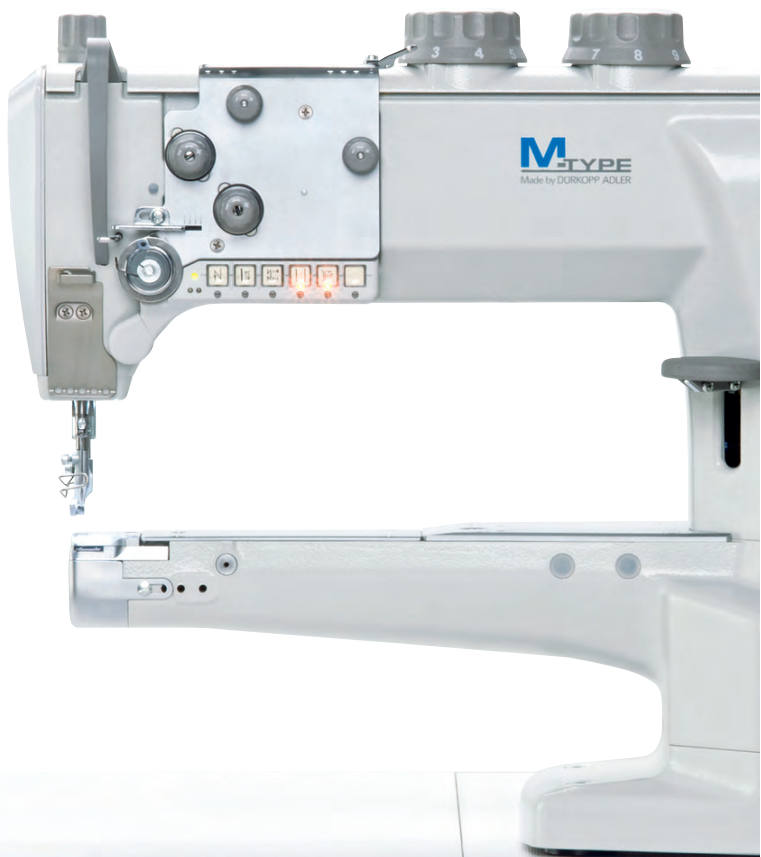


669 ECO / CLASSIC Manual de instruções



IMPORTANTE
LEIA ATENTAMENTE ANTES DE UTILIZAR
GUARDE PARA CONSULTAR POSTERIORMENTE

Todos os direitos reservados.

Propriedade da Dürkopp Adler AG protegida pelos direitos de autor.
Não é permitida qualquer reutilização destes conteúdos, mesmo que parcial, sem o consentimento prévio por escrito da Dürkopp Adler AG.

Copyright © Dürkopp Adler AG 2019

1	Sobre este manual	5
1.1	Para quem destina-se este manual?	5
1.2	Convenções de representações - símbolos e sinais	6
1.3	Outros documentos	7
1.4	Responsabilidade	8
2	Segurança	9
2.1	Indicações de segurança básicas	9
2.2	Termos de alerta e símbolos nas indicações de advertência	11
3	Descrição do aparelho	15
3.1	Componentes da máquina	15
3.2	Utilização adequada	17
3.3	Declaração de conformidade	18
4	Operação	19
4.1	Preparação da máquina para a operação	19
4.2	Inserção ou troca da agulha	20
4.3	Passagem da linha da agulha	22
4.4	Bobinagem da linha da lançadeira	23
4.5	Substituição da bobina	24
4.6	Tensão da linha	26
4.6.1	Ajuste da tensão da linha da agulha	27
4.6.2	Função da tensão principal da linha e da tensão adicional da linha em relação à elevação do calcador (opcional)	29
4.6.3	Função da tensão adicional da linha em relação ao ajuste do curso do calcador e do Speedomat (opcional)	30
4.6.4	Abertura da tensão da linha da agulha	31
4.6.5	Ligação e desligamento da tensão adicional (opcional)	32
4.6.6	Ajuste da tensão da linha da lançadeira	33
4.7	Ajuste do regulador da linha da agulha	34
4.8	Calcadores	35
4.8.1	Elevação dos calcadores	35
4.8.2	Travamento dos calcadores na posição elevada	36
4.8.3	Ajuste da pressão do calcador	37
4.8.4	Ajuste do curso do calcador	38
4.9	Ajuste do comprimento dos pontos	42
4.10	Teclado no braço da máquina	43
4.11	Rebatimento da parte superior da máquina	45
4.12	Articulação do tampo da mesa para baixo (opcional)	46
4.13	Costura	48
4.13.1	Costura com máquinas com transmissão por acoplamento FIR	48
4.13.2	Costura com máquinas com acionamento de posicionamento de corrente contínua Efka DC1550/DA321G	49

5	Manutenção	53
5.1	Limpeza	54
5.2	Lubrificação	56
5.2.1	Verificação da lubrificação da parte superior da máquina	57
5.3	Manutenção do sistema pneumático	58
5.3.1	Ajuste da pressão de operação	58
5.3.2	Drenagem da mistura de água e óleo	59
5.3.3	Limpeza do elemento filtrante	60
5.4	Verificação da tensão da correia trapezoidal	61
5.5	Lista de peças	62
6	Instalação	63
6.1	Verificação do escopo de fornecimento	63
6.2	Remoção das proteções de transporte	63
6.3	Montagem da estrutura	64
6.3.1	Montagem da estrutura MG 55-3	64
6.3.2	Montagem da estrutura MG 56-3	65
6.4	Tampo da mesa	66
6.4.1	Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 55-3 com motor de acoplamento FIR	66
6.4.2	Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 55-3 com acionamento direto	68
6.4.3	Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 56-3 com motor de acoplamento FIR	69
6.4.4	Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 56-3 com acionamento direto	71
6.4.5	Fixação do tampo da mesa na estrutura MG 55-3	72
6.4.6	Fixação do tampo da mesa na estrutura MG 56-3	73
6.4.7	Montagem dos suportes em tampo de mesa com recorte para encaixe (estrutura MG 55-3)	74
6.5	Ajuste da altura de trabalho	75
6.6	Montagem da parte superior da máquina	77
6.7	Montagem do painel de comando	78
6.8	Montagem do iluminador	79
6.9	Sensor de valor nominal para acionamento direto	80
6.9.1	Montagem do sensor de valor nominal na estrutura MG 55-3 e alinhamento do pedal	80
6.9.2	Montagem do sensor de valor nominal na estrutura MG 56-3 e alinhamento do pedal	81
6.10	Inserção e aperto da correia trapezoidal (motor de acoplamento FIR)	82
6.11	Montagem da alavanca do joelho	84
6.12	Montagem do acionamento direto	86
6.12.1	Montagem do motor e inserção da correia trapezoidal	86

6.12.2	Conexão do sensor Hall	87
6.13	Conexão elétrica	89
6.13.1	Estabelecimento da equalização potencial	89
6.13.2	Conexão do motor de acoplamento FIR	92
6.13.3	Sentido de rotação do motor de acoplamento FIR.....	92
6.13.4	Conexão do transformador do iluminador	94
6.13.5	Conexão do acionamento de posicionamento de corrente contínua	95
6.13.6	Sentido de rotação do acionamento de posicionamento de corrente contínua	97
6.13.7	Parâmetros específicos da máquina	99
6.13.8	Conexão do iluminador	100
6.14	Conexão pneumática	101
6.14.1	Montagem da unidade de manutenção do ar comprimido	102
6.14.2	Ajuste da pressão de operação.....	102
6.15	Execução do ciclo de testes	103
7	Desativação da máquina	105
8	Descarte	107
9	Solução de anomalias.....	109
9.1	Atendimento ao cliente.....	109
9.2	Erro durante o processamento da costura	110
10	Dados técnicos	113
10.1	Dados e características.....	113
10.2	Requisitos para operar sem anomalias	113

1 Sobre este manual

Este manual foi elaborado com todo o cuidado possível. Ele contém informações e instruções, que permitem uma operação segura e duradoura.

Caso inconsistências sejam encontradas, ou caso tenha sugestões de melhorias, envie o seu feedback para o **Atendimento ao cliente** ( P. 109).

Considere o manual como parte do produto e conserve-o para boa manutenção do mesmo em um local de fácil acesso.

1.1 Para quem destina-se este manual?

Este manual destina-se para:

- Operadores:
O grupo alvo de pessoas que detém conhecimentos sobre a máquina e acesso ao manual. O capítulo **Operação** ( P. 19) é especialmente importante para os operadores.
- Profissionais especializados:
O grupo de pessoas possui a devida formação técnicas e tem capacidade para realizar a manutenção ou consertar avarias. O capítulo **Instalação** ( P. 63) é especialmente importante para os profissionais especializados.

Um manual de manutenção é fornecido separadamente.

É necessário observar as qualificações mínimas, bem como os pré-requisitos necessário para o pessoal no capítulo **Segurança** ( P. 9).

1.2 Convenções de representações - símbolos e sinais

Para facilitar e acelerar a compreensão, as diferentes informações presentes neste manual são apresentadas ou destacadas pelos seguintes sinais:



Ajuste correto

Indica o ajuste correto.



Falhas

Indica falhas que podem ocorrer no caso de um ajuste errado.



