



Máquinas de corte e gravação a Laser

Instruções para a instalação de máquinas com alimentação automática

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE (VÍDEO 01)	4
2.1	OBJETIVO:.....	4
2.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	4
2.3	PROCEDIMENTO:	4
3	PRESSOSTATO DE SEGURANÇA DO AR COMPRIMIDO (VÍDEO 02) ...	6
3.1	OBJETIVO:.....	6
3.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	6
3.3	PROCEDIMENTO:	6
4	ALIMENTAÇÃO DO CHILLER E DO DESBOBINADOR - ALIMENTADOR DE TECIDO (VÍDEO 03).....	8
4.1	OBJETIVO:.....	8
4.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	8
4.3	PROCEDIMENTO:	8
5	ADEQUAÇÃO DO SENSOR DE FLUXO (VÍDEO 04)	10
5.1	OBJETIVO:.....	10
5.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	10
5.3	PROCEDIMENTO:	10
6	PARAMETRIZAÇÃO DO CHILLER (VÍDEO 05).....	11
6.1	OBJETIVO:.....	11
6.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	11
6.3	PROCEDIMENTO:	11
7	ALIMENTAÇÃO DOS EXAUSTORES (VÍDEO 06).....	13
7.1	OBJETIVO:.....	13
7.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	13
7.3	PROCEDIMENTO:	14
8	ALIMENTAÇÃO DO COMPUTADOR (VÍDEO 07).....	15
8.1	OBJETIVO:.....	15
8.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	15
8.3	PROCEDIMENTO:	15
9	ROLETES FRONTAIS (VÍDEO 08).....	16
9.1	OBJETIVO:.....	16

9.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	16
9.3	PROCEDIMENTO:	17
10	AJUSTE DA BARRA PRESSIONADORA FRONTAL (VÍDEO 09)	18
10.1	OBJETIVO:.....	18
10.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	18
10.3	PROCEDIMENTO:	18
11	SUBSTITUIÇÃO DA BARRA DE ACIONAMENTO DO DESBOBINADOR - ALIMENTADOR DE TECIDO (VÍDEO 10)	19
11.1	OBJETIVO:.....	19
11.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	19
11.3	PROCEDIMENTO:	19
12	ISOLAÇÃO EXTRA DO TUBO LASER (VÍDEO 11)	20
12.1	OBJETIVO:.....	20
12.2	MATERIAIS NECESSÁRIOS:	20
12.3	PROCEDIMENTO:	20

1 INTRODUÇÃO

As instruções que serão contextualizadas a seguir, tem por objetivo a padronização das instalações das máquinas com alimentação automática. Essa padronização visa uma operação mais simples, prática, intuitiva e segura. Também tem por objetivo simplificar os pré-requisitos de infraestrutura elétrica solicitadas ao cliente, otimizando a instalação reduzindo o tempo de espera por infraestrutura inacabada.

Caso as implementações propostas neste documento não estejam aplicadas na máquina, todos os materiais necessários para implementação estarão junto com os acessórios do equipamento e será de responsabilidade do técnico da instalação realizar a implementação.

Qualquer informação contida neste documento, ou nos vídeos de apoio, que estejam em conflito com as normas e regulamentos vigentes, devem ser desconsideradas, e as regras normativas e regulamentadoras devem ser aplicadas em sua integralidade.

Devido a evolução tecnológica constante de nossos produtos, a SILMAQ reserva o direito de alterar o conteúdo deste documento sem aviso prévio.

Em caso de dúvida, entre em contato com a equipe técnica SILMAQ.

2 ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE (VÍDEO 01)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

2.1 OBJETIVO:

Atualizar o firmware para a versão que impede o cancelamento do reset da máquina através do painel. As instruções abaixo são referentes ao software configurado para o idioma inglês. Essa atualização impede a perda do sincronismo entre os eixos e acionamentos de movimentação. A perda do sincronismo pode causar colisões dos eixos com as extremidades da área de corte, torção e quebra da barra de alimentação.

