

SENAI / Modatec - Centro de Desenvolvimento Tecnológico para Vestuário

MECÂNICA DE MÁQUINAS DE COSTURA INDUSTRIAL

Belo Horizonte – MG
2012

Presidente da FIEMG

Olavo Machado Junior

Gestor do SENAI

Petrônio Machado Zica

Diretor Regional do SENAI e

Superintendente de Conhecimento e Tecnologia

Lúcio José de Figueiredo Sampaio

Gerente de Educação e Tecnologia

Edmar Fernando de Alcântara

Elaboração

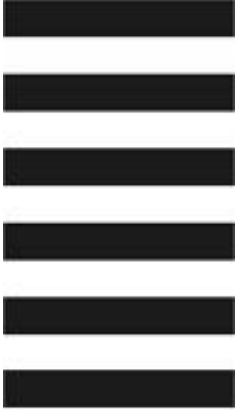
Equipe Senai / Modatec - BH

Unidade Operacional

Senai / Modatec - Centro de Desenvolvimento Tecnológico para Vestuário

Sumário

APRESENTAÇÃO	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. MANUTENÇÃO	6
3. FERRAMENTAS E SEGURANÇA.....	7
4. LUBRIFICAÇÃO	11
5. TIPOS DE TRANSPORTE.....	13
6. TIPOS DE PONTOS.....	14
7. AGULHAS.....	21
8. MÁQUINA DE COSTURA RETA INDUSTRIAL	25
9. ACESSÓRIO DA MÁQUINA RETA PONTO FIXO (301).....	40
10. MÁQUINA DE COSTURA RETA PFAFF MODELO 563 H COM SISTEMA DE TRANSPORTE ATRAVÉS DE CORREIA DENTADA.	44
11. MÁQUINA PESPONTADEIRA DE DUAS AGULHAS PONTO FIXO:	47
12. MÁQUINA OVERLOQUE.....	51
13. MÁQUINA INTERLOQUE	58
14. OVERLOQUE SEMI-INDUSTRIAL	64
15. REGULAGEM DA MÁQUINA GALONEIRA.....	67
16. MÁQUINA COLUNA IVOMAQ CI – 2100 (MÁQUINA DE CALÇADOS)	74
17. MÁQUINA DE FITAR (335) IVOMAQ CI 2100	79
18. MÁQUINA RETA ELETRÔNICA BROTHER.....	82
19. CAUSAS DE DEFEITOS MAIS COMUNS E SUAS CORREÇÕES:.....	85
20. FERRAMENTAS E UTENSÍLIOS PARA CONserto DE MÁQUINAS DE COSTURAS	87
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89



Apresentação

“Muda a forma de trabalhar, agir, sentir, pensar na chamada sociedade do conhecimento.”

Peter Drucker

O ingresso na sociedade da informação exige mudanças profundas em todos os perfis profissionais, especialmente naqueles diretamente envolvidos na produção, coleta, disseminação e uso da informação.

O **SENAI**, maior rede privada de educação profissional do país, sabe disso, e consciente do seu papel formativo, educa o trabalhador sob a égide do conceito da competência: ***“formar o profissional com responsabilidade no processo produtivo, com iniciativa na resolução de problemas, com conhecimentos técnicos aprofundados, flexibilidade e criatividade, empreendedorismo e consciência da necessidade de educação continuada”***.

Vivemos numa sociedade da informação. O conhecimento, na sua área tecnológica, amplia-se e se multiplica a cada dia. Uma constante atualização se faz necessária. Para o **SENAI**, cuidar do seu acervo bibliográfico, da sua infraestrutura, da conexão de suas escolas à rede mundial de informações – Internet – é tão importante quanto zelar pela produção de material didático.

Isto porque, nos embates diários, instrutores e alunos, nas diversas oficinas e laboratórios do **SENAI**, fazem com que as informações, contidas nos materiais didáticos, tomem sentido e se concretizem em múltiplos conhecimentos.

O **SENAI** deseja, por meio dos diversos materiais didáticos, aguçar a sua curiosidade, responder às suas demandas de informações e construir *links* entre os diversos conhecimentos, tão importantes para sua formação continuada!

Gerência de Educação e Tecnologia

1. Introdução

Este é um material de apoio para o curso de MECÂNICA DE MÁQUINAS DE COSTURA INDUSTRIAL, tem como objetivo capacitar profissionais para desempenhar com competência e habilidade a manutenção preventiva e produtiva em máquinas de costura industrial, em conformidade às normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde.

(a) Máquina Ponto Fixo

- Reta – SIRUBA
- Reta – PFAFF
- Pespontadeira – BROTHER
- Pespontadeira - SINGER
- Zig-zag – SINGER
- Coluna – IVOMAC
- 335/Fitar – IVOMAC
- 335/ Fitar - Singer

(b) Máquina Ponto Fixo Eletrônica

- Reta - BROTHER

(c) Máquina Ponto Corrente

- Overloque - GN1-6D
- Overloque - Singer
- Overloque - SIRUBA
- Interloque - SIRUBA
- Interloque - Ponto Especial
- Interloque - YAMATO
- Galoneira - KANSAY SPECIAL
- Pespontadeira de ponto corrente (P.T.F) – SIRUBA
- Pespontadeira de braço - SINGER

2. Manutenção

A manutenção preventiva é um sistema de inspeção periódica do equipamento. Essa inspeção consiste em verificar todas as regulagens, o estado das peças, efetuar uma limpeza geral e lubrificar. Ao ser constatada alguma irregularidade, esta deve ser corrigida imediatamente, mesmo que a máquina esteja operando normalmente. Isto evitará futuros danos da máquina, como o desgaste prematuro das peças, prolongando a vida útil dos equipamentos.

Uma manutenção preventiva eficiente, deve ser planejada pelo supervisor de manutenção e executada pelo mecânico de máquina de costura, em conformidade com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde.

Um ciclo de manutenção recomendado por máquina é de 15 dias, mas cada indústria deve fazer a sua programação de manutenção preventiva, de acordo com suas necessidades.

Sugestão de modelo:

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA		
TIPO DE MÁQUINA: _____		
MODELO: _____		
MARCA: _____		
NÚMERO DE PATRIMÔNIO: _____		
Data	Conclusão	Assinatura
Nome do mecânico: _____		
Nome do supervisor: _____		
Nome do operador: _____		

3. Ferramentas e segurança

Podemos definir como ferramentas objetos adaptáveis à finalidade de execução de determinado trabalho, sendo estes facilitadores do processo tanto em agilidade como em esforço.

Alguns fatores há que se considerar como: a qualidade das ferramentas, conservação das mesmas, manutenção, limpeza, ordem, treinamento, etc.

A ferramenta correta no momento oportuno significa qualidade, economia e segurança.

Podemos classificar as ferramentas em: manuais, mecânicas ou motorizadas.

Ferramentas manuais:

Chave de fenda: A chave de fenda é utilizada para regular a pressão de parafusos que nas suas cabeças tenham ranhuras que permitam a entrada da cunha e através de giros aperta-se ou folga-se o parafuso.



Chave Philips: Chave com a mesma finalidade da chave de fenda, porém aplicada a parafusos com ranhuras em forma de cruz.



Chave de boca fixa: Também chamada de chave de porca, é aplicada sobre porcas ou cabeças de parafusos, e através de giros aperta-se ou folga-se o parafuso. Pode ser encontrada com uma ou duas bocas.



Chave de estrias ou estrela: As chaves de estrias ou estrela são identificadas pela dimensão nominal entre faces do sextavado formado pelas estrias.



Chave de boca combinada: As chaves deste grupo consistem na combinação entre as chaves de boca fixa e de estrias ou estrela. Neste caso, ambos os lados possuem dimensões iguais.



Chave de boca regulável: Também conhecida como chave inglesa, permite regular a abertura da mandíbula móvel, de acordo com a peça a ser ajustada por meio de um parafuso regulador ou porca reguladora, (rosca sem-fim). Durante a utilização não se deve colocá-la em qualquer direção. A direção preferencial de uso é voltada para o operador, pois ao contrário pode escapar e feri-lo.



Chave de encaixe hexagonal (ALLEN): Destinadas a regular a pressão de parafusos cuja a sua cabeça possui um sextavado interno. Esse tipo de chave encontra-se geralmente em jogos de 6 unidades, são encontradas tanto em milímetros quanto em polegada, e nessa classificação encontraremos também a chave Allen de tork conhecida como chave Allen estrela.



Alicate: Os alicates em destaque são: alicate universal, de corte diagonal, de bico chato, de bico redondo para anel interno e externo, etc.

Não é possível descrever todos os tipos, mas a todos deve-se aplicar diversos cuidados: o corte não deve ser usado para objetos além da capacidade, não deve ser usado como martelo, e não se deve submetê-lo a altas temperaturas.



Percussão: Nesta classificação encontraremos o martelo com suas variáveis formas, tamanhos e materiais de composição.

Ex: Metal, Teflon, Borracha, Alumínio, Bronze.

Devem estar sempre bem acabados, com comprimento e espessura adequados ao tamanho de seu cabo, e deve ter também uma cunha de aço com ranhuras introduzida na diagonal de seu cabo. Para manejá-lo deve-se considerar que, segurar o cabo muito próximo ao martelo dificulta a operação e reduz a potência do impacto.

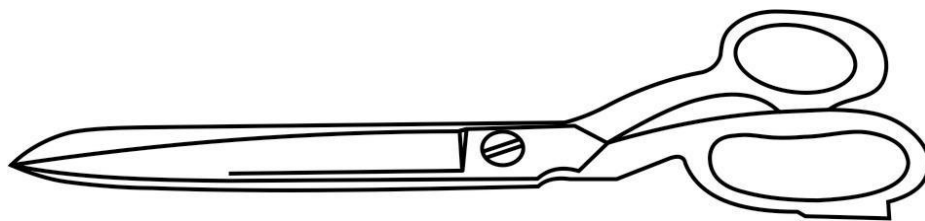


Serras: São ferramentas caracterizadas por uma navalha dentada disposto ao longo do cabo de segurança. Quando utilizada deve-se considerar o tipo de material a ser serrado. No caso dos metais a serra deve possuir 18 dentes para metais maleáveis e 32 dentes para metais duros. Deve ser usada com tensão adequada e em toda a sua extensão.



Limas: Para que o trabalho a ser desenvolvido seja seguro, é necessário escolher a que melhor atende ao trabalho a ser executado. Deve-se observar, se a lima está bem fixa ao cabo e principalmente ter um bom equilíbrio do corpo que deve permanecer imóvel ao movimento dos braços.

Tesouras: As tesouras manuais são empregadas em muitas profissões. Elas fazem parte de uma família cujas atividades variam conforme o material a ser cortado. Cada profissão requer tesouras diferentes, mas com as mesmas características gerais: Duas laminas no prolongamento dos respectivos cabos, que são articulados por parafusos ou rebites.



Percutidas: São fabricadas em aço, bronze, alumínio, são forjadas e tratadas termicamente.

A curiosidade deste tipo de ferramenta é que ela depende de impacto de outras ferramentas para efetuarem seu trabalho.

Sempre que apresentarem rebarbas em suas cabeças, em forma de cogumelo provocadas pelos impactos que recebem, devem ser retificadas para evitar a projeção de estilhaços. Uma recomendação importante para quem utiliza este tipo de ferramenta é a utilização de óculos de segurança.

Morsa de bancada: É um dispositivo de fixação constituído de duas mandíbulas, sendo uma fixa e outra móvel que se desloca por meio de um parafuso e uma porca. As mandíbulas estão providas de mordentes estriados para maior segurança na fixação das peças. Em certos casos estes mordentes devem ser cobertos por mordentes de proteção, para evitar marcas nas faces já acabadas das peças.

As morsas podem ser constituídas de aço ou ferro fundido, de diversos tipos e tamanhos. Existem morsas de base fixa e de base giratória. Os tamanhos encontrados no comércio são dados por um número e sua equivalência em milímetros corresponde à largura do mordente.



Nº	LARGURA DAS MANDÍBULAS
01	80
02	90
03	105
04	115
05	130

4. Lubrificação

Sem a devida lubrificação, qualquer equipamento mecânico terá sua vida útil reduzida, devido aos desgastes que ocorrem nas partes dos equipamentos que possuem elementos móveis trabalhando em contato uns com os outros.

A finalidade da lubrificação é a redução mínima do atrito entre as peças da máquina, na máquina de costura quando ocorre a falta dessa lubrificação, teremos com certeza paradas desnecessárias para que se corrija o problema, isso indica sempre baixa na produção e prejuízo por tempo ocioso da máquina.

Muitas são as indústrias que não levam a sério a lubrificação de seus equipamentos, atribuindo muitas vezes a função da lubrificação a funcionários despreparados sem conhecimentos técnicos para essa função tão importante na indústria, o problema da lubrificação inadequada pode ser evitado mediante a uma programação técnica para lubrificação das máquinas da qual constam os seguintes fatores, **ciclo de lubrificação, lubrificação adequada, quantidade requerida de lubrificante.**

Os óleos industriais são fabricados para satisfazerem especificações rígidas que variam de acordo com a utilidade a que se destinam. Muitos óleos contêm aditivos que lhes proporcionam as propriedades exatas requeridas para o serviço que devem exercer, o óleo lubrificante melhor adaptável ao mecanismo de determinada máquina de costura industrial, encontra-se especificado nos manuais de instruções das máquinas, fornecidos pelos próprios fabricantes.

Tipos de lubrificação

- Lubrificação Manual ou por Gravidade;
- Lubrificação Semi-automática ou por Respingo;
- Lubrificação por Capilares;
- Lubrificação Automática ou Forçada.

Lubrificação Manual ou por Gravidade:

Esse tipo de lubrificação é feito com almotolia, através dos orifícios existentes nas máquinas que tem como finalidade levar o óleo às buchas, eixos, mancais e todas as partes móveis da máquina a fim de manter os elementos móveis adequadamente lubrificados.

Lubrificação Semi-automática ou por Respingo:

Esse tipo de lubrificação consiste de um reservatório que contém uma certa quantia de óleo, o qual é levado aos pontos de lubrificação por meio de elementos denominados de pescadores que espalham o óleo diretamente nas peças, ou o levam a canais e condutores que o transportam aos pontos que requerem uma lubrificação, mas existem elementos externos que precisam ser lubrificados manualmente através de almotolias.

Lubrificação por Capilares:

Esse tipo de lubrificação consiste de um reservatório de óleo que pode estar localizado na base ou no braço da máquina, existem máquinas que possuem mais de um reservatório posicionados em locais diferentes, o óleo desses reservatórios é conduzido por pavios que absorvem o óleo levando-o até os pontos que necessitam de uma lubrificação constante, mas existem pontos que precisam ser lubrificados manualmente através de almotolias.

Lubrificação Automática ou Forçada:

Esse tipo de lubrificação é feito por intermédio de uma bomba de óleo que vai distribuir o óleo através de tubos condutores em todos os mecanismos móveis da máquina, esta bomba pode ser de pistão, engrenagem, ou hélice.

Bomba de Pistão:

Essa bomba realiza a lubrificação através de tubos condutores e pode realizar também a função de uma bomba de retorno, retornando o óleo novamente para o cárter, esse tipo de lubrificação é usado em máquinas de casear.

Bomba de Engrenagem:

Essa bomba realiza a lubrificação girando por intermédio de uma engrenagem sem-fim, (Rosca sem-fim) que está localizada no eixo principal da máquina o óleo entra na bomba, passa dentro do filtro de óleo e depois é distribuído através de tubos condutores, esse tipo de lubrificação é usado em overloques, e galoneiras.

Bomba de Hélice:

Essa bomba distribui o óleo para os pontos de lubrificação através de um rotor de palhetas que é ligado a tubos condutores de óleo, quando o rotor gira ele injeta o óleo nos tubos que o conduz aos elementos móveis da máquina, nessa hélice, funciona um sistema de retorno responsável por retornar o excesso de óleo para o cárter, é usado em máquinas retas.

5. Tipos de Transporte

Os tipos de transporte são basicamente seis:

- Transporte Simples ou Comum;
- Transporte Duplo;
- Transporte Triplo;
- Transporte Inferior Comum e Superior Variável;
- Transporte Inferior Diferencial e Superior Variável;
- Transporte inferior com Diferencial.

Transporte Simples ou Comum: Esse tipo de transporte é feito mediante ao deslocamento da serrilha, que desloca o material que está sendo costurado, quando a agulha encontra-se fora do contato com este material.

Transporte Duplo: Esse tipo de transporte é realizado mediante a um movimento sincronizado da serrilha com o auxílio da agulha, o material a ser costurado desloca-se quando a agulha penetra no mesmo e avança juntamente com a serrilha.

Transporte Triplo: Neste tipo de transporte existe uma sincronização da serrilha com a agulha e os calcadores, no início do transporte o calcador de arraste abaixa-se e o calcador que segura o material sobe, o calcador de arraste desloca o material juntamente com a serrilha e a agulha, no final do transporte, o calcador de arraste levanta-se e o que segura o material abaixa-se, o calcador de arraste volta a sua posição de partida.

Transporte Inferior Comum e Superior Variável: Neste tipo de transporte a agulha e a serrilha trabalham sincronizados enquanto uma parte do calcador fará a variação no deslocamento do material costurado, de acordo com o franzimento. Ex: Para unir camadas múltiplas com um acabamento liso na parte inferior e franzimento na camada superior da costura.

Transporte Inferior Diferencial e Superior Variável: Neste tipo de transporte a máquina possui duas serrilhas que trabalham em conjunto ou separadamente uma da outra, adiantando ou atrasando o material, e uma parte do calcador fará a variação no deslocamento do material de acordo com o franzimento. Ex: Para dar franzimento extra à camada superior ou inferior, para o esticamento das duas camadas do material em costuras elásticas.

Transporte inferior com Diferencial: Neste tipo de transporte a máquina possui duas serrilhas que trabalham em conjunto ou separadas uma da outra, e a barra da agulha só realiza movimentos na vertical. Ex: Para dar franzimento extra da camada inferior, ou para esticamento de alguns materiais.

6. Tipos de Pontos

A costura tem por finalidade unir diferentes componentes de uma peça de vestuário pela formação de uma costura constituída por pontos.

Outros métodos existem, tais como a utilização de ultra-sons, a termocolagem, etc., que tem importância limitada em confecção e se aplicam a materiais termoplásticos por ação do calor e da pressão.

Entre as técnicas de união mecânica, a costura mantém uma posição predominante devido a sua simplicidade, sofisticação e método de produção econômica, com uma elasticidade controlável. A classificação dos pontos encontra-se normatizada através da NBR 13483 (set/1995).

Os diferentes pontos são designados por um número com três algarismos. O algarismo das centenas corresponde a uma das seis classes de pontos.

Classe 100 – ponto corrente simples

Classe 200 – ponto feito à mão, originalmente.

Classe 300 – ponto fixo

Classe 400 – ponto corrente de duas ou mais linhas

Classe 500 – ponto corrente de acabamento de bordas

Classe 600 – ponto corrente de cobertura

Classe 700 - ponto fixo de uma linha

Máquinas Industriais

As máquinas de costura mais utilizadas nas confecções dividem-se em duas classes; as que fazem ponto fixo e as que fazem ponto corrente. Existem no mercado, máquinas muito avançadas, para os mais diversos trabalhos. A seguir, algumas noções sobre algumas delas.

Características das máquinas de ponto fixo:

Todas possuem bobina e caixa de bobina. A amarração da linha superior com a linha inferior fica no meio do material.

Vantagens:

- A costura tem a mesma aparência dos dois lados do tecido.
- É um ponto difícil de desmanchar e é mais resistente ao uso.

Desvantagens:

- A linha da bobina acaba freqüentemente.
- Não possui elasticidade.

Características das máquinas de ponto corrente:

Todas as máquinas que fazem o ponto corrente trabalham com loopers. O looper é um dispositivo que fica abaixo da chapa da agulha e é utilizado na formação da

laçada. Existem máquina com mais de um looper, dependendo do modelo e da função específica de cada uma.

Vantagens:

- Trabalha com as linhas diretamente dos cones.
- Possui elasticidade

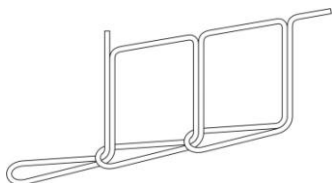
Desvantagens:

- Desmancha com mais facilidade.
- Não possui a mesma aparência dos dois lados.

Classe 100 – Ponto corrente simples

Esse ponto é formado a partir de uma ou mais linhas de agulha, introduzida a partir de apenas um dos lados do material. É geralmente utilizado para costurar temporariamente (alinhavos - 101). Ou para ponto invisível (103)

Ponto 101



Este ponto é formado por uma linha conduzida pela agulha, que entra no seu próprio laço formando uma corrente e pode se desfazer facilmente a partir do último ponto.

Ponto 103

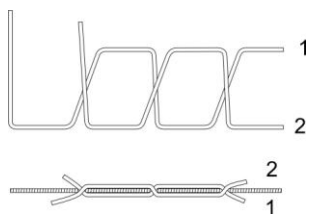


É feito pela máquina de bainha invisível. Este ponto é formado por uma linha conduzida pela agulha, que entra no seu próprio laço formando uma corrente e pode se desfazer facilmente a partir do último ponto.

Classe 200 - Ponto feito à mão, originalmente.

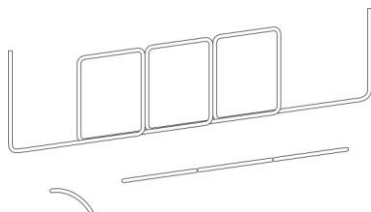
Estes pontos são formados por linhas que passam isoladamente de um lado do material para outro em perfurações sucessivas da agulha. Tendo tido origem manual, são hoje produzidos por máquinas. Quando se usa mais de uma linha, cada uma delas entra no tecido no mesmo ponto de perfuração.

Ponto 201



Ponto formado por duas linhas 1 e 2 que devem ser passadas através do material pela mesma perfuração, seguindo direções opostas, sem se entrelaçarem.

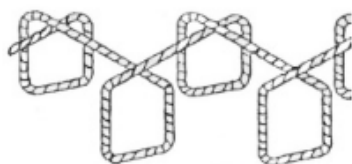
Ponto 202



É formado por uma linha que atravessa o tecido e cujo processo de formação é o seguinte:

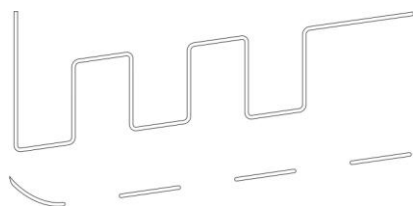
- A linha entra no tecido e sai dois pontos a frente;
- Atrasa um ponto.

Ponto 204



É formado por uma linha, conforme o esquema da figura. Um exemplo, é o ponto X, muito utilizado para fazer bainhas.

Ponto 209

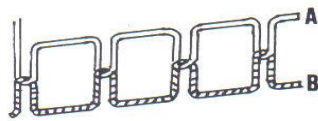


É um tipo de alinhavo. (Pontos Largos)

Classe 300 – Ponto fixo

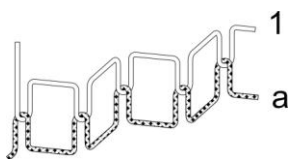
O ponto fixo é formado por duas linhas e tem a mesma aparência dos dois lados da costura. Todas as categorias desse ponto utilizam a bobina (linha inferior). O resultado é uma costura resistente, duradoura e econômica. A única desvantagem é ter que, periodicamente, recarregar a bobina. O ponto 301 é feito pela máquina reta de ponto fixo.

Ponto 301



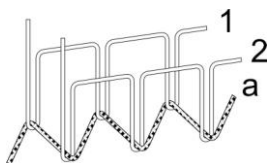
É formada por duas linhas, uma da agulha (a) e outra da bobina (b). O laço da linha (a) passa através do tecido e é entrelaçado pela linha (b). A linha (b) é depois puxada para cima para fixar a costura.

Ponto 304



Este ponto é igual ao 301, com exceção de que os sucessivos pontos simples formam um desenho simétrico em zigue-zague.

Classe 400 – Ponto corrente de duas ou mais linhas

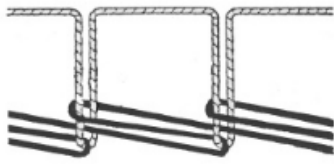


Ponto formado por três linhas: duas linhas das agulhas (1) e (2) e uma linha do looper (a). As laçadas das linhas (1) e (2) devem ser passadas através do material, vindas pelo lado da agulha, e entrelaçadas com a linha do looper (a) na parte de baixo.