Tampa

Indica quais tampas devem ser desmontadas para acessar o componente a ser ajustado.



Passos de operação (costurar e equipar)



Passos de assistência, manutenção e montagem



Passos no painel de comando do software

Para cada passo, um número está atribuído:

1. Primeiro passo
 - 2° Segundo passo
 - ... A ordem dos passos deve obrigatoriamente ser respeitada.
- As enumerações estão identificadas com um ponto.



Resultado de uma ação

Alteração na máquina ou na tela de exibição/painel de comando.



Importante

Prestar atenção especial nesta indicação ao executar o respectivo passo.

**Informação**

Informações adicionais, p. ex., sobre possibilidades alternativas de operação.

**Sequência**

Indica quais trabalhos devem ser realizados antes ou depois de um ajuste.

Referências

Remete para outra parte do texto.

Segurança

Indicações de advertência importantes para o usuário da máquina são identificadas de forma especial. Como a segurança é um tema de suma importância, os símbolos de perigo, níveis de perigo e seus respectivos termos de alerta são detalhados no capítulo **Segurança** ( P. 9).

Dados de localização

Quando determinadas localizações não estão claras numa figura, estas estão indicadas pelos termos **direita** ou **esquerda** sempre na perspectiva do operador.

1.3 Outros documentos

A máquina abrange componentes de outros fabricantes. Estas peças compradas de fornecedores externos foram sujeitas a uma avaliação dos riscos realizada pelos respectivos fabricantes e declaradas como estando em conformidade com as normas nacionais e europeias em vigor. A utilização adequada dos componentes montados encontra-se descrita nos manuais dos respectivos fabricantes.

1.4 Responsabilidade

Todas as indicações e recomendações neste manual foram compiladas levando em conta o avanço tecnológico atual e as normas e regulamentos aplicáveis.

Dürkopp Adler não se responsabiliza por danos causados por:

- Avarias e danos de transporte
- Não cumprimento do manual
- Um uso incorreto
- Modificações não autorizadas na máquina
- Operação por pessoal não qualificado
- Utilização de peças de reposição não homologadas

Transporte

A Dürkopp Adler não se responsabiliza por danos de avarias e de transporte. Verifique o equipamento fornecido logo após a recepção. Reclame os danos junto do último transportador. Isto se aplica mesmo se a embalagem estiver intacta.

Deixe as máquinas, os aparelhos e o material de embalagem no estado em que estavam quando constatou o dano. Deste modo, você preserva os seus direitos junto à empresa transportadora.

Notifique a Dürkopp Adler de quaisquer outros problemas imediatamente após a entrega.

2 Segurança

Este capítulo contém indicações de segurança importantes. Leia atentamente as indicações antes da instalação ou da operação da máquina. Observe sempre as informações constantes nas indicações de segurança. O não cumprimento destas pode causar ferimentos graves e danos materiais.



2.1 Indicações de segurança básicas

Use a máquina somente como descrito neste manual.

O manual deve estar sempre acessível junto à máquina.

É proibida a execução de trabalhos em peças e dispositivos sob tensão. Observação: salvo as exceções descritas na norma DIN VDE 0105.

Nas seguintes operações, a máquina deve ter sido desligada no interruptor principal ou desconectada da fonte de alimentação:

- Substituição das agulhas ou de outras ferramentas de costura
- Saída do local de trabalho
- Realização de trabalhos de manutenção e reparos
- Passagem da linha de costura

Peças de reposição erradas ou com defeito podem comprometer a segurança e danificar a máquina. Utilize somente peças de reposição originais do fabricante.

Transporte Para transportar a máquina, utilize uma paleteira ou uma empilhadeira. Levante a máquina 20 mm, no máximo, e fixe-a para evitar que deslize.

Instalação O cabo de conexão deve estar equipado com um conector de rede aprovado específico do país. A montagem do conector de rede no cabo de conexão deve ser realizada somente por técnicos especializados.

Obrigações do operador Observar as normas nacionais de segurança e de prevenção de acidentes, bem como os regulamentos legais de segurança no trabalho e de proteção do meio-ambiente.

Todos os avisos e sinais de segurança da máquina devem estar sempre legíveis. Estes não devem nunca ser removidos! Avisos e sinais de segurança ausentes ou danificados devem ser imediatamente substituídos.

Requisitos a serem cumpridos pelo pessoal

Somente técnicos qualificados podem:

- Instalar a máquina/colocar a máquina em funcionamento
- Executar serviços de manutenção e reparos
- Executar trabalhos nos equipamentos elétricos

Somente pessoas autorizadas podem trabalhar nas máquinas, sendo que elas devem ter previamente lido e entendido este manual.

Operação

Verifique a existência de danos visíveis na máquina durante a sua utilização. Interrompa o trabalho se perceber alterações na máquina. Notifique todas as alterações ao supervisor responsável. Uma máquina danificada não pode continuar a ser utilizada.

Dispositivos de segurança

Não remova nem desative os dispositivos de segurança. Se tal for indispensável para executar um reparo, os dispositivos de segurança devem ser reinstalados e ligados logo após os respectivos trabalhos.

2.2 Termos de alerta e símbolos nas indicações de advertência

As indicações de advertência estão assinaladas no texto através de barras coloridas. A cor varia conforme a gravidade do perigo. Os termos de alerta indicam a gravidade do perigo.

Termos de alerta Termos de alerta e o risco que eles descrevem:

Termo de alerta	Significado
PERIGO	(com sinais de perigo) O não cumprimento causa morte ou ferimentos graves
AVISO	(com sinais de perigo) O não cumprimento pode causar morte ou ferimentos graves
CUIDADO	(com sinais de perigo) O não cumprimento pode causar ferimentos leves ou moderados
ATENÇÃO	(com sinais de perigo) O não cumprimento pode causar danos ambientais
INDICAÇÃO	(sem sinais de perigo) O não cumprimento pode causar danos materiais

Símbolos Em caso de perigos para pessoas, estes símbolos indicam o tipo de perigo:

Símbolo	Tipo de perigo
	Geral
	Choque elétrico

Símbolo	Tipo de perigo
	Perfuração
	Esmagamento
	Danos ambientais

Exemplos Exemplos de indicações de advertência no texto:

PERIGO



Tipo e fonte de perigo!

Consequências em caso de não cumprimento.

Medidas de prevenção do perigo.

↪ Esta é uma indicação de advertência que, caso não observada, resultará em morte ou ferimento grave.

AVISO



Tipo e fonte de perigo!

Consequências em caso de não cumprimento.

Medidas de prevenção do perigo.

↪ Esta é uma indicação de advertência que, caso não observada, poderá resultar em morte ou ferimento grave.

CUIDADO**Tipo e fonte de perigo!**

Consequências em caso de não cumprimento.

Medidas de prevenção do perigo.

- ↗ Esta é uma indicação de advertência que, caso não observada, poderá resultar em ferimento leve ou moderado.

INDICAÇÃO**Tipo e fonte de perigo!**

Consequências em caso de não cumprimento.

Medidas de prevenção do perigo.

- ↗ Esta é uma indicação de advertência que, caso não observada, poderá resultar em danos materiais.

ATENÇÃO**Tipo e fonte de perigo!**

Consequências em caso de não cumprimento.

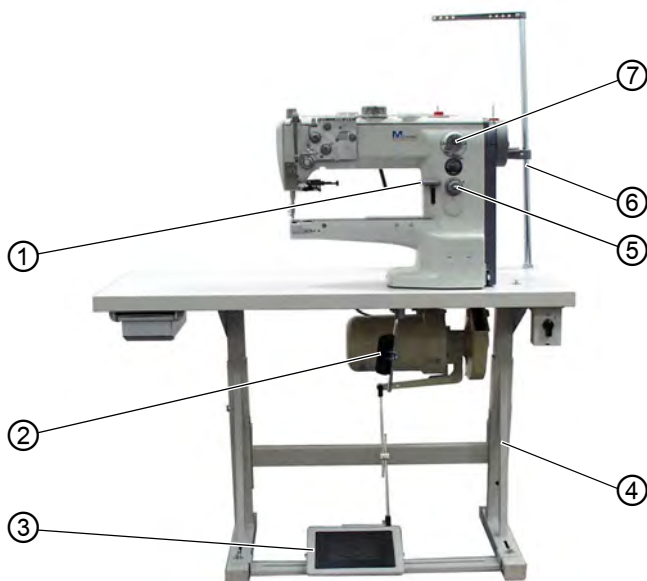
Medidas de prevenção do perigo.

- ↗ Esta é uma indicação de advertência que, caso não observada, poderá resultar em danos ambientais.

