

Liliput 500 e ZB 8 Máquina de Aplicação de Cola

Manual de Operação

Introdução

Esse manual deve facilitar o conhecimento da máquina para sua operação.

O manual contém importantes recomendações de segurança para seu uso. Ler atentamente ajuda a evitar acidentes, custos em consertos e tempo de parada, além de aumentar a confiabilidade e vida útil do produto.

O manual de operação complementa as instruções da regulamentação nacional de prevenção contra acidentes e proteção ambiental.

O manual de operação deve estar disponível no local de funcionamento da máquina.

O manual de operação deve ser lido e utilizado por todos que utilizarem a máquina, como exemplo em:

- **Operação**, que inclui aqui: preparação do equipamento, resolução de problemas durante a operação, remoção de resíduos da produção, cuidado, remoção de materiais auxiliares.
- **Conservação**, manutenção, inspeção, conserto e/ou
- **Transporte**

Sua leitura é obrigatória.

Além deste manual de operação é necessário atentar-se às regras locais de segurança e de prevenção de acidentes onde a máquina esteja operando.

ÍNDICE

1. <i>Orientações de Segurança</i>	4
2. <i>Rendimento</i>	7
3. <i>Legendas e Descrições</i>	7
4. <i>Montagem e Funcionamento</i>	9
5. <i>Operando</i>	10
6. <i>Manutenção</i>	11
7. <i>Erros e Correções</i>	12
8. <i>Acessório de Pressão</i>	13
9. <i>Colagem em bordas ou em faixas</i>	14
10. <i>Acessório de Cola Quente</i>	15
11. <i>Peças de Reposição</i>	17

1. Orientações Básicas de Segurança

1.1 - Avisos e Símbolos

Para informações especialmente importantes, serão usadas no manual de operações as designações ou marcações a seguir:

NOTA – para indicações importantes para melhor uso do equipamento

ATENÇÃO – para indicações importantes sobre prevenção de acidentes

PERIGO – para indicações de prevenção de pessoas e danos materiais

1.2- Princípio; uso pretendido

A máquina foi construída segundo normas técnicas e regras de segurança reconhecidas. Não obstante, durante seu uso podem surgir perigos ao corpo do usuário ou a terceiros ou prejuízos a própria máquina ou a outros ativos.

Utilizar a máquina somente em perfeito estado técnico bem como com segurança prevista e ciente dos possíveis perigos. Deve-se eliminar imediatamente qualquer falha que possa afetar a segurança.

A máquina é voltada exclusivamente para aplicação de cola. Qualquer outra utilização não é entendida como válida. Neste caso não é responsabilidade do fabricante qualquer tipo de acidente e o risco fica por conta própria do usuário.

1.3– Medidas Organizacionais

Manter este manual à disposição constantemente próximo ao equipamento!

Como complemento a este manual, notificar demais leis, regras e prevenções de acidentes.

Incluir a este manual de operação as instruções de supervisão bem como apresentação de relatórios para atender aos requisitos operacionais específicos. Por exemplo, complementar sobre a organização do trabalho, processos de trabalho e encarregados.

O responsável pelas equipes que podem operar a máquina deve ler em especial o capítulo sobre segurança antes do início do trabalho. Isto é válido especialmente aos que são responsáveis pela preparação e manutenção para os demais que operam o equipamento.

Os operadores não devem usar cabelos longos soltos, roupas soltas ou adornos incluindo anéis. É possível que ocorram acidentes, por exemplo, que prendam ou enrosque o citado anteriormente.

Manter todos as instruções e indicações de segurança na máquina!

Se houver mudança relevante na segurança da máquina ou em seu funcionamento, afastar-se do equipamento e relatar ao responsável.

Não realizar nenhuma modificação no equipamento em montagem ou desmontagens que possam afetar a segurança sem a autorização do fabricante! Isto também é válido na montagem e instalação de dispositivos de segurança.

Não modificar a programação no sistema de acionamento.

Cumprir instruções prescritas e especificadas no manual de operações referente a controles e inspeções

1.4– Treinamento

Deve ser dado apenas por funcionário treinado e instruído. A competência desse funcionário para a operação, preparação, manutenção e conserto deve estar claramente definida.