Estes pontos diferenciam-se dos da classe 100 porque são formados por duas ou mais linhas. Essa classe abrange os pontos feitos por máquinas de costura com loopers tais como a galoneira, fechadeira de braço (engrazadeira), pespontadeira de base plana, essa com a mesma aparência de uma máquina reta usa para fazer viés de ombro a ombro em camisetas, pespontadeira de ponto corrente (P.T.F), muito empregada na área de jeans.

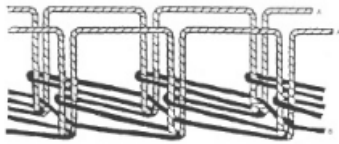
Devido à sua geometria, o ponto de cadeia tipo 401 é mais resistente do que o ponto fixo do mesmo tipo, existindo ainda menor possibilidade de causar costuras franzidas . É possível utilizar tensões mais baixas aumentando a elasticidade das costuras, sendo a produtividade mais elevada em relação ao ponto fixo devido ao fato de as linhas serem alimentadas diretamente de cones de grandes dimensões sem necessidade de parar freqüentemente para a troca de bobina.

Ponto 401



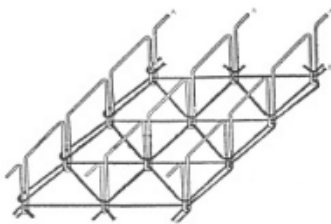
Ponto usado para unir duas ou mais peças de materiais, sempre que forem necessárias características de elasticidade e resistência. Deve ser usado em operações similares ao do ponto 301, onde maior elasticidade é requerida, e em costuras longas onde se procura evitar a troca de bobina.

Ponto 406



O ponto 406 é feito pela máquina galoneira com duas linhas nas agulhas e uma no looper e é muito utilizado em bainhas de camisetas de malha.

Ponto 407



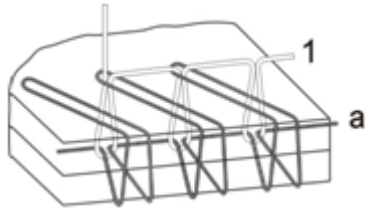
O ponto 407 é feito pela máquina galoneira com três linhas nas agulhas e uma no looper. Esses pontos são largamente empregados em malharia já que são mais elásticos do que o ponto fixo.

Em contrapartida, eles são mais salientes na parte de baixo, o que pode causar maior desgaste com o uso da peça.

Classe 500 – Ponto corrente de acabamento de bordas – Overloque

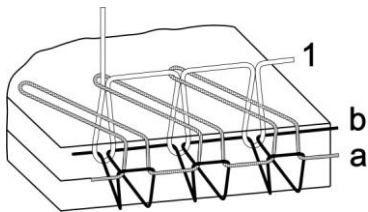
Estes pontos são formados por uma ou mais linhas das agulhas, e dos loopers devendo pelo menos uma das linhas circundar a borda do material a ser costurado. Existem muitas variedades nesta classe, incorporando de uma a quatro linhas. Estes pontos são geralmente utilizados para dar acabamento na borda de uma folha de material ou para unir e dar acabamento na borda de duas folhas em uma mesma operação, especialmente em malhas, uma vez que esta classe de pontos possui excelentes propriedades elásticas quando se utilizam linhas apropriadas. A linha da agulha é responsável pela resistência, enquanto que as linhas das lançadeiras e loopers são escolhidas de modo a melhorar a aparência e maciez.

Ponto 502



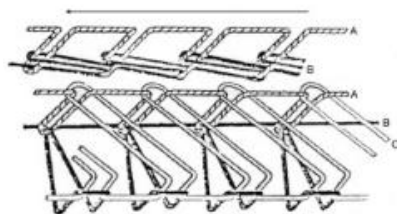
É formado por duas linhas uma linha da agulha (1) e uma linha do looper (a).

Ponto 504



O ponto 504 é o mais conhecido, a máquina de overlock é um exemplo de máquina que executa esse ponto. É formado por três linhas: uma linha da agulha (1), uma do looper inferior (b) e outra do looper superior (a). As linhas dos loopers entrelaçam-se no meio da espessura do material.

Ponto 516

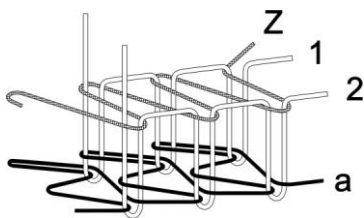


O ponto 516 formando simultaneamente uma fileira de ponto tipo 401 a uma distância específica da agulha que faz o ponto 504 na borda (máquina interloque). Ideal para pregar mangas e fechar calças, etc.

Classe 600 – Ponto corrente de cobertura

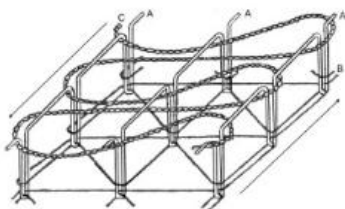
As máquinas que fazem o ponto de cobertura utilizam um looper superior, também chamado de trançador ou looper cego (não possui furo). São chamados recobridores por serem freqüentemente usados nas costuras decorativas e acabamentos finais ou por recobrirem outras costuras.

Ponto 602



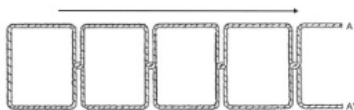
Este tipo de ponto é formado por quatro linhas: duas linhas das agulhas (1) e (2), uma linha do looper inferior (a) e uma linha de cobertura (Z) (trançador).

Ponto 605



O ponto 605 é formado por cinco linhas (três linhas das agulhas, uma do looper inferior e a quinta do looper superior). Ambos os pontos são muito usados para recobrir costuras em peças de malharia, principalmente as de moda praia e lingerie. A galoneira é um exemplo de máquina que executa esses tipos de pontos.

CLASSE 700: Ponto fixo de uma linha



É similar ao ponto 301, porém diferencia-se pela bobina que se enche automaticamente com a própria linha da agulha. O primeiro ponto não possui pontas livres.

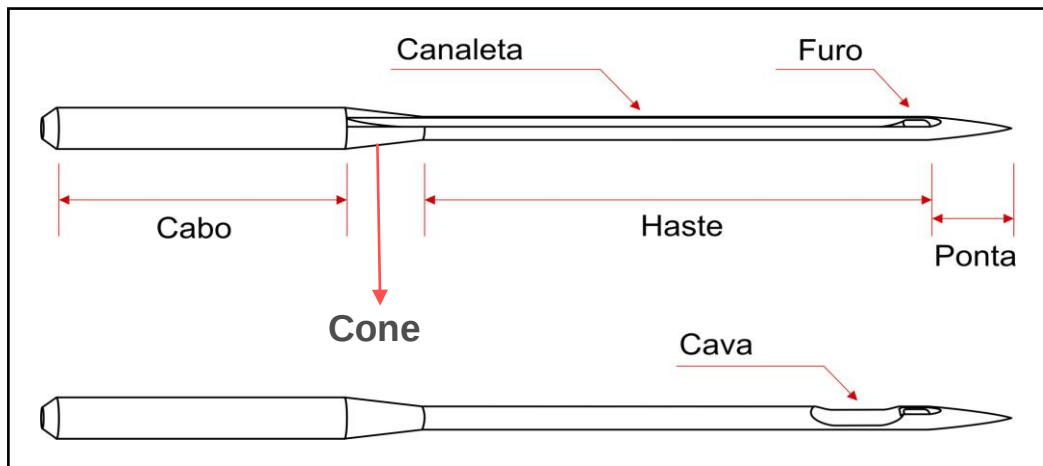
7. Agulhas

As condições de trabalho impostas à agulha faz com que sua qualidade seja fator importantíssimo no desempenho de uma máquina de costura.

As diferentes resistências oferecidas pelos diversos materiais empregados na indústria, bem como as altas velocidades das máquinas, exigem das agulhas algumas características essenciais, entre as quais destacam-se:

- Ter alta precisão.
- Ter elevada resistência ao calor provocado pelo atrito com o material costurado e com a linha.
- Ser perfeitamente cromada e polida, para evitar a quebra de linha e danos ao material costurado.

Partes da agulha



Cabo: É a parte a ser fixada na barra da agulha.

Haste ou lâmina: É a parte compreendida entre o cone e a parte inferior do furo, e que caracteriza a espessura da agulha. Durante a costura, é a haste que sofre a maior fricção (contato) com o material.

Ponta: É a extremidade inferior da agulha. Existem pontas apropriadas para diferentes tipos de materiais.

Canaleta: Está localizada ao longo da haste desde a parte inferior do cabo até pouco abaixo do furo. Ela atua como guia protetora da linha.

Furo: Está situado acima da ponta, e atravessa a haste da agulha, da canaleta até a parte inferior da cava. É o orifício por onde a linha passa.

Cava: É o rebaixamento existente na haste logo acima do furo, e fica do lado oposto da canaleta. Serve para facilitar o apanhamento da linha pela ponta da lançadeira ou do looper.

Cone: É a parte da agulha que situa entre o cabo e a haste.

De acordo com o serviço a ser executado, diferentes tipos de pontas de agulhas são recomendados. São classificadas por numeração para adequar a agulha à espessura do tecido e da linha.

Ponta regular ou normal: São as chamadas agulhas de ponta R para tecidos, couro, PVC etc.

Ponta de bola: É uma agulha recomendada para costura em malhas e tecidos com elastano, com pontas finas, médias e grossas.

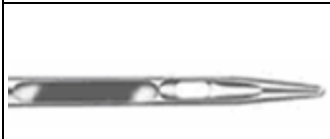
Ponta de lança: Este tipo é especialmente recomendado para as confecções em couro, peles e materiais plásticos, apresentando-se sob diversas formas.

A linha utilizada na costura deve ser compatível com a grossura da agulha utilizada:

Adequação: Linha X Agulha

Etiqueta (linha)	Número da Agulha	
	Decimal	Métrica
120	9-14	65-90
80	12-16	80-100
50	16-19	100-120
36	18-21	110-130
30	19-22	120-140
25	21-22	130-140
Obs.: Agulhas mais finas proporcionam menor atrito e não causam danos ao tecido.		

Tipos de agulhas industriais e pontas

	Ponta Seta R	Usada na maioria das aplicações, inclusive na costura de couro, PVC e plásticos, tecidos não sintéticos. Não utilizar em tecidos sintéticos como (malhas, lycra, etc)
	Ponta Bola Pequena	Usada para costura de tecidos sintéticos leves (malhas, lycra, etc) para evitar a falha do ponto e danificar as fibras do tecido.
	Ponta Bola Média	Usada para costura de tecidos sintéticos médios/ pesados, (malhas, lycra, algodão, etc) para evitar a falha do ponto e danificar as fibras do tecido.
	KKS	Usadas para costura de couro, PVC ou plásticos. A ponta, cortante quando penetra no material, deixa uma marca conforme seu perfil. É muito utilizada para fins decorativos.
	KCLR	
	KKDI	

Mecânica de Máquinas de Costura Industrial
SENAI / Modatec - BH

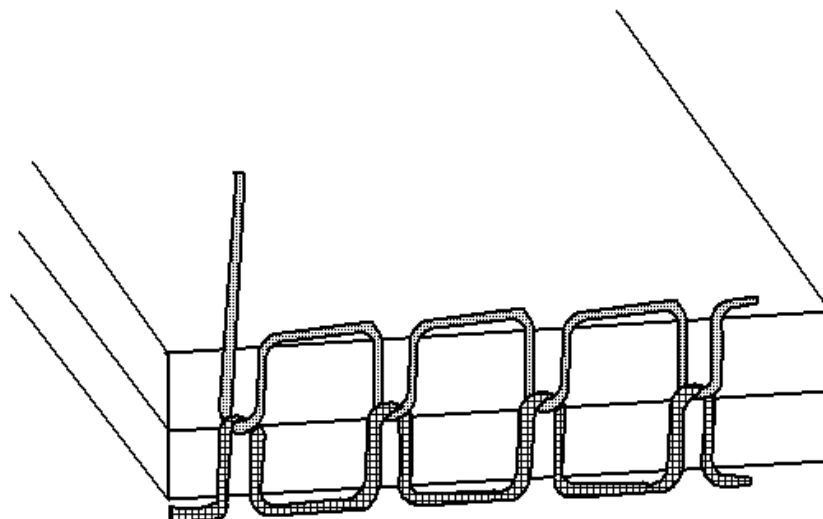
Tamanho real	Código de referência		Grossura nº	Comprimento (D) mm	Utilização Principal
	ORGAN	Equivalentes			
Para tecidos e malhas		DA x 1 1128,88 x 1 1315,88 x 9	8 a 22	29,6	Máquina de costura reta, agulha curta
		DB x 1 1738,16 x 231 2270,16 x 257	8 a 25	33,8	Máquina de costura reta cabo fino.
		DB x 95 287WH,16 x 95 2270, 1515	11 a 22	33,8	Máquina de costura reta igual à DB x 1 (p/ grossuras superiores a 18)
		DC x 1 MY 1023A 81 x 1 1225	8 a 25	28,6	Máquina Overloque e Interloque
		DC x 27 Rim 27, B-27 6120	8 a 21	28,6	Máquina Overloque e Interloque
		DM x 13 1886KK, 82 x 13 1246	8 a 22	28,6	Máquina Overloque e Interloque, cabo curto
		DP x 5 134R, 135 x 5 1955, 797	8 a 25	33,9	Pespontadeira 2 agulhas ponto fixo, zig-zag, caseadeira, travete, reta, Coluna, máquina 335, agulha de cabo grosso
		DP x 35R 134-35R 2134-35R 7225	10 a 24	38,2	Máquina de Coluna, máquina 335, para couro e plástico
		DV x 43 62 x 43 3516	9 a 18	39,0	Fechadeira de braço, (P.T.F. ponto corrente), galoneira, máquina de cós.
		DV x 63 Rim 63, B-63 7380	8 a 22	39,0	Máquina galoneira
		EB x 750 Reece 750 6482	9 a 19	33,2	Máquina caseadeira cabo com recorte
		EB x 755 Reece 501 1807-D, 6480	8 a 21	33,0	Máquina Caseadeira, travete
		B x 63 3201, 68 x 5 1628	8 a 21	38,7	Máquina galoneira
		LW x 2T Lewis 29-34 2140 TP, 7395	8 a 21	39,9	Máquina de Costura invisível
		LW x 3T Lewis 29-300 251,3690	8 a 21	38,7	Máquina de Costura invisível

Mecânica de Máquinas de Costura Industrial
SENAI / Modatec - BH

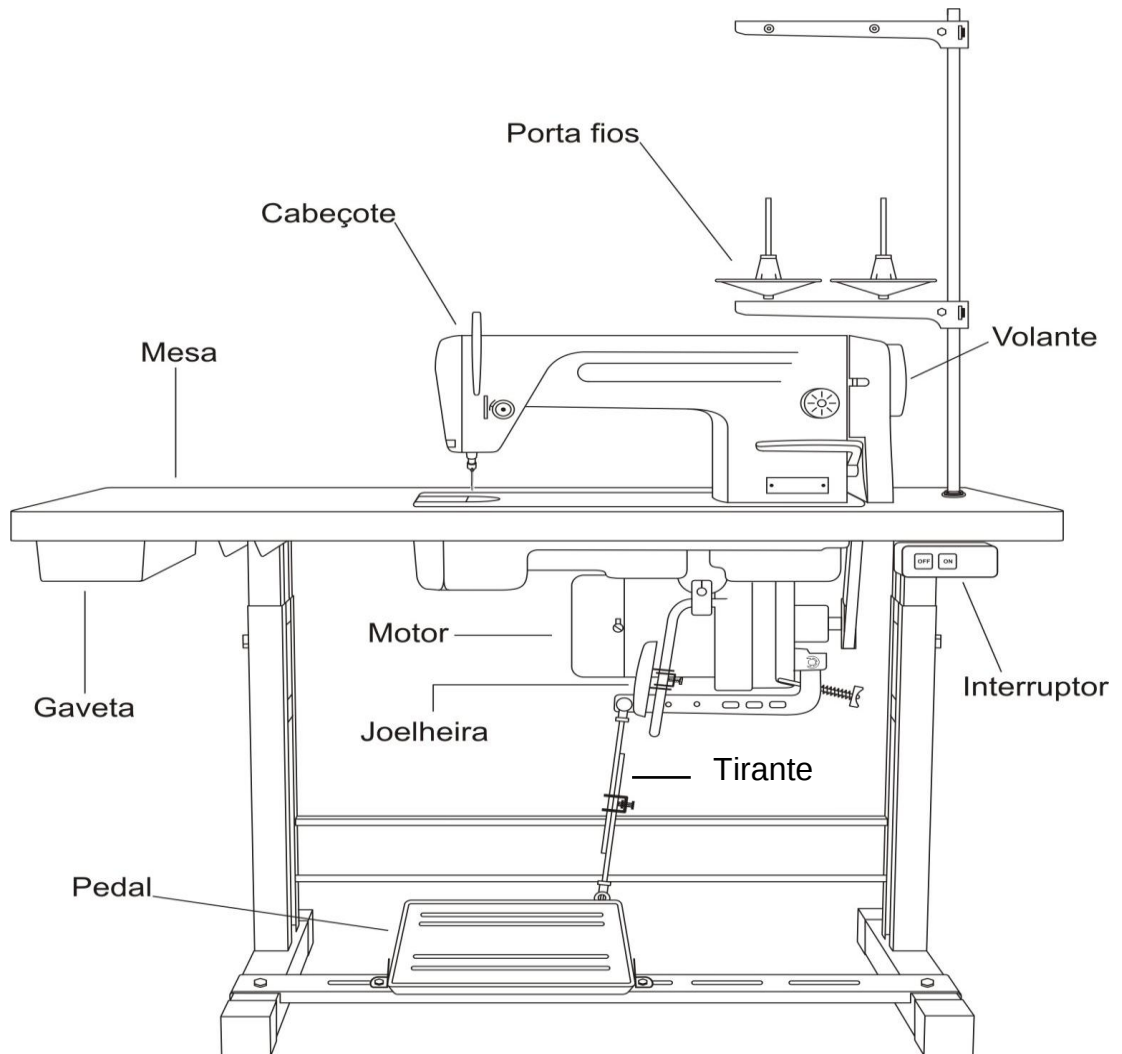
Tamanho real		Código de referência		Gros sura nº	Comp riment o (D) mm	Utilização Principal
		ORGAN	Equivalentes			
p/ tecidos e malhas		PF x 797	797KH, 6795 1910	10 a 22	33,9	Máquina de bordado e casear, ponta curta
		TL x 1	151 x 1 1261	8 a 22	29,6	Máquina overloque Singer 246, Yamato, Mauser
		TQ x 1	29-S, 175 x 1 2851, 175 x 5	8 a 22	37,2	Máquina botoneira, agulha com ponta curta
		TV x 3	149 x 3, 3651 UY 128 GAS	19 a 24	39,0	Máquina de cós e galoneira
		TV x 5	149 x 5 4151, 62 x 53	8 a 24	41,4	Máquina fechadeira de braço
		TV x 7	149 x 7, 2776 MY 1002A	8 a 24	37,0	Máquina fechadeira de braço, (P.T.F.ponto corrente).
		UY x 128 GAS	MY 1044 7292	8 a 21	39,0	Máquina galoneira, fechadeira de cós, (.P.T.F. ponto corrente)
		UY x 154 GAS	UO x 154 1431	9 a 16	31,6	Máquina overloque e Interloque, União especial.
p/ couro e plástico		DP x 17	2167, 135 x 17 3355, 3350	9 a 26	39,0	Máquina de culuna, máquina 335, para couro e plástico, ponta R
		MT x 134 PCL	134PCL, 6793 6761	9 a 22	33,9	Máquina para calçados, ponta PCL
		PF x 134 KKDI	134KKDI 6759	8 a 19	33,9	Máquina para calçados, ponta DI, cabo curto
		TF x 6	34PCR 16 x 6 NW 2220	8 a 23	33,8	Máquina para calçados, ponta PCR, sem cava, máq. esquerda
p/ sacaria		DD x 1	328, 214 x 1 4950	16 a 29	52,6	Máquina para couro, plástico sacaria, ponta R
		DN x 1	UY 143GS 92 x 1, 4261	18 a 27	42,4	Máquina para sacaria, ponta R
		DR x 2	124 x 2 5060	23 a 28	53,4	Máquina para sacaria, ponta quadrada

8. Máquina de costura Reta industrial

A máquina de costura reta ponto fixo é da classe 300, que o tipo de ponto é o nº 301, que é formado por duas linhas de modo que o entrelaçamento entre as linhas fique situado no meio das superfícies dos materiais que estão sendo costurados.



Nomenclatura da Máquina Ponto 301



Cabeçote: - É a parte onde se encontra todo o mecanismo da máquina, que é constituída de duas partes: braço e base.

Mesa: - É a parte onde está assentado o cabeçote, é de madeira recoberta com fórmica, sobre pés de metal, com gaveta para colocar os acessórios da máquina.

Motor: - É um equipamento elétrico que serve para colocar a máquina em movimento.

Pedal: - É a parte que está ligada ao motor pelo tirante ou barra de união, aciona o motor, controla a velocidade e para a máquina.

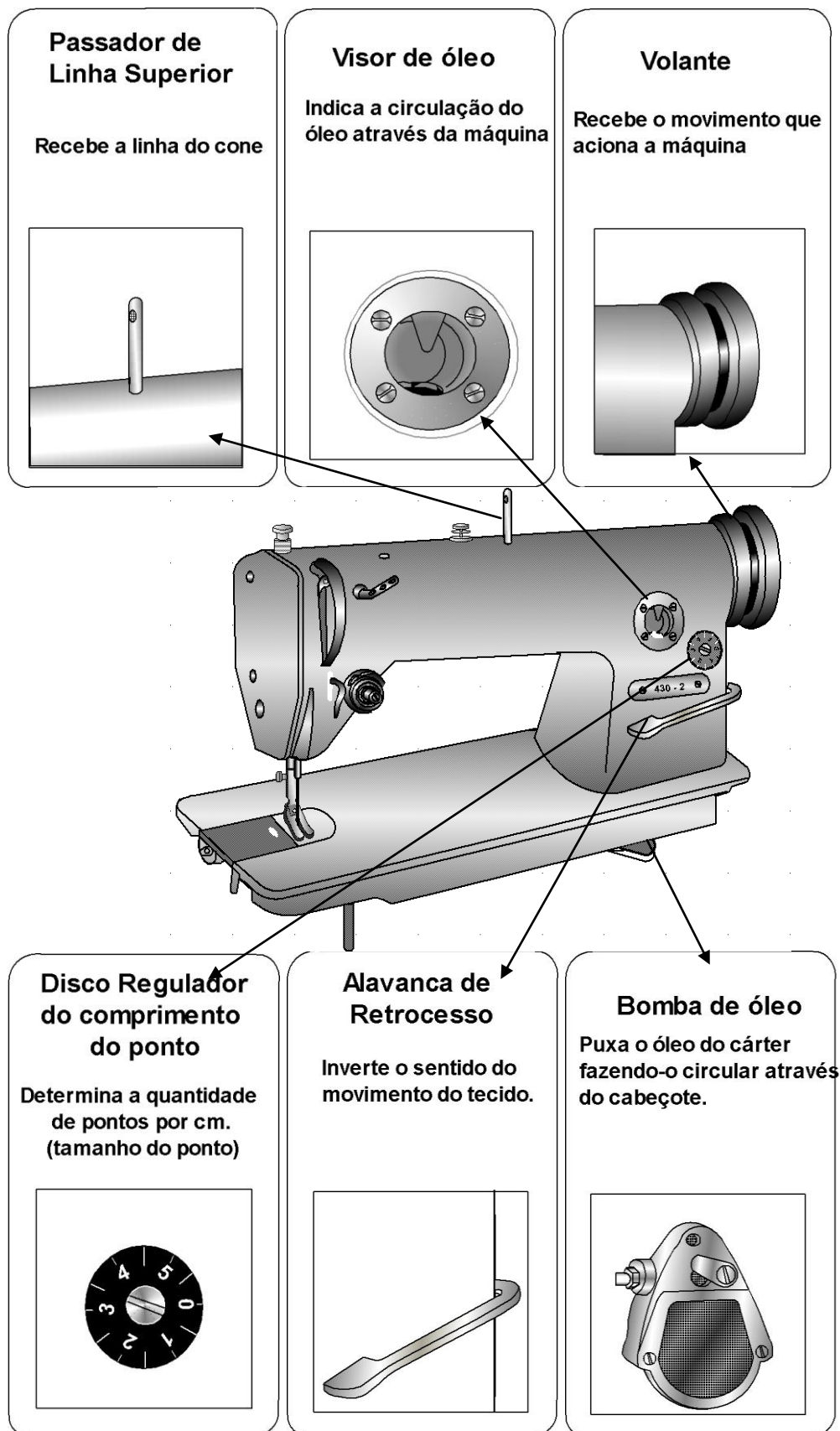
Joelheira: - Levanta o calcador e solta a tensão da linha da agulha. Deixa o operador com as mãos livres para o trabalho.

