



Português (BR)

MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS E OPERAÇÃO PARA MÁQUINAS DE COSTURAR SOLADOS - SÉRIE CS



CS1518 R



CS1550 LG

MODELO: **1518 R** []
 1530 S []
 1550 LG []

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	2
CONTROLE E VERIFICAÇÕES PREVENTIVAS	2
LIMPEZA DA MÁQUINA	2
DADOS TÉCNICOS	2
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR ELÉTRICO	4
LIGAÇÃO ELÉTRICA DA CAIXA DE COMANDO CS-1550 LG	5
LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO DA MÁQUINA	5
INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO E AJUSTES	6
COLOCAÇÃO DA AGULHA	6
BOBINAMENTO DA LINHA SUPERIOR (CS1518 R e CS1530 S)	6
BOBINAMENTO DA LINHA SUPERIOR (CS1550 LG)	6
SUBSTITUIÇÃO DO CARRETEL (LINHA SUPERIOR)	7
PASSAGEM DA LINHA INFERIOR	7
AJUSTE DE TENSÃO DA LINHA	8
REGULAGEM DO TAMANHO DO PONTO	8
FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO DE TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO DO MOTOR	8
CENTRALIZAÇÃO E REGULAGEM DA ALTURA DA BIGORNA	8
REGULAGEM E SUBSTITUIÇÃO DO PUXA-FIO	9
REGULAGEM DA ALTURA DA BARRA DA AGULHA	10
REGULAGEM DOS PONTOS DE REFERÊNCIA DO ESTICA-FIO E ABERTURA DA LINHA	11
REGULAGEM DOS PONTOS DE REFERÊNCIA DA ROSETA EM RELAÇÃO À AGULHA	11
REGULAGEM DO CURSO DO ESTICA-FIO	12
ACOPLAMENTO DE SEGURANÇA	12
LISTA DE OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS:	12
MOTOR ELETRÔNICO:	14
CARACTERÍSTICAS GERAIS	14
INSTALAÇÃO	14
DESCRIÇÃO DOS CONTROLES E CONECTORES EXTERNOS	15
MANUTENÇÃO E LIMPEZA	15
REGULAGENS E AJUSTES	16
LISTA DE PROVÁVEIS PROBLEMAS	17

INTRODUÇÃO:

- Este manual tem como objetivo levar ao conhecimento do usuário as principais características e orientações técnicas para instalação, operação, regulagem, lubrificação e manutenção das máquinas de costurar solados de 2 fios da série CS modelos 1518R, 1530S e 1550LG.
- Todas as operações descritas no presente manual de instruções devem ser executadas somente depois de haver:
 - ✓ Instalado a máquina no local de trabalho;
 - ✓ Desligado a chave elétrica e retirado o conector de energia da tomada elétrica;Algumas operações requerem que as conexões elétricas estejam ativadas. Nesse caso, para maior segurança do operador, siga corretamente as orientações descritas.
- Todos os trabalhos descritos no item de instalação, regulagem e manutenção deste manual só poderão ser executados por pessoal especializado, para evitar eventuais problemas na máquina.
Caso haja diferença de códigos de peças neste manual, o usuário deverá consultar o catálogo de peças. O catálogo também poderá ser consultado caso seja necessário solicitar alguma peça de reposição.

DADOS TÉCNICOS:

CS1518 R

Máquina para costurar sola e entressola no cabedal do calçado com dois fios modelo 1518R. Utilizada em qualquer modelo de calçado, do rústico (calçado de segurança) ao mais fino acabamento, inclusive botas e costuras ornamentais.

Possui rotação variável que favorece a adaptação do operador à máquina, parada automática, acionamento eletromecânico, lubrificação centralizada acionada manualmente, enchedor de carretel acoplado à máquina e um dispositivo mecânico para proteção da lançadeira. Costura com linhas de torção esquerda 2 a 6 e tem capacidade de costura para solados de até 22 mm de espessura (saltos com até 35 mm).

A configuração básica da máquina é para a costura de solados, suas peças são fabricadas no sistema métrico com tolerâncias dimensionais e qualidade mediante norma ISO.

Velocidade de costura: ➔ máx. 830 RPM

Potência do motor: ➔ 1 cv

Tipo de ponto: ➔ Fixo

Tamanho do ponto: ➔ 6 a 12 mm

Altura máxima: ➔ 1730 mm

Largura máxima: ➔ 750 mm

Profundidade: ➔ 920 mm

Peso total: ➔ 358 Kg

Média de produção: ➔ 800 pares/jornada (8 horas).

CS1530 S

Máquina para costurar sola e entressola no cabedal do calçado com dois fios modelo 1530S. Utilizada em qualquer modelo de calçado, do rústico (calçado de segurança) ao mais fino acabamento, inclusive botas e costuras ornamentais.

O acionamento da máquina é feito por um motor eletrônico com 12 velocidades que permite uma aceleração mais suave com posicionamento da agulha (para baixo e para cima) na parada, levante do calcador eletropneumático, lubrificação centralizada acionada manualmente, enchedor de carretel acoplado e um dispositivo mecânico para proteção da lançadeira. Costura com linhas de torção esquerda 2 a 6 e tem capacidade de costura para solados de até 22 mm de espessura (saltos com até 35 mm).

A configuração básica da máquina é para a costura de solados, suas peças são fabricadas no sistema métrico com tolerâncias dimensionais e qualidade mediante norma ISO.

Velocidade de costura: ➔ máx. 1000 RPM

Potência do motor: ➔ 1 cv

Tipo de ponto: ➔ Fixo

Tamanho do ponto: ➔ 6 a 12 mm

Altura máxima: ➔ 1730 mm

Largura máxima: ➔ 750 mm

Profundidade: ➔ 920 mm

Peso total: ➔ 358 Kg

Média de produção: ➔ 1300 pares/jornada (8 horas).

CS1550 LG

Máquina para costurar sola e entressola no cabedal do calçado com dois fios, lançadeira grande, modelo 1550LG. Utilizada em qualquer modelo de calçado, do rústico (calçado de segurança) ao mais fino acabamento, inclusive botas, costuras ornamentais e saltos com altura de até 35 cm.

O acionamento da máquina é feito por um motor eletrônico com 12 velocidades que permite uma aceleração mais suave com posicionamento da agulha (para baixo e para cima) na parada, levante do calcador eletropneumático, lubrificação centralizada acionada manualmente, enchedor de carretel com motor elétrico independente, maior capacidade de linha no carretel e dispositivo mecânico para proteção da lançadeira. Costura com linhas de torção esquerda 2 a 6 e tem capacidade de costura para solados de até 22 mm de espessura (saltos com até 35 mm).

A configuração básica da máquina possui lançadeira grande e kit para costura de salto (35 mm) além da costura de solados, suas peças são fabricadas no sistema métrico com tolerâncias dimensionais e qualidade mediante norma ISO.

Velocidade de costura: → máx. 1000 RPM

Potência do motor: → 1 cv

Tipo de ponto: → Fixo

Tamanho do ponto: → 6 a 12 mm

Altura máxima: → 1730 mm

Largura máxima: → 750 mm

Profundidade: → 920 mm

Peso total: → 358 Kg

Média de produção: → 1300 pares/jornada (8 horas).

Normas Técnicas observadas no projeto:

As máquinas de costura apresentadas neste manual foram desenvolvidas com atendimento às seguintes disposições regulamentadoras:

- Norma Regulamentadora do MTE – NR-12;
- Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis (ABNT NBR 213-1 / 213-2, NBR 14009, NBR 14153).

CONTROLE E VERIFICAÇÕES PREVENTIVAS:

- Quando desembalar a máquina, verifique o recebimento de todas as peças e acessórios que constam na lista de acessórios anexa.
- Fazer um controle visual de danos eventuais, causados pelo transporte, nas seguintes partes:
 - ✓ Fios, cabos elétricos e demais componentes elétricos.
 - ✓ Motor elétrico ou eletrônico.
 - ✓ Protetor da correia.

LIMPEZA DA MÁQUINA:

- Limpar a poeira e outras impurezas, que por ventura tenham se acumulado sobre a máquina durante o transporte. Utilizar produtos neutros que não atacam a pintura da máquina, de preferência, utilizar produtos biodegradáveis.
- Retirar a graxa espalhada eventualmente sobre as partes expostas da máquina utilizando uma flanela com querosene. Logo após retirar a graxa, faça uma lubrificação na máquina, utilizando o lubrificante indicado pelo fabricante (óleo ISO WS100).

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA:

Informações importantes:

O objetivo desse capítulo é proporcionar as informações básicas ao usuário referente à segurança de trabalho e saúde do operador e das demais pessoas que estarão em contato com a máquina.

Utilizar esta máquina sem observar as instruções de manejo e segurança especificados e normas de trabalho corretas poderá causar lesões físicas ao operador e avarias na máquina.