2.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Computador com o software da máquina devidamente instalado (comunicação com a máquina corretamente estabelecida e verificada);
- Firmware versão 8.23.81.upd.

2.3 PROCEDIMENTO:

- Ligar a máquina, ligar o computador;
- Copiar o arquivo de atualização para a área de trabalho do computador;
- Abrir o software da máquina laser e estabelecer comunicação entre máquina e computador;
- Localizar a aba “info” no painel de controle do software;
- Localizar e clicar no botão “Read” para fazer a leitura das informações da máquina (verificar a versão atual do firmware);
- Localizar e clicar no botão “Update”;
- Na tela do Windows Explorer que se abrirá com o comando anterior, localizar o arquivo de atualização e clicar em “abrir” (esse procedimento já iniciará a atualização);
- Acompanhar o procedimento de atualização do software através do painel da máquina, assim que o procedimento terminar (sem falhas), confirmar e reiniciar a máquina;
- Observar o painel da máquina durante a reinicialização e verifique a nova versão do firmware;

- Afaste os eixos da origem, reinicie a máquina e tente executar o cancelamento do reset para verificar o funcionamento da atualização. Se a atualização estiver correta o procedimento de reset automático da máquina ao ligar, não poderá ser cancelado.

3 PRESSOSTATO DE SEGURANÇA DO AR COMPRIMIDO (VÍDEO 02)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

3.1 OBJETIVO:

A instalação do pressostato tem a finalidade de garantir que a máquina não irá operar sem ar comprimido, nem sem o mínimo de pressão necessária (2 bar). Quando a máquina estiver recebendo uma quantidade de ar comprimido inferior a ajustada no pressostato, os contatos irão se abrir, cortando a alimentação da placa mãe, desligando os controles e impedindo, de imediato, a continuidade do funcionamento da máquina.

3.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 01 unid. x Pressostato XP10 2-6 Bar (ou similar);
- 4 m x Cabo PP 2 vias x 0,5mm²;
- 01 unid. x Conexão pneumática em “T” engate rápido 8mm;
- 01 unid. x Válvula pneumática de bloqueio de fluxo com alívio 8mm;
- 01 unid. x Conector reto fêmea 8mm – ¼ BSP KSF08-02G;
- 01 m x Mangueira de ar comprimido PU flexível 8mm.

3.3 PROCEDIMENTO:

- Desligue o disjuntor principal da máquina. Se certifique de que a máquina está totalmente desenergizada para iniciar os procedimentos de instalação do pressostato;
- Conectar corretamente o pressostato ao conector reto fêmea de forma a não haver vazamentos;
- Soldar cada uma das vias do cabo PP aos terminais NA (normalmente aberto) e comum do sensor, sendo uma via em cada terminal. Após a solda, isolar corretamente os terminais;
- Alocar o pressostato dentro da estrutura da máquina próximo a entrada de ar comprimido (compartimento das conexões do Chiller e ar comprimido) e passar o cabo através da estrutura da máquina levando até próximo da placa mãe;
- Na placa mãe do equipamento localize o terminal negativo da alimentação da placa (24V). Siga o fio dentro da eletrocalha e, em um local onde a ligação possa ficar oculta, corte o fio negativo e ligue cada um dos lados a cada um dos fios do cabo que vem do sensor. Faça a emenda de forma a garantir excelentes contato e isolamento;

- Localize a mangueira de ar comprimido ligada entre o regulador de pressão e a entrada de ar na estrutura da máquina;
- Corte a mangueira e conecte o engate rápido em “T”, criando uma derivação onde deve ser conectado um pedaço de mangueira de ar comprimido PU flexível de 8mm, comprido o suficiente para conectar no pressostato alocado no interior da máquina;
- Estabeleça uma conexão de ar comprimido externo com o regulador de pressão da máquina, passando pela válvula de bloqueio 8mm, e ajuste o pressostato de forma que o contato seja acionado quando o pressostato tiver pressão superior a 2 bar;
- Ligue a máquina laser. Após o procedimento de inicialização, corte o suprimento de ar comprimido e verifique a funcionalidade do sistema de segurança. O painel da máquina deve desligar e só tornar a ligar quando o suprimento de ar comprimido for restabelecido.

