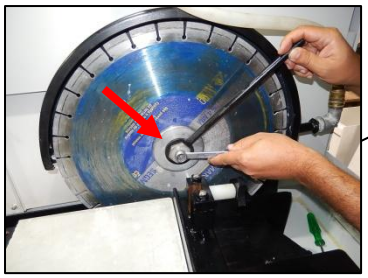




5.2 - *Como trocar o disco de corte*

Atenção! Utilize os EPI's recomendados para maior segurança durante a operação do equipamento.
IMPORTANTE! Recomendamos desconectar o equipamento da rede elétrica para realizar esse procedimento.

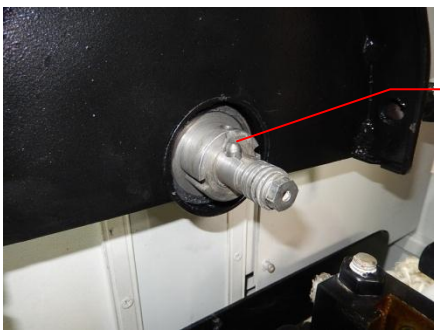
Abra a porta de acesso ao disco, localizada na lateral do equipamento.



Use as chaves fornecidas junto com o equipamento para soltar a porca de fixação do disco indicados na foto.

Após remover a flange (lisa) e remover o disco, remova a flange do eixo.
Cada tipo de disco possui uma flange específica, verifique a furação do disco para ver se a flange é para o mesmo.

Solte a proteção do disco com a chave alen de cabo longo (fornecida com o equipamento). A máquina possui três tipos de proteção de disco, verificar qual será mais adequada para cada tamanho de disco.



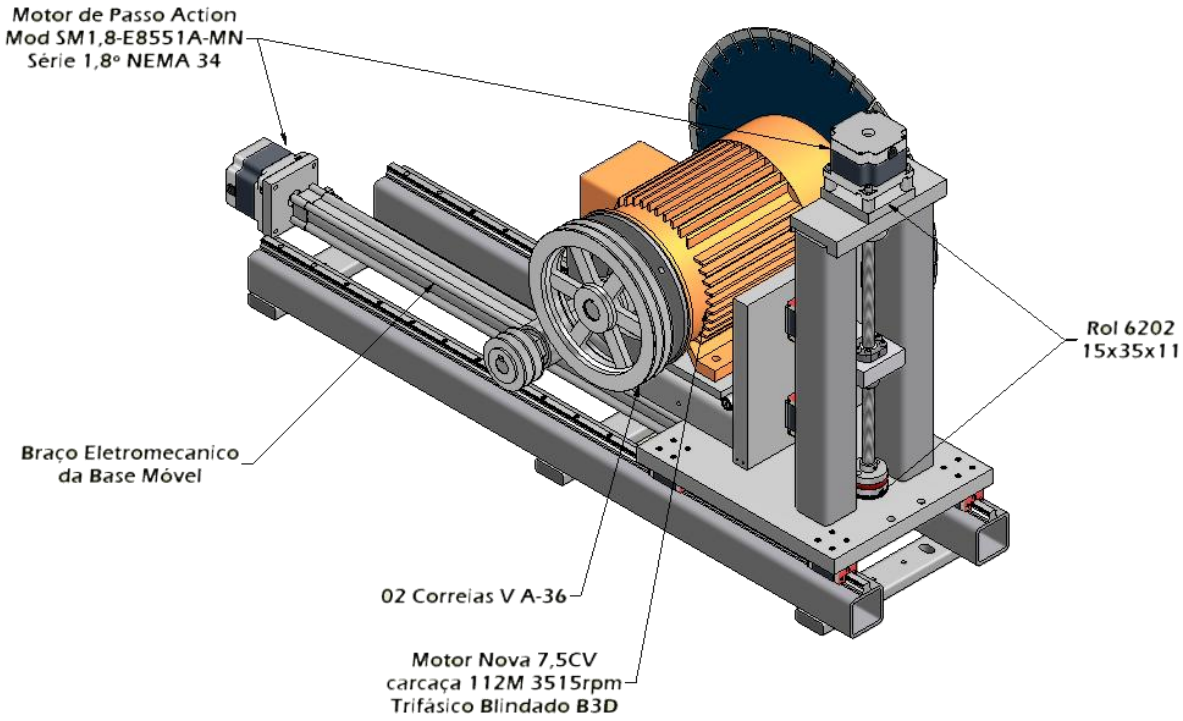
Atenção! Ao colocar a flange no eixo, verificar se o pino está bem encaixado e se a flange está bem presa. Encoste bem a flange até o fim para ficar bem encaixado.