As máquinas de 2 fios possuem dois acoplamentos de segurança que tem como finalidade proteger algumas partes da máquina contra danos maiores em caso de travamento. Um dos acoplamentos está localizado no eixo da lançadeira e o outro no eixo vertical para proteção da parte inferior (bigorna, estica fio, etc.). Em caso de desarme destes acoplamentos localize a região onde houve o travamento, desobstrua, e após rodar a máquina com as mãos e verificar se ela está girando bem livre, segure o acoplamento com uma chave hexagonal e gire a máquina até sentir que trava encaixou no furo devolvendo o sincronismo à máquina. Caso não consiga observar o encaixe da trava, segure novamente a base do acoplamento e gire a máquina 180° e ela voltará ao ponto certo.

- ✓ Antes de fazer a instalação é obrigatório ler, completo e cuidadosamente, o presente manual de instruções.
- ✓ Todas as instruções marcadas com símbolo  devem ser absolutamente levadas em conta e respeitadas, a fim de evitar riscos de lesões físicas.
- ✓ Para a conexão de uma rede de alimentação elétrica tem que se assegurar que a tensão corresponde com a tensão nominal indicada na máquina.
- ✓ O fio terra do cabo de alimentação **deve** ser conectado ao sistema terra de proteção da fábrica por meio de condutores e terminais apropriados. A conexão deve ser fixada permanentemente.
- ✓  Antes de colocar a máquina em funcionamento, verifique se os dispositivos de segurança estão instalados corretamente (tampa de proteção da correia e polias, protetor de visão, protetor de dedos, tampa de proteção da lançadeira, etc.).
- ✓  **Não** operar a máquina com o dispositivo de proteção de visão aberto!
- ✓ Depois de ligado o motor, é aconselhado funcionar a máquina de costura à velocidade reduzida para comprovar se a direção de rotação da máquina está correta (anti-horário).
- ✓ Não utilizar a máquina em trabalhos para os quais ela não está especificada.
- ✓  Para substituir peças como: agulhas, pés calcadores, bigorna, etc., ou para fazer qualquer tipo de manutenção ou regulagem, a máquina deverá ser **desligada**.
- ✓  O ruído originado durante o trabalho da máquina pode causar danos aos órgãos auditivos do operador, por esse motivo é **OBRIGATÓRIO** o uso de abafador de ruídos ou protetor auricular durante a operação.
- ✓ Verificar, com frequência, o funcionamento de todos os dispositivos de segurança.

PLACAS DE SINALIZAÇÃO E ADVERTÊNCIA



Placa de indicação da tensão elétrica, encontrada na parte traseira da caixa de comando elétrico (CS1550 LG) ou na parte traseira da mesa (CS1518 P e CS1530 S) ao lado da saída do cabo elétrico de alimentação da máquina.



Adesivo de advertência e indicação da posição das polias e correia da máquina.



Adesivo de advertência e indicação da área com risco de acidente com mãos e dedos.

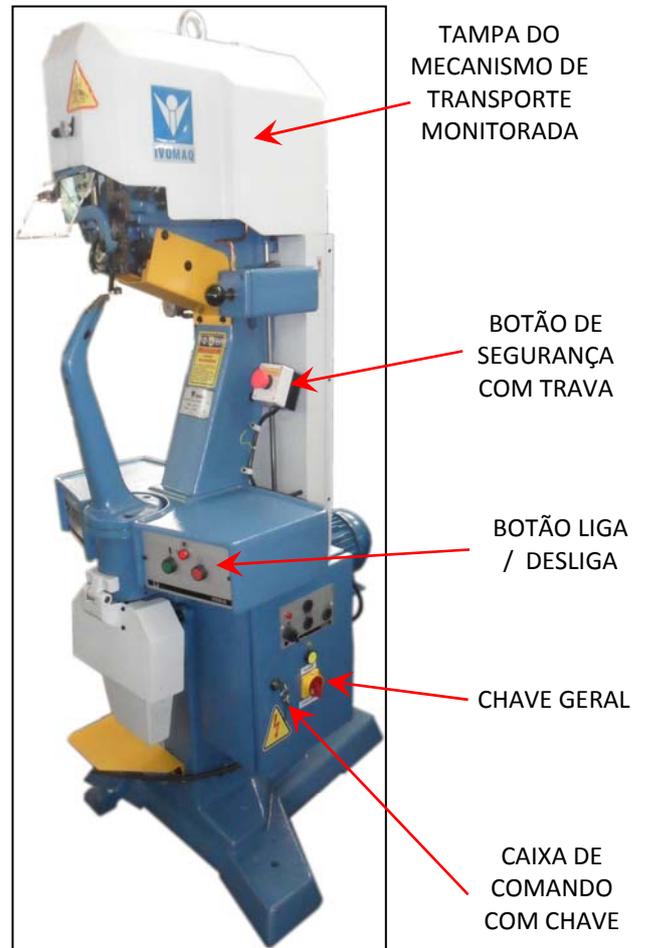
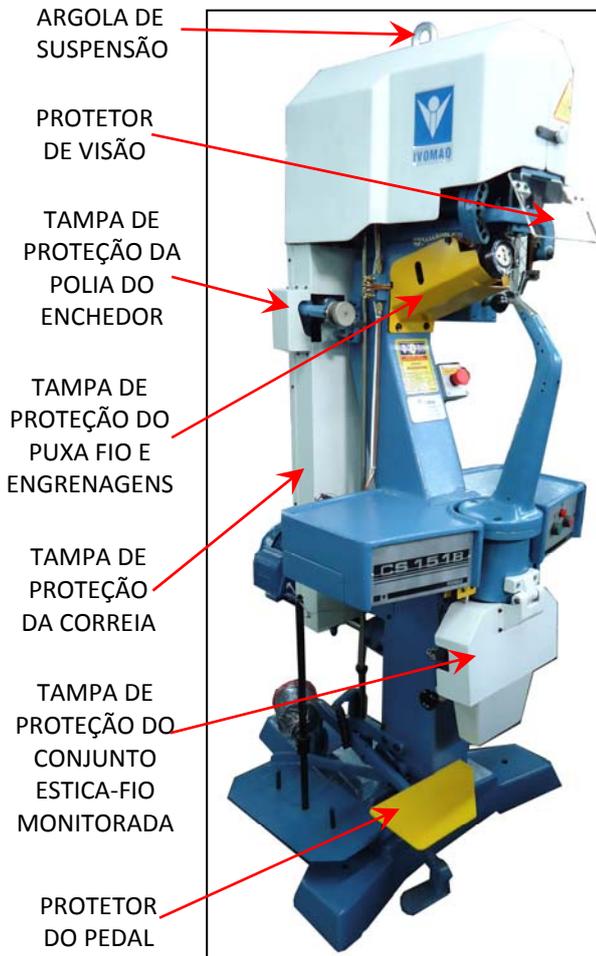


Adesivo de advertência e indicação da área energizada.



Adesivo de advertência para a obrigatoriedade do uso de EPI durante a operação da máquina.

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA INSTALADOS:



⚠️ ATENÇÃO: Os dispositivos de proteção não poderão ser retirados da máquina nem adulterados ou modificados. A adulteração ou supressão destes dispositivos poderá resultar em riscos de lesões temporárias ou permanentes nos olhos, mãos e dedos.

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR ELÉTRICO

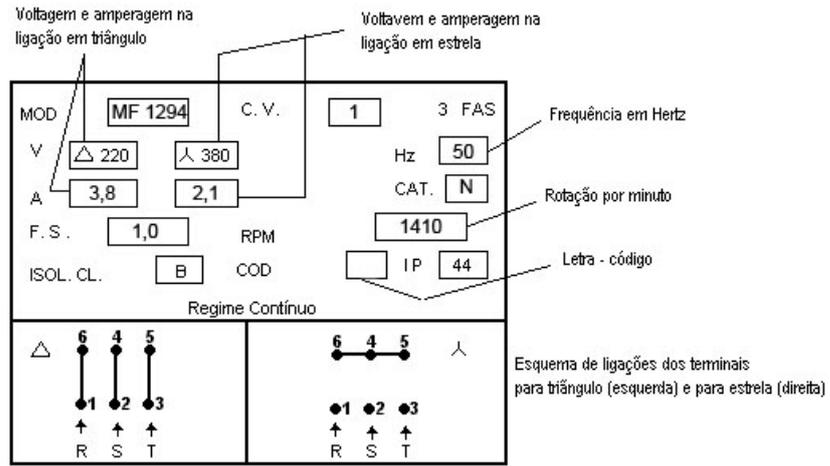


Figura 1

A observação na placa regime contínuo significa que este motor é apropriado para um uso permanente.