3 Descrição do aparelho

3.1 Componentes da máquina

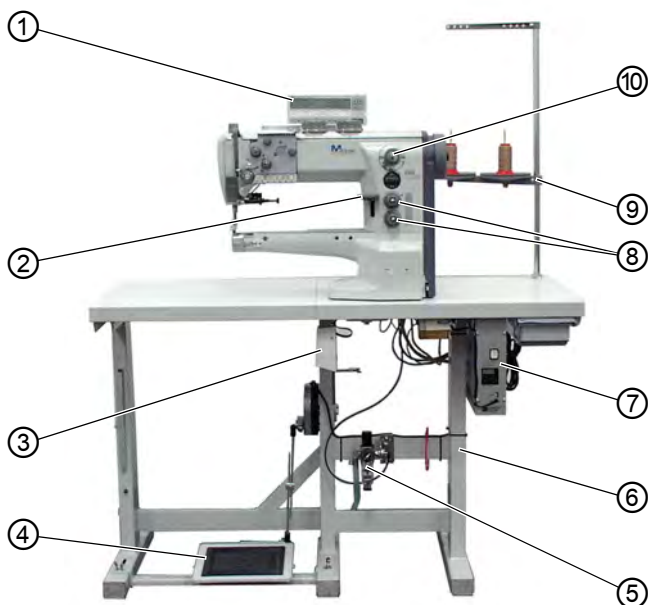
Fig. 1: Componentes da máquina (1), com estrutura MG 55-3



- (1) - Alavanca do regulador de pontos
- (2) - Botão de joelho
- (3) - Pedal
- (4) - Estrutura MG 55-3

- (5) - Roda de ajuste do comprimento dos pontos
- (6) - Suporte da linha
- (7) - Bobinador

Fig. 2: Componentes da máquina (2), com estrutura MG 56-3



- | | |
|---------------------------------------|---|
| (1) - Painel de comando | (6) - Estrutura MG 56-3 |
| (2) - Alavanca do regulador de pontos | (7) - Comando |
| (3) - Botão de joelho | (8) - Rodas de ajuste dos comprimentos dos pontos |
| (4) - Pedal | (9) - Suporte da linha |
| (5) - Unidade manutenção ar compr. | (10) - Bobinador |

3.2 Utilização adequada

AVISO



Perigo de ferimentos devido a peças sob tensão, bem como peças móveis, cortantes e pontiagudas!

A utilização indevida pode causar choques elétricos, esmagamento, cortes e perfurações.

Respeitar todas as instruções do manual.

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a não cumprimento das instruções!

A utilização indevida pode causar danos à máquina.

Respeitar todas as instruções do manual.

A máquina só pode ser utilizada com peças de costura, cujas características atendam a respectiva finalidade.

A máquina destina-se exclusivamente ao processamento de peças de costura secas. A peça de costura não deve conter nenhum objeto duro.

As informações sobre as espessuras de agulha admissíveis na máquina encontram-se no capítulo **Dados Técnicos** ( P. 113).

A costura deve ser efetuada com uma linha de costura, cujas características atendam a respectiva finalidade.

A máquina destina-se para uso industrial.

A máquina só pode ser instalada e utilizada em locais secos e bem cuidados. Caso a máquina seja operada em locais que não estejam secos nem bem cuidados, outras medidas que estejam em conformidade com a norma DIN EN 60204-31 podem ser necessárias.

Os trabalhos na máquina só podem ser realizados por pessoal autorizado.

A Dürkopp Adler não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização indevida.

3.3 Declaração de conformidade

A máquina está em conformidade com os regulamentos europeus que asseguram a proteção da saúde, a segurança e a preservação do meio ambiente, fornecidos na declaração de conformidade ou na declaração de incorporação do fabricante.



4 Operação

O fluxo de trabalho é composto por diversas etapas em sequência. Para obter um bom resultado de costura, é necessária uma operação sem falhas.

4.1 Preparação da máquina para a operação

AVISO



Perigo de ferimentos devido a peças móveis, cortantes e pontiagudas!

Possível risco de esmagamento, corte e perfuração.

Os preparativos devem ser realizados, se possível, com a máquina desligada.

Antes de costurar com a máquina, faça os seguintes preparativos:

- Inserção ou troca da agulha
- Passagem da linha da agulha
- Passagem ou bobinagem da linha da lançadeira
- Ajuste da tensão da linha

4.2 Inserção ou troca da agulha

AVISO



Perigo de ferimentos devido a peças pontiagudas!

Possível perfuração.

Desligue a máquina antes de inserir ou trocar a agulha.

INDICAÇÃO

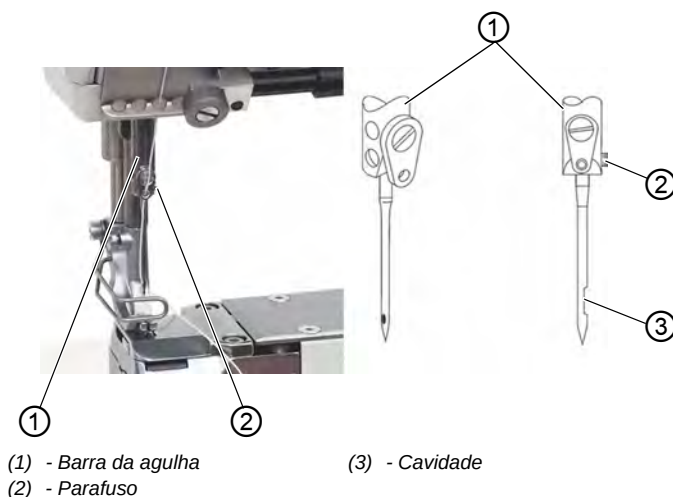
Risco de danos materiais!

Ao inserir uma agulha mais fina, podem ocorrer pontos ausentes ou danos na linha.

Ao inserir uma agulha mais grossa, podem ocorrer danos na ponta da lançadeira ou na agulha.

Ao substituir por outra espessura de agulha, corrija a distância da lançadeira em relação à agulha.

Fig. 3: Inserção ou troca da agulha





Para inserir ou substituir uma agulha:

1. Gire o volante, até que a barra da agulha (1) atinja a sua posição mais elevada.
2. Solte o parafuso (2).
3. Retire a agulha da barra da agulha (1) puxando-a para baixo.
4. Insira uma nova agulha até o batente no orifício da barra da agulha (1).



Importante

O entalhe (3) deve estar virado para a lançadeira.

5. Aperte o parafuso (2).

4.3 Passagem da linha da agulha

AVISO

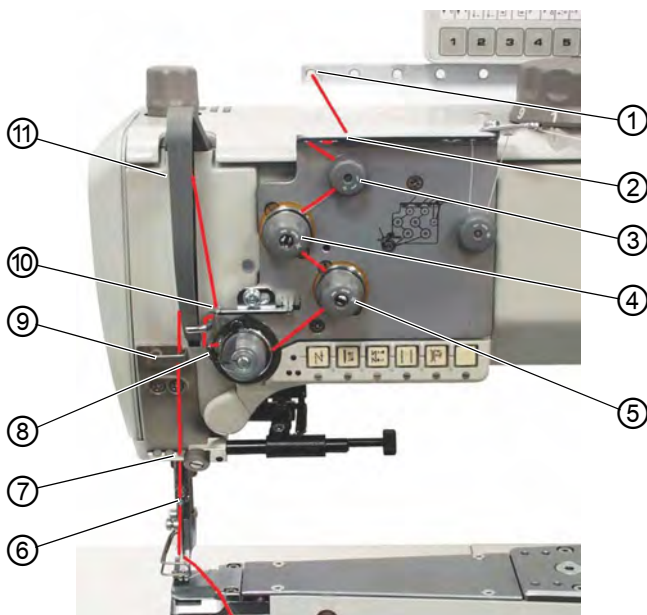


Risco de ferimentos pela ponta e por partes móveis!

Possível perfuração ou esmagamento.

Desligue a máquina antes de passar a linha da agulha.

Fig. 4: Passagem da linha da agulha



- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| (1) - Guia | (7) - Guia da linha |
| (2) - Guia | (8) - Mola tensora da linha |
| (3) - Pré-tensão | (9) - Guia da linha |
| (4) - Tensão adicional | (10) - Regulador da linha da agulha |
| (5) - Tensão principal | (11) - Alavanca da linha |
| (6) - Guia da linha | |



Para inserir a linha da agulha:

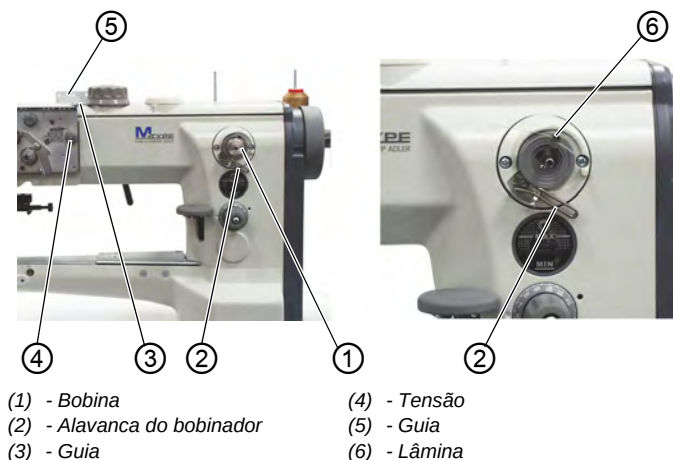
1. Encaixe os carretéis no suporte de linha e passe a linha da agulha pelo rebobinador de linha.

O rebobinador de linha deve estar na posição vertical sobre os carretéis.