Certificar-se de que apenas funcionários autorizados estão autorizados a trabalhar na máquina.

Trabalhos na parte elétrica do equipamento devem apenas ser executados por eletricitas especializados ou através de funcionário treinado sob a supervisão e orientação de um eletricitista conforme regras eletrônicas existentes.

1.5– Instruções de segurança para o funcionamento da máquina

Ter em mente todas as instruções de segurança no trabalho!

Tomar iniciativas para que a máquina somente funcione e suas funções sejam ativadas em segurança.

Somente operar a máquina quando todos os dispositivos de proteção e segurança, como por exemplo, botão de emergência, carenagens estiverem no lugar e em funcionamento.

Certificar-se pelo menos uma vez por turno se há externamente alguma deficiência e algo fora de ordem.

Se houver alguma irregularidade no funcionamento da máquina, afastar-se com segurança! Corrigir as irregularidades prontamente!

Ao ligar a máquina, certificar-se de que ninguém possa ser sofrer acidente com seu funcionamento.

1.6– Instruções de segurança para a manutenção e conservação da máquina

Cultivar as orientações prescritas neste manual sobre operação, manutenção e inspeção inclusive durante as tarefas de troca de peças! Essas atividades devem somente ser executadas por pessoas capacitadas.

Informar operadores do equipamento com antecedência que será executada a manutenção e trabalho de conservação na máquina!

Todos os trabalhos afetam diretamente a operação, a produção, a preparação ou a configuração da máquina e suas condições de segurança como Inspeção, Manutenção, portanto, obedecer às atividades de paradas e funcionamento notificadas através deste manual.

Após a máquina ser completamente desligada para manutenção e conservação, assegurar-se de que há segurança ao se religar o equipamento.

Manter todos os punhos, degraus, corrimãos, escadas plataformas livres de sujeira.

Os componentes eletrônicos do equipamento devem ser inspecionados regularmente. Defeitos como ligações soltas, cabos queimados devem ser reparados imediatamente.

Uma segunda pessoa é necessária em casos de incidentes que necessitem a parada através do botão de emergência para desligamento total da máquina.

2. Rendimento

A máquina aplica adesivos em toda a superfície inferior de folhas de até 500 ou 800mm de largura com um comprimento teoricamente ilimitado.

Podem ser utilizados adesivos a base d'água frio, quente ou Latex.

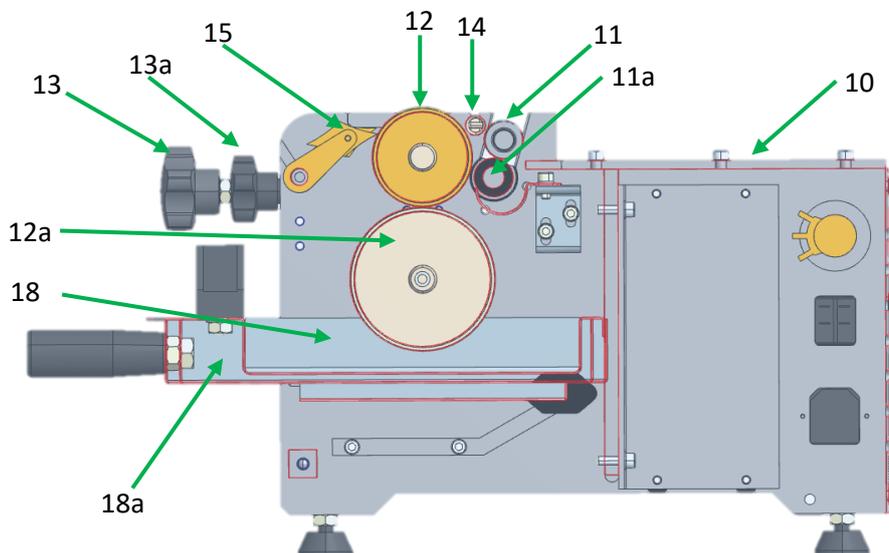
A quantidade de folhas coladas na máquina depende diretamente de seu comprimento, da velocidade ajustada na máquina e dos operadores.

A velocidade máxima é de 20m/min.