LIGAÇÃO ELÉTRICA DA CAIXA DE COMANDO CS-1550 LG

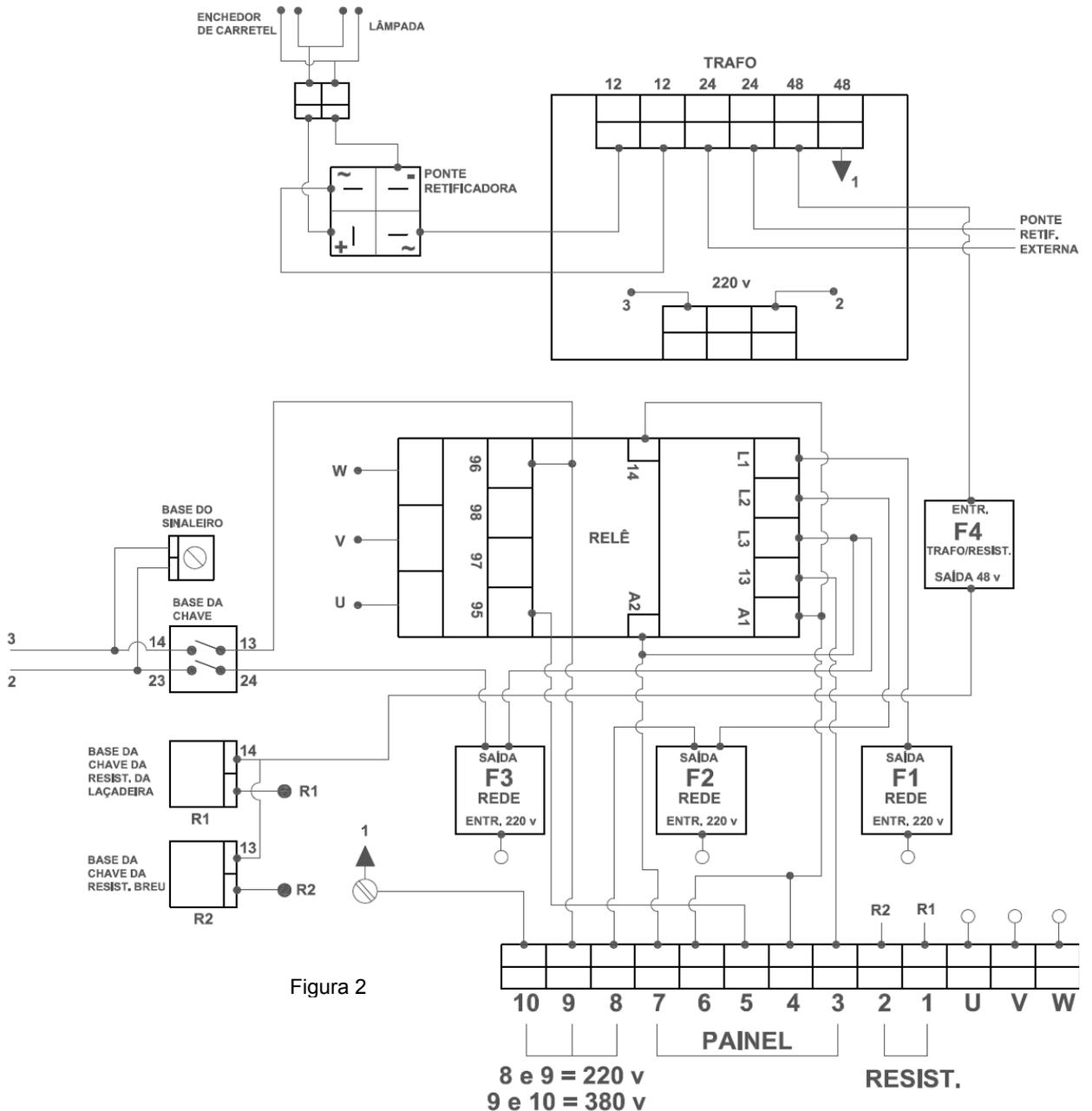


Figura 2

LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO DA MÁQUINA

- ✓ A máquina deverá ser limpa pelo menos uma vez por semana, limpeza total, e diariamente nas regiões que estão em contato com o solado e com o fio (lançadeira, puxa-fio e bigorna).
- ✓ A região da lançadeira deve ser lubrificada com 2 gotas de óleo a cada duas horas de trabalho.
- ✓ As articulações e os mecanismos individuais que não são atingidos pela lubrificação centralizada deverão ser lubrificados com almotolia manual diariamente.
- ✓ Nas máquinas com dispositivos pneumáticos, colocar óleo no lubrificador até ± 15 mm para completar o volume do copo. O copo onde acumula a água proveniente da filtragem do ar da rede deverá ser esgotado sempre que a água acumulada se aproxime do filtro, para isso, gire o manípulo para a direita até começar a sair a água e depois de esgotada a água feche-o novamente.

OBS.: Existem sangradores que necessitam apenas aperta-los para soltarem a água, por isso, verifique qual o tipo de sangrador utilizado na máquina.

INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO E AJUSTES

Para iniciar a operação de costura, desloque o pedal para a direita e pise firme sobre ele até encostar no chão, com isto, levanta-se o suporte empurrador da sola (nas máquinas CS-1530 S e CS-1550 LG ao levar o pedal para a direita e pressioná-lo o suporte empurrador sobe automaticamente através do cilindro pneumático).

Após levantar o suporte empurrador coloque o sapato sobre a bigorna e, orientado pela ranhura do solado vá soltando o pedal devagar e apoiando a face do empurrador no começo da ranhura do solado. Desloca-se então o pedal para a esquerda e, pisando sobre o mesmo, coloca-se a máquina em movimento.

Para facilitar a costura da sola na curva da ponta do sapato, reduza a pressão do pé sobre o pedal e a máquina reduzirá a velocidade facilitando a orientação do calçado e após terminar a curva volte a pisar no pedal até o final da ranhura. Ao chegar no final da ranhura solte o pedal para a máquina parar e em seguida leve o pedal para a direita e levante o suporte empurrador para retirar o sapato.

Corte os fios superior e inferior, prenda o fio inferior no prendedor de fio da bigorna.

COLOCAÇÃO DA AGULHA



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Gire o volante até que a barra da agulha se posicione para cima (ponto neutro superior);
- ✓ Solte o parafuso que fixa a agulha;
- ✓ Coloque a agulha até encostar no fundo do furo da barra;
- ✓ Gire a agulha até que a fisga se posicione para o lado de trás da barra;
- ✓ Aperte o parafuso que fixa a agulha.

BOBINAMENTO DA LINHA SUPERIOR (CS1518 P e CS1530 S)

- ✓ Coloque o novelo de linha no suporte;
- ✓ Passe a linha do novelo haste guia de linha;
- ✓ Passe entre os discos do conjunto de tensão;
- ✓ Coloque o carretel vazio no eixo do enchedor;
- ✓ Passe a linha em um dos furos na lateral do carretel e aperte a porca de fixação deixando a ponta da linha presa;
- ✓ Regule a tensão da linha no parafuso tensor;
- ✓ Pressione o enchedor na direção da seta (figura 3) para acionar o bobinamento;
- ✓ Após o bobinamento completo o enchedor irá desarmar automaticamente.

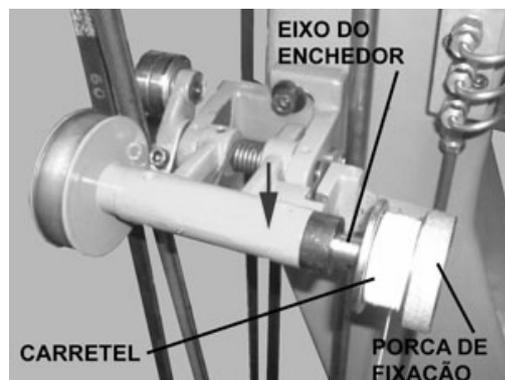


Figura 3

BOBINAMENTO DA LINHA SUPERIOR (CS1550LG)

- ✓ Coloque o novelo de linha no suporte;
- ✓ Passe a linha do novelo haste guia de linha;
- ✓ Abra a tampa do umidificador (figura 5).
- ✓ Passe a linha pelo guia localizado na parte traseira do umidificador;
- ✓ Passe também pelo guia na haste da tampa do umidificador;
- ✓ Coloque o passador de linha no furo do parafuso tensor, localizado sobre a tampa do suporte umidificante;
- ✓ Encaixe a linha no puxador e puxe-a para fora do umidificador;
- ✓ Coloque o carretel vazio no eixo do enchedor;
- ✓ Passe a linha em um dos furos na lateral do carretel e aperte a porca de fixação deixando a ponta da linha presa;
- ✓ Regule a tensão da linha no parafuso tensor;
- ✓ Pressione a haste de regulagem da quantidade de linha (figura 4) contra o carretel para acionar o bobinamento;

- ✓ Para regular a quantidade de linha, solte o parafuso sobre a trava e empurre-a para frente ou para trás até conseguir a posição desejada.