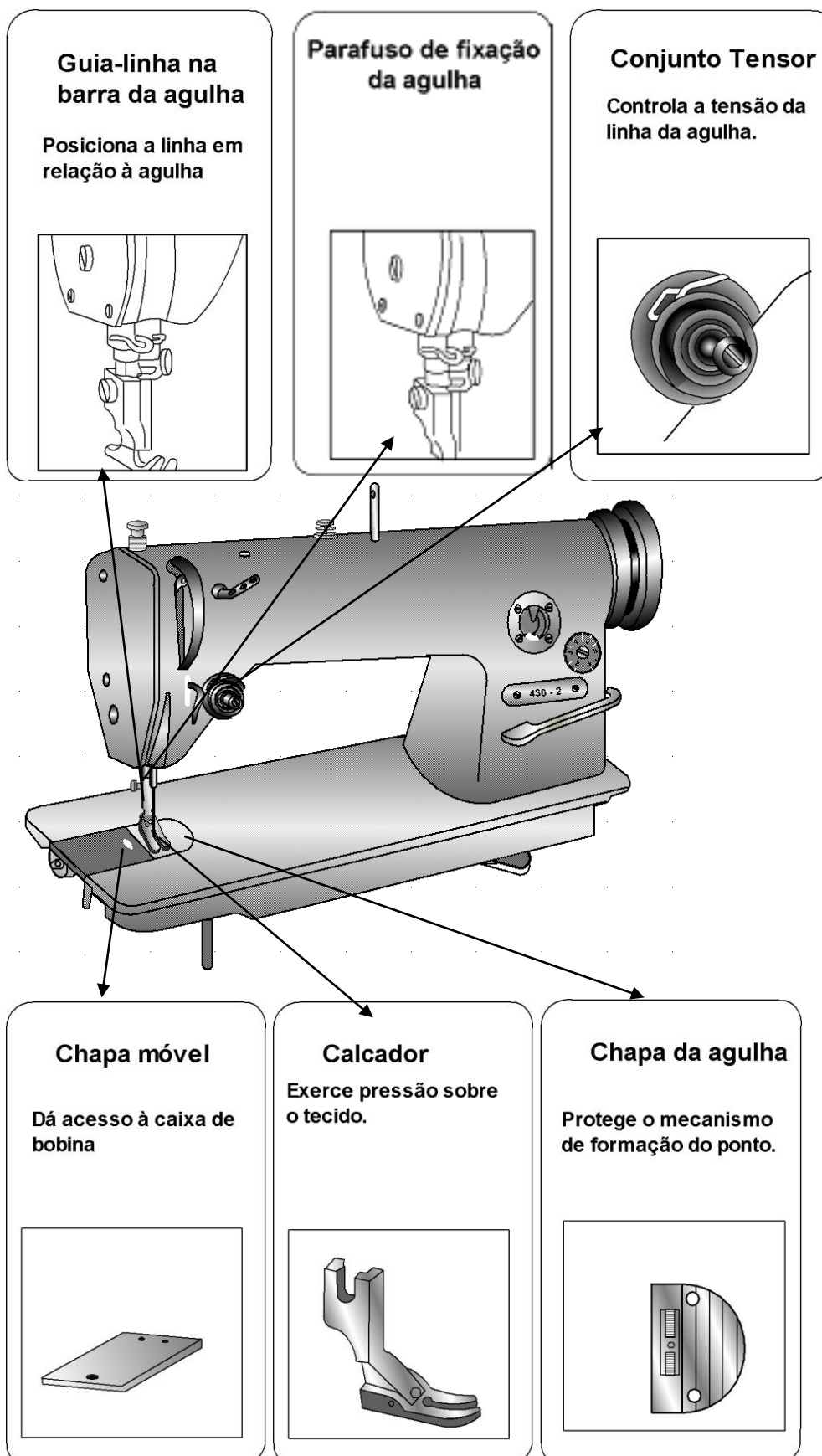
Volante: Abaixa e levanta a agulha, quando a máquina estiver parada, é responsável por movimentar todo o mecanismo da máquina

Porta fios: - Suporte para colocar os tubos ou cones de linha.

Interruptor - É a Peça que liga e desliga o motor da máquina

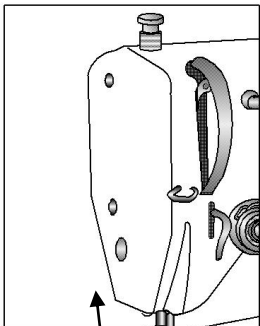
Partes e componentes do cabeçote





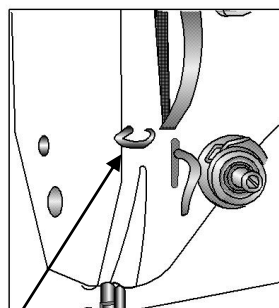
Tampa do braço

Dá acesso ao mecanismo do braço.



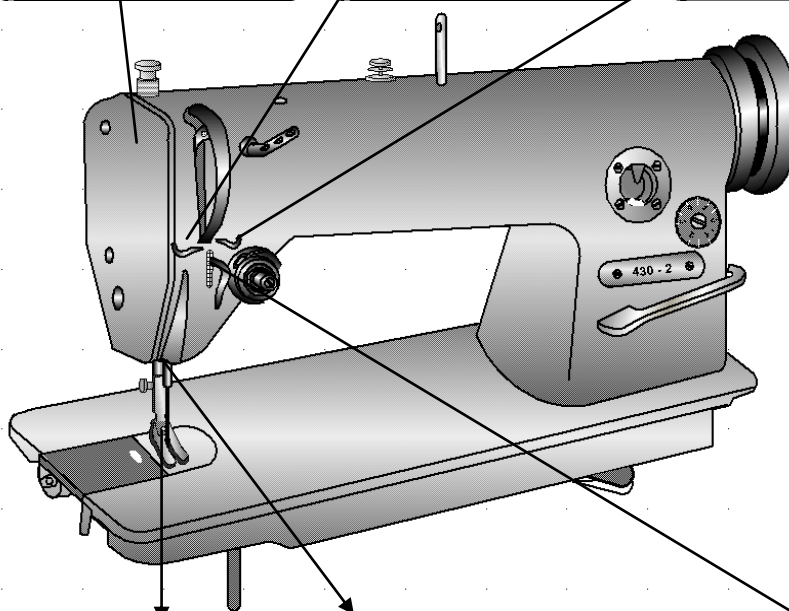
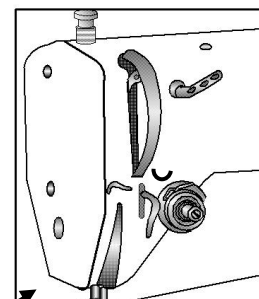
Gancho guia-linha esquerdo

Auxilia o posicionamento da linha.



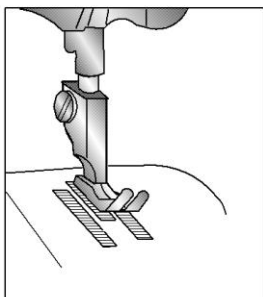
Gancho guia-linha direito

Auxilia o posicionamento da linha.



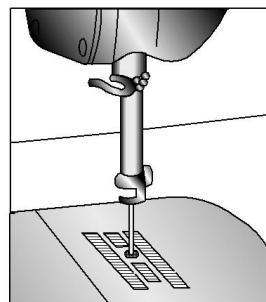
Barra do calcador

É o suporte do calcador



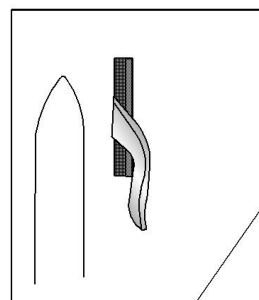
Barra de agulha

É o suporte da agulha



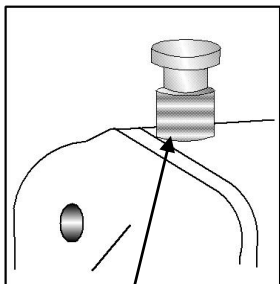
Passador de linha

Posiciona a linha entre o conjunto tensor e o estica-fio



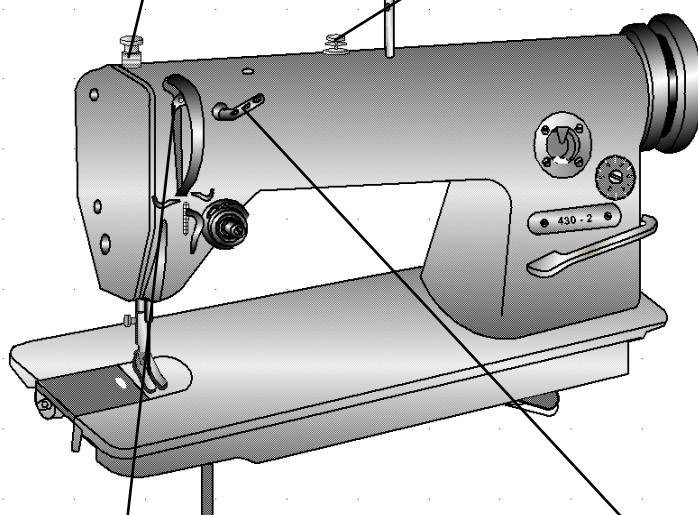
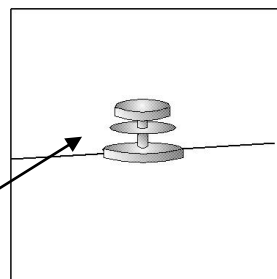
**Parafuso regulador
da pressão do
calcador**

Regula a pressão do
Calcador



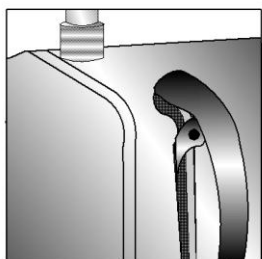
Pré- tensor

Auxilia a tensão da linha
da agulha



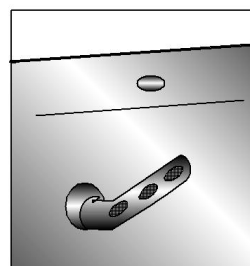
Estica-fio

Retira a linha do cone
para alimentação da
Agulha e atua na
formação do ponto.



**Passador de linha
de Três Furos**

Posiciona e exerce uma
suave tensão na linha.



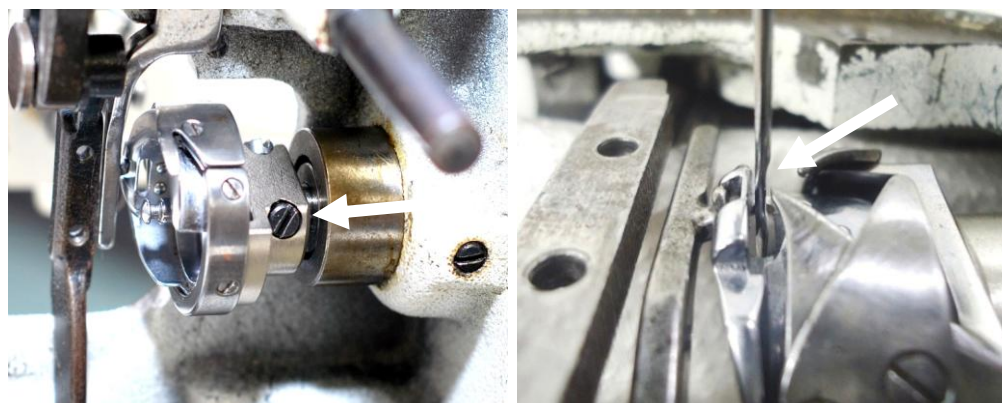
Regulagem da Barra da Agulha



- 1- Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.) a biela ficará paralela com a (B.A.) e o parafuso da braçadeira da barra da agulha em baixo.
- 2- Folgar o parafuso da braçadeira da barra da agulha (B.A.).
- 3- Colocar a agulha aparecendo meio furo no aspiral.
- 4- Apertar o parafuso da braçadeira da barra da agulha (B.A.).

OBS.: Geralmente algumas máquinas tem na barra da agulha (B.A.) algumas referências (risquinhos), para regular o meio furo, no aspiral e também subir a barra da agulha (B.A.) 2 MM do ponto morto inferior (P.M.I.), quando for regular a lançadeira.

Regulagem da lançadeira



- 1- Folgar os parafusos da lançadeira.
- 2- Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 3- Girar o volante no sentido que a máquina trabalha para que a barra da agulha (B.A.) suba 2 MM do ponto morto inferior (P.M.I.).

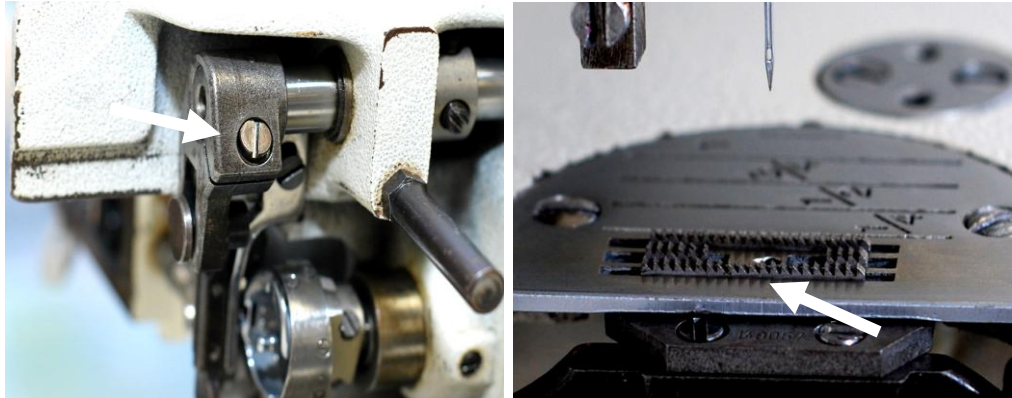
Obs: A ponta da lançadeira deverá ficar no meio da cava da agulha.

4-Aproximar a ponta da lançadeira 0,05 MM de distância para a cava da agulha.

5- Apertar os parafusos da lançadeira.

Regulagem da altura da serrilha

Esta regulagem é feita no eixo superior



1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.) a biela ficará paralela com a barra da agulha e o parafuso da braçadeira da (B.A.) em cima.

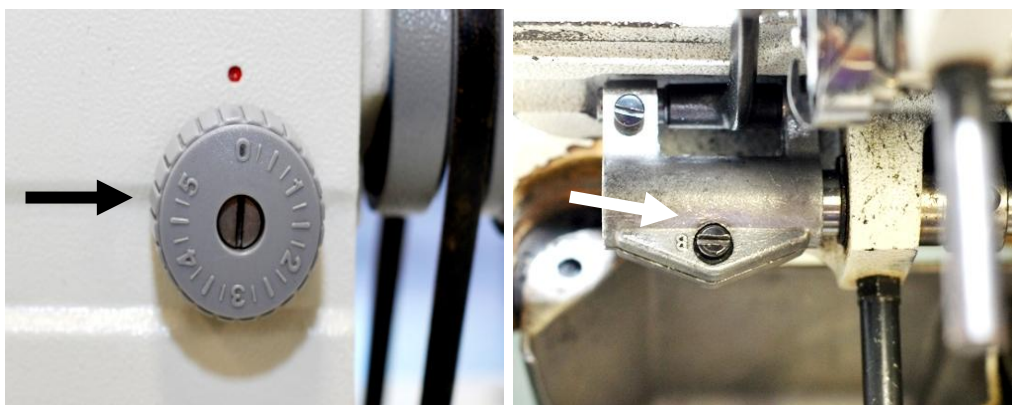
2-Folgar o parafuso da braçadeira do suporte da serrilha no eixo superior.

3-Subir a serrilha na altura correta de 1 a 1,2 MM acima da chapa da agulha.

4-Apertar o parafuso da braçadeira.

Regulagem da centralização da serrilha

Esta regulagem é feita através da barra transportadora no eixo inferior



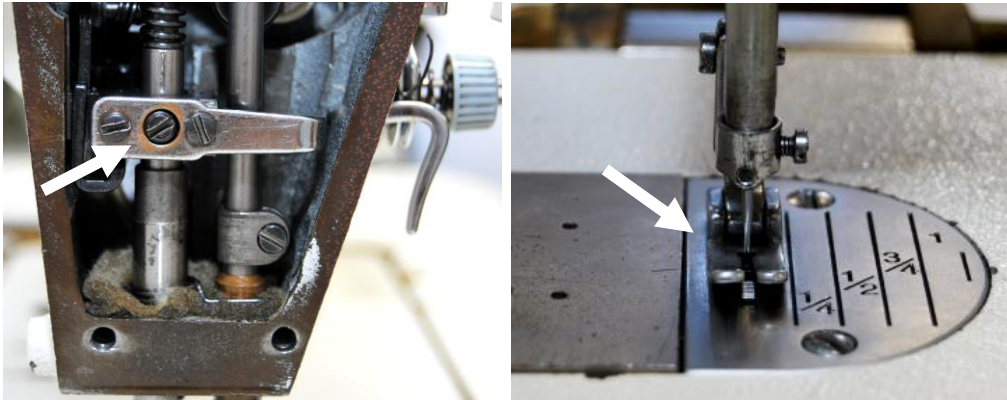
- 1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.),
- 2- Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 3-Folgar o parafuso da braçadeira do eixo inferior, dependendo do modelo são dois parafusos, (depende do fabricante).
- 4- Centralizar a serrilha no meio da abertura da chapa da agulha.
- 5- Apertar o parafuso da braçadeira.

Regulagem do excêntrico do transporte



- 1-Retirar a tampa traseira do cabeçote.
 - 2-Colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo.
- Obs.: Depois do espaço grande, tem o primeiro parafuso do excêntrico e logo em seguida tem o segundo parafuso.
- 3-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha até que o segundo parafuso do excêntrico apareça e folgá-lo.
 - 4-Girar novamente o volante até que o primeiro parafuso do excêntrico apareça e folgá-lo.
 - 5-Girar novamente o volante para que a ponta da agulha desça, e fique no mesmo nível da chapa da agulha.
 - 6-Apertar os parafusos do excêntrico.
- OBS.: A serrilha e a agulha deveram estar no mesmo nível da chapa da agulha.

Regulagem da altura do calcador

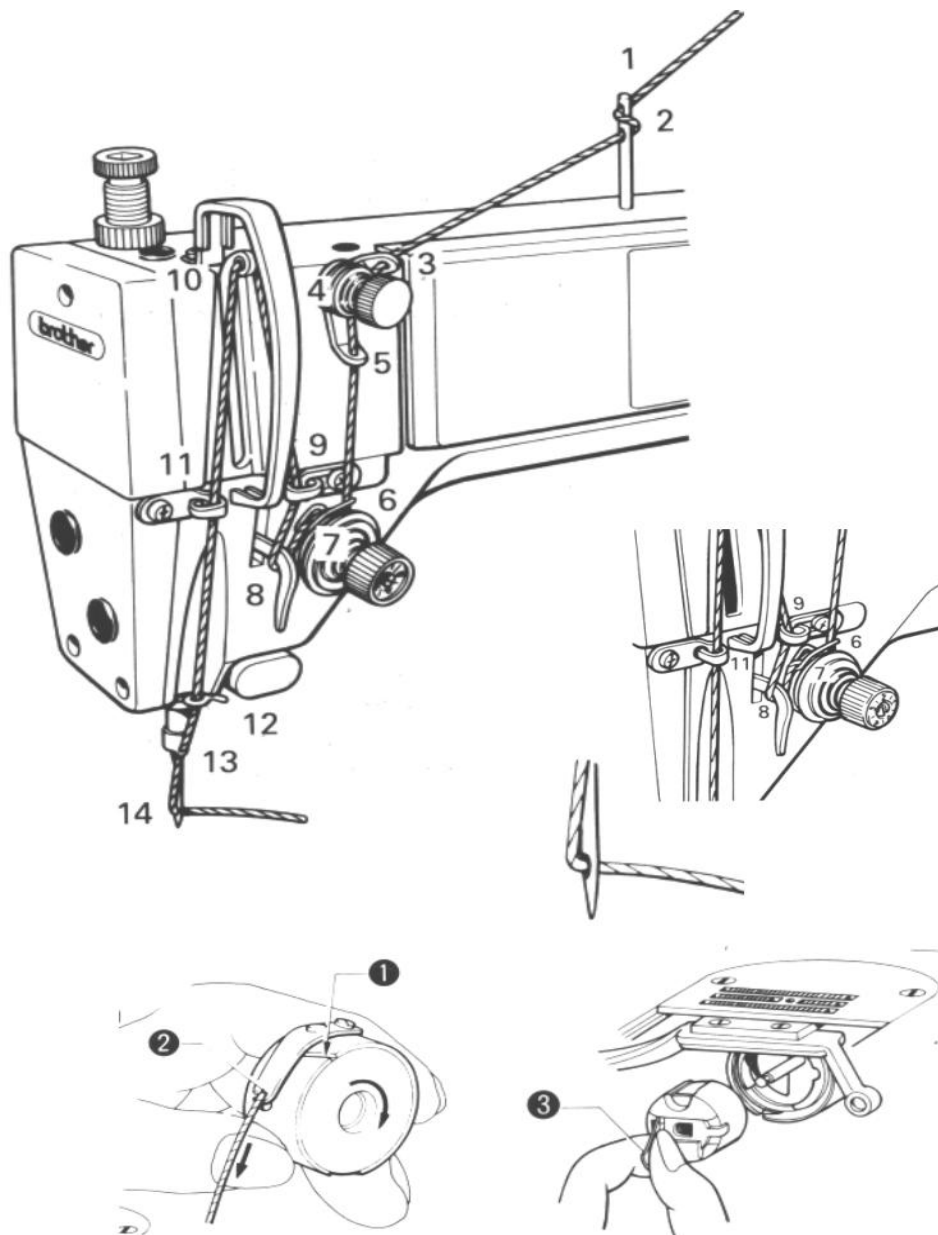


Esta regulagem é feita através da braçadeira da barra do calcador.

- 1-Colocar o calcador na barra do calcador.
- 2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.), folgar a braçadeira da barra do calcador.
- 3-Centralizar o calcador na agulha.
- 4-Apertar o parafuso da braçadeira da barra do calcador.

OBS: Não deixar o calcador encostar no passa-fio da barra da agulha, para isso movimentar a braçadeira da barra do calcador, quando colocar a braçadeira mais baixa o calcador ficará mais alto, e quando colocar a braçadeira mais alta o calcador ficará baixo.

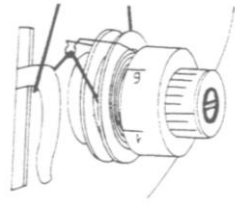
Colocação de linha na máquina reta



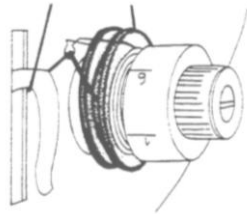
Tensores de linha

Esticador de linha, batedor de linha ou estica-fio, puxa a linha do cone soltando uma quantidade suficiente para a formação da laçada, puxando em seguida a linha da laçada para o ajuste do ponto.

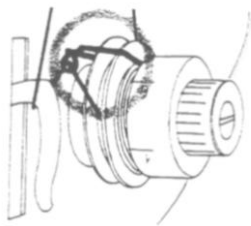
Regulador de tensão: conjunto de peça que controla o fornecimento de linha para a agulha, dando a tensão necessária. É formado pelas seguintes partes:



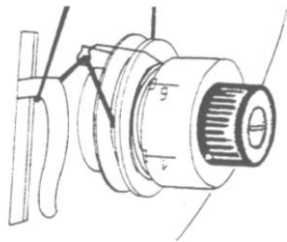
Parafuso: regula a tensão do gancho ou mola oscilante.



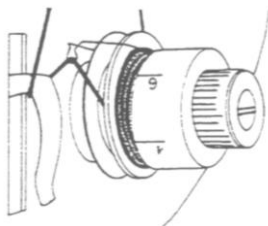
Disco de tensão: são as peças que tencionam a linha conforme a regulagem da porca.