2. Passe a linha através da guia (1) e da guia (2).
3. Passe a linha pela pré-tensão (3) no sentido horário.
4. Passe a linha em volta da tensão adicional (4) no sentido anti-horário.
5. Passe a linha em volta da tensão principal (5) no sentido horário.
6. Puxe a linha sob a mola tensora da linha (8) e passe-a pelo regulador da linha da agulha (10) até a alavanca da linha (11).
7. Passe a linha pela alavanca da linha (11) e pelas guias de linha (9), (7) e (6) na barra da agulha.
8. Passe a linha no buraco da agulha.

4.4 Bobinagem da linha da lançadeira

Fig. 5: Bobinagem da linha da lançadeira



Para bobinar a linha da lançadeira:

1. Encaixe os carretéis no suporte de linha e passe a linha da lançadeira pelo rebobinador de linha.
2. Puxe a linha através da guia (5), da tensão (4) e da guia (3).
3. Prenda a linha atrás da lâmina (6) e corte-a.

4. Coloque a bobina (1) no bobinador.
A linha não deve ser enrolada manualmente na bobina.
5. Aperte a alavanca do bobinador (2) na bobina.
6. Costure.
A alavanca do bobinador (2) encerra o processo assim que a bobina estiver cheia.
O bobinador sempre para de forma que a lâmina (6) esteja bem posicionada.
7. Retire a bobina (1) cheia, prenda a linha atrás da lâmina (6) e corte-a.
8. Coloque uma bobina vazia no bobinador para a próxima alimentação e aperte a alavanca do bobinador (2) na bobina.

4.5 Substituição da bobina

AVISO

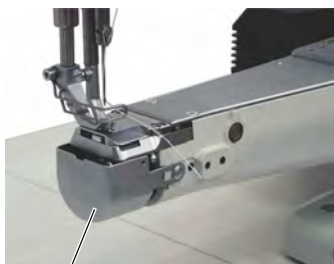


Risco de ferimentos pela ponta e por partes móveis!

Possível perfuração ou esmagamento.

Desligue a máquina antes de trocar a bobina.

Fig. 6: Substituição da bobina (1)



- (1) - Tampa da lançadeira
(2) - Tampa do alojamento da bobina



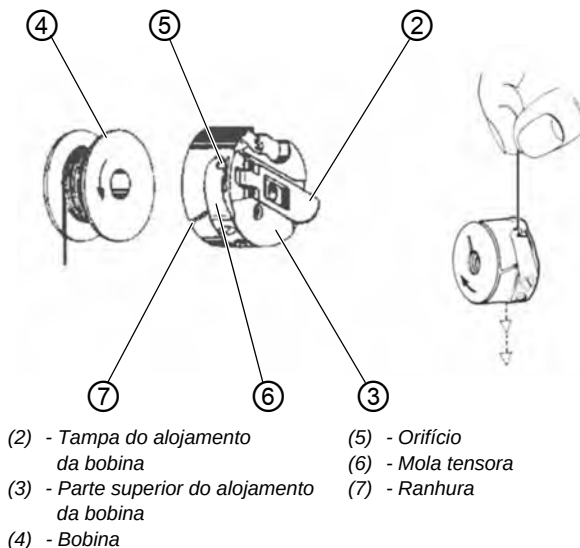
- (3) - Parte superior do alojamento da bobina



Para trocar a bobina:

1. Coloque a barra da agulha na posição elevada.
2. Retire a tampa da lançadeira (1) e rebata-a para baixo.
3. Levante a tampa do alojamento da bobina (2).
4. Retire a parte superior do alojamento da bobina (3) com a bobina.
5. Retire a bobina vazia da parte superior do alojamento da bobina (3).

Fig. 7: Substituição da bobina (2)



6. Insira a bobina cheia na parte superior do alojamento da bobina (3).
Observe o sentido de rotação da bobina.
O sentido de rotação está correto se a bobina girar no sentido oposto ao de retirada da linha.
7. Puxe a linha da lançadeira pela ranhura (7) sob a mola tensora (6) até o orifício (5).
8. Puxe a linha da lançadeira aprox. 5 cm para fora do alojamento da bobina (3).
Ao retirar a linha, a bobina deve girar no sentido da seta.
9. Insira novamente a parte superior do alojamento da bobina (3).
10. Feche a tampa do alojamento da bobina (2).
11. Feche a tampa da lançadeira (1).

4.6 Tensão da linha

A tensão da linha da agulha e a tensão da linha da lançadeira afetam juntas a forma de costura. Se a tensão da linha for elevada demais, a peça de costura mais fina pode ficar franzida e a linha se romper.

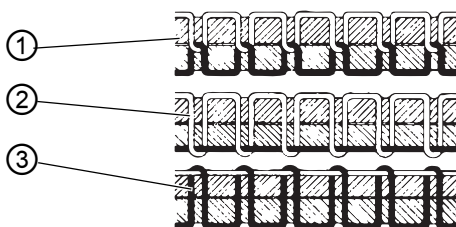


Ajuste correto

Se a tensão da linha da agulha for igual à da linha da lançadeira, o entrelaçamento das linhas se encontra no centro da peça de costura.

Ajuste a tensão da linha da agulha de modo a atingir a forma de costura desejada com a menor tensão possível.

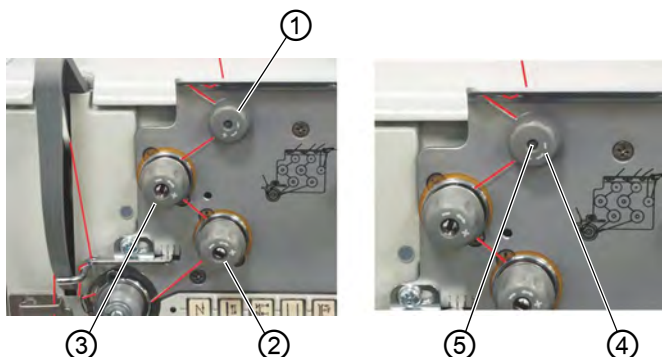
Fig. 8: Tensão da linha



- (1) - Tensão idêntica da linha da agulha e da linha da lançadeira
- (2) - Tensão da linha da lançadeira mais forte do que da linha da agulha
- (3) - Tensão da linha da agulha mais forte do que da linha da lançadeira

4.6.1 Ajuste da tensão da linha da agulha

Fig. 9: Ajuste da tensão da linha da agulha



- (1) - Pré-tensão
(2) - Tensão principal
(3) - Tensão adicional

- (4) - Roda de ajuste
(5) - Pino

Pré-tensão

Quando a tensão principal (2) e a tensão adicional (3) estiverem abertas, é necessária uma leve tensão residual da linha da agulha. A tensão residual é produzida pela pré-tensão (1).

A pré-tensão (1) afeta simultaneamente o comprimento da ponta da linha da agulha cortada (linha inicial para a próxima costura).



Para fazer a **configuração básica**:

1. Gire a roda de ajuste (4) até alinhar a parte dianteira com o pino (5).



Para definir uma **linha inicial mais curta**:

1. Gire a roda de ajuste (4) no sentido horário.



Para definir uma **linha inicial mais comprida**:

1. Gire a roda de ajuste (4) no sentido anti-horário.

Tensão principal

Deve-se ajustar a tensão principal 2 no mínimo possível.

O entrelaçamento das linhas deve situar-se no centro da peça de costura.

Se a tensão da linha for elevada demais, a peça de costura mais fina pode ficar franzida e a linha se romper.



Para ajustar a tensão principal:

1. Ajuste a tensão principal (2) de forma que os pontos sejam uniformes.
 - **Para aumentar a tensão:** Gire a roda de ajuste no sentido horário
 - **Para diminuir a tensão:** Gire a roda de ajuste no sentido anti-horário

Tensão adicional

A tensão adicional 3 comutável serve para alterar rapidamente a tensão da linha da agulha, por ex., no caso de costuras mais grossas.



Para ajustar a tensão adicional:

1. A tensão adicional (3) deve ser inferior à tensão principal (2).

4.6.2 Função da tensão principal da linha e da tensão adicional da linha em relação à elevação do calcador (opcional)

Esta opção se aplica à subclasse 669-180312.

É possível ligar ou desligar a qualquer momento a tensão adicional da linha com o botão  no teclado da máquina. Para isso, o parâmetro *F-299* deve estar ajustado em 1.

Elevação do calcador durante a costura			Elevação do calcador após corte da linha	
Ajuste dos parâmetros	Tensão principal da linha	Tensão adicional da linha	Tensão principal da linha	Tensão adicional da linha
F-196 = 0	0	0	0	0
F-196 = 1	1	1	0	0
F-196 = 2	0	0	1	1
F-196 = 3	1	1	1	1
1 = Tensão da linha aberta mecanicamente 0 = Tensão da linha fechada mecanicamente				

Caso a tensão adicional da linha esteja aberta, mantém-se a condição ao elevar o calcador.

Quando a máquina for desligada, mantém-se a condição do ajuste da tensão adicional da linha através da rede.

4.6.3 Função da tensão adicional da linha em relação ao ajuste do curso do calcador e do Speedomat (opcional)

Esta opção se aplica à subclasse 669-180312.

É possível ligar ou desligar a qualquer momento a tensão adicional da linha com o botão  no teclado da máquina. Para isso, o parâmetro *F-255* deve estar ajustado em **7**.