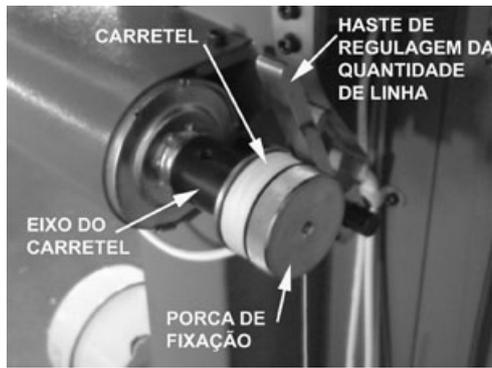


Figura 4

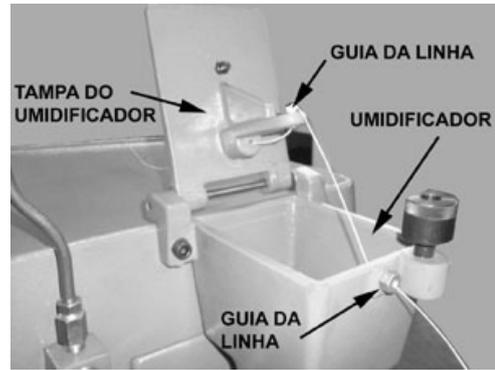


Figura 5

SUBSTITUIÇÃO DO CARRETEL (LINHA SUPERIOR)



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Abasteça o carretel conforme o item anterior;
- ✓ Retire a tampa do carretel da lançadeira;
- ✓ Pegue a ponta da linha que sai do carretel e introduza no furo lateral da tampa do carretel de dentro para fora (figura 6);
- ✓ Volte com a ponta da linha e dessa vez passe-a pelo furo central do carretel e pelo furo central da tampa, de fora para dentro;
- ✓ Encaixe o carretel na tampa e coloque-o novamente na lançadeira.

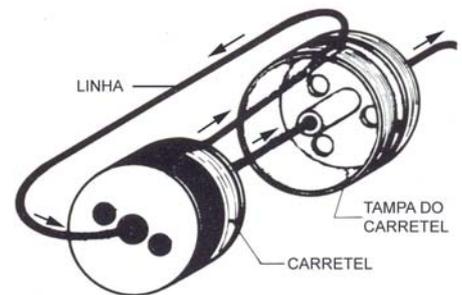


Figura 6

PASSAGEM DA LINHA INFERIOR



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Coloque o cone de linha no suporte;
- ✓ Passe a ponta da linha pelo tubo guia da linha (1) depois passe-a pelo furo do eixo (entre os discos) do conjunto de tensão (2), dê uma volta com a linha sobre o contorno do rodízio (3) no sentido anti-horário, passe a linha entre os discos do prendedor de linha (4), desça até o rodízio de bronze (5) que fica dentro do suporte do umidificador (6), contorne-o, suba novamente com a linha passando pelo furo do parafuso de regulagem de tensão (7) continue subindo, contorne a roldana guia (8) no suporte do mancal (9) e a outra roldana guia (8) no braço do estica-fio (10);
- ✓ Coloque o passador de linha no furo da base da bigorna passando pelo furo do eixo da engrenagem (11);
- ✓ Encaixe a ponta da linha que sai da roldana guia na ponta do passador de linha e puxe-o até que a linha saia no furo da bigorna;
- ✓ Pegue a ponta da linha e passe por cima do primeiro rodízio da bigorna (12) e por baixo do outro rodízio (13);
- ✓ Passe a linha pelo furo da roseta (de baixo para cima) e prenda na presilha lateral da bigorna.

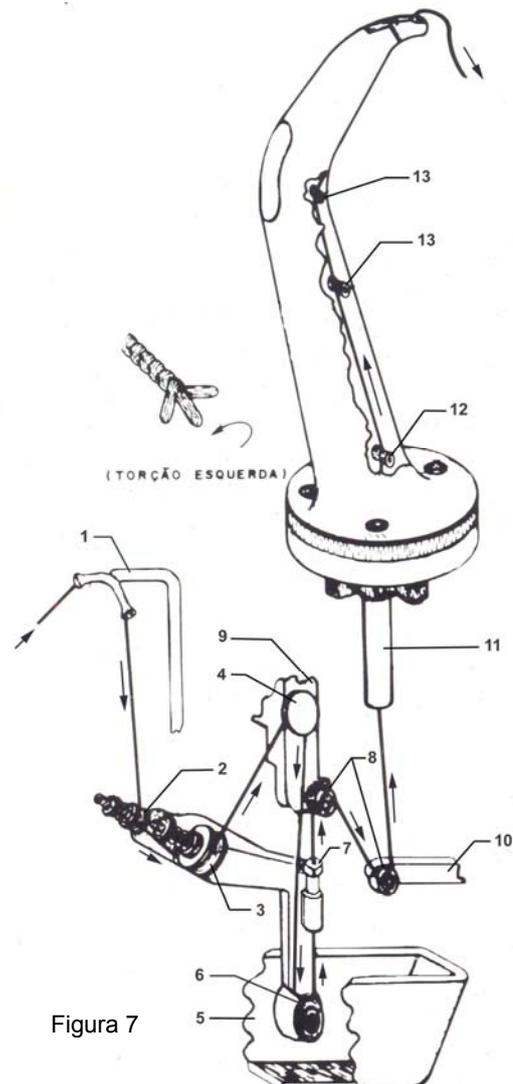


Figura 7

AJUSTE DE TENSÃO DA LINHA

A tensão e tensão inferior da linha devem se comportar de forma que as linhas se entrelacem no centro do material a ser costurado, portanto, elas têm que estar com as tensões equilibradas. A tensão da linha deve ser regulada todas as vezes que houver mudança no tipo de material a ser costurado para que se possa manter a uniformidade da costura.

A regulagem da tensão é feita de uma maneira bem simples, basta apertar ou afrouxar a porca do conjunto de tensão pelo qual a linha passa ao entrar do suporte dos novelos

para o estica-fio e/ou apertar ou afrouxar a porca que pressiona a mola sobre o rodízio em que a linha passa posteriormente.

A tensão da linha deverá ser regulada de maneira que permita que linha deslize com uma pressão constante e sem obstáculos. A linha não deverá ter emendas, nós ou qualquer obstáculo que impeça de deslizar.

REGULAGEM DO TAMANHO DO PONTO

O comprimento do ponto deverá ser ajustado de acordo com as normas de calçados ou com a necessidade do usuário. Esta regulagem é bastante simples e para realizá-la basta proceder da seguinte maneira:



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Retire a porca do parafuso eixo que prende a alavanca de acionamento e a alavanca de movimento do ponto;
- ✓ Retire o parafuso eixo (figura 8) e coloque-o em um dos furos abaixo (para aumentar o tamanho do ponto) ou em um dos furos acima (para diminuir o tamanho do ponto);
- ✓ Recoloque a porca e aperte-a;
- ✓ Antes de colocar a máquina em movimento, verifique se o suporte empurrador está devidamente posicionado com relação à lançadeira, porque após a regulagem do tamanho do ponto ele poderá precisar de uma aproximação ou até mesmo um afastamento da agulha. Caso seja necessário um ajuste, solte o parafuso que o prende à barra e aproxime-o ou afaste-o.

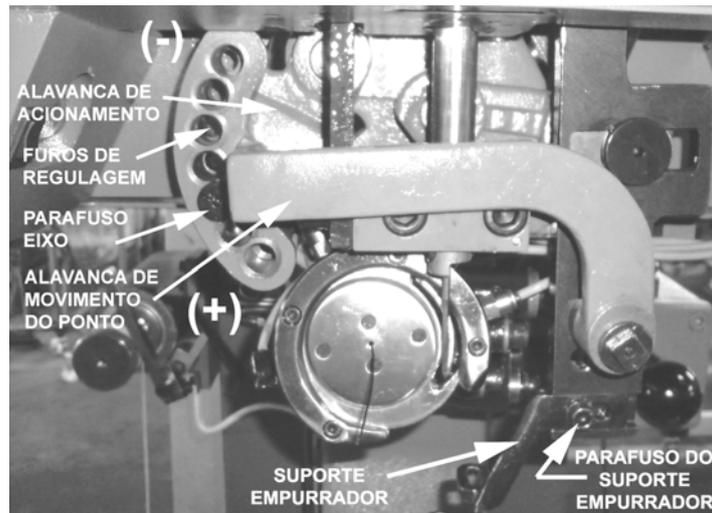


Figura 8

FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO DE TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO DO MOTOR

A fim de que se obtenha uma menor velocidade durante a costura e orientação na ponta do calçado, a máquina dispõe de um jogo de polias motoras de diâmetros variáveis.