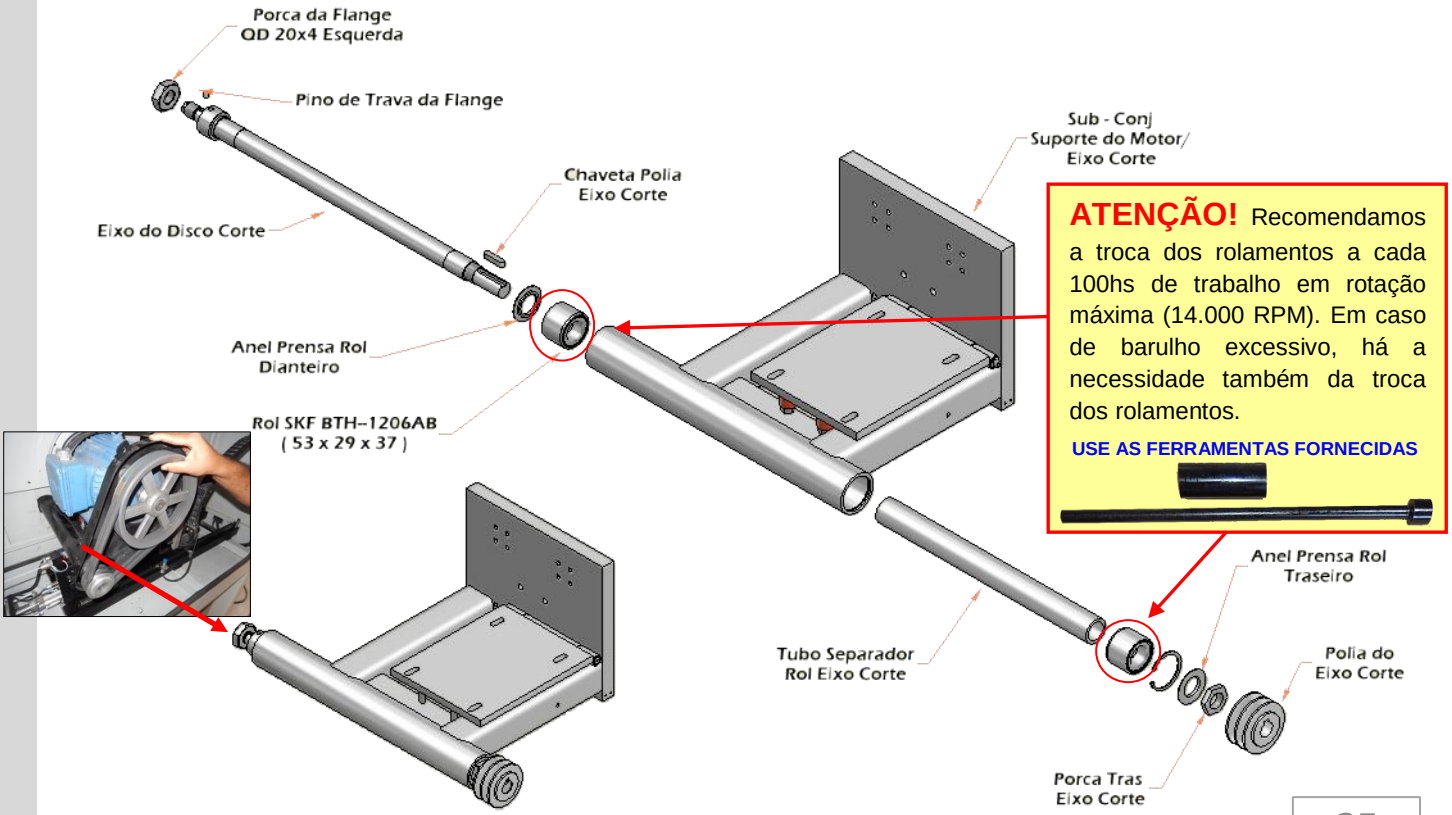
Para colocar o disco, faça o mesmo processo executando o aperto do disco.