Ajuste dos parâmetros	Ajuste do curso máx. através do botão do joelho	Ajuste do curso através da roda de ajuste atingindo rotação HP do parâmetro F-117 (Speedomat)
F-197 = 0	1	1
F-197 = 1	0	1
F-197 = 2	1 (*)	0
F-197 = 3	0	0
(*) Quando o ajuste do curso (máx.) for acionado através do botão do joelho e a rotação HP do parâmetro F-117 for atingida através do Speedomat, a tensão adicional da linha é então automaticamente ligada.		
0 = Tensão adicional da linha fechada mecanicamente 1 = Tensão adicional da linha aberta mecanicamente		

Caso a tensão adicional da linha esteja fechada, mantém-se a condição durante o ajuste do curso.

Quando a máquina for desligada, mantém-se a condição do ajuste da tensão adicional da linha através da rede.

Configuração básica da caixa de comando para a redução automática gradual do número de pontos (Speedomat) através da roda de ajuste para a altura do curso de transporte alternante

Parâmetro 188	
Nível 01-21	área completa do Speedomat
Nível 01-10	número máximo permitido de pontos, parâmetro $F-111 = 3000 \text{ rpm}$
Nível 11-18	redução linear gradual do número máximo de pontos (Speedomat)
Nível 19-21	número máximo permitido de pontos, parâmetro $F-117 = 1800 \text{ rpm}$

4.6.4 Abertura da tensão da linha da agulha

Subclasse 669-180010

Ao elevar o calcador com a alavanca do joelho, as tensões principal e adicional são automaticamente abertas.

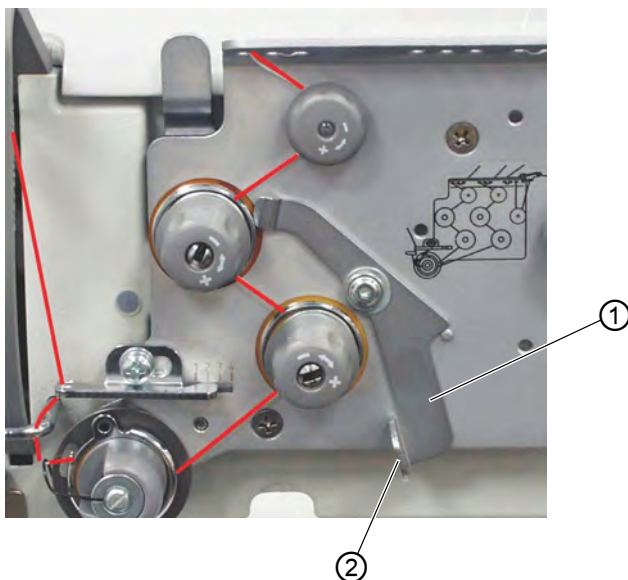
Subclasses 669-180112, 669-180312

Durante o corte da linha, a tensão da linha da agulha é automaticamente aberta.

4.6.5 Ligação e desligamento da tensão adicional (opcional)

Esta opção se aplica às subclasses 669-180010 e 669-180112.

Fig. 10: Ligação e desligamento da tensão adicional



(1) - Alavanca

(2) - Alça



Para ligar e desligar a tensão adicional:

Ligação

1. Empurre a alça (2) da alavanca (1) para a esquerda.

Desligamento

1. Empurre a alça (2) da alavanca (1) para a direita.

4.6.6 Ajuste da tensão da linha da lançadeira

AVISO

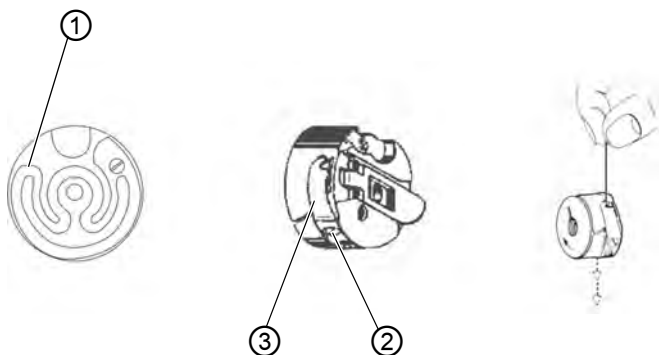


Risco de ferimentos pela ponta e por partes móveis!

Possível perfuração ou esmagamento.

Desligue a máquina antes de ajustar a tensão da linha da lançadeira.

Fig. 11: Ajustar a tensão da linha da lançadeira



(1) - Mola do freio
(2) - Parafuso

(3) - Mola tensora

Mola do freio

A mola do freio (1) impede um movimento por inércia da bobina na parada da máquina e no corte da linha da lançadeira e não pode ser ajustada!



Para ajustar a **mola tensora** (3):

1. Ajuste a mola tensora (3) com o parafuso (2) até atingir o valor necessário de tensão.



Para **aumentar** a tensão da linha da lançadeira:

1. Gire o parafuso (2) no sentido horário.

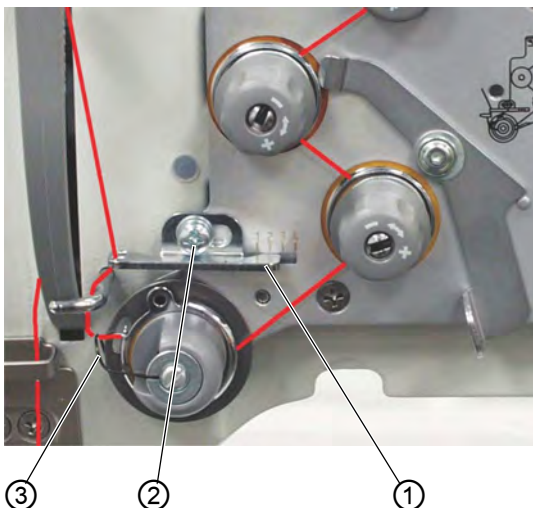


Para **diminuir** a tensão da linha da lançadeira:

1. Gire o parafuso (2) no sentido anti-horário.

4.7 Ajuste do regulador da linha da agulha

Fig. 12: Ajuste do regulador da linha da agulha



- (1) - Regulador da linha da agulha (3) - Mola tensora da linha
(2) - Parafuso

O regulador da linha da agulha (1) regula a quantidade necessária de linha para a formação de pontos.

Um ajuste preciso do regulador da linha da agulha (1) é condição fundamental para um resultado perfeito de costura.

No ajuste correto, o laço da linha da agulha desliza pela parte mais espessa da lançadeira com baixa tensão.



Para ajustar o regulador da linha da agulha:

1. Solte o parafuso (2).
2. Altere a posição do regulador da linha da agulha (1).
 - Regulador da linha da agulha para a esquerda:
Quantidade maior de linha da agulha
 - Regulador da linha da agulha para a direita:
Quantidade menor de linha da agulha
3. Aperte o parafuso (2).

**Informação**

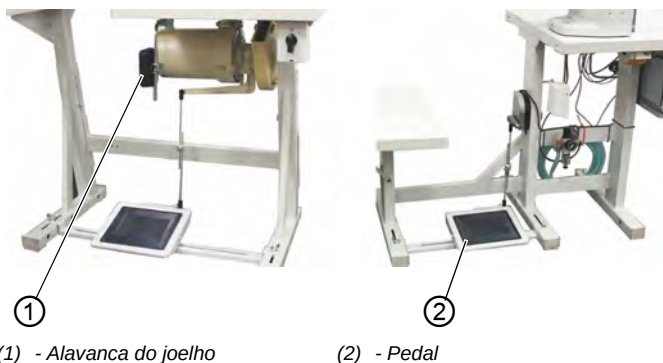
Quando uma maior quantidade de linha for necessária, a mola tensora da linha (3) deve ser puxada cerca de 0,5 mm para cima, a partir de sua posição final inferior.

Este é o caso, quando o laço da linha da agulha passa pelo diâmetro máximo da lançadeira.

4.8 Calçadores

4.8.1 Elevação dos calçadores

Fig. 13: Elevação dos calçadores

**Subclasse 669-180010**

Os calçadores podem ser elevados mecanicamente, acionando a alavanca do joelho (1).

Subclasses 669-180112, 669-180312

Os calçadores podem ser elevados eletropneumaticamente, acionando o pedal (2) ou a alavanca do joelho (1).

Elevação mecânica dos calcadores (alavanca do joelho)



Para elevar os calcadores mecanicamente:

1. Para mover a peça de costura (por ex., para fins de correções), pressione a alavanca do joelho (1) para a direita.
- ↗ Os calcadores permanecem elevados enquanto a alavanca do joelho (1) estiver acionada.

Elevação eletropneumática (pedal)



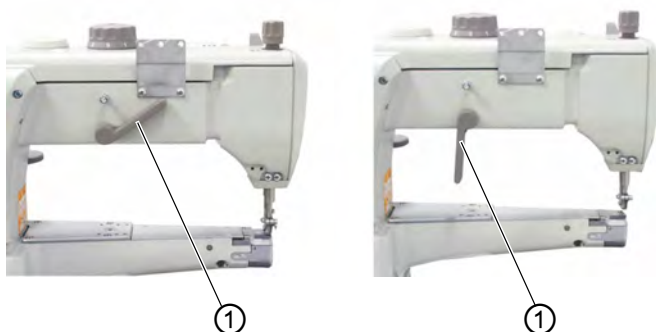
Para elevar os calcadores eletropneumaticamente:

1. Pise no pedal (2) até a metade para trás.
- ↗ Os calcadores são elevados com a máquina parada.
 2. Pise completamente no pedal (2) para trás.