A polia motora maior está chavetada diretamente sobre o eixo do motor e a polia menor, que é de rotação livre em um sentido, acoplada rigidamente através de pinos-trava em um suporte que funciona como um contra-recuo (catraca). Ao pressionar o pedal o motor transmite uma rotação mínima de 300 RPM para o eixo principal através da polia movida maior acoplada a este eixo. Na medida em que se vai pressionando o pedal, a polia movida menor, no eixo principal, vai pressionando a polia movida maior e ao mesmo tempo os roletes do contra-recuo vão pressionando a parede da polia motora maior e começando a arrastá-la junto proporcionando um aumento gradativo na velocidade. Ao pressionar totalmente o pedal a máquina atingirá sua velocidade máxima.

O conjunto de polias deve estar sempre muito bem lubrificado (graxa) para que possa manter-se em perfeito funcionamento. É recomendada a lubrificação pelo menos duas vezes por semana.

CENTRALIZAÇÃO E REGULAGEM DA ALTURA DA BIGORNA

Existem atualmente quatro tipos de bigornas que podem ser utilizadas nas máquinas IVOMAQ, bigorna normal, bigorna reta (utilizadas em tênis), bigorna de costura lateral e a bigorna tipo "country" (utilizada normalmente em botas e sapatos com bicos muito finos).

Quando há uma mudança de modelo de calçado e existe a necessidade de substituir a bigorna, muitas vezes se faz necessário também a regulagem de altura e centralização da mesma, para fazê-la basta:



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Retirar os três parafusos que fixam a bigorna e retirá-la;
- ✓ Limpar a base da bigorna com uma estopa ou flanela limpa;
- ✓ Substituir a engrenagem fixada ao eixo do suporte da bigorna;
- ✓ Colocar a nova bigorna no lugar e recolocar os parafusos (não apertar os parafusos);
- ✓ Retirar o bico da bigorna;

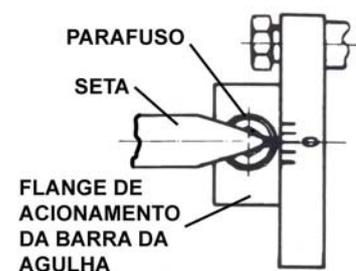


Figura 9

- ✓ Retirar a tampa do bico, a roseta e o pinhão, colocar o centralizador no encaixe da roseta e voltar a colocar o bico na bigorna;
- ✓ Girar a máquina até que a agulha fique próxima ao centralizador ($\pm 0,5$ mm);
- ✓ Girar a bigorna e verificar a centralização;
- ✓ Utilizando um martelo de borracha, golpear a lateral da bigorna até centralizá-la;
- ✓ Após a centralização, apertar os três parafusos da bigorna;
- ✓ Colocar novamente a roseta, pinhão e tampa do bico;
- ✓ Soltar o parafuso que fixa o suporte dos rolamentos e os parafusos que fixam a porca de regulagem de altura da bigorna;
- ✓ Girar o volante da máquina e coloque a agulha na posição “acima” e o flange de acionamento da barra da agulha na posição “zero” (figura 9);
- ✓ Colocar um pino de diâmetro 5 mm em um dos furos da face da porca de regulagem e girá-la para a direita ou para a esquerda, para subir ou descer a base giratória até a atingir medida desejada (agulha no Ponto Neutro Inferior, fisga da agulha a $\pm 0,60$ mm abaixo do rebaixo do furo da roseta – conforme figuras 10 e 11);
- ✓ Apertar o parafuso que fixa o suporte dos rolamentos e os parafusos que fixam a porca de regulagem;
- ✓ Verificar se o suporte empurrador é compatível com a bigorna utilizada, se não for, substituir o suporte empurrador.

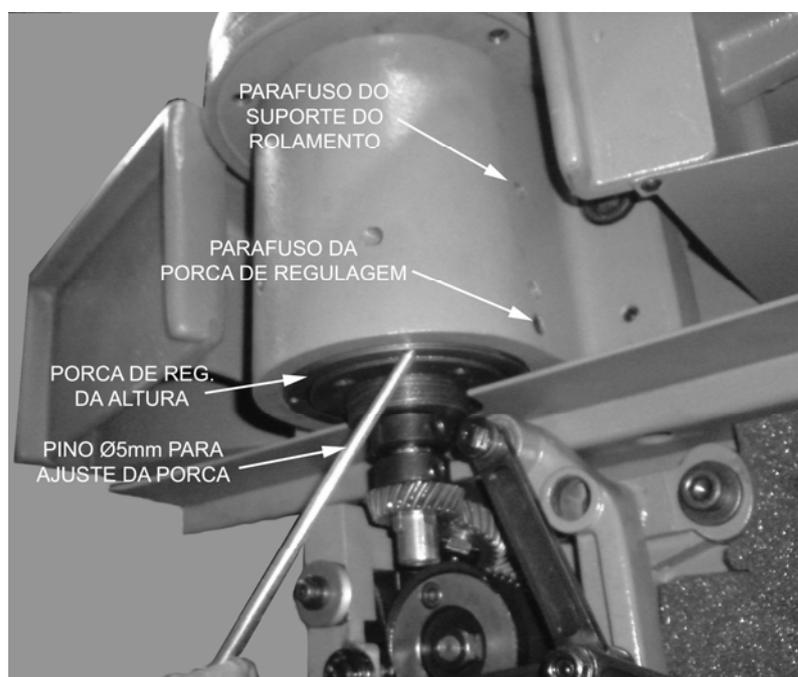
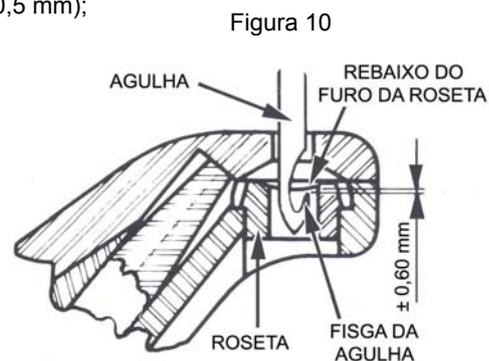


Figura 11

OBS: Grande parte dos problemas de quebra de agulhas e danificação do furo da tampa do bico é em decorrência da má centralização da bigorna, daí, há necessidade de se manter a bigorna bem centralizada.

REGULAGEM E SUBSTITUIÇÃO DO PUXA-FIO

Por se tratar de uma peça muito importante para o funcionamento da máquina, quando há desgaste ou quebra do puxa-fio precisamos substituí-lo imediatamente. Para fazê-lo devemos proceder da seguinte maneira:



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Girar o volante da máquina e colocar até que a ponta da agulha fique faceada com o bico da bigorna (figuras 14/15);
- ✓ Soltar a porca que aperta o parafuso trava do puxa-fio (figuras 12/13);
- ✓ Retirar o puxa-fio danificado e substituir pelo novo;
- ✓ Apertar levemente a porca do suporte do puxa-fio;
- ✓ O puxa-fio deverá ficar à direita da agulha com o gancho para o lado da agulha a uma distância de 1,2 a 1,5 mm da parte mais grossa da agulha;
- ✓ Apertar o parafuso trava do puxa-fio;

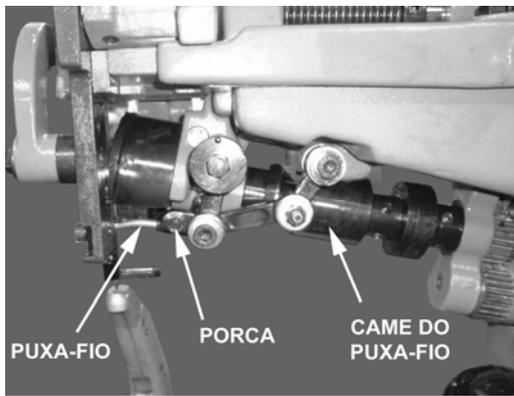


Figura 12 (CS1518 P – CS1530 S)



Figura 14 (CS1518 P – CS1530 S)

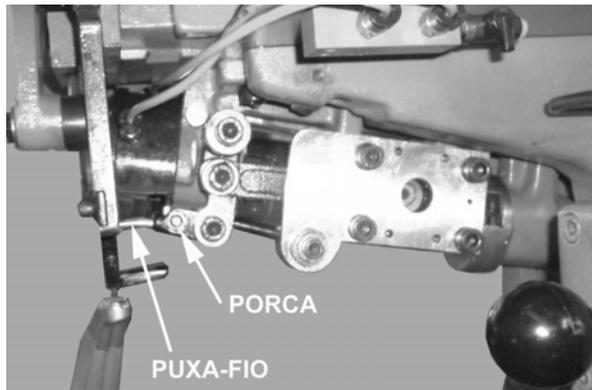


Figura 13 (CS1550 LG)

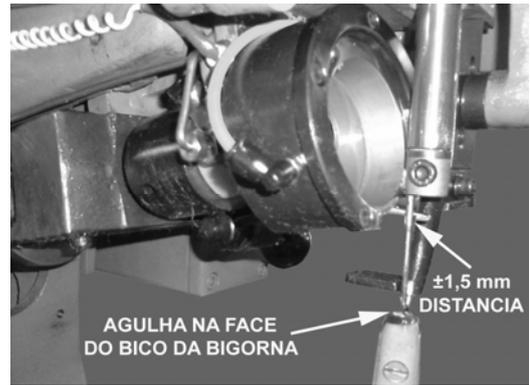


Figura 15 (CS1550 LG)

- ✓ Girar o volante da máquina para verificar a regulação do puxa-fio;
- ✓ Soltar os parafusos que fixam o came de acionamento do puxa-fio (figuras 16 e 17);
- ✓ Girar o came do puxa-fio até que ele atinja o ponto máximo para frente;
- ✓ Girar o volante da máquina até que a agulha passe pelo ponto neutro inferior e pare faceada com a parte superior do puxa-fio;
- ✓ Apertar os parafusos do came do puxa-fio;
- ✓ Girar a máquina para verificar a regulação.