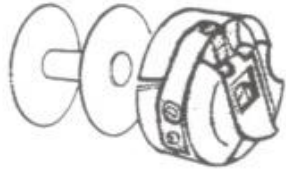
Gancho ou mola oscilante: é uma mola que faz o ajuste mais sensível do ponto, retirando o restante de linha que fica dentro da lançadeira.



Porca: é a peça que regula a tensão da linha.



Mola de tensão: é a peça que pressiona o disco.



Caixa de bobina: guarda a bobina, deixando que a laçada da linha da agulha passe em sua volta, com a tensão certa.



Corte: é a abertura onde vai passar a linha.



Mola: controla a tensão da linha.



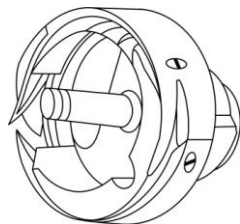
Parafuso maior: regula a tensão da linha, parafuso menor só prende a mola na caixa de bobina.



Lingüeta ou dobradiça: fixa a caixa de bobina no pino central do aspiral da lançadeira.

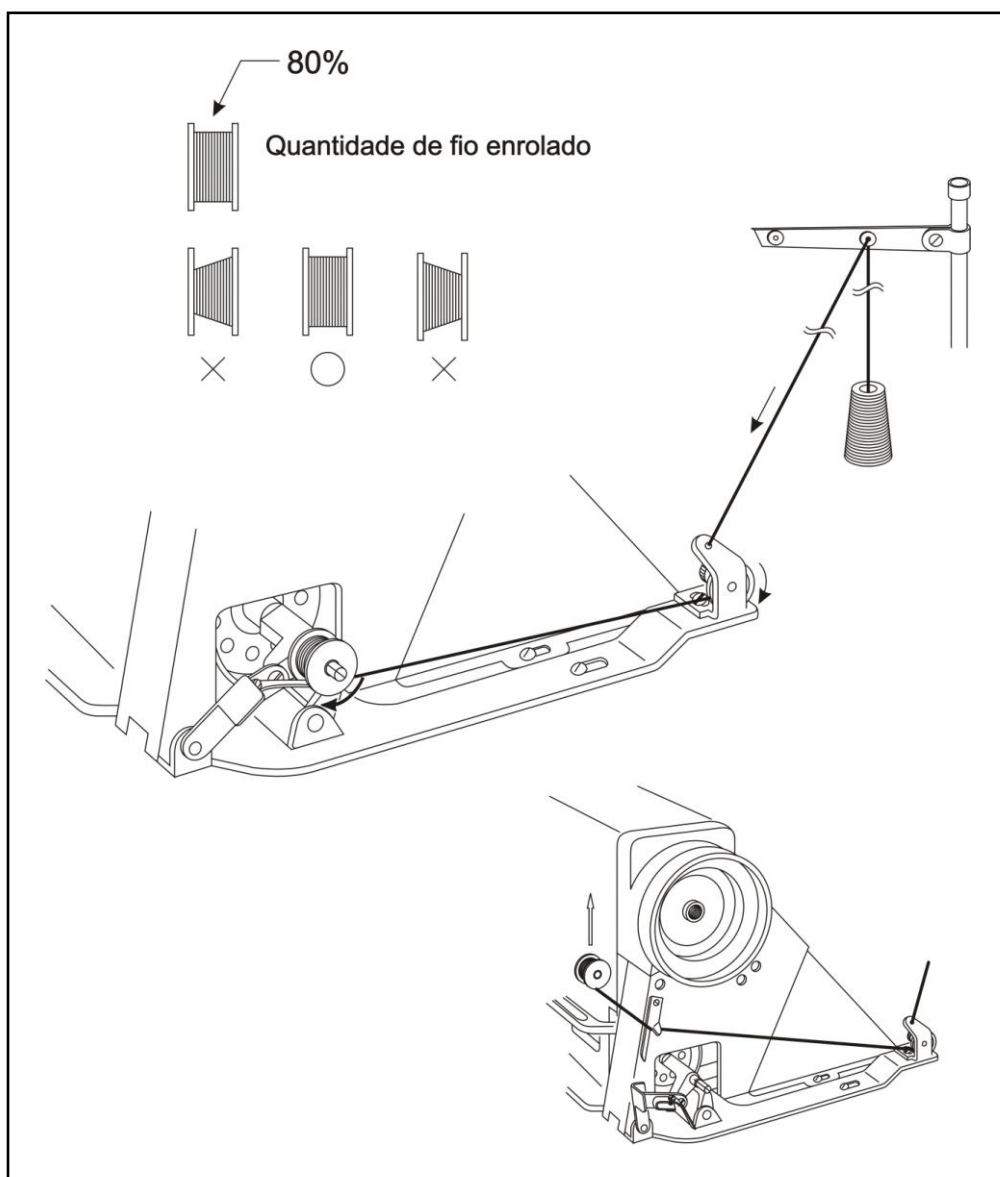


Bobina: é a peça onde é enrolada a linha que alimenta a parte inferior do ponto.



Lançadeira: é a peça onde é colocada a caixa de bobina. Serve para lançar a linha da bobina para cima e laçar a linha da agulha, formando o ponto fixo.

Enchedor de bobina: conjunto de peças que tem a função de encher a bobina.



1º Passo - Levantar calcador.

2º Passo - Colocar a bobina no pino do enchedor de bobinas e pressionar a alavanca até o final.

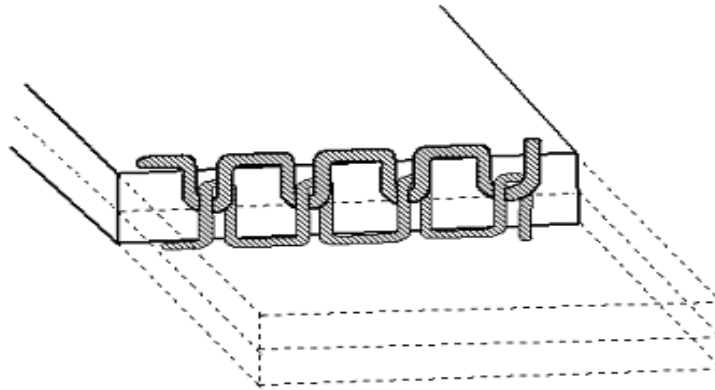
3º Passo - Enrolar a linha algumas vezes em torno da bobina, na direção indicada pela seta.

4º Passo - Pisar no pedal, a linha inferior começará a enrolar.

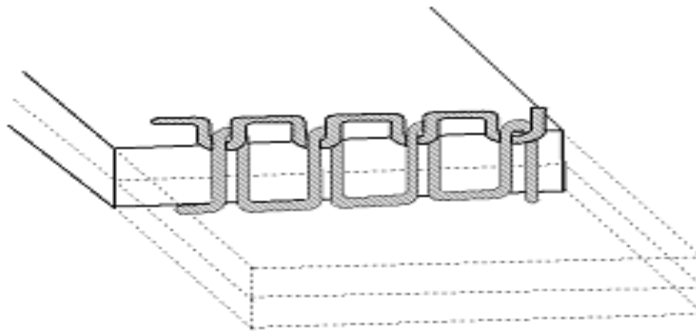
5º Passo - Quando a bobina estiver cheia, retirar a bobina e cortar o fio conforme indicado na figura.

Nota: A quantidade de linha não deverá exceder 80% da capacidade total da bobina.

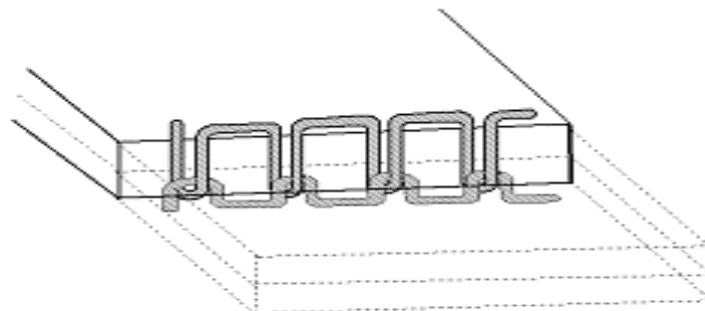
Regulagem de pontos das máquinas industriais: Reta, Coluna, 335 de fitar e Pespontadeira de duas agulhas ponto fixo



Fio superior e inferior regulados corretamente:
- posicionamento da laçada no meio do material;
- ponto homogêneo.



Fio inferior com pouca tensão
(frouxo) – ponto irregular



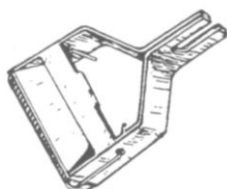
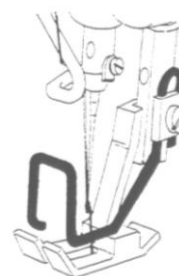
Fio superior com pouca tensão
(frouxo) – ponto irregular

9. Acessório da máquina reta ponto fixo (301)

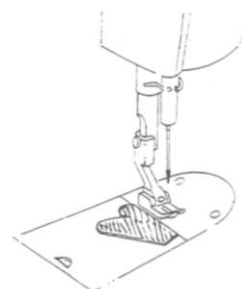
São equipamentos colocados nas máquinas de costura para auxiliar na confecção, aumentando a produção e a qualidade no trabalho, oferecendo ao mesmo tempo segurança ao operador. Dentre eles:



Protetor de dedo: é um acessório fixado na barra do calcador em volta da agulha, serve para proteger o dedo.

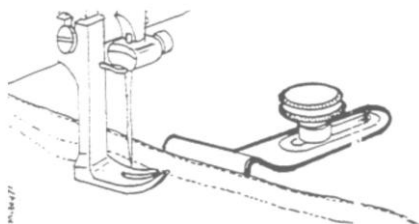


Cortador de linha: substitui a tesoura, economizando movimentos e tempo.

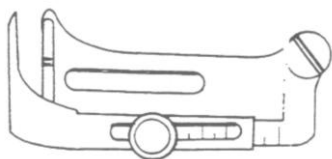


Lubrificador de linha: dispositivo que lubrifica a linha automaticamente com silicone, evitando o aquecimento da agulha e a quebra de linha.

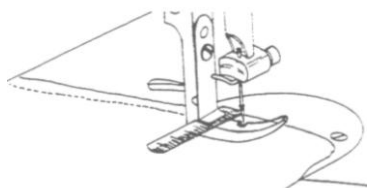
Guia do tecido: ajuda o operador manter, durante a costura, a mesma margem do tecido.



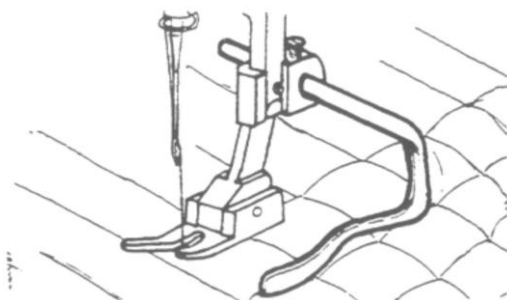
Guia “T” (*ajustável simples*)



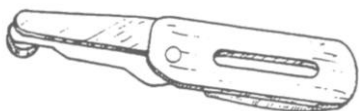
Guia articulado para bordas duplas



Guia graduado



Guia acolchoador (*com guias laterais direita e esquerda*)



Guia rotativo

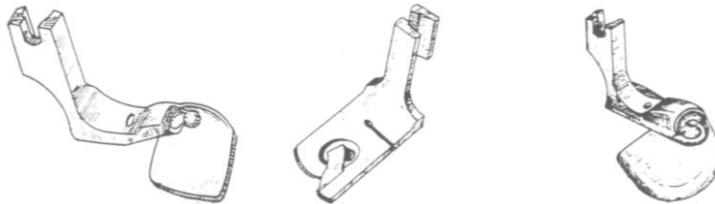
Calcador: segura o material enquanto a agulha penetra no mesmo, ajuda o transportador a puxar o material. Existem calcadores apropriados para casos específicos.

direito

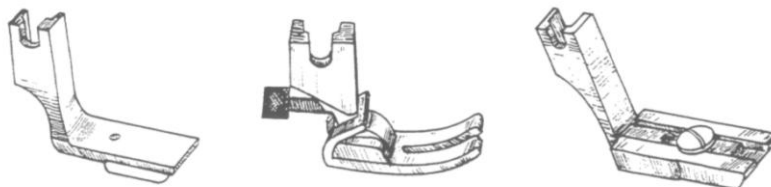
esquerdo



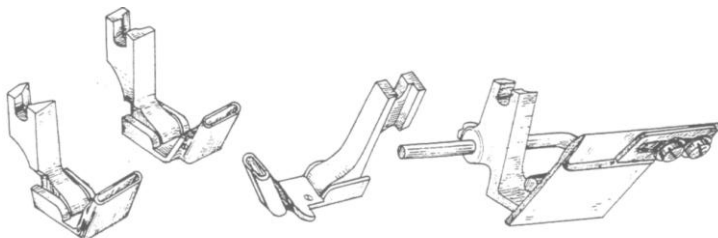
Calcador para pregar zíper



Calcador embanhador:
usado em barras e bainhas
curvas de camisas.



Calcador franzidor:
usado para franzir o
tecido durante a
costura.



**Calcador com guia de
fita:** usado para o
transporte de fita ou de
elástico dando uma
distância uniforme da borda
à costura.

Direito



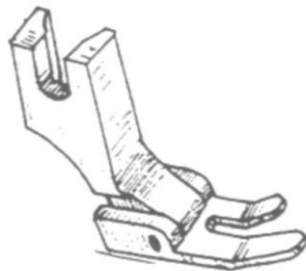
Esquerdo



Calcador compensado: usado para pespontos em costura de borda e espessuras variadas, pregar bolso etc:



Calcador com guia de encosto: usado para pespontar borda (pregar bolso).

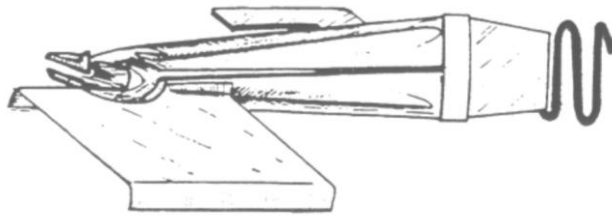


Calcador de teflon: usado para costurar nylon , plástico e couro.

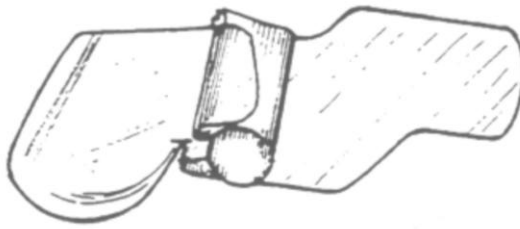


Calcador para pregar viés: existem em várias larguras.

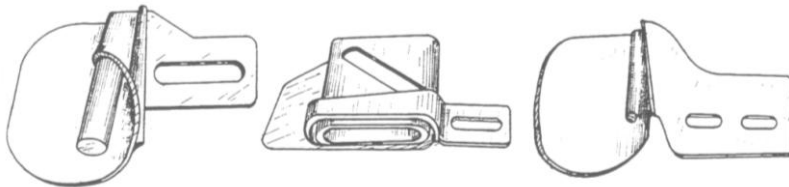
Embanhador: dobra o tecido no tamanho desejado; existem embanhadores apropriados para casos específicos.



Embanhador para pregar viés



Embanhador para pala



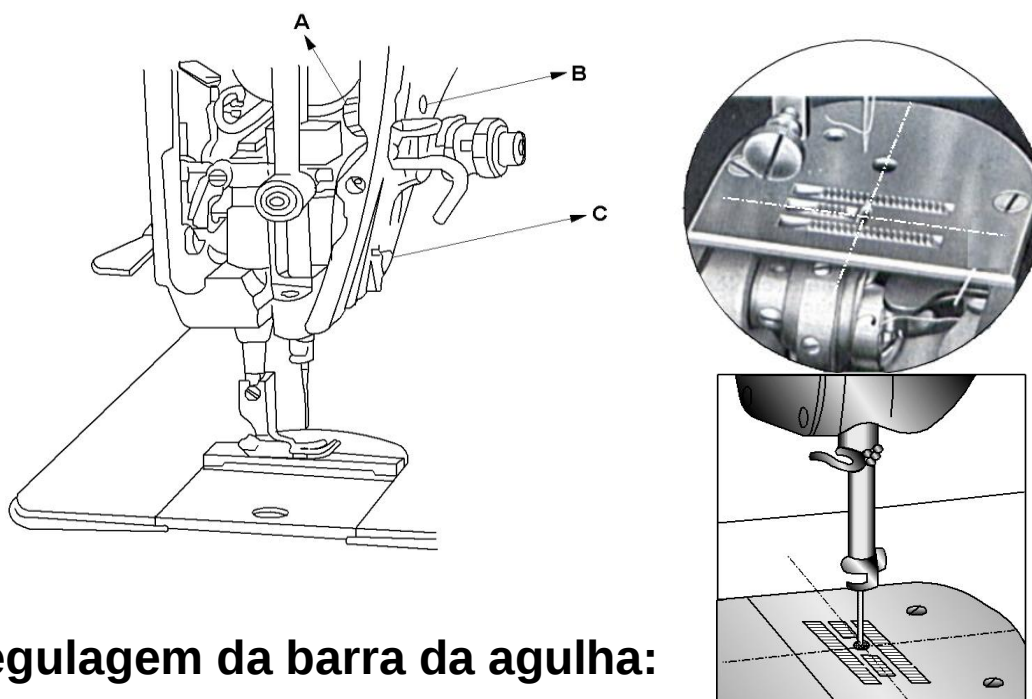
Embanhador para barra (bainhas):
usado em barras de lenços, lençóis e toalhas, etc.

10. Máquina de costura Reta PFAFF Modelo 563 H com sistema de transporte através de correia dentada.



Regulagem da centralização da agulha no furo da chapa fixa, através dos parafusos A, B e C

- 1-Folgar os parafusos: A, B e C.
- 2-Centralizar a agulha no furo da chapa da agulha.
- 3-Apertar os parafusos: C, B e A.
- 4-Folgar o parafuso “B”, e girar o volante para garantir o perfeito desligamento da barra no suporte, logo em seguida apertar definitivamente o parafuso “B”. (O ajuste correto do parafuso “B”, evitará o desgaste excessivo da barra e do suporte).



Regulagem da barra da agulha:

- 1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 2-Folgar a braçadeira da barra da agulha (B.A.).
- 3-Colocar a agulha aparecendo meio furo no aspiral.
- 4-Apertar o parafuso da braçadeira da barra da agulha (B.A.).

Regulagem da lançadeira:

- 1- Folgar os parafusos da lançadeira.
- 2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 3-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha para que a barra da agulha (B.A) suba 2 MM do ponto morto inferior (P.M.I.).
- 4- Aproximar a ponta da lançadeira 0,05 MM de distância para a cava da agulha.
- 5-Apertar os parafusos da lançadeira.

Regulagem do Excêntrico do movimento de subida e descida da serrilha:

- 1-Folgar os parafusos do excêntrico.
- 2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 4-Girar o excêntrico, no sentido que a máquina trabalha colocar o suporte da serrilha em ponto morto superior (P.M.S.).
- 5-Apertar os parafusos do excêntrico.

Regulagem da Altura e Centralização da serrilha:

- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Folgar o parafuso do suporte da serrilha.
- 4-Elevar a serrilha na altura correta de 1 a 1,2 MM.
- 5-Apertar o parafuso do suporte da serrilha.
- 6-Folgar o parafuso da braçadeira do suporte da serrilha no eixo superior.
- 7-Centralizar a serrilha no meio da abertura da chapa da agulha.
- 8-Apertar o parafuso da braçadeira do suporte da serrilha no eixo superior.

Regulagem do excêntrico do alinhamento das bielas:

- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Folgar os parafusos do excêntrico.
- 3-Alinhar a abertura do excêntrico, com a abertura do excêntrico do movimento de subida e descida da serrilha.
- 4-Apertar os parafusos do excêntrico.

Regulagem do Excêntrico do transporte:

- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Folgar os parafusos do excêntrico.
- 3-Alinhar as aberturas dos três excêntricos.
- 4-Apertar os parafusos do excêntrico.

11. Máquina Pespontadeira de duas agulhas ponto fixo:

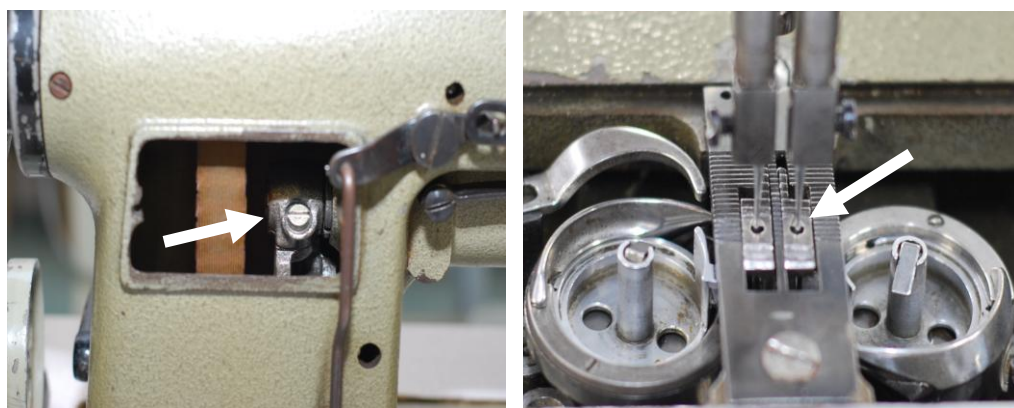


Máquina de pesponto com transporte duplo.

Este tipo de transporte é realizado mediante a um movimento sincronizado da serrilha com o auxílio das agulhas, o material a ser costurado desloca-se quando as agulhas, penetra no mesmo e avança juntamente com a serrilha.

OBS: Quando as barras das agulhas estiverem em ponto morto superior (P.M.S.), a serrilha deverá estar em seu ponto morto inferior, e quando as barras das agulhas estiverem em (P.M.I.) a serrilha deverá estar em (P.M.S.)

Regulagem da centralização das agulhas no furo da serrilha:

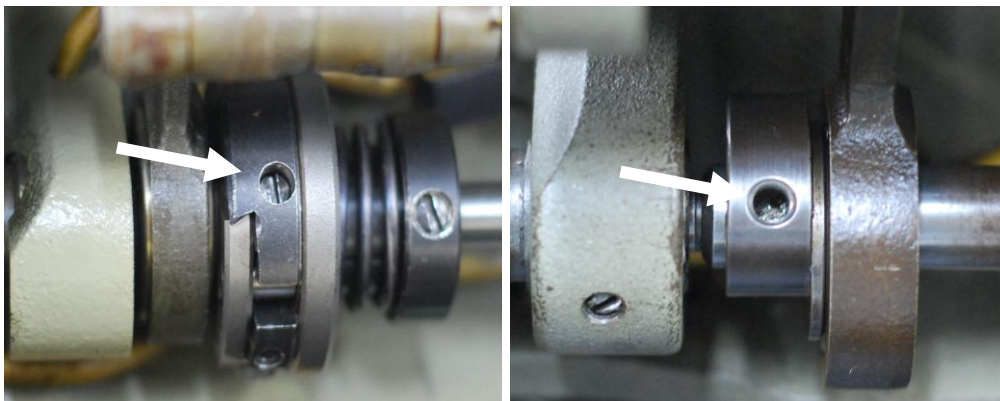


1-Folgar o parafuso do eixo das barras das agulhas, localizado ao lado da correia dentada.

2-Centralizar as agulhas nos furos da serrilha, as barras das agulhas vão se mover para frente e para trás.

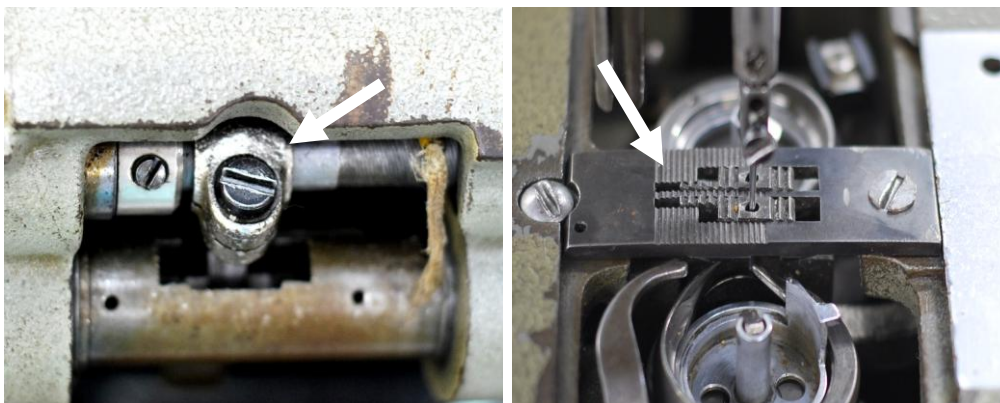
3-Apertar o parafuso do eixo das barras das agulhas.