↗ O corte da linha é ativado e os calcadores são elevados.

4.8.2 Travamento dos calcadores na posição elevada

Fig. 14: Travamento dos calcadores na posição elevada



(1) - Alavanca



Para travar os calcadores na posição elevada:

1. Gire a alavanca (1) para baixo.
- ↗ Os calcadores ficam travados na posição elevada.

2. Gire a alavanca (1) para cima.
- ↗ Os calcadores não estão mais travados.

OU

1. Elevar os calcadores pneumáticamente ou com a alavanca do joelho.
- ↗ A alavanca (1) volta então para sua posição inicial.

4.8.3 Ajuste da pressão do calcador

INDICAÇÃO

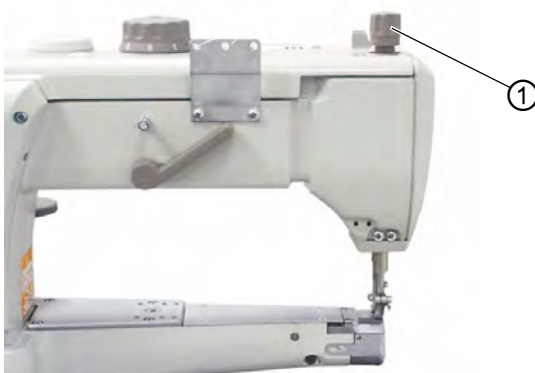
Risco de danos materiais!

Se a pressão do calcador for muito forte, a peça de costura poderá rasgar.

Se a pressão do calcador for muito fraca, a peça de costura poderá escorregar.

Ajuste a pressão do calcador de forma que a peça de costura deslize facilmente sobre a base sem escorregar.

Fig. 15: Ajuste da pressão do calcador



(1) - Roda de ajuste



Para ajustar a pressão do calcador:

1. Gire a roda de ajuste (1).
 - **Para aumentar a pressão do calcador:** Gire a roda de ajuste (1) no sentido horário.
 - **Para diminuir a pressão do calcador:** Gire a roda de ajuste (1) no sentido anti-horário.

4.8.4 Ajuste do curso do calcador

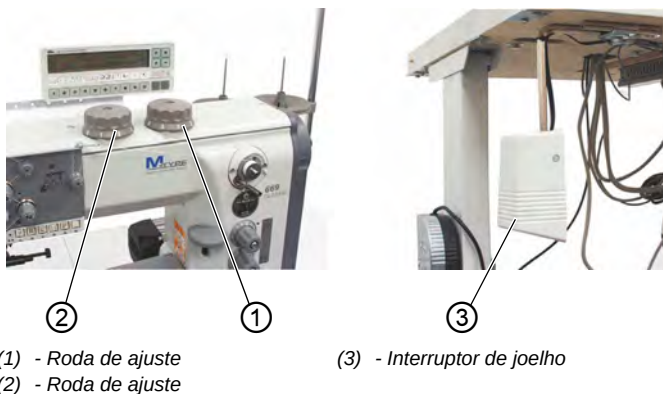
INDICAÇÃO

Risco de danos materiais!

Não é possível ajustar um curso menor do calcador na roda de ajuste direita como na roda de ajuste esquerda.

NÃO tente forçar um curso menor do calcador na roda de ajuste direita.

Fig. 16: Ajuste do curso do calcador (1)



Com a roda de ajuste (2) esquerda, pode-se selecionar o curso padrão do calcador de 1 a 9 mm.

Com a roda de ajuste (1) direita, pode-se ajustar um curso maior do calcador de 1 a 9 mm.



Para ajustar a pressão do calcador:

1. Gire as rodas de ajuste (1) e (2) (1 a 9)
 - 1: curso mínimo do calcador
 - 9: curso máximo do calcador

Limite automático do número de pontos

Máquinas sem cortador de linha

Nestas máquinas, a velocidade não é controlada.

Máquinas com cortador de linha

O curso do calcador e o número de pontos são interdependentes. Um potenciômetro está mecanicamente ligado à roda de ajuste. Através deste potenciômetro, o comando reconhece o curso ajustado do calcador, limitando automaticamente a velocidade de rotação.

Máquinas com ajuste rápido eletropneumático do curso

Para peças de costura mais grossas, ou para costurar por cima de costuras transversais, é possível ativar um maior curso do calcador (roda de ajuste (1)) durante a costura por meio do interruptor de joelho (3), sob o tampo da mesa.

Assim como nas máquinas com cortador de linha, o potenciômetro está também disponível.

Modo de operação do ajuste rápido do curso

O tempo de ativação do curso máximo do calcador depende do modo de operação configurado. Pode-se selecionar três modos de operação.

Os modos de operação individuais são definidos pelo ajuste dos parâmetros *F-138* e *F-184* no painel de comando (consulte o manual de instruções anexo do fabricante do motor).

Modo de operação	Operação/Explicação
Modo manual F-138 = 0 F-184 = 0	O curso máximo do calcador permanece ativado enquanto o interruptor de joelho estiver pressionado.
Modo contínuo F-138 = 1	O curso máximo do calcador é ativado acionando o interruptor de joelho. Ao pressionar novamente o interruptor de joelho, o curso máximo do calcador é novamente desativado.
Modo manual com número mínimo de pontos F-138 = 0 F-184 0 < 100	O curso máximo do calcador permanece ativado enquanto o interruptor de joelho estiver pressionado. Após soltar o interruptor de joelho, a máquina costura até atingir o número mínimo de pontos configurado (parâmetro <i>F-184</i>) com curso máximo do calcador. Em seguida, prossegue-se a costura com curso normal do calcador.



Informação

Fig. 17: Ajuste do curso do calcador (2)



(3) - Interruptor de joelho

(4) - Interruptor

Com o interruptor (4) no lado traseiro do interruptor de joelho (3), também é possível alternar entre a função de *modo contínuo* e *modo manual*.

Número máximo de pontos

Intervalo de comprimento do ponto Posição da roda de ajuste	Curso do calcador	Número máx. de pontos [rpm]
0 - 6	1 - 3	3000
	4	2500
	5	2100
	6 - 9	1800
6 - 9	1 - 4	2500
	5	2100
	6 - 9	1800

**Importante**

Para assegurar uma operação segura e uma maior vida útil, o número máximo de pontos indicado na tabela não deve ser excedido.

4.9 Ajuste do comprimento dos pontos

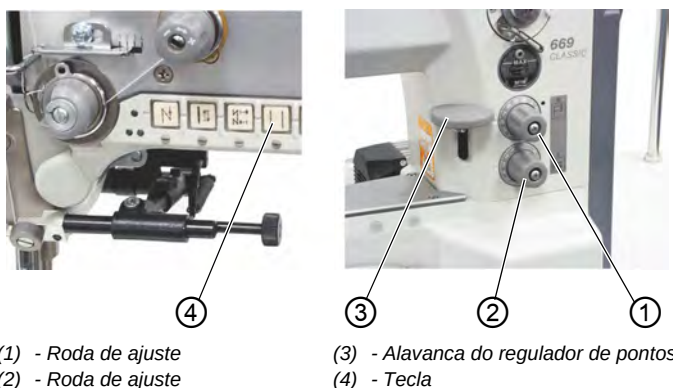
INDICAÇÃO

Risco de danos materiais!

Não é possível ajustar um comprimento menor dos pontos na roda de ajuste superior como na roda de ajuste inferior.

NÃO tente forçar um comprimento menor dos pontos na roda de ajuste superior.

Fig. 18: Ajuste do comprimento dos pontos



A máquina vem equipada com duas rodas de ajuste conforme a subclasse. Pode-se assim costurar dois comprimentos diferentes de pontos, os quais podem ser ativados com a tecla (4) (P. 43).

Os comprimentos dos pontos são ajustados com ambas as rodas de ajuste 1 e 2 no braço da máquina.



Para ajustar o comprimento dos pontos:

1. Com a roda de ajuste superior (1), ajuste o comprimento maior dos pontos.
 - Ajuste 1: comprimento mín. dos pontos
 - Ajuste 9: comprimento máx. dos pontos

2. Com a roda de ajuste inferior (2), ajuste o comprimento menor dos pontos.

- Ajuste 1: comprimento mín. dos pontos
- Ajuste 9: comprimento máx. dos pontos

Os comprimentos dos pontos são iguais para costura para frente e reversa.

3. Para costura manual de alinhavos, pressione a alavanca do regulador de pontos (3) para baixo.

✎ A máquina costura para trás enquanto a alavanca do regulador de pontos (3) estiver pressionada.