Figura 16 (CS1518 P – CS1530 S)

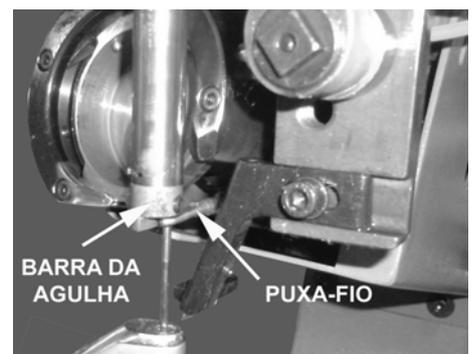


Figura 17 (CS1550 LG)

REGULAGEM DA ALTURA DA BARRA DA AGULHA

Quando a barra da agulha estiver no Ponto Neutro Inferior (PNI) o puxa-fio deverá estar a uma distância de $\pm 0,50$ mm da face inferior da barra da agulha. Esta folga permitirá a costura em solados mais espessos sem causar a colisão entre as peças (figura 18).

Figura 18



REGULAGEM DOS PONTOS DE REFERÊNCIA DO ESTICA-FIO E ABERTURA DA LINHA

Esta regulagem permite que haja um sincronismo entre o momento em que o estica-fio começa a puxar a linha e o instante em que a linha é liberada pelo disco tensor, fazendo com que a amarração seja perfeita.



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Girar o volante até que o flange de acionamento da barra da agulha se posicione com a marcação do ponto 30 na seta de referência (figura 19);



Figura 19

- ✓ Soltar a porca que fixa o flange de acionamento do estica-fio;
- ✓ Girar o flange de acionamento do estica-fio até que o parafuso que fixa a biela fique no ponto máximo para cima;
- ✓ Apertar a porca de fixação;
- ✓ Girar novamente o volante e posicionar o flange de acionamento da barra da agulha com o ponto 70 (figura 20) na seta de referência (o parafuso que fixa a biela no flange de acionamento do estica-fio deverá ficar posicionado na posição máxima para baixo);
- ✓ Soltar o parafuso que fixa o segmento de regulagem da abertura;
- ✓ Deslocar o segmento de regulagem para a esquerda (sentido anti-horário) até a rampa de subida do segmento encoste entre o rodízio de abertura e o flange de acionamento;
- ✓ Apertar o parafuso que fixa o segmento de regulagem;



Figura 20

REGULAGEM DO PONTO DE REFERÊNCIA DA ROSETA EM RELAÇÃO À AGULHA



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

Com a máquina na posição de parada, com a agulha na posição "acima" e o flange de acionamento da barra da agulha na posição "zero" (figura 21), o bico da lançadeira deverá estar posicionado a $\pm 3\text{mm}$ da entrada da sede (CS1518 P e CS1530), ou $\pm 1\text{mm}$ para dentro da sede para CS1550LG (figuras 22 e 23).

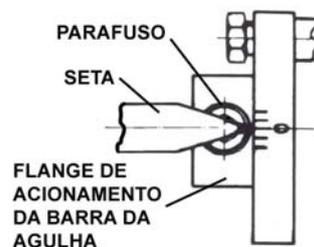


Figura 21

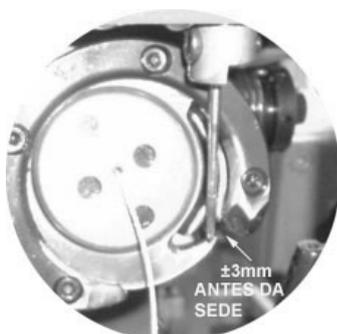


Figura 22
(CS1518 P -
CS1530 S)



Figura 23
(CS1550 LG)

Retirar a tampa do bico, girar a bigorna para o lado esquerdo, colocar a roseta no mancal de maneira que o furo de passagem da linha fique à direita e a um dente do alinhamento com o pinhão, conforme a figura 24.

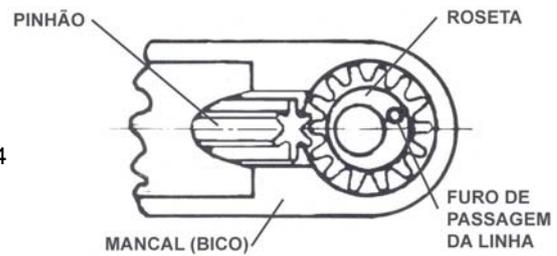


Figura 24

REGULAGEM DO CURSO DO ESTICA-FIO

Esta regulagem é necessária e importante porque é ela quem determina o aperto e fixação da lançada, ou seja, esta regulagem proporciona uma maior ou menor penetração da linha superior no solado.

No momento em que a linha inferior, do novelo, é presa entre os discos e a lançadeira libera a linha, o estica-fio puxa estas linhas até que as duas amarrem o ponto no centro do solado.



Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Soltar os parafusos que fixam o suporte do estica-fio (figura 25);
- ✓ Deslocar o suporte do estica-fio para direita, aumenta o curso do estica-fio e para a esquerda, diminui o curso;
- ✓ Apertar os parafusos novamente.

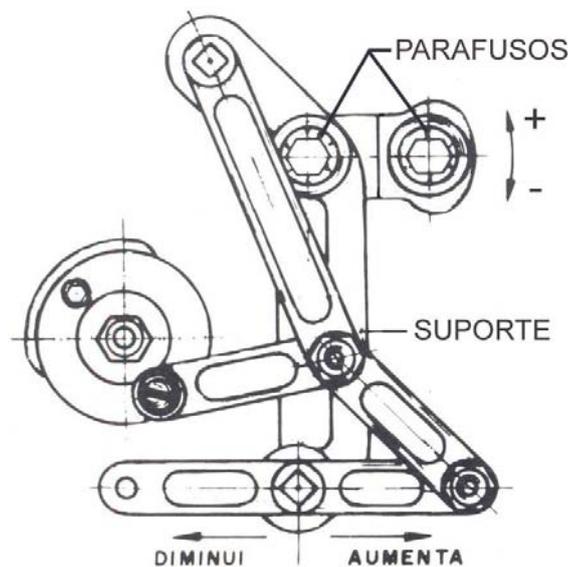


Figura 25

ACOPLAMENTO DE SEGURANÇA

Esses modelos de máquinas com dois fios possuem dois acoplamentos de segurança que tem a finalidade de evitar danos na máquina quando há o travamento do eixo da lançadeira ou do estica fio/bigorna. Quando ocorre travamento, esses acoplamentos desarmam e fazem com que a máquina gire mantendo a lançadeira parada.

Esse conjunto de acoplamento de segurança pode ser regulado com pressão de desarme leve ou pesado, dependendo do tipo de material a ser costurado. Para fazer a regulagem basta girar o parafuso de regulagem da pressão para a direita (aumenta a pressão) ou para a esquerda (diminui a pressão) até atingir a pressão desejada.

LISTA DE OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS:

QUEBRA DA AGULHA:

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
Furo da tampa do bico está muito gasto.	Substituir a peça (tampa do bico) danificada.
Calçado montado com pregos ou taxas na região da costura.	Solicitar alteração na posição das taxas na região da costura.
Furo de alojamento da agulha na barra desgastado ou danificado.	Substituir a peça (barra da agulha) danificada.
Roseta ou mancal da roseta muito desgastado ou roseta com muita folga.	Substituir a peça (mancal ou roseta) danificada.

FALHA DE PONTO

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
Roseta com o furo de passagem da linha adiantado ou atrasado não permitindo um encaixe da laçada correto.	Adiantar ou atrasar a roseta colocando-a de acordo com o que está especificado no manual técnico.
Agulha posicionada muito alta ou muito baixa.	Colocá-la na posição correta conforme especificado no manual técnico.
Dentes do pinhão ou da roseta quebrados.	Substituir a peça (pinhão ou roseta) danificada.
O puxa-fio está fisgando a linha mas a lançadeira não a alcança.	Regular novamente o puxa-fio e a lançadeira conforme as especificações do manual técnico.