4 ALIMENTAÇÃO DO CHILLER E DO DESBOBINADOR - ALIMENTADOR DE TECIDO (VÍDEO 03)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

4.1 OBJETIVO:

Sendo o Chiller e o Desbobinador itens de uso obrigatório para o correto funcionamento da máquina, é de grande importância que a inicialização de ambos se dê da forma mais espontânea possível, juntamente com a inicialização da máquina. Para isso é necessário associar a ligação da máquina (na chave geral), com a alimentação do Chiller e do Desbobinador. Quando a máquina é inicializada (ligando o disjuntor da máquina) os cabos de energia do Chiller e do Desbobinador devem ser energizados provendo alimentação para eles também, fazendo com que todos (Máquina, Chiller e Desbobinador) sempre sejam ligados juntos, economizando tempo durante a inicialização da máquina laser e garantindo que a circulação da água estará normalizada antes da inicialização do corte. As ligações devem ser feitas de forma que os pontos de conexão de alimentação do Chiller e do Desbobinador fiquem ocultas no interior da máquina, suspensos do chão e próximos ao local final de instalação de cada um.

4.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 2 unid. x Plugue Fêmea 20A – 90 graus;
- 2 unid. x Plugue Macho 20A – 90 graus;
- 6 m x Cabo PP 3 vias x 2,5mm²;
- 10 unid. x Abraçadeiras de nylon 3,6 x 200mm.

4.3 PROCEDIMENTO:

- Trocar os plugues AC machos do cabo do Chiller e do cabo do Desbobinador (alimentador de tecido) por plugues padrão nacional 20A;
- Acessar o disjuntor geral da máquina, e na saída dele ligar o cabo PP 3 vias x 2,5mm², onde cada fio deve ser ligado de acordo com a sua funcionalidade (Fase, Neutro e Terra), buscando respeitar a indicação de cores (Fase = Marrom, Neutro = Azul, Terra = Verde/Amarelo);
- Descer o cabo pela abertura que dá acesso para o painel elétrico, e o conduzir através das eletrocalhas (ou amarrado sobre elas com abraçadeiras de nylon) até a parte traseira direita

da máquina, seguindo deste ponto até a parte traseira esquerda próxima as conexões das mangueiras do Chiller. Dependendo do modelo da máquina, o Chiller pode estar do lado direito ou do lado esquerdo, sendo assim e necessário adequar de acordo com a posição final do periférico;

- Na ponta do cabo instalar um plugue AC fêmea para a ligação do Chiller, respeitado as cores e posições dos condutores de acordo com a sua funcionalidade e indicação no plugue (Fase, Neutro e Terra);

- Condicionar a tomada no interior da máquina de forma que ela fique firme, suspensa do chão, incapaz de se prender por acidente em peças móveis e acessível através das portas laterais;

- Na parte traseira direita adicionar uma derivação ao cabo e instalar uma tomada AC fêmea para a ligação do Desbobinador (alimentador de tecido), respeitado as cores e posições dos condutores de acordo com a sua funcionalidade e indicação no plugue (Fase, Neutro e Terra);

- Condicionar a tomada no interior da máquina de forma que ela fique firme, suspensa do chão, incapaz de se prender por acidente em peças móveis e acessível através das portas laterais;

- Testar o funcionamento das tomadas, as quais devem ser energizadas quando o disjuntor (chave geral) da máquina é ligado.