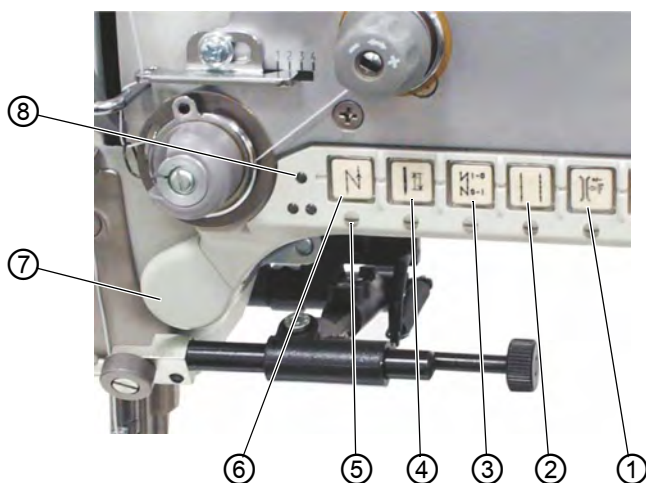


Informação

Para facilitar o ajuste do comprimento dos pontos, o comprimento inalterado dos pontos deve ser ativado com a tecla (2).

4.10 Teclado no braço da máquina

Fig. 19: Teclado no braço da máquina



- | | |
|---|--------------------------------|
| (1) - Tecla Tensão da linha adicional | (5) - Tecla Costurar para trás |
| (2) - Pressione a tecla (2) | (6) - Parafuso |
| (3) - Tecla Alinhavo inicial/final | (7) - Botão |
| (4) - Tecla Posicionamento da agulha na parte superior/inferior | (8) - LED |

Tecla	Função
①	Tensão da linha adicional Tecla retroiluminada: tensão da linha adicional ativada. Tecla não retroiluminada: tensão da linha adicional desativada.
②	2° comprimento dos pontos Tecla retroiluminada: comprimento grande dos pontos (roda de ajuste superior) ativo Tecla não retroiluminada: comprimento pequeno dos pontos (roda de ajuste inferior) ativo
③	Ativar ou desativar Alinhavo inicial/final Se o alinhavo inicial/final estiverem de modo geral ligados, é possível desativar o próximo alinhavo pressionando o botão. Se o alinhavo inicial/final estiverem de modo geral desligados, é possível ativar o próximo alinhavo pressionando o botão.
④	Posicionar agulha na parte superior/inferior Com o parâmetro F-242, pode-se definir a função do botão. 1 = Agulha elevada/rebaixada 2 = Agulha elevada 3 = Ponto único 4 = Ponto cheio 5 = Agulha conforme posição 2 O ajuste de fábrica é 1 = Agulha elevada/rebaixada.
⑤	Costurar manualmente para trás Enquanto o botão estiver pressionado, a máquina realizará costura para trás.
⑧	Indicador LED <i>Rede ligada</i>



O botão (7) pode ser ocupado através dos parafusos (6) abaixo dos interruptores.

1. Selecione a função.
Exemplo: 6 = Costurar manualmente para trás.
 2. Aperte o parafuso abaixo da tecla (5) e gire 90° para a direita (a ranhura deve estar na vertical).
- ↗ A função pode então ser acessada tanto através da tecla (5) quanto através da tecla (7).

4.11 Rebatimento da parte superior da máquina

AVISO



Perigo de ferimentos por peças móveis!

Risco de esmagamento.

NÃO toque na área entre a base e o braço da máquina ao rebater a parte superior da máquina.

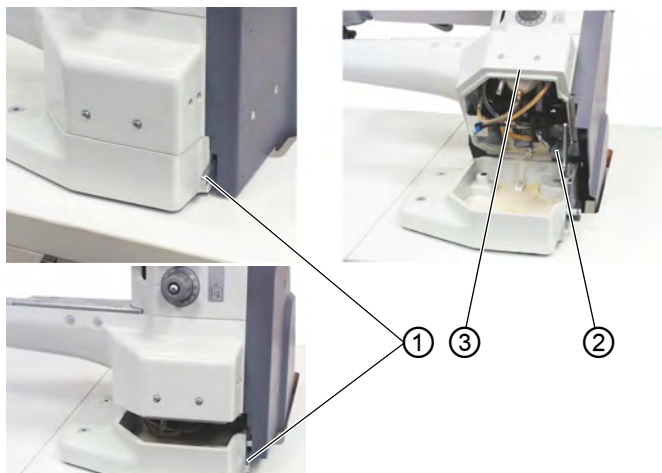
INDICAÇÃO

Risco de danos materiais!

Possível vazamento de óleo.

Rebata a parte superior da máquina apenas por um curto período.

Fig. 20: Rebatimento da parte superior da máquina



(1) - Alavanca

(2) - Lingueta

(3) - Parte superior máquina



Para rebater a parte superior da máquina:

1. Pressione a alavanca (1) para cima.
 O mecanismo de bloqueio é destravado.
2. Incline com cuidado a parte superior da máquina (3) para trás.
 A parte superior da máquina (3) é mantida pela lingueta (2).



Para montar a parte superior da máquina:

1. Incline a parte superior da máquina (3) para a frente.
2. Puxe a alavanca (1) para cima.
3. Monte completamente a parte superior da máquina (3) com cuidado.

4.12 Articulação do tampo da mesa para baixo (opcional)

Esta opção está disponível para a estrutura MG 56-2.

AVISO

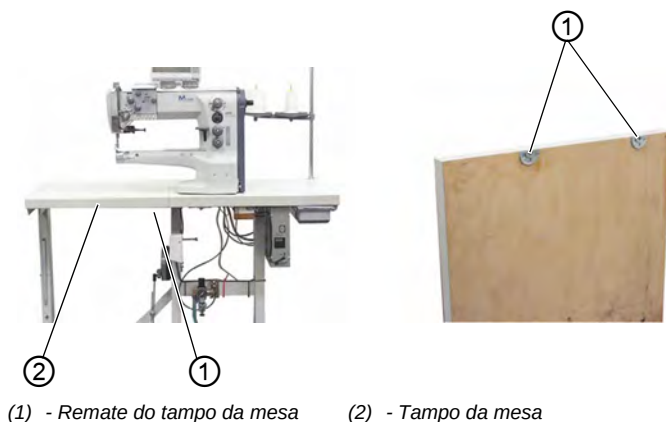


Perigo de ferimentos por peças móveis!

Risco de esmagamento.

Ao retirar o tampo da mesa, segure-o com as duas mãos.

Fig. 21: Articulação do tampo da mesa para baixo (1)



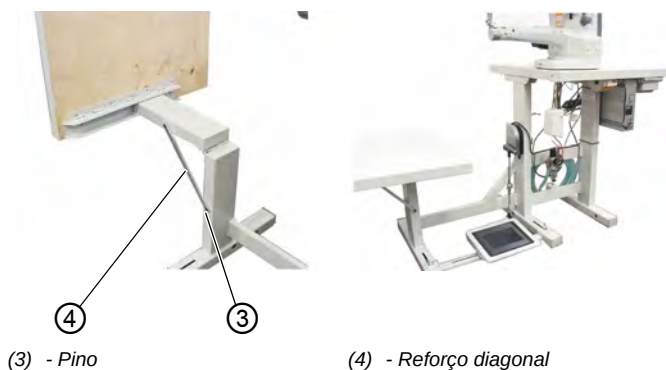
(1) - Remate do tampo da mesa (2) - Tampo da mesa



Para articular o tampo da mesa para baixo:

1. Solte o remate do tampo da mesa (1) sob o tampo da mesa (2).
2. Retire o tampo da mesa (2) para a esquerda e articule-o para cima.

Fig. 22: Articulação do tampo da mesa para baixo (2)



(3) - Pino

(4) - Reforço diagonal



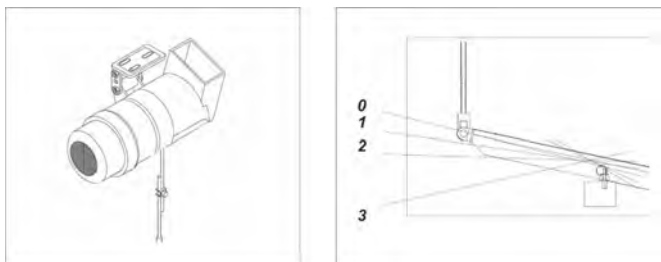
3. Enganche o reforço transversal (4) no pino (3).
4. Articule o tampo da mesa (2) para baixo.

Para articular o tampo da mesa para cima, siga o procedimento na ordem contrária.

4.13 Costura

4.13.1 Costura com máquinas com transmissão por acoplamento FIR

Fig. 23: Costura com máquinas com transmissão por acoplamento FIR



- (0) - Parada
- (1) - Costura para frente com velocidade mínima
- (2) - Costura para frente com maior velocidade
- (3) - Costura para frente com velocidade máxima

A descrição completa da unidade de comando encontra-se no manual de instruções atual do fabricante do motor.

4.13.2 Costura com máquinas com acionamento de posicionamento de corrente contínua Efka DC1550/DA321G

A unidade de comando DA321G abrange todos os elementos de comando necessários para a comutação de funções e o ajuste de parâmetros.

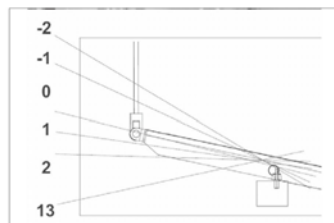
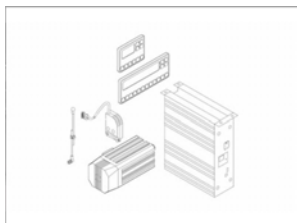
A operação sem painel de comando é possível, mas a programação de costura não pode ser realizada.