Aquecimento do acessório de cola animal quente : 530 W / 1060 W

NOTA – Para identificação de peças de reposição da máquina, ver vistas explodidas e suas respectivas listas no final deste manual.

3. Legendas e Descrições



A mesa alimentadora 10 serve para apoiar a folha que será colada na entrada da máquina, basta alinhar paralelamente o começo da folha aos cilindros de entrada 11 e 11a. Estes cilindros conduzirão a folha até o cilindro colador. O cilindro 11a está engrenado e o 11 gira solto sobre ele.

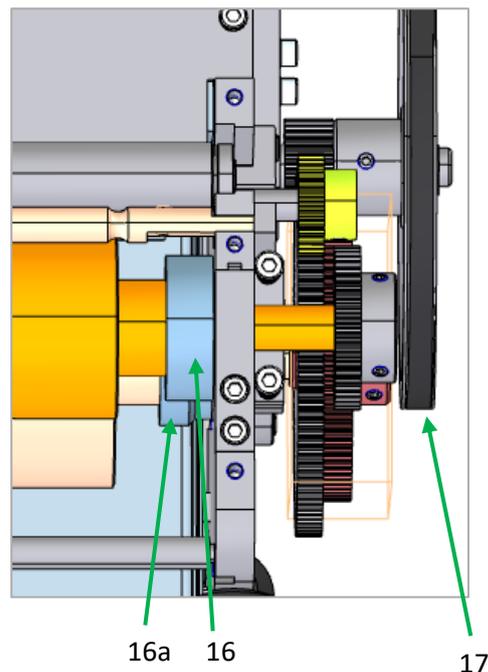
O cilindro colador 12 recebe a folha e aplica o adesivo nesta. O cilindro 12 mantém a camada de cola através da distância entre ele e o cilindro raspador 12a. O cilindro raspador transporta (pesca) o adesivo do recipiente de cola. Para aumentar ou diminuir a camada de cola, gira-se o manípulo/knob 13, este eleva ou abaixa o cilindro colador 12 e o manípulo/knob 13b fixa a regulagem através da variação de altura entre os cilindros 12 e 12a. Entre os cilindros de entrada 11 e 11a está o eixo regulador 14 que auxilia a passagem da folha sobre o cilindro colador 12 até que a folha seja completamente colada.

Em frente ao cilindro colador 12 ficam soltos os separadores 15. Eles têm a finalidade de separarem a folha do cilindro colador 12.

NOTA – Em ambos os lados do cilindro colador 12 e do cilindro raspador 12a existem as proteções 16 e 16a com retentores.

As proteções servem para evitar que a cola danifique os rolamentos dos cilindros.

Os rolamentos podem ser lubrificados pelo lado externo da máquina com WD 40 ou respingando óleo de máquina tipo Singer 1x por semana. Para engrenagens, usar graxa 1x por mês.