5 ADEQUAÇÃO DO SENSOR DE FLUXO (VÍDEO 04)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

5.1 OBJETIVO:

Desabilitar a redundância dos sensores de fluxo (Chiller e máquina), utilizando somente o sensor de fluxo interno da máquina para monitoramento da água. Normalmente acompanha nos acessórios da máquina um cabo com conectores Mike fêmea 3 vias para ligar a saída do sensor do fluxo do Chiller na entrada do sensor externo da máquina de corte a laser, após desabilitar a utilização do sinal externo o cabo deve ser descartado.

5.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Não aplicável.

5.3 PROCEDIMENTO:

- Na máquina de corte a laser, próximo aos conectores de ligação da água, localize o conector de sinal do Chiller onde o cabo (Mike fêmea 3 vias) de sinal é conectado;
- Através das aberturas laterais da máquina, localize o outro lado do conector onde os fios de ligação do conector estão ligados;
- Haverá 2 fios ligados ao conector. Faça um jumper no conector, cortando os dois fios e ligando um ao outro. Isole e acomode a emenda dentro da eletrocalha;
- Descarte o cabo de sinal do Chiller. As únicas conexões que devem haver entre máquina e Chiller são as entrada e saída de água e o cabo de alimentação;
- Ligue a máquina e teste operacionalmente de forma a verificar o funcionamento do monitoramento da água.

6 PARAMETRIZAÇÃO DO CHILLER (VÍDEO 05)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão

6.1 OBJETIVO:

Garantir o funcionamento adequado do Chiller independente das condições climáticas da região, mantendo a temperatura estável e sem condensação nas mangueiras e conexões. Dependendo da versão e modelo do Chiller as funções podem variar em quantidade e funcionalidade.

6.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Manual do Usuário do Chiller (opcional).

6.3 PROCEDIMENTO:

- Com o Chiller corretamente instalado na máquina de corte a laser (abastecido com o volume correto, sem bolhas no tubo e no sentido correto do fluxo) e ligado, acesse o menu de parâmetros pressionando as teclas “▲” e “SET” simultaneamente até que o display mude para “00”;

- Utilizando as teclas “▲” e “▼” coloque a senha para entrar no setup mudando o valor para “08” e pressionando “SET”.

- O display irá mudar para “F0” indicando a possibilidade de alterar o primeiro parâmetro. Para mudar os parâmetros utilize a tecla “SET” para acessar cada um deles e as teclas “▲” e “▼” para alterar os valores. Após alterar o valor para o desejado pressione novamente a tecla “SET” para voltar para a tela de parâmetros. Os parâmetros irão de “F0” até “F11”. O tempo ocioso sem alterações é de 20s, após isso o display retornará automaticamente para a tela inicial de operação.

- As funções devem ser configuradas com os seguintes valores:

- * F0 = 25 (Temperatura de operação)
- * F1 = Não alterar (Temp. Difer - Somente para o modo 1 de controle)
- * F2 = 1 (Variação do ajuste de temperatura em graus)
- * F3 = 0 (Modo de controle “1 – Inteligente” e “0 – Constante”)
- * F4 = 15 (Valor de alarme para temperatura elevada $F0 + F4$)
- * F5 = 20 (Valor de alarme para temperatura baixa $F0 - F5$)

- * F6 = Não alterar (Valor de alarme para temperatura ambiente em graus)
- * F7 = Não alterar (Senha de acesso – senha default 08)
- * F8 = 40 (Máxima temperatura permitida em graus)
- * F9 = 5 (Mínima temperatura permitida em graus)
- * F10 = 0 (Alarme de fluxo saída A)
- * F11 = 0 (Alarme de fluxo saída B)

- Concluídas as alterações, na tela de parâmetros, pressionar o botão “RST” para salvar as modificações e retornar para a tela principal.

- Utilizar o Chiller normalmente e observar o seu funcionamento se certificando de que as alterações foram de fato aplicadas.