DEFICIÊNCIA NO TRANSPORTE

Haste empurradora está colocada muito para dentro do suporte.	Regular a altura da haste de acordo com o material em que será executada a costura.
Suporte empurrador está muito alto e não está apoiando no solado.	Fazer a regulagem da altura de acordo com a espessura do solado e seguindo as recomendações do manual técnico
A haste empurradora está sem corte.	Afiar ou substituir a haste e proceder a regulagem da altura conforme o material a ser costurado e as recomendações do manual técnico.
Excesso de pressão na barra do empurrador	Reduzir e regular a pressão da barra.

QUEBRANDO OU ARREBENTANDO A LAÇADA

Agulha colocada de maneira indevida ou saindo da posição durante a costura.	Colocar a barra da agulha na posição inferior e regular a altura da agulha de acordo com as recomendações do manual técnico.
A linha está muito tensionada nas roldanas.	Verificar se há algum nó ou emenda na linha e/ou afrouxar a porca que pressiona as roldanas para equilibrar a tensão da linha.
Furo de passagem da linha na roseta está desgastado provocando a ruptura da linha e não enganchando a linha na agulha.	Substituir a roseta.
O gancho da agulha está quebrado ou com rebarbas que cortam a linha.	Se estiver quebrada substituir, se estiver com rebarbas polir ou até mesmo substituir.
O estica-fio está regulado com curso desproporcional à espessura do solado provocando a quebra da linha.	Fazer a regulagem do estica-fio de acordo com a espessura do solado, seguindo as recomendações do manual técnico.
Acoplamento de segurança está soltando ou saindo da posição original.	Regular e aumentar a pressão da mola.
Carretel abastecido com linha encerada e a lançadeira está fria.	Verificar se a resistência está queimada ou desligada. Se estiver desligada, ligar e aguardar o aquecimento e manter os carretéis pré-aquecidos.
Quando se utiliza linha encerada na lançadeira, a ponta do final do rolo pode sair pela parte interna da lançadeira e provocar a quebra da linha.	Colocar uma fita adesiva na saída da lançadeira.

MÁQUINA DESENGATA E FREIA COM DIFICULDADE

Cinta de freio está muito longe da polia.	Soltar a contra porca e apertar o parafuso de regulagem para aproximar a cinta.
A mola da alavanca pressionadora angular que aciona a fricção está com pouca pressão.	Soltar os parafusos do anel de regulagem de pressão da mola e girar o anel, aumentando gradativamente a pressão.
O revestimento dos discos de acoplamento e de frenagem estão encharcados de óleo e/ou sujos, escorregando um sobre o outro.	Providenciar uma limpeza e, se possível, passar uma lixa sobre os mesmos após eliminar a sujeira e o óleo.
Os cantos do desarmador regulável estão desgastados ou arredondados.	Providenciar a recuperação da peça ou a sua substituição.
O parafuso de desarme da parada está desgastado ou	Substituir o parafuso.

quebrado.	
O pressionador da alavanca está muito angular está muito elevado	Fazer a regulagem do pressionador conforme a especificação do manual técnico.
O tirante desarmável está fora da posição	Fazer a regulagem do tirante desarmável e da espera regulável conforme a especificação do manual técnico.

MOTOR ELETRÔNICO



CARACTERÍSTICAS GERAIS

Motor assíncrono 220/380 V trifásico selecionável nos bornes de ligação, com freio e embreagem eletromagnéticos, potência 1cv, rotação 1400/1700 rpm, 50/60 Hz;

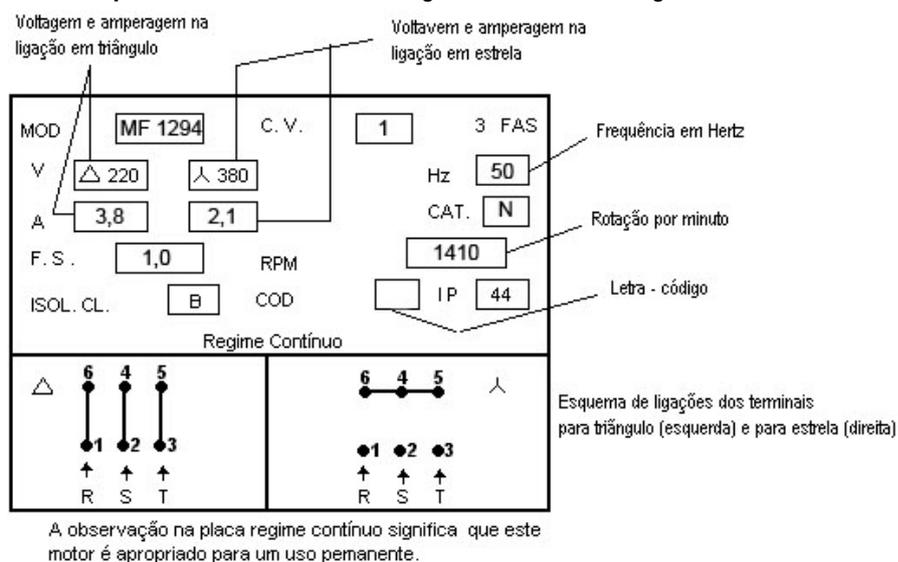
Comando eletrônico com tecnologia baseada em lógica CMOS, todas as funções controladas por um micro sequenciador dedicado, doze velocidades em escalas balanceadas ajustáveis por potenciômetros frontais externos, posicionamento preciso do volante, seleção de parada de agulha (baixa/alta) em parada intermediária, levantamento automático do calcador em paradas intermediárias ou controladas por pedal e levantamento automático do calcador a agulha após o final da costura;

Posicionador de parada baseado em tecnologia optoeletrônica de fácil regulagem de parada feito através de discos posicionadores;

INSTALAÇÃO

Antes de ligar o motor à rede elétrica, verificar a tensão indicada na etiqueta.

Para este tipo de motor é **indispensável** o uso de fio terra ligado ao aterramento geral da fábrica.



DESCRIÇÃO DOS CONTROLES E CONECTORES EXTERNOS

Chave "CH1" = Define a posição do calcador em uma parada intermediária de costura. Quando a chave está para a esquerda o calcador se posiciona para baixo e quando está para a direita, o calcador se posiciona para cima.

Chave "CH2" = Define a posição da agulha em uma parada intermediária de costura. A regulagem do posicionador para esse tipo de máquina deverá garantir que em qualquer posição que esteja esta chave a agulha se posicione para cima após a parada.

Chave "CH3" = Liga ou desliga o corte de fio, limpa fio e liberador de tensão, funções que não estão disponíveis nesses modelos de máquina.

Potenciômetro "n1" = Ajuste da faixa de velocidade da primeira velocidade ou velocidade de posicionamento.

Potenciômetro "n2" = Ajuste da faixa intermediária de velocidade que corresponde ao intervalo da 2ª à 11ª velocidade.

Potenciômetro "n máx." = Ajuste da velocidade máxima do motor.

Potenciômetro "nCF" = Ajuste da velocidade de corte de fio.

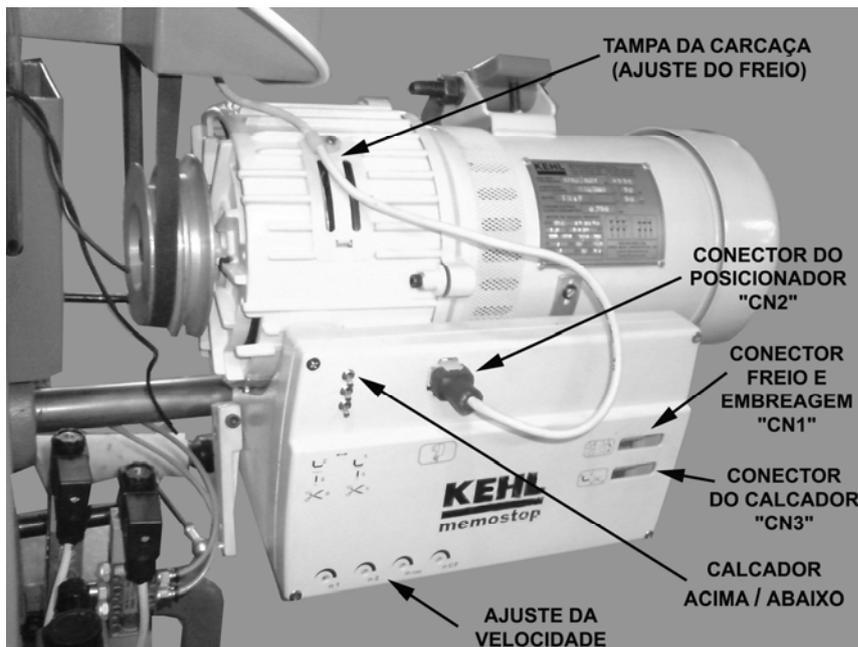


Figura 26

Conector "CN1" = Saída para freio e embreagem eletromagnéticos do motor.