Regulagem do excêntrico do transporte:



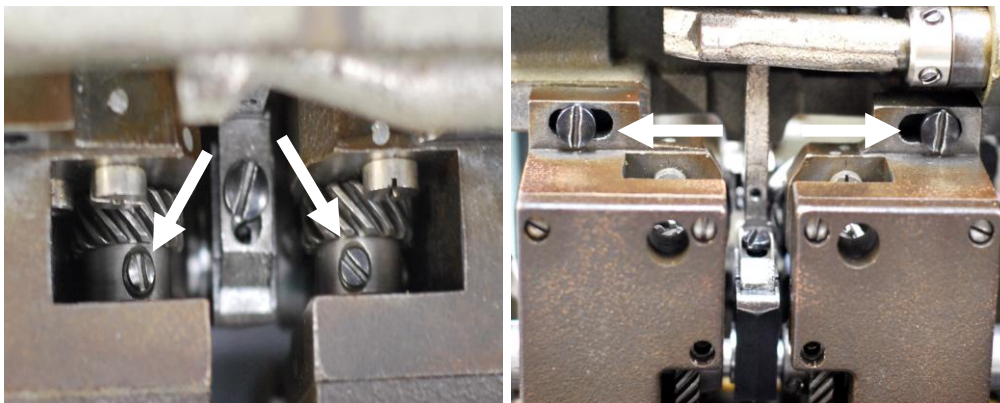
- 1-Retirar o primeiro parafuso do excêntrico depois do espaço grande, girar o volante e folgar o segundo parafuso.
- 2-Segurar o excêntrico, girar o volante no sentido que a máquina trabalha, até conseguir visualizar o chanfrado ou cava dentro do furo do primeiro parafuso.
- 3-Apertar o primeiro parafuso em cima do chanfrado ou cava em seguida girar o volante, e apertar o segundo parafuso.

Regulagem da centralização da serrilha:



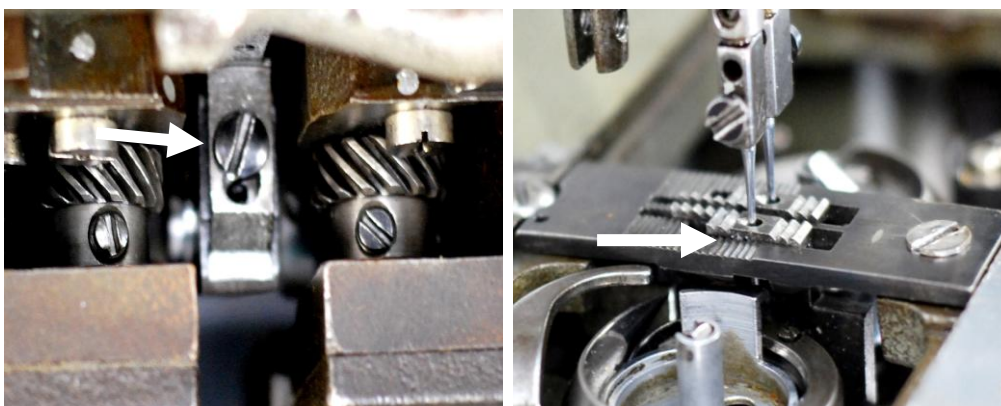
- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Colocar as barras das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 3-Folgar o parafuso maior do eixo superior.
- 4-Centralizar a serrilha, no meio da abertura da chapa da agulha.
- 5- Apertar o parafuso maior do eixo superior.

Regulagem das lançadeiras:



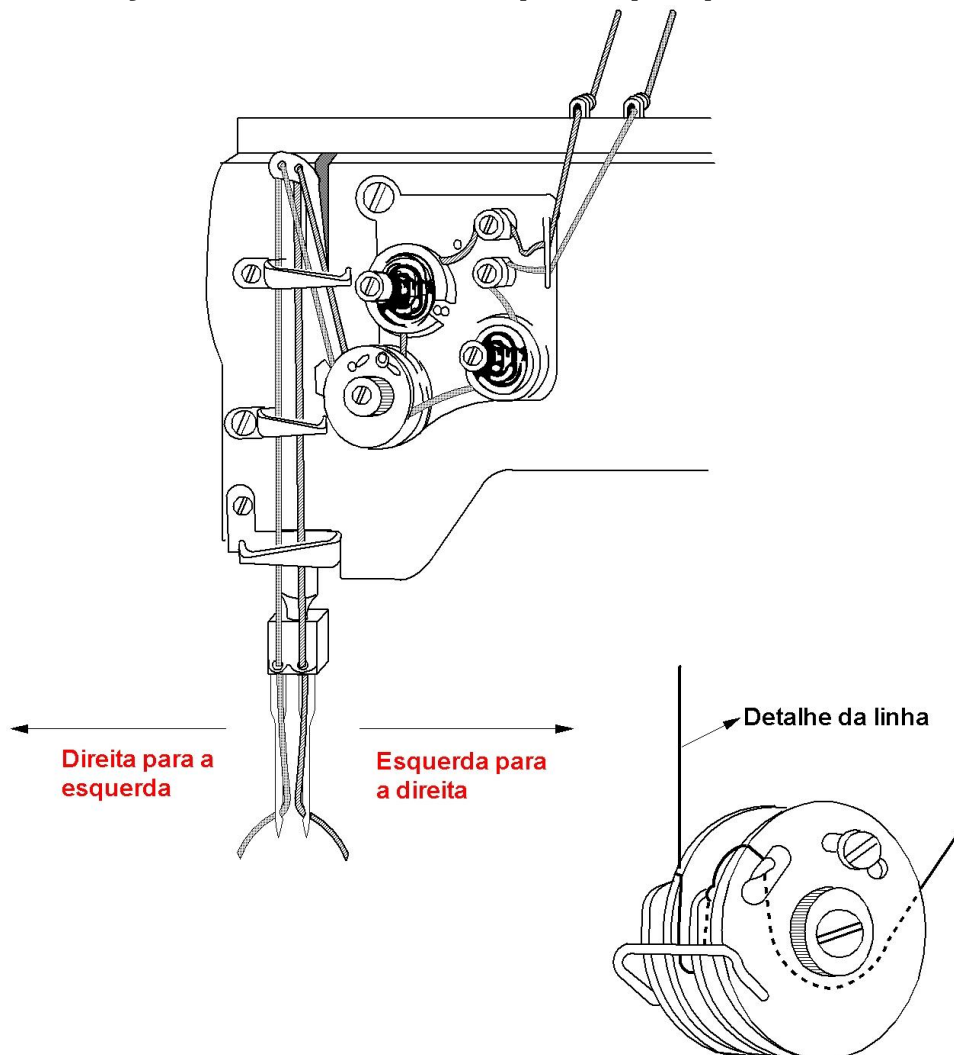
- 1-Retirar a chapa da agulha.
 - 2-Colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo.
 - 3-Folgar os parafusos das engrenagens superiores pequenas.
 - 4-Folgar os parafusos externos que seguram os cárteres das lançadeiras.
 - 5-Colocar as barras das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I.).
 - 6-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha para que as barras das agulhas subam 2 MM do ponto morto inferior (P.M.I.).
- Obs: A ponta da lançadeira deverá ficar no meio da cava da agulha, algumas máquinas tem referências na barra da agulha (B.A), para subir 2 MM.
- 7-Aproximar as pontas das lançadeiras nas cavas das agulhas a uma distância de 0,05 MM.
 - 8-Apertar os parafusos externos, que seguram os cárteres das lançadeiras.
 - 9-Apertar os parafusos das engrenagens superiores pequenas.

Regulagem da altura da serrilha:



- 1-Colocar a chapa da agulha.
- 2-Colocar as barras das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I.)
- 3-Folgar o parafuso do suporte da serrilha, (o parafuso fica entre os dois cárteres das lançadeiras).
- 4-Mover o suporte da serrilha.
- 5-Colocar a serrilha na altura correta de 1 a 1.2 MM acima da chapa da agulha.
- 6- Apertar o parafuso do suporte da serrilha.

Colocação de linha na máquina pespontadeira:



12. Máquina Overloque



Sequência das laçadas

1ª- laçada: O Looper inferior laça a linha da agulha.

OBS: O looper passa por trás da agulha acima do furo, no meio da cava.

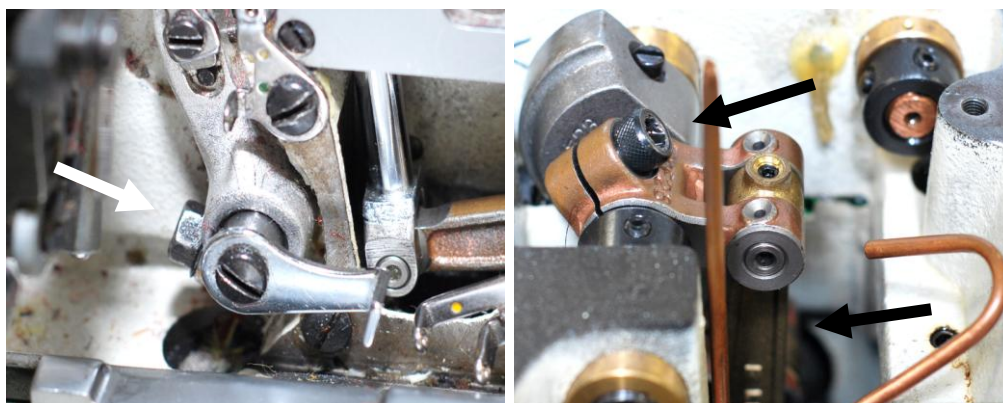
2ª- laçada: O Looper superior laça a linha do looper inferior.

OBS.: O looper superior passará por trás do looper inferior, na corcova ou cava do looper inferior.

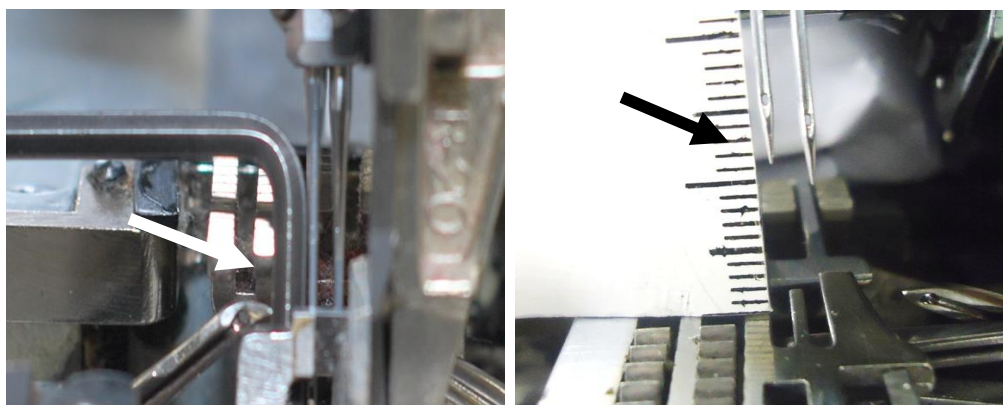
3ª- laçada: A agulha laça a linha do looper superior.

OBS.: A agulha desce por trás do looper superior, antes do furo do looper.

Regulagem do Looper Inferior e Altura da Barra da Agulha:

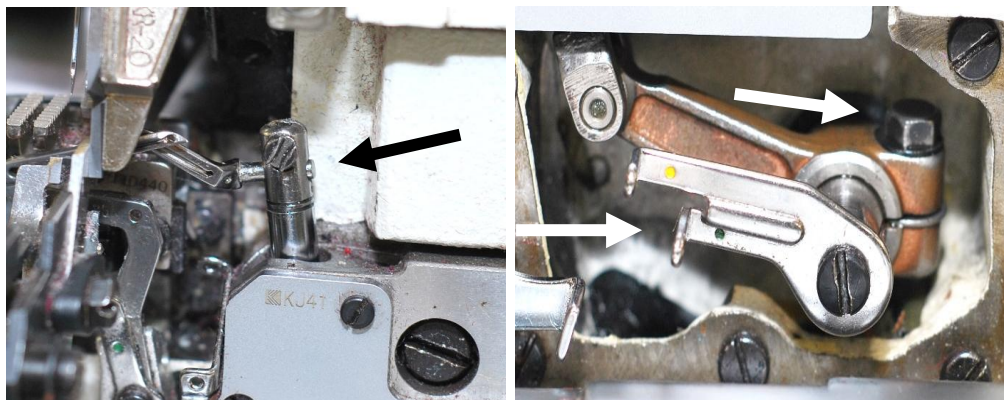


- 1-Retirar a tampa superior do cabeçote, chapa da agulha, e a serrilha dianteira.
- 2-Folgar o parafuso do suporte do looper, de forma que ele fique firme no eixo.
- 3-Folgar o parafuso da manivela da biela da barra da agulha (B.A.).
- 4-Colocar a máquina em ponto morto inferior (P.M.I.), orientando-se pela biela da barra da agulha (B.A.).



- 5-Elevar o looper, até a cava da agulha e regular a distância de 0,05 MM da ponta do looper para a cava da agulha.
- 6-Recuar o looper e medir a distância de 3 MM da ponta do looper até a agulha, e então apertar o parafuso do suporte do looper.
- 7- Colocar a chapa da agulha, girar o volante e colocar a máquina em ponto morto superior (P.M.S.),orientando-se pela biela da barra da agulha (B.A.).
- 8-Medir de 10,5 a 11 MM entre a ponta da agulha e a chapa da agulha.
- 9-Apertar o parafuso da manivela da biela da barra da agulha (B.A.).

Regulagem do Looper Superior:



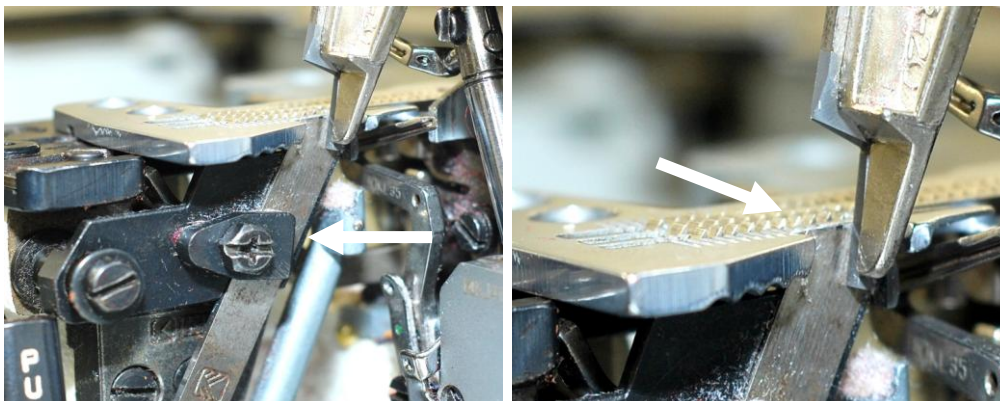
- 1-Alinhar o cabo do looper com o suporte do looper, em certos casos o cabo do looper deve passar aproximadamente 1 MM do suporte do looper.
- 2-Colocar o eixo do looper em ponto morto superior (P.M.S.), orientando-se pelo passa fios.
- 3-Folgar o parafuso da biela do suporte do looper.



- 4-Colocar de 5 a 6 MM da ponta do looper até a agulha.
OBS.: O looper passará na frente da agulha.
- 5-Apertar o parafuso da biela do suporte do looper.
- 6-Girar o volante e verificar se o looper superior está passando na corcova do looper inferior.
- 7-Folgar o looper superior para regular 0,05 MM de um looper para o outro.
- 8-Apertar novamente o looper.

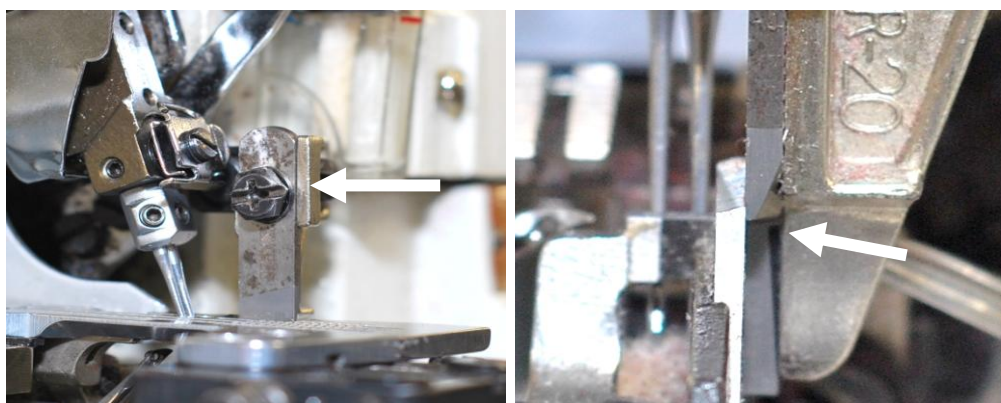
Regulagem das Facas Refiladoras

Regulagem da Faca Inferior



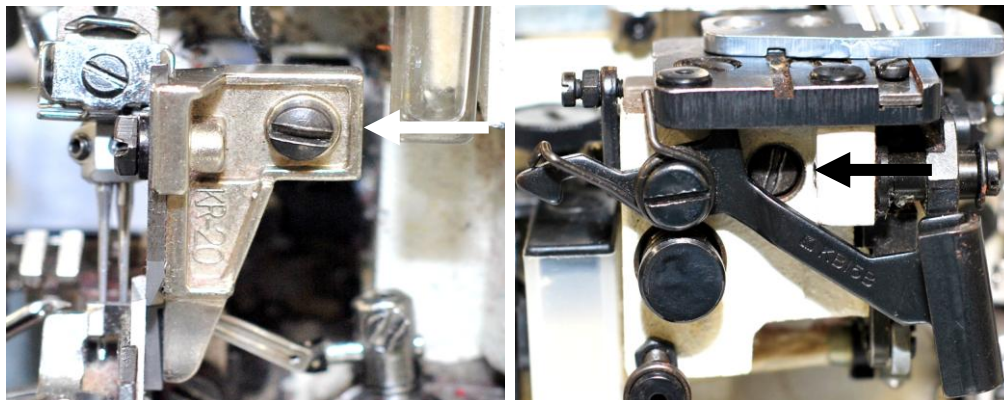
- 1-Colocar a serrilha dianteira e a chapa da agulha
- 2-Folgar o parafuso do prendedor da faca.
- 3-Colocar a faca inferior no mesmo nível da base da chapa da agulha.
- 4-Apretar o parafuso do prendedor da faca.

Regulagem da Faca Superior



- 1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 2-Folgar o parafuso do suporte da faca superior
- 3-Colocar a faca superior transpassando de 1 a 1.5 MM em relação ao topo da faca inferior.
- 4-Apretar o parafuso da faca superior.

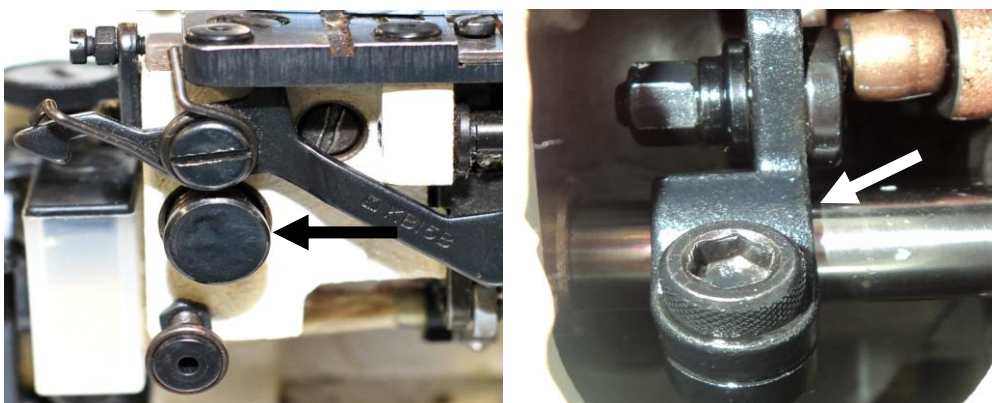
Regulagem da Largura do Corte das Facas:



1-Folgar o parafuso do suporte da faca superior, colocar o lado onde as facas, tem contato uma com a outra, no mesmo nível da unha da chapa, e apertar o parafuso.

2-Folgar o parafuso de tensão da faca inferior para que as facas tenham contato uma com a outra, em seguida apertar novamente o parafuso.

Regulagem da centralização da serrilha de trás



1-Colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo.

OBS.: Apertar o botão em destaque, e girar o volante até travar, algumas máquinas para aumentar o ponto gira-se o volante no sentido que a máquina trabalha, outras gira-se no sentido contrario da costura, soltar o botão e girar novamente o volante no sentido que a máquina trabalha e verificar se a serrilha irá transportar.

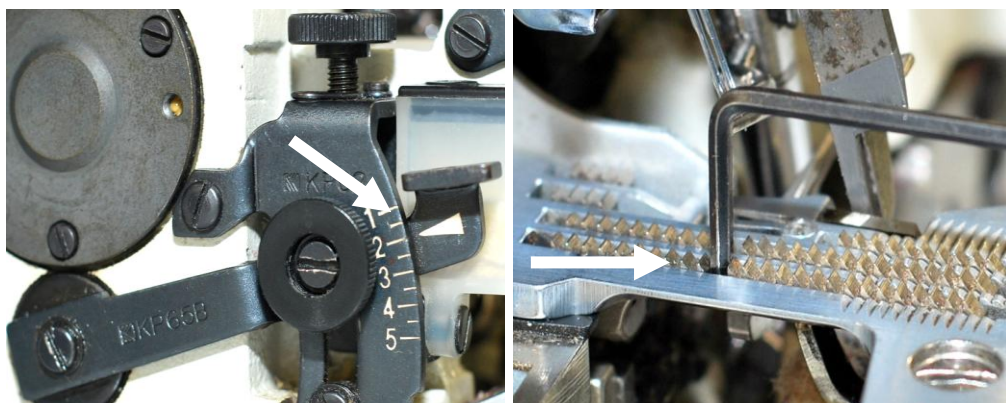
2-Folgar o parafuso na parte de trás da máquina.

3-Colocar a biela da barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).

4-Colocar 2 MM entre a serrilha e a chapa da agulha.

5-Apertar o parafuso de trás correspondente.

Regulagem da centralização da serrilha da frente



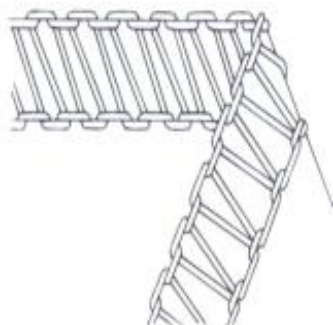
Algumas máquinas tem que retirar o óleo, e o cárter para centralizar a serrilha da frente, o parafuso fica na parte interna da máquina.

- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo.
- 2-Colocar a alavanca do diferencial em zero.
- 3-Folgar o parafuso do suporte da serrilha.
- 4-Colocar a biela da barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 5-Colocar 2 MM entre a serrilha de trás, e a serrilha da frente.
- 6-Apertar o parafuso do suporte da serrilha.

Regulagem da altura das serrilhas

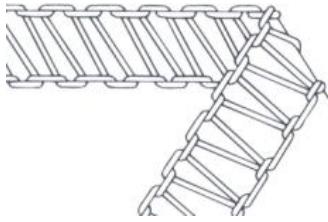
- 1-Colocar a máquina em ponto morto superior.
- 2-Folgar os parafusos das serrilhas.
- 3-Colocar as duas serrilhas de 1 a 1,2 MM acima da chapa da agulha.
- 4-Apertar os parafusos das serrilhas.

Comprimentos dos pontos



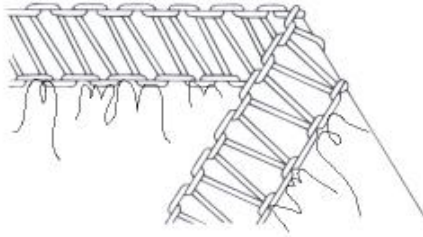
Comprimento pequeno - Ponto Fechado

Apertar o botão situado abaixo da tampa protetora maior, girar o volante até que se observe o movimento do botão, verificar no painel a posição do indicador. Quanto menor o número do indicador, mais fechado será o ponto.