7 ALIMENTAÇÃO DOS EXAUSTORES (VÍDEO 06)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

7.1 OBJETIVO:

Otimizar ligação dos exaustores vinculando-a com a ligação da fonte do laser. Uma vez que exaustão e laser naturalmente trabalham juntos, é necessário que os dois sejam ligados ao mesmo acionamento. Os exaustores, por serem equipamentos robustos, de maior consumo e sem componentes eletrônicos sensíveis, não devem ser ligados ao estabilizador (o qual é dimensionado somente para a máquina e seus periféricos eletrônicos), e devem possuir um circuito independente do circuito da máquina para balancear o consumo e manter as seções originais dos condutores da máquina. Desta forma a máquina deve ser alimentada por duas tomadas (ou circuitos), uma para os exaustores e outra para a máquina (estabilizador). A alimentação dos exaustores virá separadamente da alimentação da máquina até o painel elétrico na parte frontal. No painel elétrico a alimentação será ligada a um contactor que fornecerá energia para uma barra de tomada que deve ser instalada na região central da estrutura da máquina, pois dessa forma, independente de qual lado for escolhido para a saída da exaustão, os cabos de alimentação dos exaustores serão suficientemente compridos para alcançar. O acionamento do contactor deve ser ligado em paralelo com o rele (máquinas de 1 cabeça) ou contactor de acionamento da fonte do laser (máquinas de 2 cabeças), assim sempre que o laser for ligado à exaustão também será.

7.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 3 unid. x Plugue macho 20A – 90 graus;
- 1 unid. x Barra de tomada 4 conexões 45° - 20A;
- 2 unid. x Parafusos Allen M4 x 30 mm (porca, arruelas lisa e de pressão);
- 5 m x Cabo PP 3 vias x 2,5mm²;
- 6 m x Cabo PP 3 vias x 2,5mm²;
- 1 unid. x Mini contactor bobina 220V;
- 0,5m x Fio flexível vermelho - 0,5mm²;
- 0,5m x Fio flexível preto – 0,5mm²;
- 10 unid. x Abraçadeiras de nylon 3,6 x 200 mm.

7.3 PROCEDIMENTO:

- Com a máquina desligada, instale o contactor próximo ao rele (ou contactor) de acionamento do laser. Utilize os fios flexíveis para ligar o acionamento do contactor do exaustor em paralelo com o rele (ou contactor) de acionamento da fonte do laser. Fique atento a polarização e cor dos condutores, utilizando vermelho para A1 e preto para A2. O comprimento excedente dos condutores deve ser condicionado dentro da eletrocalha.

- Conecte os 6m de cabo PP 3 vias por 2,5mm² na entrada do contactor (parte superior), e os 5m de cabo PP 3 vias por 2,5mm² na saída do contactor (parte inferior). Cada condutor deve ser ligado a uma conexão do contactor, onde cada cor deve seguir sua respectiva correspondente da entrada para saída.

- Levar ambos os cabos pelo lado direito da máquina através da eletrocalha (ou sobre ela amarrada com abraçadeiras de nylon) de forma organizada e segura até a parte traseira direita.

- O cabo correspondente a entrada do contactor deve ter instalado em sua ponta um plugue macho 20A e seu excedente deve ser projetado para fora da máquina para que seja feita a ligação em uma tomada externa.

- O cabo correspondente a saída do contactor deve ter instalado em sua ponta uma barra de tomada 4 conexões 45° - 20A para a ligação dos exaustores. Fazer a instalação da barra no cabo seguindo a especificação e ordem correta de cores dos condutores (Fase = Preto, Neutro = Azul e Terra = Verde/Amarelo) e de acordo com as instruções da posição correta dos polos indicada na própria barra de tomada.