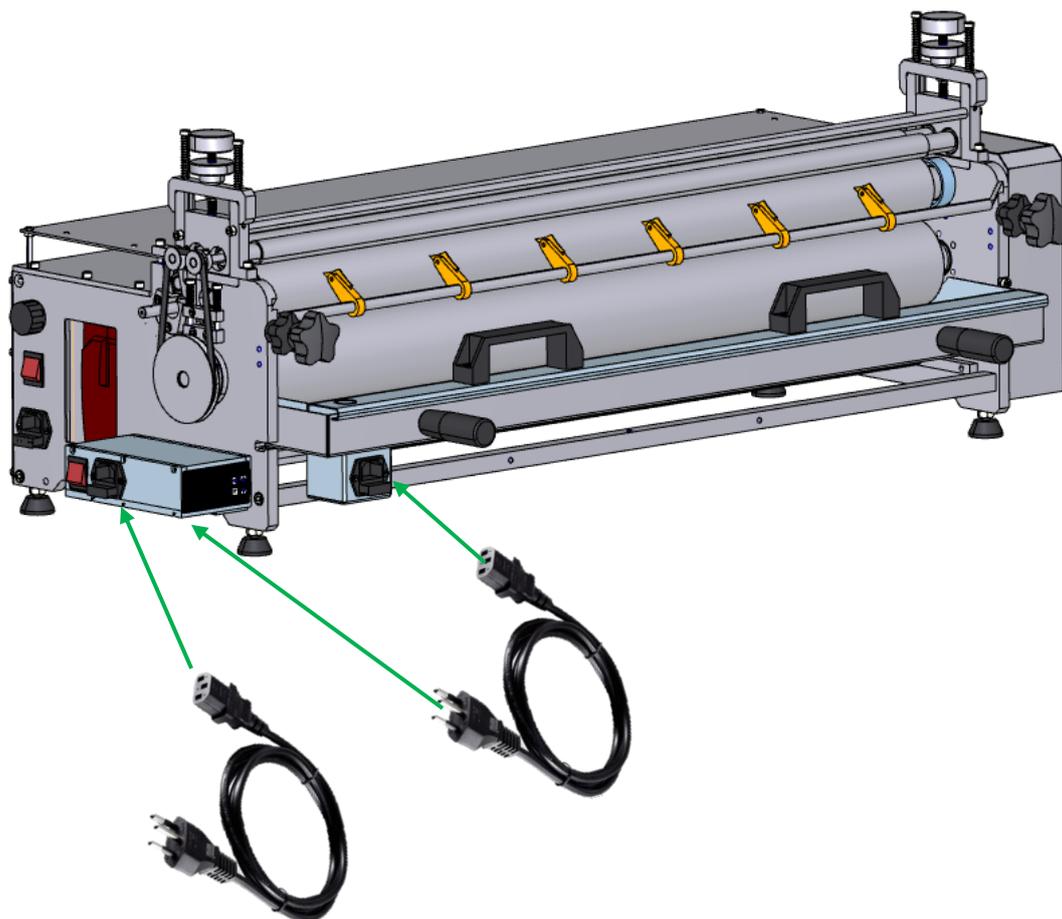
O acionamento da máquina ocorre através da correia em V 17 ligada ao motor.

4. Montagem e Funcionamento

A máquina é entregue montada. Após desembalar o produto é visível que algumas peças estão protegidas contra ferrugem com óleo ou graxa que podem ser limpos com solvente ou gasolina. Peças que possivelmente fiquem por períodos longos sem utilização podem ser protegidas com óleo. Então pode-se girar algumas vezes os cilindros para certificar-se se tudo está livre e funciona sem ruídos.

Quando o fornecimento for sem motor, durante a instalação ou conexão dele, é necessário observar se os dados do motor condizem com o da rede. O tipo de motor depende das condições locais. A ligação do motor só deve ser executada por um profissional especializado. No fornecimento sem motor o cliente se responsabiliza pela compra desse e de sua respectiva polia, além da adaptação da fixação à máquina.

Para energizar o acessório de cola animal quente é necessário conectar o cabo de energia na rede elétrica e o cabo do recipiente de água à caixa do termostato digital.



5. Operando

A operação da máquina é por si só muito fácil.

Deve-se preencher o recipiente com o adesivo desejado de forma que o cilindro raspador 12a esteja submerso na cola.

Para trabalhar com Látex a máquina deve ser fornecida com cilindros especiais em inox V2A.

Na utilização de cola quente, com os recipientes fora do equipamento, é necessário primeiro preencher o recipiente de água 18a com água para somente após essa etapa derreter a cola no recipiente de cola 18. Recomenda-se adicionar água ao adesivo na preparação para diminuir a viscosidade no início da operação a fim de evitar que o adesivo solidifique novamente nas primeiras rotações e bloqueie os cilindros de girarem.

Somente após o termostato atingir 75° no visor digital, e a cola confirmado que a cola está bem diluída e pouco viscosa com, por exemplo uma colher, deve-se então encaixar os recipientes no equipamento e ligar o motor em rotação média e verificar a camada de cola no cilindro colador 12 está homogênea.

Como mostrado no capítulo 3 *Descrição e Legendas* o controle da camada de cola deve ser ajustada através dos manípulos 13 e 13^a. Após essas regulagens as colagens de folhas podem ser iniciadas. Basta posicionar a folha sobre a mesa alimentadora 10 e leva-la manualmente até os cilindros 11 e 11a que guiarão o material para o cilindro colador 12 até que a folha seja elevada pelos separadores 15.