Comprimento grande - Ponto Aberto

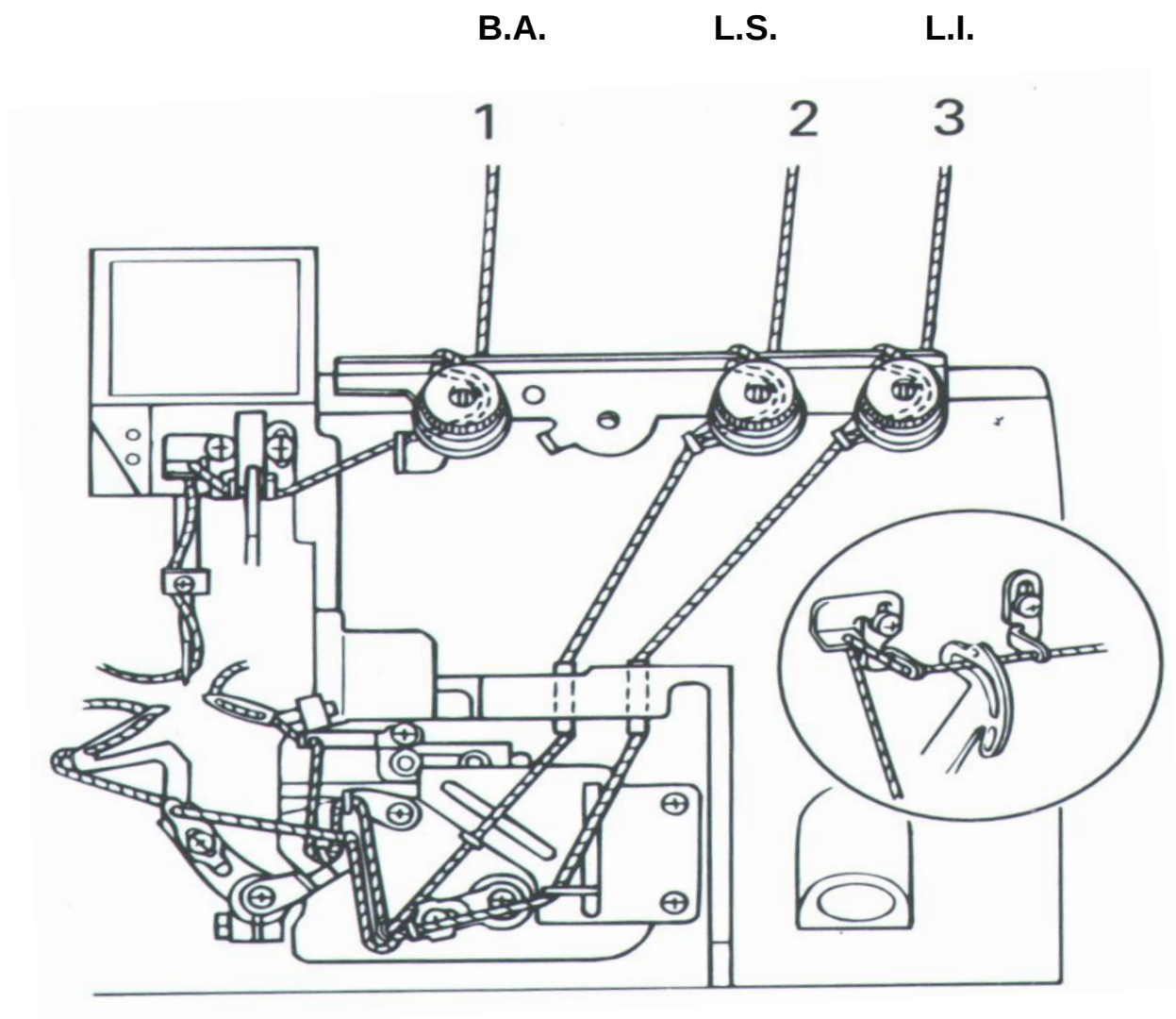
Mesmo procedimento acima, porém, ao verificar no painel a posição do indicador, girar o volante até a posição de um número maior. Quanto maior o número do indicador, maior será o comprimento do ponto.



Franzido/ Diferencial

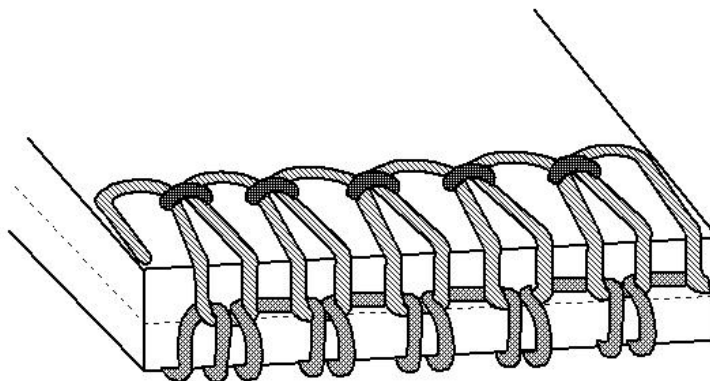
No lado esquerdo da máquina, encontra-se o painel. A regulagem se dá através deste selecionador, quando se movimenta mais o dente da frente (serrilha), forma-se o franzido.

Colocação de linha na máquina overloque



Regulagem de ponto máquina overloque

Ponto Máquina Overloque regulado corretamente



Looper superior linha de cima
Looper inferior – linha de baixo

OBS: Todas as laçadas são feitas no meio do material;

Regulagem: Apertar ou afrouxar os tensores correspondentes

13. Máquina Interloque



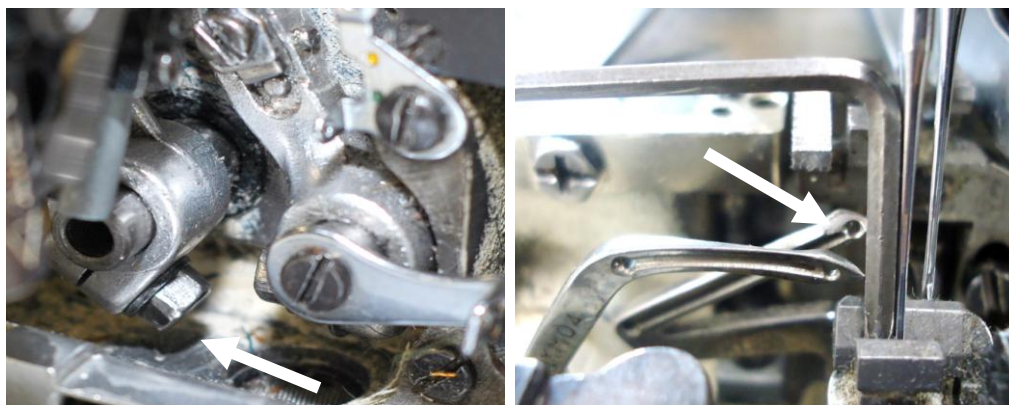
Observação

1-A agulha da direita, trabalha com o looper inferior e o looper superior, a agulha da esquerda trabalha com o looper de segurança (reforço), a regulagem do looper inferior, looper superior, centralização das serrilhas, regulagem das facas, utiliza-se o mesmo processo da máquina overlocke.

2-Para regular a barra da agulha, girar o volante colocar a biela da barra da agulha em ponto morto superior (P.M.S.), folgar o parafuso da manivela da biela da barra da agulha e medir de 9,5 a 10 MM entre a ponta da agulha direita e a chapa da agulha.

3-Apertar o parafuso da manivela da biela da barra da agulha

Regulagem do looper de segurança ou de reforço:



OBS.: O looper faz o movimento longitudinal ou elíptico, quando o looper avança ele passa na cava da agulha, até chegar em seu ponto morto superior (P.M.S.), e então retornará passando na frente da agulha, sendo que a agulha deverá encostar um pouco no looper.

1-Colocar a biela da barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).

2-Folgar o parafuso do suporte do looper, e medir a distância de 1,5 a 2 MM da ponta do looper até a agulha.

3-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha até que a ponta do looper chegue na cava da agulha, regular a distância de 0,05 MM da ponta do looper para a cava da agulha.

4-Girar novamente o volante, e colocar a biela da barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.), conferir a distância de 1,5 a 2 MM da ponta do looper até a agulha.

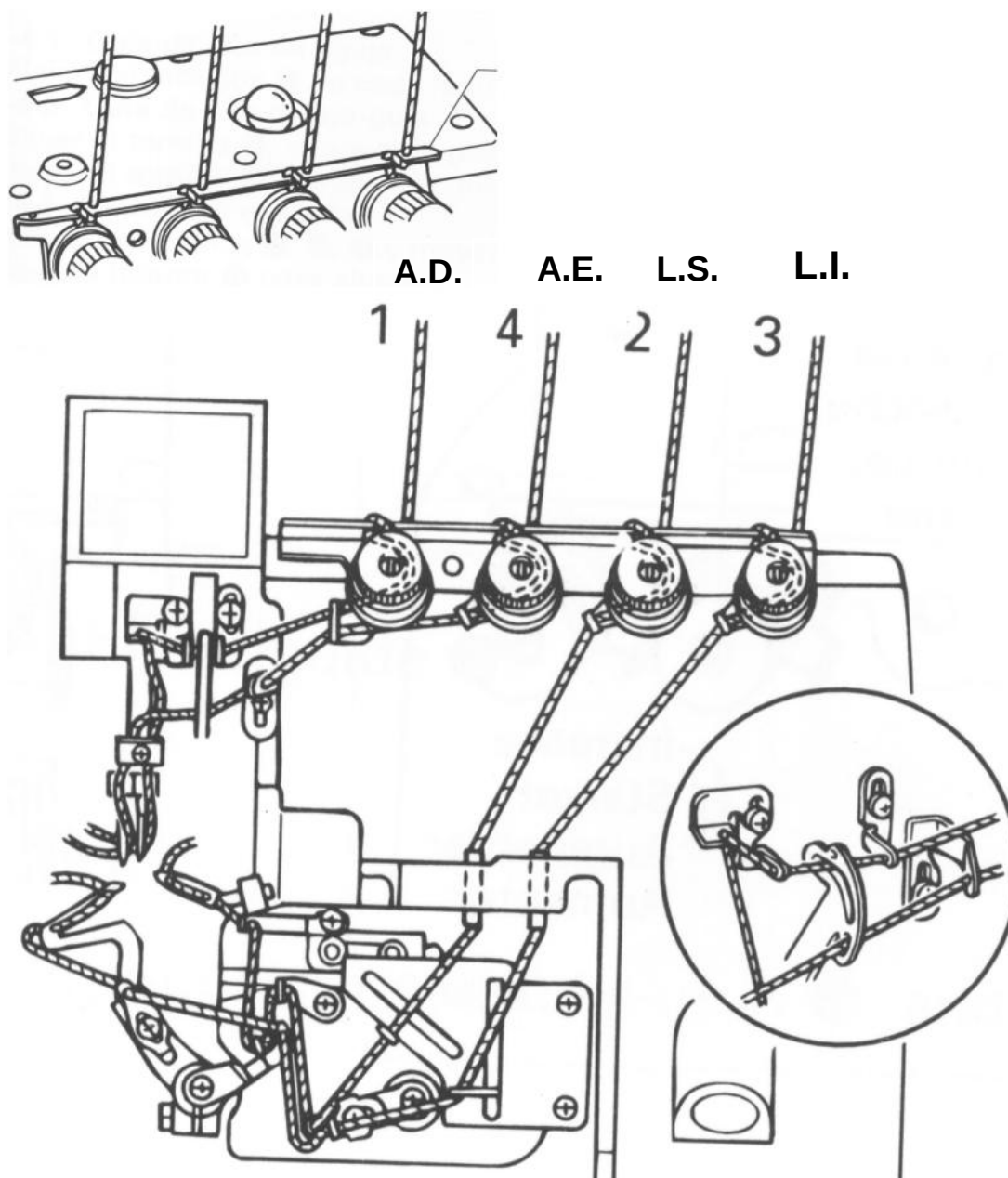
5-Apertar o parafuso do suporte de looper.

Regulagem do Came ou Estica fio

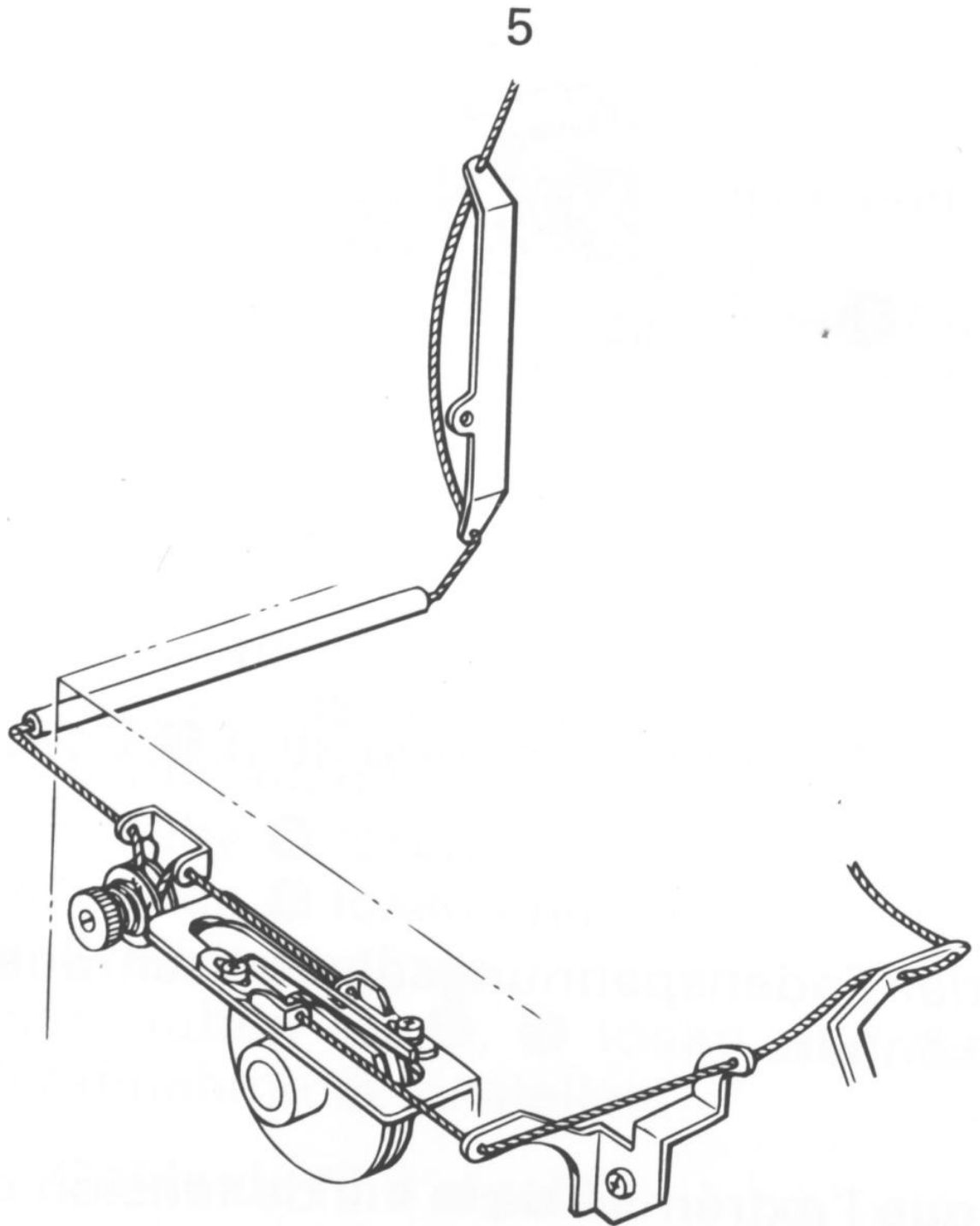


- 1-levantar o suporte do passa fio e folgar os parafusos do came, voltar o suporte do passa fio para o lugar.
- 2-Colocar a biela da barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Centralizar o came no passa fio.
- 4-Alinhar o came no mesmo nível do passa fio.
- 5-levantar novamente o suporte do passa fio e apertar os parafusos do came.

Colocação de linha na máquina interloque



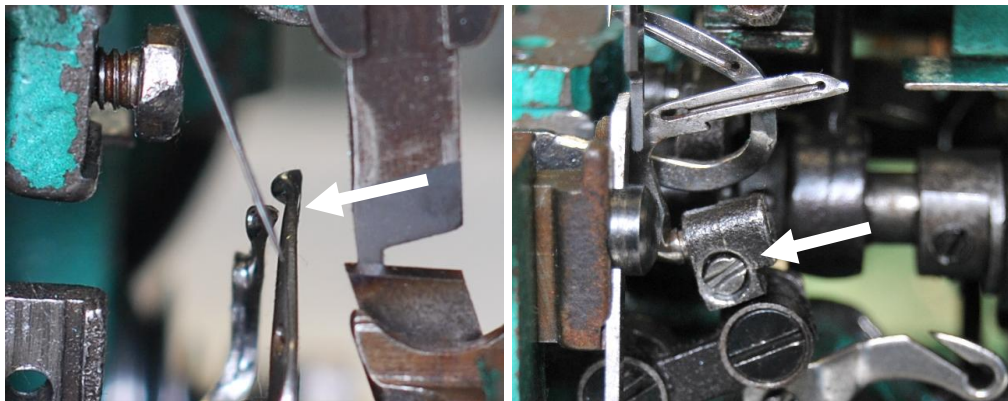
Colocação de linha no looper de segurança (reforço)



14. Overloque Semi-Industrial



Regulagem da máquina Overloque Semi-Industrial



Obs: O looper superior não tem regulagem, somente o looper inferior.

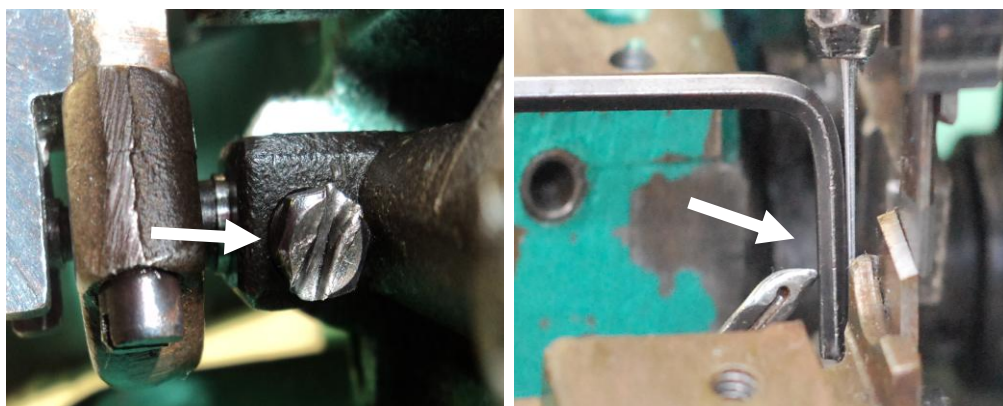
1-Girar o volante até que o looper superior chegue na cava ou corcova do looper inferior.

2-Folgar o parafuso do looper inferior.

3-Regular a ponta do looper superior passando corretamente na corcova do looper inferior.

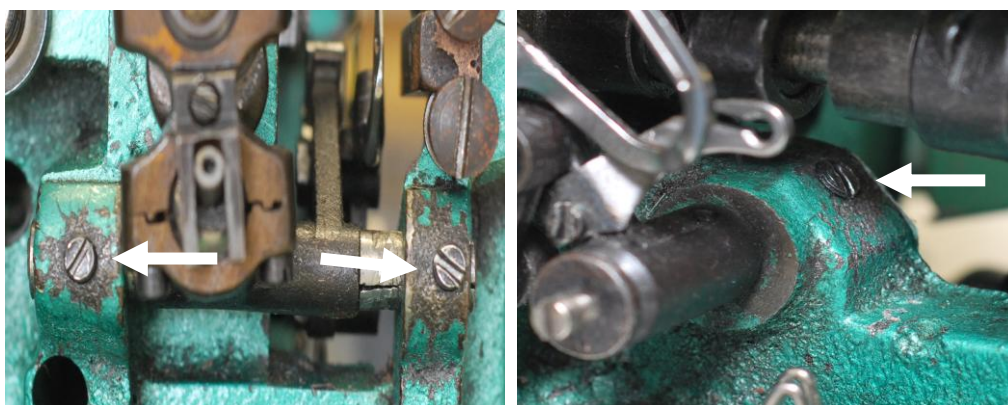
4-Apertar o parafuso do looper inferior.

Regulagem da Distância da Ponta do Looper até a Agulha



- 1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 2-Folgar o parafuso frontal localizado do lado esquerdo ao lado da biela que movimenta o conjunto dos loopers.
- 3-Regular a distância de 2,5 MM a 3 MM da ponta do looper inferior até a agulha.
- 4-Apertar o parafuso frontal do lado esquerdo ao lado da biela.

Regulagem da Ponta do Looper Inferior Passando na Cava da Agulha

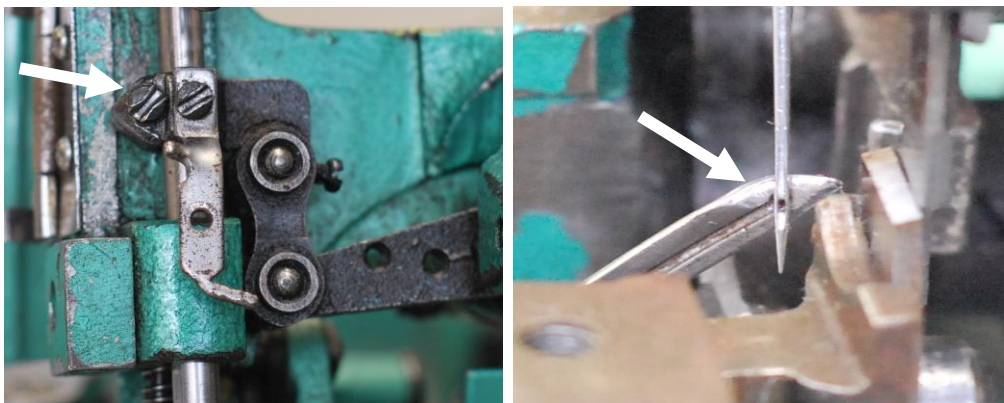


- 1-Folgar os dois parafusos das buchas do suporte do looper superior.
- 2-Folgar o parafuso do pino do suporte do looper inferior na parte interna da máquina.
- 3-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha, até que a ponta do looper inferior chegue na cava da agulha.

4-Movimentar todo o conjunto dos loopers, para regular a distância de 0,05 MM da ponta do looper para a cava da agulha.

5-Apertar os dois parafusos das buchas e o parafuso interno do pino.

Regulagem da Altura da Barra da Agulha



1-Folgar o parafuso da braçadeira da barra da agulha (B.A.).

2-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha até que o furo do looper chegue atrás da agulha.

3-Casar o furo do looper com o furo da agulha.

4-Apertar o parafuso da braçadeira da barra da agulha (B.A.).

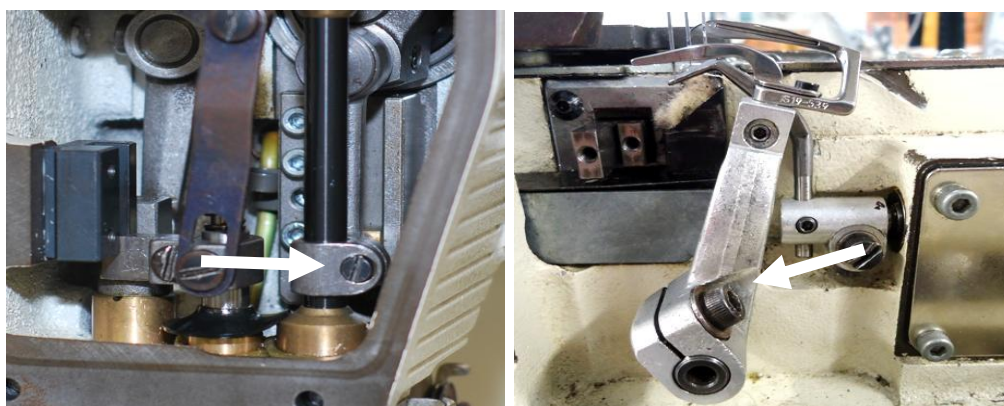
Regulagem das Facas Refiladoras

Obs: Utiliza-se o mesmo processo da overloque industrial.