- De forma geral a barra de tomada tem que ser fixada na parte traseira-central da estrutura da máquina para que seja possível ligar os exaustores em qualquer lado da máquina, porém isso pode sofrer variações de acordo com o modelo. Para as máquinas com compartimentos independentes para as fontes do laser, deve-se fixar a barra de tomada no ferro estrutural abaixo da esteira, com os parafusos M4, onde será necessário providenciar a marcação, furação e produção de roscas para a fixação. Para as máquinas com compartimento único, é possível deixar a barra de tomada dentro do compartimento sem necessidade de fixação.

- Faça a troca dos plugues originais dos exaustores pelos modelos de 20A – 90 graus padrão nacional, respeitando o padrão de cores e indicações de conexão contidas nos plugues;

- Conecte os exaustores a barra de tomada e teste o circuito de acionamento. Quando o botão de acionamento do laser for ligado as tomadas dos exaustores devem ser energizadas e os exaustores devem entrar em operação simultaneamente.

8 ALIMENTAÇÃO DO COMPUTADOR (VÍDEO 07)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão

8.1 OBJETIVO:

Prover uma tensão de alimentação estabilizada e isolada para o computador e seus periféricos, para garantir que os dois (máquina e computador) estejam sob o mesmo potencial, impedindo danos por surtos de energia. Fixar a barra de tomada na máquina de forma que as tomadas fiquem associadas a estrutura, evitando pontos de tomada sobre o chão.

8.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 1 unid. x Barra de tomada 4 conexões 45° - 20A;
- 2 unid. x Parafusos Allen M4 x 30 mm (porca, arruelas lisa e de pressão);
- 2 m x Cabo PP 3 vias x 2,5mm²;
- 10 unid. x Abraçadeiras de nylon 3,6 x 200 mm.

8.3 PROCEDIMENTO:

- Conectar o 2 m x Cabo PP 3 vias x 2,5mm², em algum ponto antes da entrada do disjuntor geral do laser (ou na própria entrada) e após o estabilizador. Fazer a conexão respeitando a coloração dos condutores e a identificação dos polos nos terminais;
- Levar o cabo descendo pela passagem de cabos que vai para o painel elétrico seguindo as eletrocalhas até o ponto de fixação da barra de tomada;
- Fazer a conexão dos condutores do cabo PP na barra de tomada respeitando a coloração dos condutores e a identificação dos polos nos terminais contidas na própria barra;
- Na máquina, fixar a barra de tomada na tampa frontal direita ou no tubo estrutural (fazendo uso dos parafusos M4, criando furação e roscas quando necessário), de forma que fique na orientação correta e próximo ao painel operacional, local onde comumente fica o computador;
- Alimente o circuito e teste a funcionalidade da barra de tomada.

9 ROLETES FRONTAIS (VÍDEO 08)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão

9.1 OBJETIVO:

Durante o fluxo de trabalho da máquina laser, o tecido após cortado e em movimento de queda no coletor, tende naturalmente a provocar deslocamento no tecido ainda em processo de corte. Essa ocorrência indesejável pode ser resolvida mediante a redução e recuo da área de corte, concentrando todo o corte na região do fundo da máquina. Com a redução da área da máquina, você reduz a sua produtividade pois aumenta consideravelmente os ciclos de alimentação, e também a qualidade do seu corte, o qual passa a ser mais fracionado que o habitual. Para impedir o deslocamento do tecido e manter a área de corte quase total da máquina, é instalado os roletes frontais, os quais são responsáveis por segurar a queda das peças e manter o tecido em posição. Esse dispositivo consiste em 8 roletes que se movimentam de forma individual através da ação da esteira. Sua estrutura de nylon com rolamento e superfície emborrachada é responsável pela tração e peso sobre o tecido. Cada rolete possui suportes laterais ajustáveis que o mantem em sua posição de trabalho ao longo da barra. O dispositivo completo é instalado na máquina através de suportes (os quais também devem ser instalados) localizados na extremidade inferior da área de corte.