Assim que o material é separado ele já está pronto para ser retirado manualmente, mas a mão que pegar a folha deve ser levada no sentido contrário da saída desse material para que o final dele seja bem colado.

6. Manutenção

Da mesma forma a manutenção da máquina é muito fácil.

Os rolamentos da máquina devem ser mantidos limpos e frequentemente lubrificados. Durante o trabalho o recipiente de cola deve permanecer bem preenchido. O adesivo deve estar bem diluído ou com viscosidade não muito alta para se atingir bom controle da camada obtendo assim uma boa aplicação. Podem ser utilizadas cola fria, quente e látex. É bom atentar-se às lâminas dos separadores que devem permanecer sempre limpas para não danificar a extremidade das folhas.

Essas lâminas dos separadores possuem um formato que permite utilizá-las de 4 lados, basta solta-las através do parafuso e girar. É importante ajustar todas as lâminas na mesma altura para evitar danos na folha ou marcas indesejadas. Em pausas curtas de trabalho como na hora do almoço, é aconselhável manter os cilindros em funcionamento para que eles não grudem um no outro e para que a cola não crie uma nata/casca.

Em paradas longas de trabalho já é necessária a limpeza da máquina.

6.1 – Limpeza da máquina

Depois do término do trabalho é necessário realizar a limpeza completa conforme se segue.

Deixa-se o motor em funcionamento, desencaixa as bandejas da estrutura lateral trazendo-as para frente até que o cilindro raspador 12a não esteja mais submerso no adesivo. A cola excedente nos cilindros, escorrem no recipiente de cola. Retira-se então os 2 recipientes totalmente da máquina e na sequencia apenas o recipiente de cola para em seguida voltar apenas o recipiente de água na máquina. Neste ponto é necessário preencher o recipiente de água até que o cilindro 12a fique novamente submerso, mas agora em água. Os cilindros então começam a se auto limpar e precisam somente de um pano para secá-los.

PERIGO – A última ação acima, apenas com o motor desligado.

Os separadores e suas lâminas são desmontáveis para limpeza.

NOTA – A limpeza bem-feita dos cilindros e dos separadores garantem essencialmente uma vida útil mais longa do equipamento.

7. Erros e Correções

7.1 – A folha não é colada de forma correta

Deve-se encaixar corretamente a régua reguladora 14 até o final da fenda de encaixe na estrutura lateral da máquina. Então checar se a falha na aplicação permanece. Caso contrário, checar se a camada de cola é suficiente através do manípulo 13. Se o final da folha possui falhas na aplicação, então deve-se acompanhar a folha com a mão que a pegou no sentido contrário que ela está saindo.

7.2 – O papel rasga

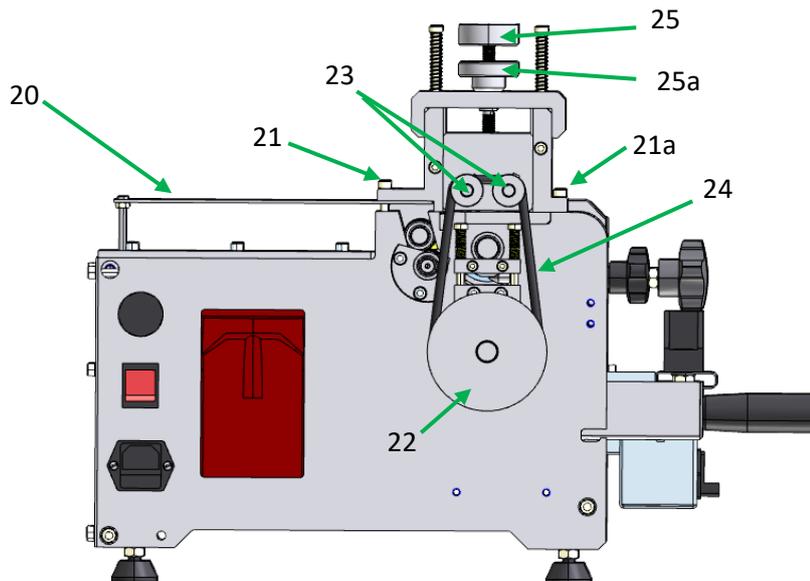
Então os separadores não estão posicionados corretamente. Retire todos os separadores do eixo e corrigir a altura de todos. Se estiverem um pouco gastos, basta soltar e girar um pouco ou substituir as lâminas.