5.3 - *DIAGRAMAS*

5.4 - *Peças de substituição que sofrem desgastes*

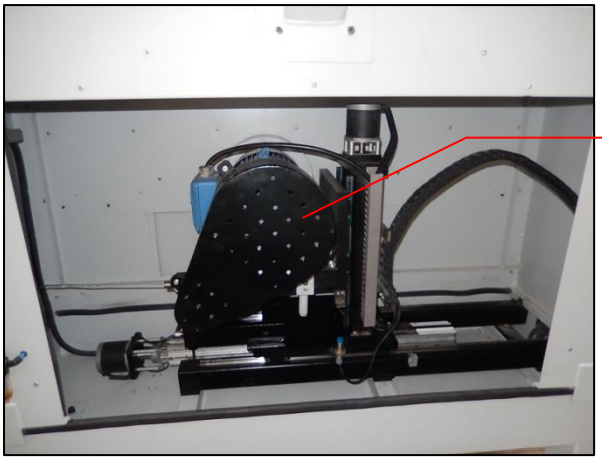
DESENHOS APENAS ILUSTRATIVOS





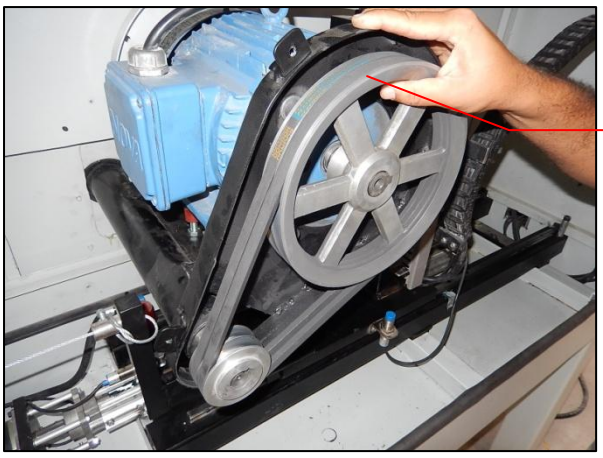
6 - Troca das correias

6.1 - *Trocando as correias de transmissão*



Remova a proteção das correias de transmissão.

Solte os parafusos esticadores das correias.



Efetue a troca das correias.

7 - Solução de problemas

7.1 - *Contato da assistência técnica do fabricante*

> ***Atenção!*** A assistência técnica está disponível de segunda a sexta-feira das 07:30 as 17:00hs. Para reparos por um de nossos técnicos favor entrar em contato para verificar as condições para visita presencial ou reparo em nosso polo industrial no município de Vargem Grande Paulista-SP

Contato:

TECLAGO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI-ME
CNPJ.: 03.603.722/0001-29
ESTRADA DA LAGOINHA, 175 - LAGOA - VARGEM GRANDE PAILISTA-SP
CEP 06730-000
FONE: +55 (11) 4158-9225 / 4158-4225
Email: teclago@teclago.com.br
Homepage: www.teclago.com.br