15. Regulagem da Máquina Galoneira

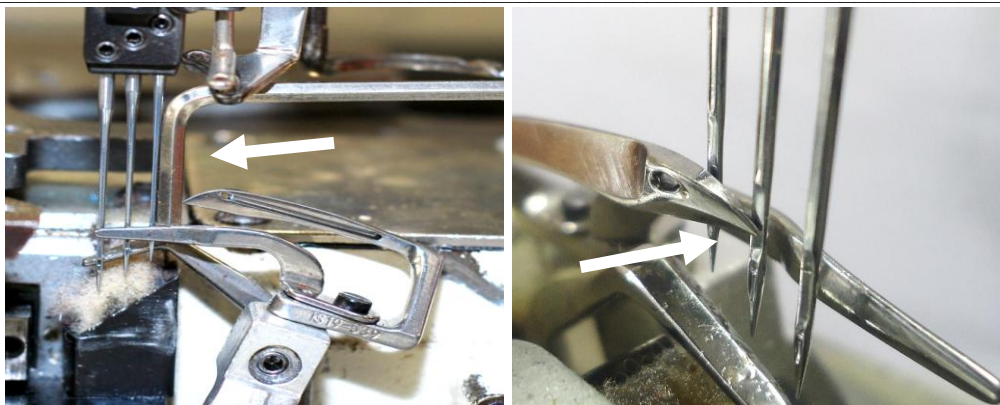


Regulagem do Looper



Obs: O looper faz o movimento longitudinal ou elíptico. Quando o looper avança ele passa nas cavas das três agulhas, até chegar em seu ponto morto superior (.P.M.S.), e então retornará passando na frente das agulhas, sendo que as agulhas deverão encostar no looper.

- 1-Retirar as tampas da máquina, calcador, Chapa da agulha e serrilha dianteira.
- 2-Colocar a barra das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 3-Folgar o parafuso da braçadeira da barra das agulhas de forma que a barra fique firme, folgar o parafuso do suporte do looper de forma que ele fique firme no eixo.



4-Medir 3 MM da ponta do looper até a agulha da direita.

5-Girar o volante até que a ponta do looper chegue atrás da agulha do meio, movimentar a barra das agulhas, se necessário para que a ponta do looper fique no meio da cava da agulha, e então regular a distância de 0,05 MM da ponta do looper para a cava da agulha do meio.

6-Colocar novamente a barra das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I.), conferir a distância de 3 MM da ponta do looper até a agulha da direita, e então apertar em definitivo o parafuso do suporte do looper.

Regulagem da Altura da Barra das Agulhas



1-Girar o volante até que a ponta do looper chegue na cava da agulha esquerda, colocar a ponta do looper 1MM acima do furo da agulha.

2-Girar novamente o volante para que a ponta do looper chegue na cava da agulha da direita, conferir 0,05 MM da ponta do looper para a cava da agulha é o mesmo com a agulha da esquerda.

OBS: Se necessário girar a bitola da barra das agulhas, para adquirir 0,05 MM nas três agulhas e então apertar em definitivo o parafuso da braçadeira da barra das agulhas.

Regulagem do Protetor das Agulhas



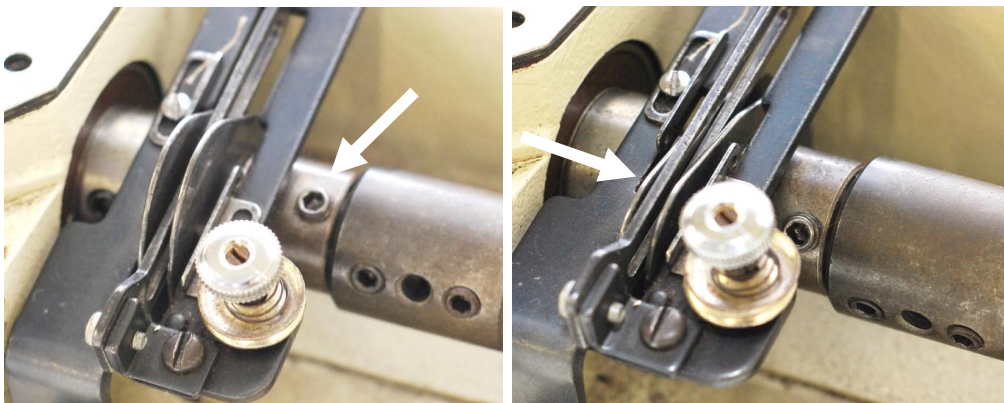
- 1-Colocar a barra das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I).
- 2-Folgar os parafusos do suporte do protetor das agulhas.
- 3- Colocar o protetor das agulhas no nível do furo da agulha da direita.
- 4-Alinhar o protetor com as três agulhas.
- 5-Apertar o parafuso menor do suporte do protetor das agulhas.
- 6-Aproximar o protetor das agulhas a uma distância de 0,5 MM das agulhas.
- 7-Apertar o parafuso maior do suporte do protetor das agulhas.

Regulagem do Looper Abridor de Laçada



- 1-Colocar a barra das agulhas em ponto morto inferior (P.M.I.).
- 2-Folgar o parafuso do abridor de laçada.
- 3-Aproximar o abridor de laçada a uma distância de 0,5 a 1 MM na frente das agulhas.
- 4-Apertar o parafuso do abridor de laçada.

Regulagem do Came ou Estica fio

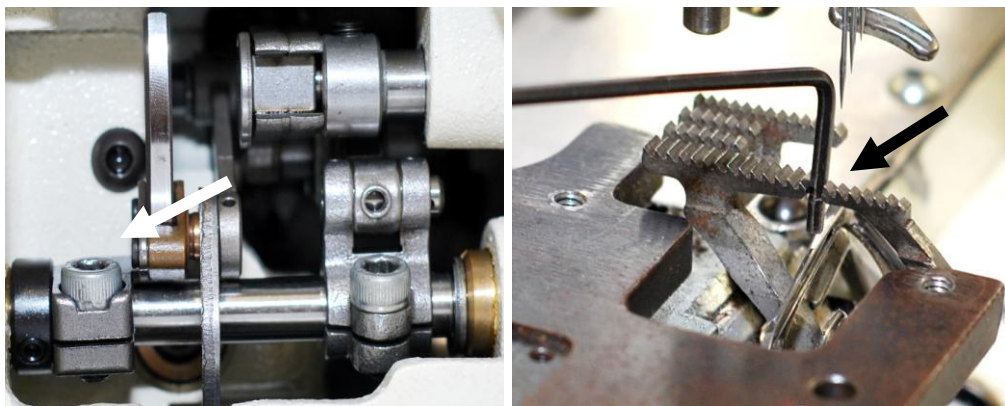


- 1-Folgar o parafuso do came, de forma que ele fique firme no eixo.
- 2-Colocar a barra das agulhas em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Centralizar o came com o passa fio que fica no meio dele, em seguida deixe o came inclinado no mesmo nível do passa fio.
- 4-Apertar o parafuso do came.

Obs: Quando o came ficar adiantado o ponto ficará folgado.

Quando o came ficar atrasado o ponto ficará apertado.

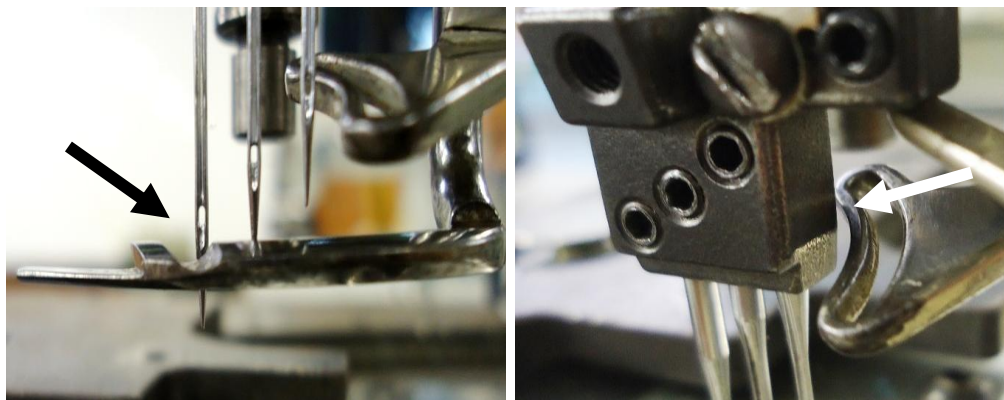
Regulagem da centralização da serrilha dianteira



- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo.
- 2-Colocar a alavanca do diferencial em zero.
- 3-Colocar a barra das agulhas em ponto morto superior (P.M.S.).
- 4-Folgar o parafuso do suporte da serrilha, na parte de trás da máquina.
- 5-Com o gabarito medir 2 MM, entre a serrilha dianteira e a serrilha traseira.
- 6-Apertar o parafuso do suporte da serrilha.

Obs: A serrilha traseira não tem regulagem de centralização, somente de altura, as duas serrilhas deveram ficar de 1 a 1,2 MM acima da chapa da agulha, com a máquina em ponto morto superior (P.M.S.).

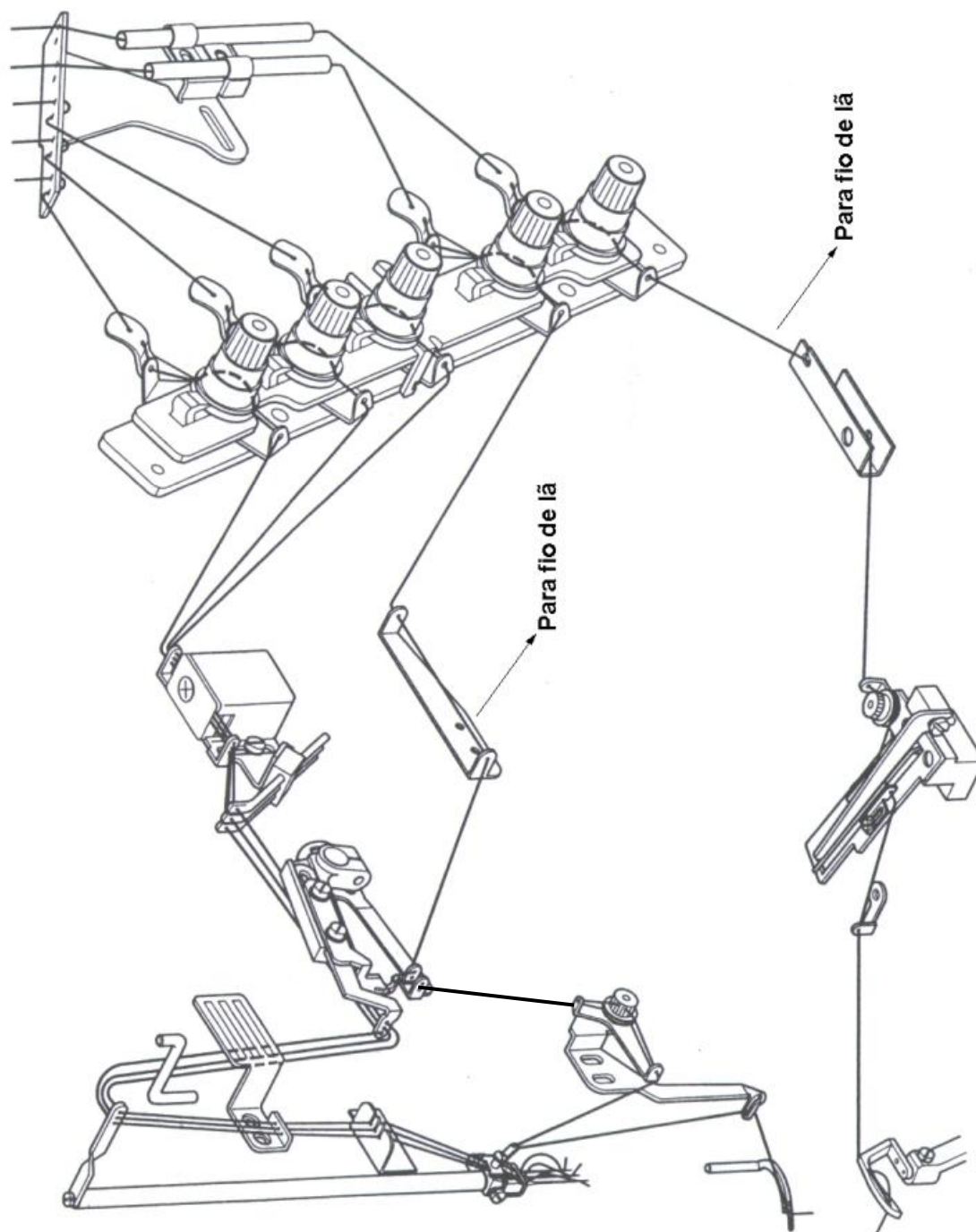
Regulagem do Looper Trançador



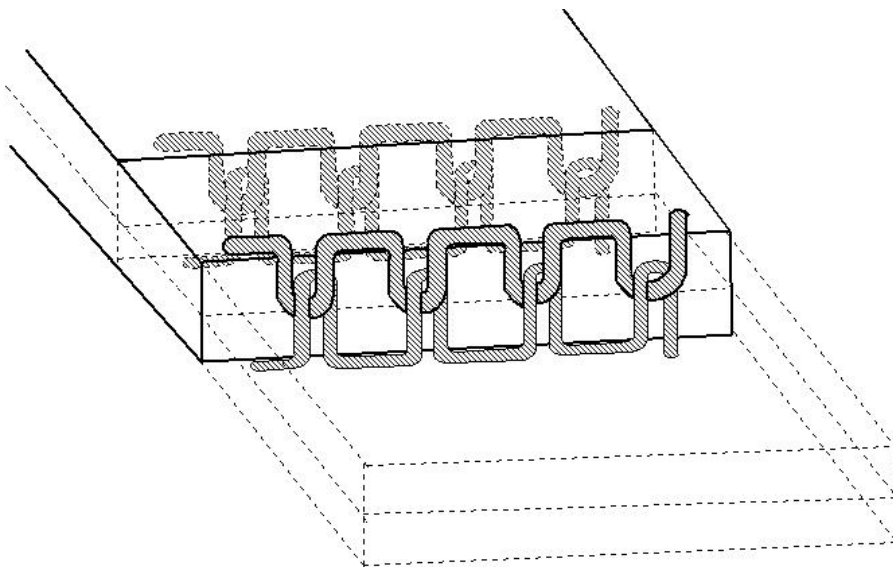
- 1-Folgar o parafuso do suporte do trançador.
- 2-Colocar a barra das agulhas em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Colocar o trançador 1.5 MM acima da ponta da agulha esquerda.
- 4-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha, até que o looper chegue em seu ponto morto, à esquerda.
- 5-Medir de 4 a 5 MM de distância da unha do trançador até a agulha da esquerda.
- 6-Apertar o parafuso do suporte do trançador.
- 7-Colocar o passa fio de 0,5 a 1MM de distância da bitola da barra das agulhas.
- 8- A distância entre o passa fio e o trançador deve ser de 0,5 a 1MM.
- 9-Quando o trançador estiver em seu ponto morto à direita a ponta da unha do trançador deverá ficar no meio da abertura do passa fio.



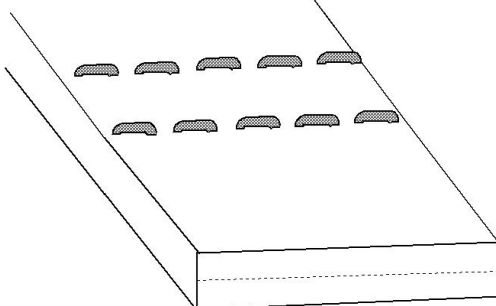
Colocação de linha na máquina galoneira



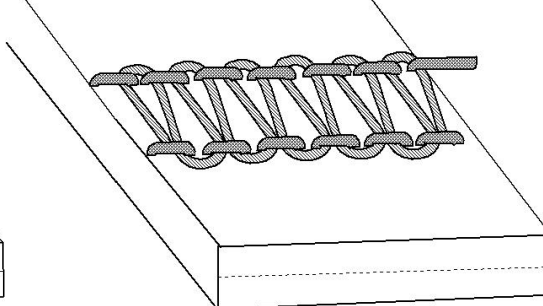
Regulagem de ponto máquina galoneira



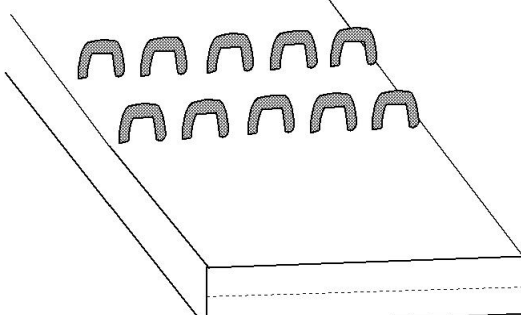
Ponto superior regulado



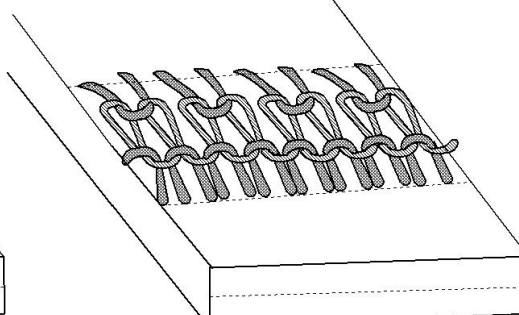
Ponto inferior regulado



Ponto superior irregular



Ponto inferior irregular



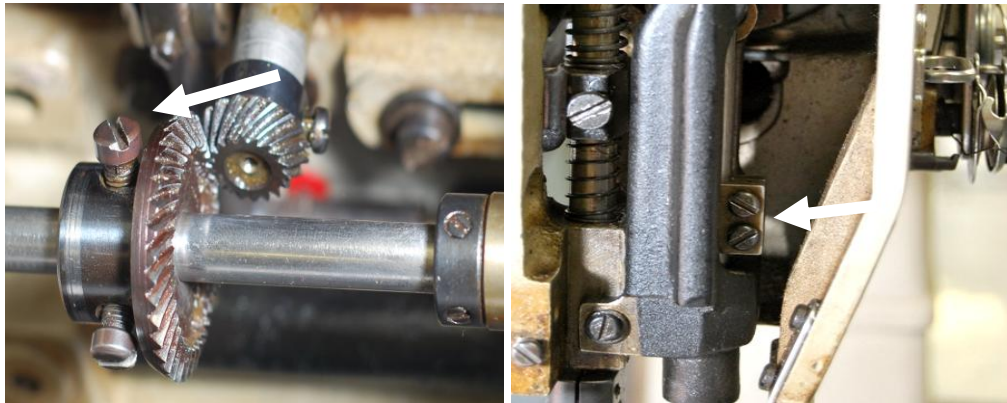
Solução:
Apertar o tensor da agulha.

Solução:
Apertar o tensor da agulha e
afrouxar o tensor do looper.

16. Máquina Coluna Ivomaq CI – 2100 (Máquina de calçados)



Regulagem da Altura da Barra da Agulha

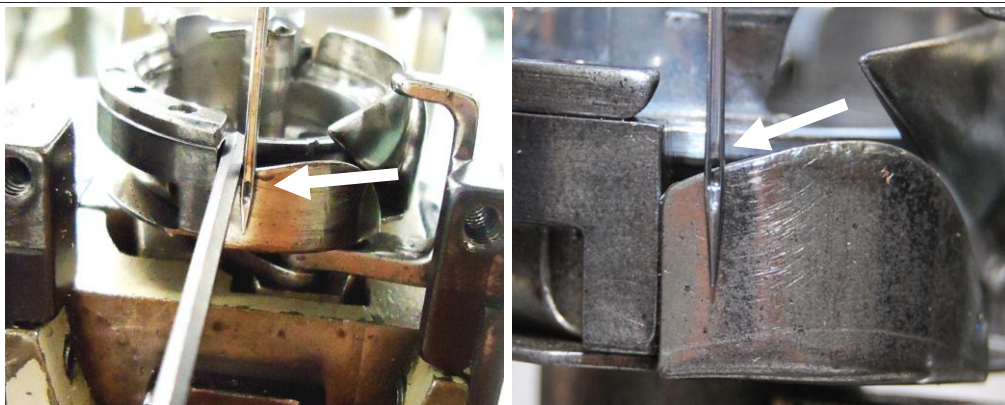


1-Folgar os dois parafusos da engrenagem grande que leva o movimento para a lançadeira.

Obs: Em baixo da máquina.

2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).

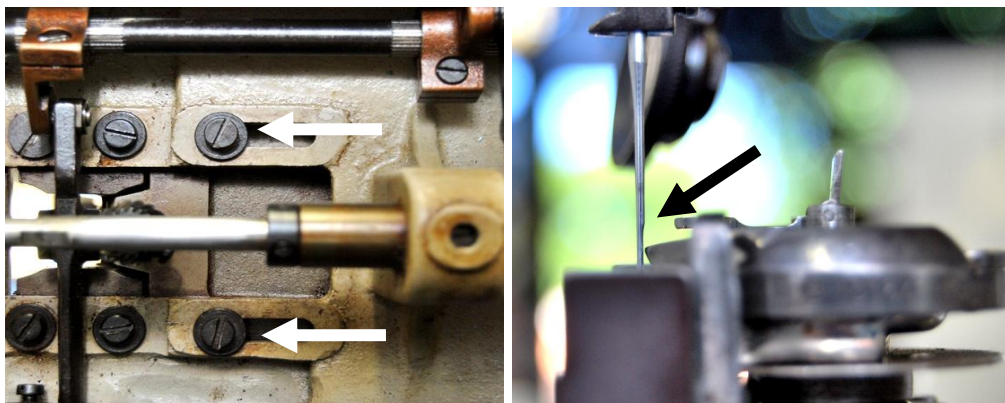
3-Folgar os parafusos da braçadeira da barra da agulha (B.A.)



4-Com o gabarito medir 2 MM entre o bloco da lançadeira e a agulha, depois colocara agulha aparecendo meio furo no protetor da agulha.

5- Apertar os parafusos da braçadeira da barra da agulha (B.A.).

Regulagem da Lançadeira



1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I.).

2- Girar o volante no sentido que a máquina trabalha para que a barra da agulha (B.A.), suba 2 MM do ponto morto inferior, (P.M.I.).

Obs: A ponta da lançadeira deverá ficar no meio da cava da agulha.

3-Folgar os parafusos, que seguram a coluna em baixo da máquina.

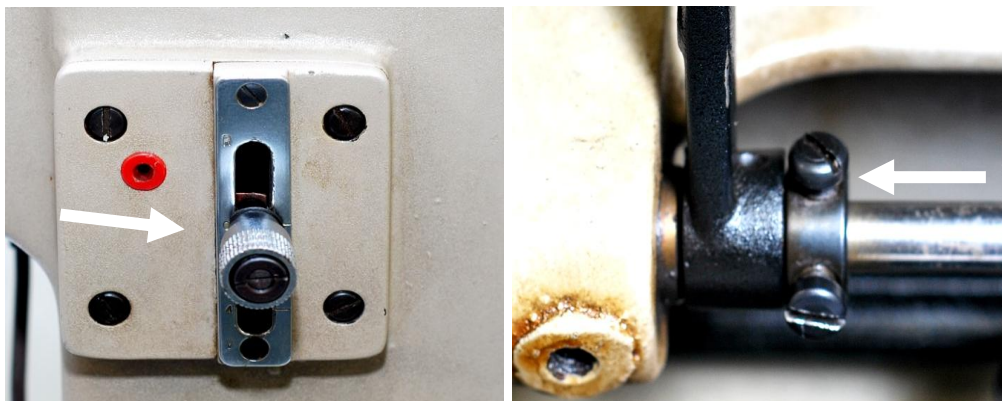
4- Aproximar a ponta da lançadeira 0,05 MM de distância para a cava da agulha.

5-Apertar os parafusos que seguram a coluna, em baixo da máquina.

6-Aproximar a engrenagem grande da engrenagem pequena.

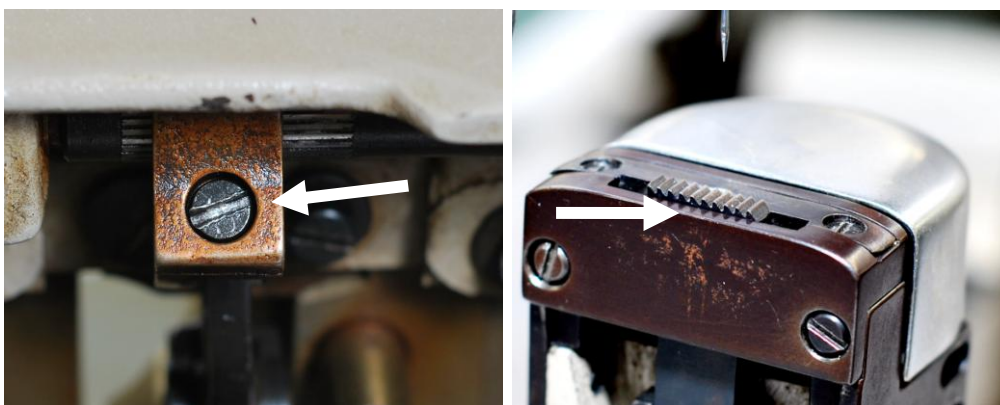
7- Aperta os parafusos da engrenagem grande.