7.3 – O motor não gira ou está muito devagar

Rever se o cabo de energia está conectado e se há corrente chegando na tomada. Para outros casos é necessário chamar um elétrico.

8. Acessório de Pressão

O acessório de pressão é um dispositivo complementar e é necessário para colagem de materiais rígidos como, por exemplo, Papelão, Papel Cartão, Couro e similares. Esse acessório não pertence a máquina Standard e, portanto, requer um pedido especial.



8.1 – Montagem do acessório de pressão

O acessório é montado facilmente sobre a máquina, para isso é necessário retirar da máquina o cilindro 11 e o eixo regulador 14. Em seguida, posicionar a mesa de entrada 20 e o suporte dos cilindros fixando com os parafusos 21 e 21a.

Montar sobre as polias 22 e 23 dos cilindros de pressão a correia 24. Se o acessório de pressão for entregue posteriormente, então o cliente deverá montar na ponta do eixo a polia 22. Esta polia será entregue juntamente, com o acessório da mesma forma que a correia.

8.2 – O manípulo 25 controla a pressão dos dois cilindros de pressão do acessório. A pressão deve ser suficiente apenas para tracionar a folha, ou seja, nem muita pressão e tem pouca, caso contrário, a aplicação de cola pode apresentar falhas. Atenção para não encostar os cilindros de pressão no cilindro colador 12.

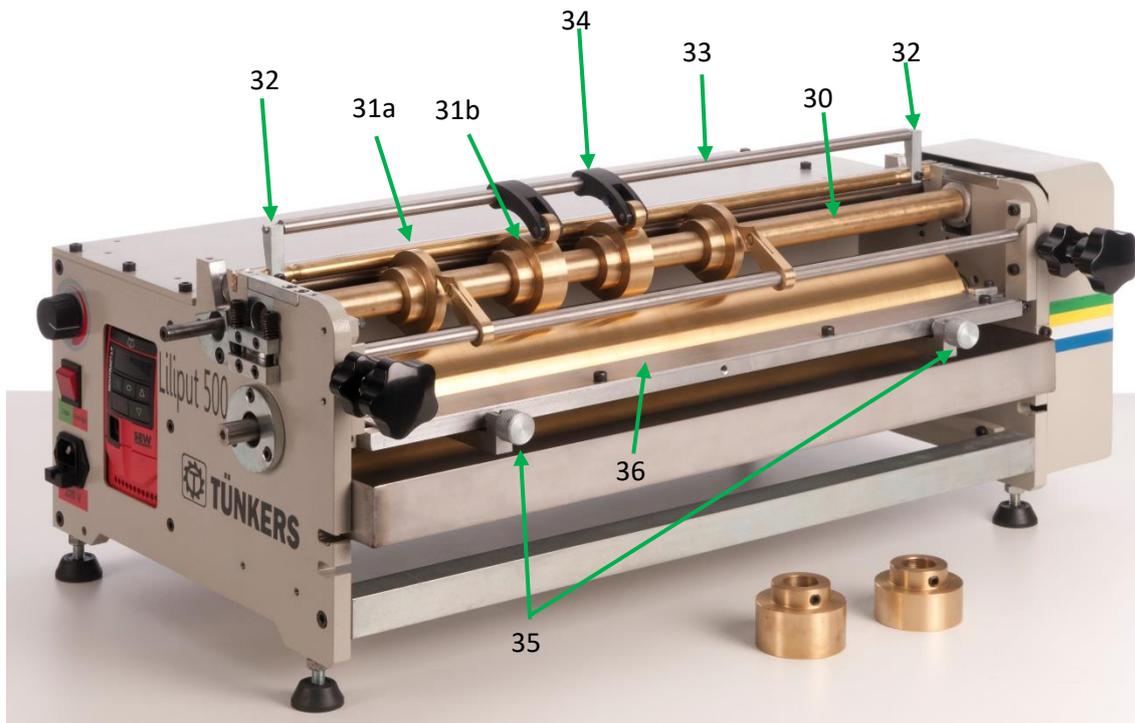
A colagem é feita de forma idêntica, com a superfície impressa para cima sobre a mesa 20 a aplicação será feita na parte inferior após manualmente inserir o material entre os cilindros de pressão e o colador 12.