Pinos 1 e 2 = freio do motor.

Pinos 2 e 3 = embreagem do motor.

Conector "CN2" = Entrada para o posicionador.

Pinos 1 = terra, fio preto.

Pinos 2 = +5VCC, fio vermelho.

Pinos 3 = alimentação para opto-acopladores, fio azul.

Pinos 4 = opto do disco de parada, fio amarelo.

Pinos 5 = opto do disco de inversão, fio verde.

Pinos 6 = opto do disco do encoder, fio cinza.

Pinos 7 = terra, fio branco.

Conector "CN3" = Saída para solenóide do calçador.

Pinos 2 e 3 = solenóide do calçador.

Pinos 1 e 2 = solenóide do corta-fio.

MANUTENÇÃO E LIMPEZA

Limpeza do filtro: Para garantir uma boa refrigeração o filtro da calota da ventoinha do motor bem como o filtro da embreagem e freio deverão estar sempre limpos. Em ambientes muito contaminados de pó, esse procedimento deve ser tomado com maior frequência, e recomenda-se também, injetar ar comprimido através dos orifícios no conjunto de freio e embreagem, retirando-se a proteção tampa da carcaça.

Recomenda-se fazer a lubrificação da embreagem pelo menos a cada 6 meses, aplicando com pincel em camada bem fina sobre a cortiça. Evite colocar excesso de lubrificante para não ocorrer o deslizamento da embreagem.

REGULAGENS E AJUSTES

Regulagem do freio

Retirar a tampa da carcaça, afrouxar os parafusos do disco de freio com um chave hexagonal de três milímetros e ajustar a folga "C" entre o disco e a bobina de freio (0,05 a 0,15 mm), cuidando para não danificar ou entortar disco. Apertar os parafusos novamente.

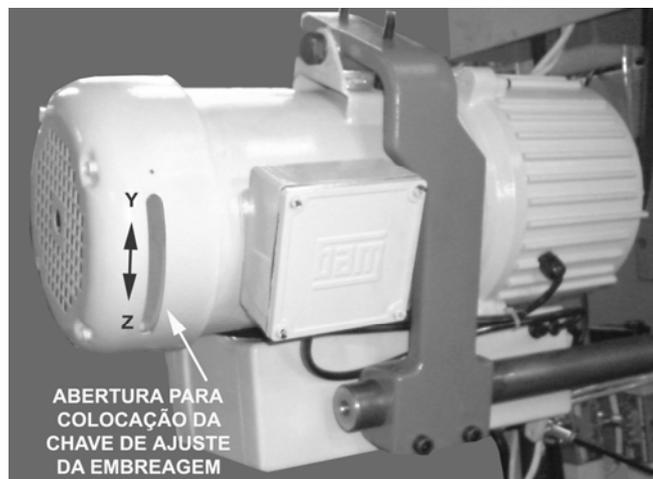


Figura 27

Regulagem da embreagem

Na tampa traseira do motor, ao lado da ventoinha, existe um rasgo que dá acesso a uma porca de regulagem através da qual pode ser ajustada a folga entre o disco da embreagem e o volante. Para proceder a regulagem, desligue o motor, abra a tampa do rasgo na calota, introduza a chave especial e a encaixe em um dos 6 furos da porca de regulagem. Gire a porca no sentido “Z” para aproximar ou no sentido “Y” para afastar o volante do disco da embreagem. Para a regulagem estar correta, a ventoinha não deve se movimentar ao girarmos os discos através da polia.

A folga “A” entre o disco da embreagem e a bobina vem regulada entre 1 e 1,2 mm, mas, se houver a necessidade de ser ajustada, retira-se o conjunto da carcaça, afrouxando-se os 3 parafusos com uma chave hexagonal de 4 mm, soltando também o conector das bobinas que está ligado à caixa de comando. Afrouxe os dois parafusos do disco da embreagem, introduza uma lâmina calibradora com a espessura especificada entre o disco e a bobina da embreagem e aperte os parafusos. Monta-se o conjunto da carcaça novamente.

Um afastamento excessivo entre o volante e o disco da embreagem pode ocasionar o travamento do disco da embreagem e conseqüentemente desarmar a chave térmica de proteção ou queimar a bobina do motor, se houver proteção.

Montagem e ajuste do posicionador

O posicionador deverá ser fixado no eixo principal acoplado ao volante da máquina, depois deverá ser colocada a trava do posicionador na coluna da máquina e encaixada no canal localizado na parte inferior do posicionador, em seguida, encaixe o plug do posicionador no conector da caixa de comando (colocar o plug no segundo conector de cima para baixo na lateral da caixa de comando ou, nos motores mais novos, no conector quadrado à direita da parte frontal da caixa de comando).

Para ajustar o posicionador, certifique-se a chave “CH2 posição da agulha” na caixa de comando esteja voltada para a esquerda na posição de parada para cima, gire o volante da máquina até que a agulha se posicione no ponto neutro superior, segure o volante e gire o disco de posicionamento “1” até que ele se posicione com a abertura para baixo e em seguida gire o disco de posicionamento “2” até a mesma posição do disco “1” e aperte o parafuso que fixa os discos.



Figura 28

Ajuste das velocidades de costura

Primeira velocidade ou velocidade de posicionamento: Este ajuste é feito através do potenciômetro “P1”, girando-se o potenciômetro no sentido horário aumenta-se a velocidade (até 200 RPM) e girando no sentido anti-horário, diminui-se a velocidade (até 100 RPM).

Faixa intermediária de velocidades: Este ajuste é feito através do potenciômetro “P2”. Estas velocidades são chaveadas entre si, isto é, se for aumentada ou diminuída qualquer uma dessas velocidades toda a faixa intermediária (2 a 11) será alterada com a mesma variação da velocidade ajustada. Para aumentar a velocidade gire o potenciômetro no sentido horário e, para diminuir, gire no sentido anti-horário.

Velocidade máxima: Este ajuste é feito através do potenciômetro “P3”, girando-se o potenciômetro no sentido horário a velocidade aumenta (até a velocidade nominal 1400 ou 1700 RPM) e girando-se no sentido anti-horário a velocidade é reduzida (até 300 RPM).

Velocidade do corte de fio: Este ajuste é feito através do potenciômetro “nCF”. Esse modelo de máquina não tem essa função disponível

Ajuste da posição do calcador

A posição do calcador é determinada pela chave "CH1", localizada na parte frontal da caixa de comando. Colocando-se a chave CH1 para a esquerda, o calcador permanecerá para baixo quando se efetuar uma parada em qualquer parte da costura e só subirá se deslocar-se o pedal para a direita e pressioná-lo. Com a chave para a direita o calcador deverá se posicionar para cima em qualquer parada, sem a necessidade de utilizar o pedal.

LISTA DE PROVÁVEIS PROBLEMAS:

Motor não liga:

- ✓ Conexão mal feita à rede de alimentação;
- ✓ Tomada não conectada;
- ✓ Rele térmico desligado.

Motor liga, mas não aciona a embreagem:

- ✓ Fusível de 10 A da caixa de comando está queimado ou com mau contato;
- ✓ Pino do cursor acelerador está desconectado ou quebrado;
- ✓ Plugue de conexão do freio e embreagem está desconectado da caixa de comando;
- ✓ Disco da embreagem está muito afastado do volante do motor. Proceder a regulagem conforme o especificado no item "regulagem da embreagem";
- ✓ Disco de freio encostado no volante do motor. Proceder a regulagem conforme o especificado no item "regulagem do freio";
- ✓ Placa de comando está com defeito.

Diminuição da velocidade ou parada do motor com carga:

- ✓ Tensão da rede muito abaixo do valor nominal;
- ✓ Máquina com movimento pesado ou algum mecanismo travado;
- ✓ Disco da embreagem está muito afastado do volante do motor. Proceder regulagem conforme o especificado no item "regulagem da embreagem";
- ✓ Disco de freio encostado no volante do motor. Proceder regulagem conforme o especificado no item "regulagem do freio";
- ✓ Motor sub-dimensionado para a aplicação
- ✓ Placa de comando está com defeito.

Motor não pára após início do movimento ou "demora" no posicionamento:

- ✓ Posicionador mal fixado na máquina;
- ✓ Correia muito frouxa;
- ✓ Velocidade de posicionamento muito alta;
- ✓ Pedal não esta se posicionando exatamente no ponto de repouso;
- ✓ Bobina de freio não está sendo acionada ou está com defeito;
- ✓ Posicionador com defeito;
- ✓ Placa de comando está com defeito.



IVOMAQ - Industria e Comércio de Máquinas Ltda.

Avenida Alberto Pulicano, 2881 – Distrito Industrial.

CEP 14406.100 - Franca - SP - Brasil

📞 +55 16 98109 0396 📞 +55 16 3707 1717

✉️ vendas@ivomaq.com.br