9.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 8 unid. x Roletes de Nylon emborrachados;
- 16 unid. x Suporte para Roletes;
- 2 unid. x Suporte para Haste dos Roletes (pode variar de acordo com o modelo da máquina);
- 1 unid. x Haste do dispositivo dos Roletes (pode ser necessário reduzir o comprimento de acordo com o modelo da máquina);
- 4 unid. x Parafuso Allen M5 x 20mm (com arruela lisa e de pressão) ou 6 unid. x Parafuso Allen M4 x 30mm (com porca, arruela lisa e de pressão). Os parafusos que acompanharão o suporte irão depender do tipo do suporte;

9.3 PROCEDIMENTO:

- Instale os suportes para Haste dos Roletes de acordo com o modelo. O modelo que utiliza parafusos de fixação M5 deve ser feito rosca enquanto que o modelo de suporte que utiliza parafusos M4 deve ser feito furos passantes. Os suportes devem ser instalados na parte frontal da máquina e fixados na base do suporte do eixo Y;

- Retire o parafuso limitador da ponta da haste e coloque os Suporte para Roletes e os Roletes encaixados na barra. Os Roletes devem estar distribuídos de forma que mantenham seus movimentos baixo-cima livre, sigam a ordem Suporte – Rolete – Suporte e os parafusos dos Suportes para Roletes direcionados para cima e para frente permitindo o ajuste quando necessário;

- Para ajustar a distribuição inicial dos Roletes na Haste, devesse manter uma distância de 150mm entre o centro do rolete e o seu respectivo suporte em de cada extremidade. Os demais Roletes (centrais) devem ser distribuídos igualmente com a mesmas distâncias entre si;

- Após a distribuição, apertar os parafusos de fixação dos Suporte para Roletes. Lembrando de deixar uma distância de 1mm entre roletes e suportes para que os Roletes possam girar e se deslocar para cima e para baixo livremente;

- Reinstalar o parafuso limitador na ponta da Haste, posicionar a Haste no local de operação e verificar o seu funcionamento através da movimentação da esteira. Os Roletes devem girar e se movimentar para cima e para baixo livremente sem resistência;

10 AJUSTE DA BARRA PRESSIONADORA FRONTAL (VÍDEO 09)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

10.1 OBJETIVO:

Garantir que a barra pressionadora frontal desça e suba suavemente, e puxe o material uniformemente. Para ter um controle do fluxo de ar e com isso controlar a velocidade de subida e descida, reduzindo o impacto da barra sobre a mesa, é necessária a adição de reguladores de fluxo na entrada e saída de ar de cada acionador pneumático da barra. Como o movimento dos acionadores é na extremidade da barra, somente as pontas da barra estão sobre pressão. A pressão ao longo da barra depende de sua curvatura a qual deve ser levemente convexa em relação ao plano da mesa, isso fará com que a tensão natural da curvatura da barra se distribua ao longo do tecido mesmo que os pontos de pressão sejam somente nas extremidades.

10.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 4 unid. x Regulador de fluxo M5 para mangueira PU ar comprimido 6mm.

10.3 PROCEDIMENTO:

- Com a máquina desligada e sem pressão de ar comprimido, remova a barra pressionadora frontal com os acionadores pneumáticos da máquina;
- Substitua as 4 conexões de ar (2 em cada acionador pneumático) pelos 4 reguladores de fluxo ajustando todos eles para o fluxo máximo de ar;
- Com auxílio de um apoio (ou ferramentas se necessário) tensionar a barra de modo que ela fique com uma leve curvatura no centro. Quando a barra de alimentação desce o centro deve tocar o material antes das pontas);
- Instalar a barra novamente fixando no eixo X e refazendo as conexões de ar comprimido, cuidado para instalar corretamente as conexões de ar comprimido;
- Com a barra em seu lugar de origem e funcional, atestar o funcionamento da barra através de uma simulação de corte. A subida e a descida devem ser constantes, porém suaves, o centro da barra deve sempre tocar o material primeiro e os lados direitos e esquerdo devem estar sincronizados.