8.3 – Desmontando o acessório para funcionamento normal

Retirar os parafusos 21 e 21a e a correia 24 para retirar todo o acessório.

9. Colagem de bordas ou em faixas

O acessório para colagem de bordas ou em faixa foi concebido para que a folha seja colada de forma localizada. A posição das faixas pode ser escolhida ao longo de toda a largura do eixo. Se o acessório de faixas for fornecido posteriormente, seguir os passos abaixo para montagem.



- Desmontar o cilindro colador 12; montar o eixo 30 com os anéis coladores 31a na largura e posição que desejar e os anéis de sustentação 31b. Os anéis 31b servem apenas de condutores servindo de apoio para que a folha não caia.
- O eixo regulador 14 sustenta aqui os suportes 32 para montagem do eixo 33 e as bielas 34 então montadas neste eixo. As bielas com seus roletes devem ser montadas somente sobre os anéis de sustentação 31b para auxiliarem na pressão da folha contra os anéis coladores afim de garantir uma boa colagem.
- Os manípulos 35 regulam a régua de raspagem 36, que servem para limitar o excesso de cola que irá para os anéis coladores. Aproximar o suficiente para liberar uma pequena camada de cola mas atentar-se para não encostar a régua no cilindro.
- Para voltar a máquina ao estado padrão para colagem de toda a superfície de folhas, basta desmontar as peças descritas neste capítulo e montar o cilindro colador 12 novamente.

10. Acessório de Cola Quente

- a) Antes de ligar o termostato é necessário verificar se há água no recipiente.
- b) Posicionar o recipiente de cola sobre o de água, acrescentar à cola água para diminuir a viscosidade e inserir o sensor de temperatura no recipiente de água para controle da temperatura.
- c) Manter o recipiente de água sempre cheio para manter o controle de temperatura, caso contrário a água irá ferver e pode danificar o acessório.

Bomba de dosagem de água

A bomba de dosagem assegura e controlado o abastecimento de água para a bandeja de cola animal.

Devido ao layout da máquina, a cola na bandeja de cola animal está em constante movimento em contato com o calor e ar seco. Como consequência, ele perde umidade e viscosidade. A bomba dosadora é necessária para fornecer continuamente água para a bandeja e manter a viscosidade da cola. Certifique-se de que a água é fornecida com o tubo posicionado no centro da bandeja, como mostrado na figura abaixo.



Como é aconselhável antes, a cola deve ser bem diluída nos primeiros minutos de partida usando a cola animal. Seguindo os primeiros minutos, os rolos já são aquecidos pela cola derretida, assim que próximo passo é adicionar mais uma dose de cola não derretida para aumentar rapidamente a viscosidade enquanto a bomba ainda está OFF.

Nota: Devido a esta preparação, assegurar que a bomba não seja iniciada antes que o nível da viscosidade aumente e adicionando cola não derretido. (Este processo pode demorar 10-15 minutos).

A bomba deve ser mantida funcionando com capacidade de 20% com o potenciômetro no 2 ou 4 (10 ou 20) no painel de controle depois que os passos a seguir são alcançados:

- a) Checagem visual da viscosidade
- b) Algumas amostras devem passadas para aprovar a viscosidade
- c) Comece a trabalhar normalmente, aplicando cola no revestimento de forma ininterrupta
- d) Cola não derretida deve começar a ser adicionado constantemente enquanto a máquina está funcionando

Uma vez que existem diferentes tipos de adesivos, dependendo do fornecedor, e os ambientes de trabalho, bem como as condições climáticas estão mudando constantemente, a quantidade de água (maior ou menor) terá que ser personalizado de acordo com cada usuário. Além disso, materiais diferentes exigem diferentes níveis de viscosidade.

Com base nessas variantes, a gestão do uso da bomba de água será diferente para cada usuário e cada caso.

11. Peças de reposição

Entre em contato com a fábrica: +55 11 4056 3100