Regulagem do Excêntrico do Sincronismo



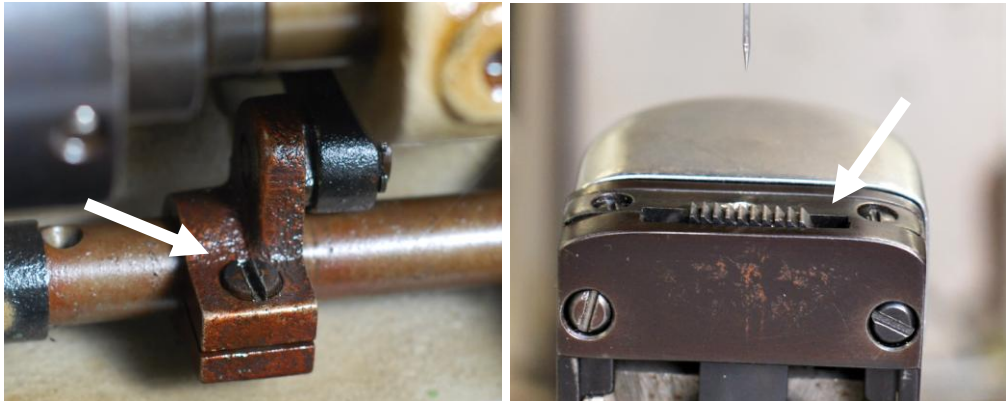
- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto do ponto em zero.
- 2-Folgar os parafusos do excêntrico.
- 3-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 4-Gira o excêntrico no sentido que a máquina trabalha, colocar o suporte da serrilha em ponto morto superior (P.M.S.), deixar uma folga entre o excêntrico e a biela.
- 5- Apertar os parafusos do excêntrico.

Regulagem da Altura da Serrilha



- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Folgar o parafuso da braçadeira no eixo superior.
- 4-Subir a serrilha na altura correta de 1 a 1,2 MM acima da chapa da agulha.
5. Apertar o parafuso da braçadeira.

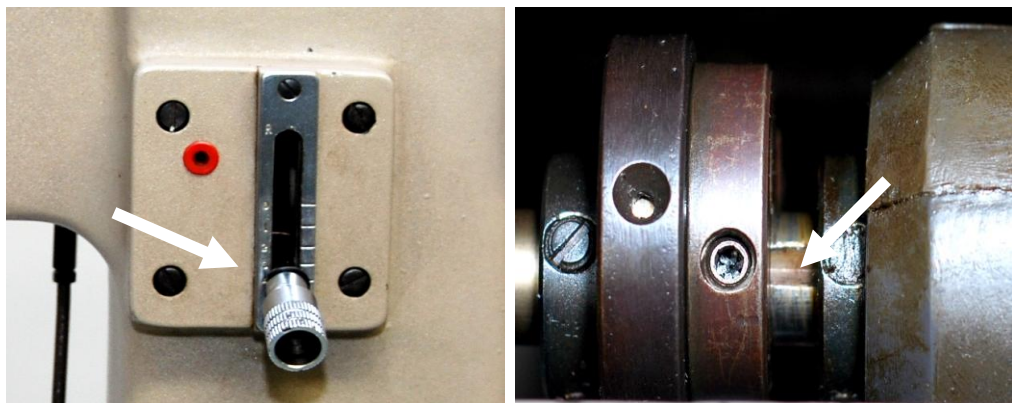
Regulagem da Centralização da Serrilha



- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.).
- 3-Folgar o parafuso da braçadeira no eixo inferior, do lado direito.
- 4-Centralizar a serrilha, no meio da abertura da chapa da agulha.
- 5-Apertar o parafuso da braçadeira.

Regulagem do excêntrico do transporte

Obs.: Na parte superior do cabeçote

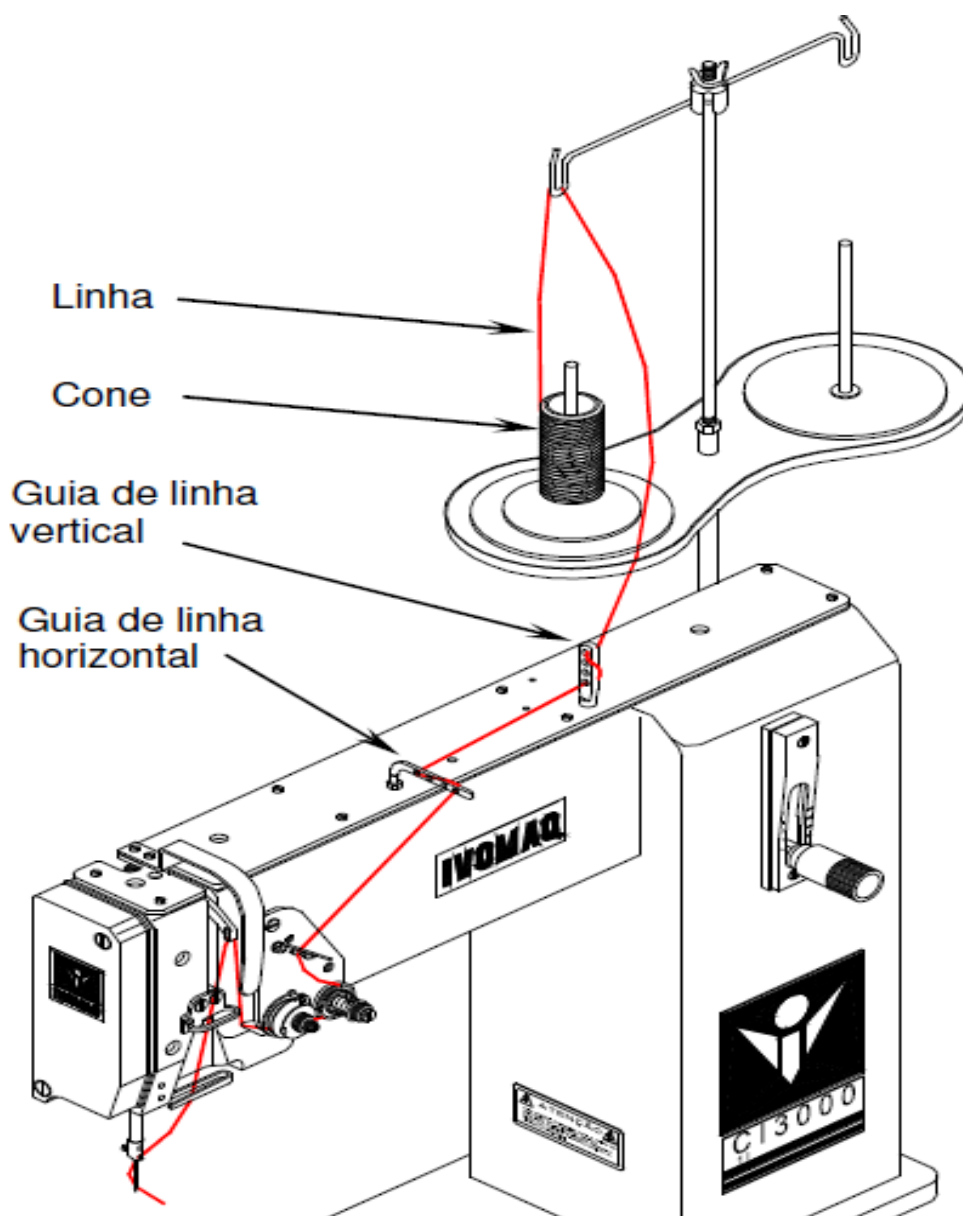


- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo.
- 2-Folgar os parafusos do excêntrico
- 3-Girar o excêntrico no sentido que a máquina trabalha.

4-Localizar o primeiro parafuso após o espaço grande, e apertá-lo em cima da abertura ou cava do eixo em seguida girar o volante no sentido que a máquina trabalha e apertar o segundo parafuso.

OBS: Quando o eixo não tiver abertura ou cava, colocar o regulador do tamanho do ponto no máximo, colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S.) girar o excêntrico, até que a serrilha fique no ponto mais alto, e centralizada no meio da abertura da chapa da agulha e apertar os parafusos do excêntrico.

Passagem de linha na Máquina de Coluna

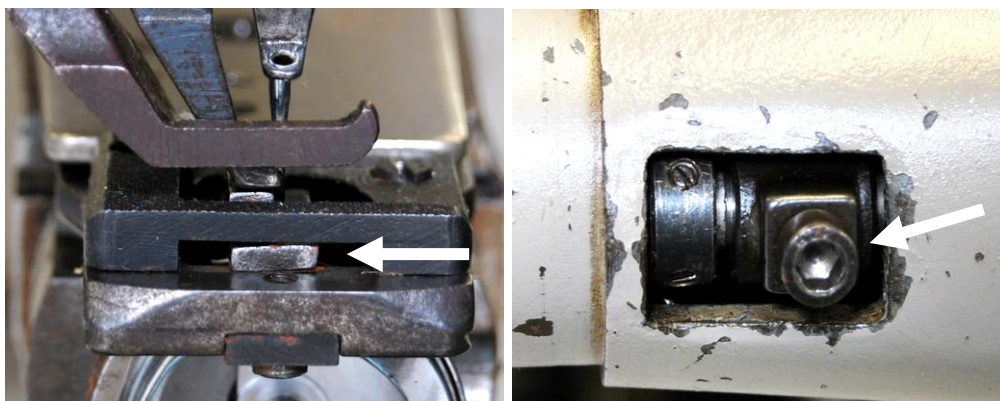


17. Máquina de Fitar (335) Ivomaq CI 2100



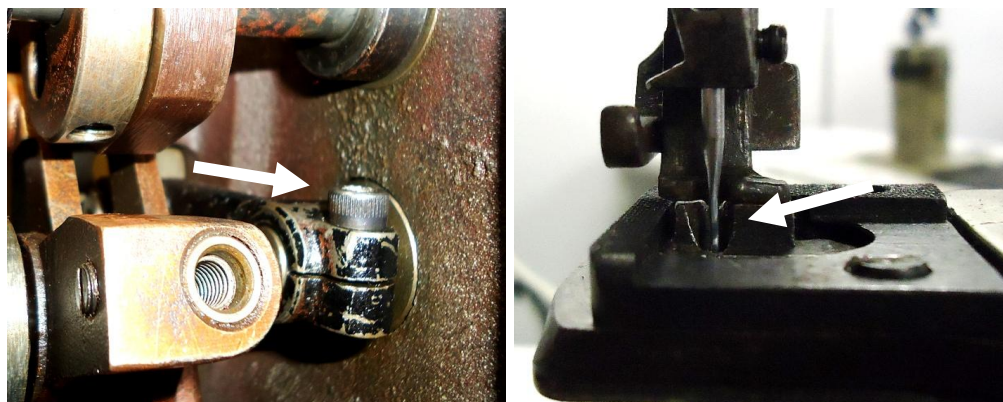
A máquina 335 é uma máquina de fitar e passar viés.

Regulagem da Centralização da Serrilha



- 1-Colocar o regulador do tamanho do ponto em zero.
- 2-Folgar o parafuso em baixo da base cilíndrica.
- 3-Posicionar a serrilha centralizada no meio da abertura da chapa da agulha.
- 4-Apertar o parafuso em baixo da base cilíndrica.

Regulagem da Centralização da Agulha no Furo da Serrilha

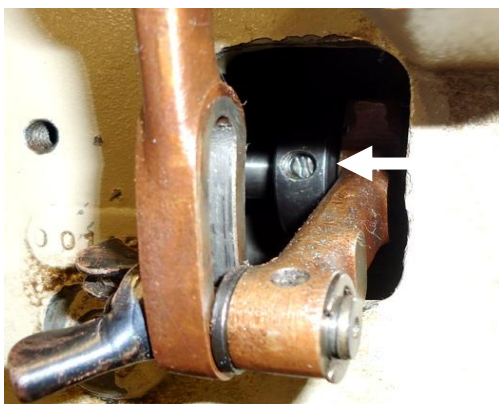


- 1-Folgar o parafuso do eixo da barra da agulha, (B.A.) na parte de trás do cabeçote.
- 2-Centralizar a agulha no furo da serrilha.
- 3-Apertar o parafuso do eixo da barra da agulha (B.A.) na parte de trás do cabeçote.

Regulagem da Barra da Agulha e da Lançadeira

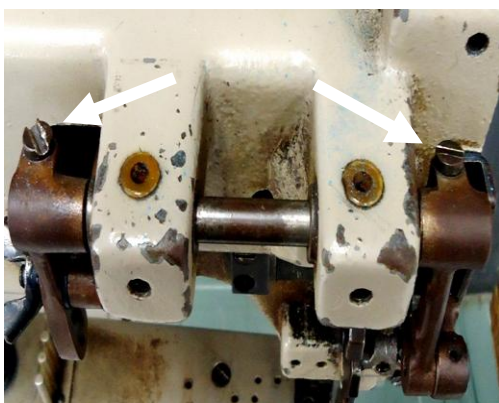
- 1-Colocar a barra da agulha (B.A) em ponto morto inferior (P.M.I).
- 2-Folgar os parafusos da braçadeira da barra da agulha (B.A).
- 3-Colocar a agulha aparecendo meio furo no aspiral.
- 4-Apertar os parafusos da braçadeira da barra da agulha (B.A.).
- 5-Folgar os parafusos da lançadeira.
- 6-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto inferior (P.M.I).
- 7-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha para que a barra da agulha (B.A.) suba 2 MM do ponto morto inferior (P.M.I).
- Obs: A ponta da lançadeira ficará no meio da cava da agulha.
- 8- Aproximar a ponta da lançadeira 0,05 MM de distância para a cava da agulha.
- 9-Apartar os parafusos da lançadeira.

Regulagem do Excêntrico do Transporte dos Calçadores



- 1-Localizar o excêntrico no braço do cabeçote, na parte de trás da máquina.
- 2-Girar o volante no sentido que a máquina trabalha até que o segundo parafuso do excêntrico apareça, depois do espaço grande e folgalo.
- 3-Girar novamente o volante no sentido que a máquina trabalha até que o primeiro parafuso do excêntrico apareça, depois do espaço grande e folgalo.
- 4-Colocar a barra da agulha (B.A) em ponto morto inferior (P.M.I).
- 5-Apertar o primeiro parafuso do excêntrico, girar o volante no sentido que a máquina trabalha e apertar o segundo parafuso.

Regulagem da Altura dos Calçadores



- 1-Colocar a barra da agulha (B.A.) em ponto morto superior (P.M.S).
- 2-Folgar um dos parafusos do eixo da biela do transporte dos calçadores.

	Arremate no final: Determina em D a quantidade de pontos antes do término da costura onde iniciará o arremate. Determina em C a quantidade de pontos do arremate.
	Arremate duplo: Desenvolve uma pequena costura com dois arremates. Determina em A a quantidade de pontos a costurar, determine em B a quantidade de pontos para o primeiro arremate. Determine em C a quantidade de pontos a costurar e determine em D a quantidade de pontos para o segundo arremate.
	Programação de pontos: Determina a quantidade de pontos no painel CD ou E.
	Costura Personalizada: Permite costura etiqueta, pregar bolso, etc: Determina a quantidade de pontos no painel (CD ou E) de acordo com a lateral E , e quantidade de pontos no painel (AB ou F) de acordo com a lateral F .
	Corte automático: Quando terminar a quantidade de pontos programados, corte automático da linha.
	Costura manual; Costura sem uma determinada quantidade de pontos.
	Costura automática: Costura de acordo com a quantidade de pontos programados, parando somente após o término.
	Parada da agulha: Interrompe a agulha em cima ou em baixo de acordo com a seta indicadora.
	Pontos lentos: Inicia qualquer costura com três pontos lentos, posteriormente voltando a sua velocidade normal.
	Arremate meio: Determina em CD ou E a quantidade de pontos a se fazer o arremate. Este arremate só funciona no modo manual. Quando estiver fazendo uma costura, basta pressionar o botão situado na barra da agulha onde este realizará o arremate de acordo com a quantidade de pontos programados, e em seguida voltando a costura normal.
	Ponto manual 1/2 ponto: A cada pressão no botão a máquina vai realizar a costura de meio em meio ponto.
	Ponto manual 1 ponto: , A cada pressão no botão situado na barra da agulha, a máquina realizará a costura ponto a ponto.



**Botão da barra
da agulha fazer
retrocesso**

Regulagem máquina reta eletrônica Brother

Regular a faca (tesoura) em máquinas sem referência.

1. Soltar o excêntrico de regulagem do corte;
2. Posicionar a ponta da lançadeira na metade do marcador (ex: 6:30hs no relógio);
3. Aproximar sem encostar o solenóide no excêntrico pressionando e deixando uma ligeira folga;
4. Apertar os parafusos.

Regular a parada da B.A através do volante.

Colocar a B.A. em P.M.I. e o segundo parafuso no volante, na cava do eixo.

Regular o corte da linha através do volante parafuso de fixação do encorder.

Quanto mais se movimentam os parafusos para a esquerda, menor é o corte da linha até parar de cortar.

Quanto mais se movimentam os parafusos para a direita, melhor a qualidade do corte da linha.

Intervir na rotação do motor:

1. Apertar a tecla  simultaneamente com a chave de ligação (ON/OFF) para ligar a máquina.

2. Procurar no visor a palavra OVL (overloque) e confirmar com a tecla



OBS: Para reverter novamente à ligação para costura reta, fazer o passo 1 e no passo 2 procurar no visor a numeração **7373** e confirmar na

tecla 

19. Causas de defeitos mais comuns e suas correções:

Quebra de linha	
Causas	Correções
Linha presa ou enrolada em algum local de passagem desde o cone até a agulha	Liberar a linha
Tensor muito apertado	Ajustar corretamente os tensores
Agulha torta ou ponta rombuda	Trocar a agulha
Agulha mal ajustada / colocada	Centralizar a agulha
Looper, lançadeira ou chapa da agulha com rebarbas de linhas ou tecido	Trocar ou polir as peças
Looper ou lançadeiras muito próximas	Regular corretamente as peças
Linha inadequada ao tipo de agulha	Colocar a linha adequada à agulha
Falta de prática em costura / manuseio incorreto do tecido	Praticar costuras em tecidos

Máquina travada	
Causas:	Correções:
Falta de óleo	Colocar óleo regularmente
Linha embolada no volante ou na polia do motor	Retirar a linha
Engrenagem muito próxima	Afastar a engrenagem
Ferrugem	Aplicar antioxidante
Linha presa ou ponta de agulha entre aspiral e lançadeira	Retirar a linha ou ponta de agulha

Pontos falhos	
Causas:	Correções:
Looper, B.A ou lançadeira desregulados	Regular corretamente Looper, B.A ou lançadeira
Projetores muito próximos da agulha ou do looper	Regular o afastamento dos projetores
Passagem das linhas impedidas	Liberar as passagens da linha
Tensor com demasiado ajuste ou folga	Tencionar corretamente a linha
Agulha torta	Trocar agulha
Serrilha com posicionamento demasiado alto ou baixo	Regular corretamente a altura da serrilha
Pressão do calcador	Observar pressão para cada tipo de tecido
Folga e/ ou defeito na lançadeira	Ajustar a folga ou trocar a lançadeira

Linha embolada	
Causas:	Correções:
Caixa de bobina com defeito	Trocar a caixa de bobina
Linha da bobina frouxa	Encher corretamente a bobina
Navalha cega	Afiar a faca ou trocá-la
Serrilha com posicionamento demasiado alto ou baixo	Fazer regulagem da serrilha
Bobina não adequada	Trocar bobina

Linha frouxa ou passando fora dos discos do tensor	Recolocar as linhas nos discos e tencionar os mesmos corretamente
Lançadeira com rebarbas	Polir as rebarbas ou trocar a lançadeira
Aspiral muito próximo da trava	Posicionar o aspiral com a distância correta da trava

Quebra de agulha	
Causas	Correções
Segurar / puxar o material enquanto se costura	Guiar o material corretamente sem puxá-lo
Tensor muito apertado	Tencionar corretamente
Agulha mal encaixada / colocada	Ajustar a agulha
Agulha posicionada próxima do looper ou lançadeira	Regular corretamente o looper e lançadeira com relação à distância da agulha
Agulha com numeração inferior a ideal à espessura do material	Utilizar a agulha de numeração apropriada ao material a ser costurado
Calcador descentralizado	Centralizar o calcador
Serrilha com posicionamento demasiado alto ou baixo	Regular corretamente a altura da serrilha

20. Ferramentas e utensílios para conserto de máquinas de costuras

- Furadeira;
- Moto esmeril com politizes de pano;
- Tijolo de massa (para polir – diamante nº 02);
- Arco de serra;
- lima de ourives;
- Lanterna pequena (com foco);
- Rolo de fita isolante;
- Jogo de chave Allen de 1/16 “até ¼”;
- Jogo de chave Allen de 1,5mm até 9,0mm;
- Jogo de chave combinada de 6,0 até 20,0mm

- Jogo de chave combinada de $\frac{1}{4}$ “até $\frac{3}{4}$ ”;
- Alicates de pressão;
- Alicates universal;
- Alicates de bico;
- Alicates de corte diagonal;
- Chave inglesa 8”;
- Martelo ponta bola médio;
- Jogo de brocas;
- Pinos de bronze de $\frac{1}{4}$ “(para bater em peças a serem colocadas)
- Pinos de bronze de $\frac{5}{16}$ ” (idem);
- Pinça;
- Pincel
- Chave de fenda pequena para caixa de bobina;
- Chaves de fenda com 50mm de cabo, 90mm de haste e $\frac{1}{4}$ ” de largura;
- Chaves de fenda com 90mm de cabo, 100mm de haste e $\frac{5}{16}$ ” de largura;
- Chaves de fenda com 110mm de cabo, 160mm de haste e $\frac{3}{16}$ ” de largura;
- Chaves de fenda com 130mm de cabo, 250mm de haste e $\frac{3}{8}$ ” de largura;
- Chaves de fenda com 85mm de cabo, 50mm de haste e $\frac{1}{4}$ ” ou $\frac{3}{16}$ ” de largura;
- Folhas de lixa de ferro (finas) e lixas d’água;
- Machos para fazer roscas;

21. Referências Bibliográficas

1. BROTHER INDUSTRIES LTD. *High Speed Overlock Sewing Machine/ High Speed Safety Stitch Sewing Machine*. Nagoya: BROTHER INDUSTRIES LTD, 1999. 33p.
2. BROTHER INDUSTRIES LTD. *Single Needle Straight Lock Stitcher*. Nagoya: BROTHER INDUSTRIES LTD, 1997. 29p.
3. BROTHER INDUSTRIES LTD. *Using the operation panel*. Nagoya: BROTHER INDUSTRIES LTD, 1997. 25p.
4. LANMAX. *Catálogo geral de Máquinas*: máquinas para confecção. São Paulo: LANMAX, [s.d.]. 36p.
5. LANMAX. *Catálogo Máquinas para Couro*. São Paulo: LANMAX, [s.d.]. 11p.
6. SINGER. *Illustrated parts for SINGER: Machine 831U/ 1832U/ 1842U*. Taiwan: The Singer Company, 1993. 42p.
7. SIRUBA INDUSTRIAL SEWING MACHINES. *Instruction Book: F007j*. Taiwan: Kaulin MFG, 2002. 11p.
8. TAKING. *Industrial Sewing Machines*. Taiwan: TAKING, 2003. 63p.
9. ZOJE. Máquinas de costura industrial. [s.d.n.].
10. Morimoto MFG.GO.,LTD. <http://www.kansai-special.com/>
11. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13483: Material têxtil – Tipos de pontos. Rio de Janeiro, 1995.
12. MARIANO, Maria Luiza Veloso; RODRIGUES, Joveli Ribeiro. Maria Luiza Veloso Mariano e Joveli Ribeiro Rodrigues. **Tipos de Pontos de Costura.** - São Paulo, 2009.
13. IVOMAQ - Indústria e Comércio de Máquinas Ltda
www.ivomaq.com.br