11 SUBSTITUIÇÃO DA BARRA DE ACIONAMENTO DO DESBOBINADOR - ALIMENTADOR DE TECIDO (VÍDEO 10)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão

11.1 OBJETIVO:

Garantir que o tecido não seja submetido a tensão proveniente do próprio alimentador durante a alimentação. A barra de metal que acompanha o alimentador originalmente é responsável pela ativação do sensor que faz movimentar o rolo. Fabricada em metal a barra é naturalmente pesada e estica o tecido. Quando o tecido é cortado tensionado, faz com que encolha após e durante o corte, alterando suas dimensões e até deformando o corte. Para evitar este tipo de acontecimento é necessário substituir a barra original por uma barra mais leve. Normalmente para esta aplicação é utilizado no lugar da barra um cano de PVC de ¾" por ser leve, resistente, de baixo custo e não suja o tecido.

11.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

1 unid. x Barra de cano de PVC ¾" 1,975m

11.3 PROCEDIMENTO:

- Substitua a barra de metal original pela barra de cano de PVC;
- Teste as funcionalidades do alimentador e ajuste os sensores de posicionamento e alimentação se necessário.

12 ISOLAÇÃO EXTRA DO TUBO LASER (VÍDEO 11)

Segue abaixo o objetivo, materiais necessários e o procedimento de execução do item em questão.

12.1 OBJETIVO:

A fuga de alta tensão do tubo laser pode ser extremamente danosa, não apenas para o próprio tubo, mas também para fonte e componentes adjacentes. Em lugares onde a umidade é elevada ou há presença de maresia (próximo a região litorânea), é necessário prever uma isolação extra para o cabo de alta tensão evitando assim a contaminação que pode levar a fuga. O processo consiste em fazer com que o cabo de alta tensão percorra seu trajeto habitual dentro da máquina através de uma mangueira de silicone, impedindo a contaminação do cabo e seu contato direto com a estrutura da máquina, a qual possui muitos cantos agudos e não isolados em seu interior. Durante o processo devesse tomar muito cuidado com a conexão do cabo no tubo laser, pois a mínima torção pode causar danos permanentes do tubo.

12.2 MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- 3m x Mangueira de silicone;

12.3 PROCEDIMENTO:

- Cortar a mangueira de silicone com comprimento suficiente para cobrir o cabo de alta;
- Abrir a mangueira em todo seu comprimento para poder encaixar ao redor do cabo;
- Introduzir parte de cabo dentro da mangueira e fechar com fita isolante, tomando cuidado para não fechar a mangueira sobre o cabo travando o seu movimento;
- Com muito cuidado cortar a fita isolante que segura o cabo de alta no tubo e deslizar a parte isolada da mangueira sobre o cabo até alcançar a parte já isolada que está conectada ao tubo;
- Com muito cuidado fixar novamente o cabo ao tubo, com fita isolante suficiente, de forma a impedir que a movimentação do cabo seja transferida para a parte que está conectada ao tubo;
- Encaixar dentro da mangueira e isolar com fita isolante o restante do cabo de alta tensão deixando uma parte sem isolar próximo ao conector que é ligado a fonte. É necessário deixar esta parte sem isolar para que seja possível soltar e recuar o conector do tubo para encaixar no conector da fonte;

- Através do mesmo método utilizado no cabo de alta do tubo, cortar um pedaço de mangueira, abrir ela em seu comprimento e isolar o cabo de alta tensão da fonte completamente até a base do conector;
- Conectar o cabo de alta do tubo laser ao da fonte, isolar o restante (tomando cuidado de isolar bem as aberturas do conector para não ficar suscetível a contaminação), e encaixar o conector em seu suporte;
- Executar um processo de corte e aferir a funcionalidade.