Os painéis de comando V810 e V820 podem ser também conectados com a unidade de comando e podem ser fornecidos como equipamentos opcionais.

Com o painel de comando V820 é possível realizar a programação de costura.

A descrição completa da unidade de comando encontra-se no manual de instruções Efka DC1550 – DA321G (visite também www.efka.net).

Fig. 24: Costura com máquinas com acionamento de posicionamento de corrente contínua Efka (1)



Ajuste do pedal	Movimento do pedal	Função
-2	Completamente para trás	Comando para corte de linha (término da costura)
-1	Metade para trás	Comando para elevação do calçador
0	Posição de repouso	
1	Levemente para a frente	Comando para abaixar o calçador
2	Para a frente	Costurar com velocidade mínima (1° nível)
3	Para a frente	Costurar com 2° nível de velocidade
13	Completamente para a frente	Costurar com velocidade máxima

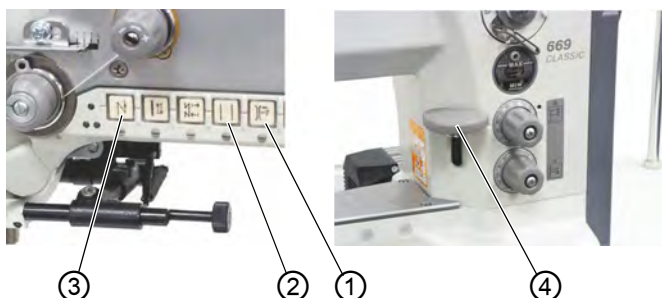


Informação

As seguintes funções podem ser pré-programadas na posição de repouso do pedal:

- Posição da agulha (rebaixada/elevada) e posição do calcador (rebaixado/elevado) na parada da costura
- Posição do calcador (rebaixado/elevado) após término da costura

Fig. 25: Costura com máquinas com acionamento de posicionamento de corrente contínua Efka (2)



- (1) - Tecla Tensão da linha adicional (3) - Tecla Costurar manualmente para trás
(2) - Tecla 2º comprimento dos pontos (4) - Alavanca do regulador de pontos

Costura

Processo de costura	Operação
Antes de iniciar a costura	
Posição inicial	• Pedal em posição de repouso ↳ Máquina de costura está parada - Agulhas elevadas - Calcadores rebaixados
Posicionar a peça de costura no início da costura	• Solte o pedal pela metade ↳ Eleve os calcadores • Mova a peça de costura em direção da agulha
Costurar	• Pise o pedal para a frente e mantenha-o acionado ↳ A máquina continua então a costurar na velocidade definida pelo pedal

Processo de costura	Operação
No meio da costura Interromper o processo de costura Prosseguir com o processo de costura (após soltar o pedal)	- Solte o pedal (posição de repouso) ↪ A máquina para na 1ª posição (agulha rebaixada) - Os calcadores estão rebaixados - Pise no pedal para a frente ↪ A máquina costura na velocidade definida pelo pedal
Costurar o remate intermediário	- Empurre a alavanca do regulador de pontos (4) para baixo ↪ Enquanto a alavanca do regulador de pontos (4) estiver pressionada, a máquina costura para trás. - A velocidade é definida pelo pedal OU - Pressione a tecla (3)
Costurar por cima da costura transversal (curso máximo do calcador)	O curso máximo do calcador é ativado A velocidade é limitada em 1600 rpm Modos de operação do curso máximo do calcador: - Acione brevemente o interruptor de joelho para ativar o curso máximo do calcador - Acione novamente o interruptor de joelho para desativar o curso máximo do calcador
Costurar com 2º comprimento dos pontos durante a costura (comprimento máximo dos pontos)	Pressione a tecla (2)
Aumentar a tensão da linha durante a costura	Pressione a tecla (1)
No fim da costura Retirar a peça de costura	- Pise totalmente no pedal e mantenha-o pressionado ↪ O alinhavo final é costurado (caso esteja ativado) - A linha é cortada - A máquina para na 2ª posição - As agulhas estão elevadas (rotação inversa) - Os calcadores estão elevados - Retire a peça de costura

5 Manutenção

AVISO



Perigo de ferimentos devido a peças pontiagudas!

Possível risco de perfuração e corte.

Em todos os trabalhos de manutenção, desligue a máquina antes ou ligue no modo de inserção.

AVISO



Perigo de ferimentos por peças móveis!

Risco de esmagamento.

Em todos os trabalhos de manutenção, desligue a máquina antes ou ligue no modo de inserção.

Este capítulo descreve os trabalhos de manutenção que devem ser realizados periodicamente, a fim de aumentar a vida útil da máquina e manter o padrão de qualidade da costura.

Os trabalhos de manutenção mais complexos só podem ser realizados por profissionais técnicos qualificados ( *Manual de manutenção*).

Intervalos de manutenção

Trabalhos a realizar	Horas de serviço			
	8	40	160	500
Remoção da poeira acumulada e sobras de linhas	●			
Limpeza do filtro do ventilador do motor	●			
Manutenção do sistema pneumático	●			
Verificação da tensão da correia trapezoidal			●	

5.1 Limpeza

AVISO



Perigo de ferimentos por partículas projetadas!

Perigo de ferimentos causados nos olhos devido à projeção de partículas.

Use óculos de proteção.

Segure a pistola de ar comprimido de forma que as partículas não sejam projetadas nas pessoas ao redor.

Tome cuidado para que nenhuma partícula seja projetada para dentro do reservatório do óleo.

INDICAÇÃO

Danos materiais por resíduos!

A poeira acumulada e as sobras de linhas podem afetar o funcionamento da máquina.

Limpe a máquina conforme descrito.

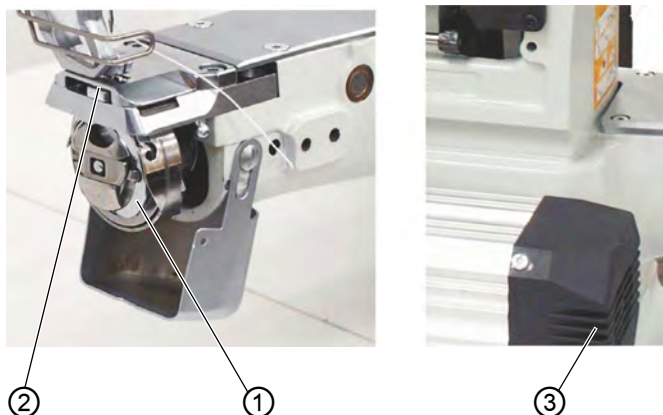
INDICAÇÃO

Danos materiais por materiais de limpeza com solventes!

Os produtos de limpeza com solventes danificam a pintura.

Utilize somente substâncias sem solventes na limpeza.

Fig. 26: Limpeza



(1) - Lançadeira

(3) - Filtro do ventilador do motor

(2) - Parte inferior da placa de costura

Locais que requerem cuidados especiais de limpeza:

- Parte inferior da placa de costura (2)
- Área em volta da lançadeira (1)
- Alojamento da bobina
- Cortador de linha
- Área em volta da agulha
- Filtro do ventilador do motor (3)



Para limpar a máquina:

1. Sopre a poeira e as sobras de linhas com a pistola de ar comprimido.

5.2 Lubrificação

CUIDADO



Perigo de ferimentos devido ao contato com óleo!

O óleo pode provocar irritações cutâneas quando em contato direto com a pele.

Evite contato direto do óleo com a pele.

No caso de contato com a pele, lave bem as zonas afetadas.

INDICAÇÃO

Danos materiais por óleo indevido!

Tipos indevidos de óleos podem causar danos à máquina.

Utilize somente óleos que atendam às especificações do manual.

ATENÇÃO



Danos ambientais por óleo!

O óleo é uma substância poluente e não deve penetrar na canalização ou no solo.

Colete cuidadosamente os resíduos de óleo.

Descarte os resíduos de óleo, bem como peças da máquina impregnadas de óleo conforme regulamentado pelas normas nacionais.

A máquina possui uma lubrificação central de copo com mecha. O reservatório de óleo abastece os rolamentos.

Para reabastecer o reservatório de óleo, utilize exclusivamente o óleo lubrificante **DA 10** ou um óleo equivalente com as seguintes especificações:

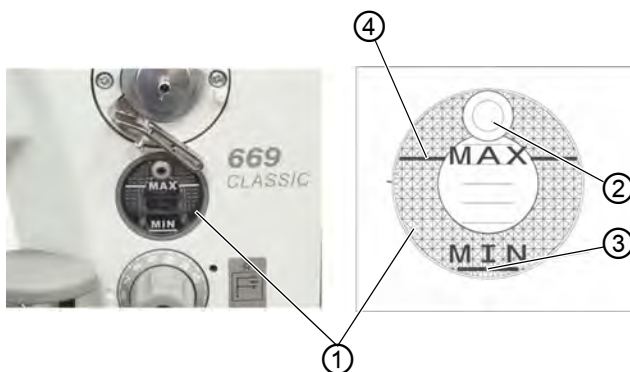
- Viscosidade a 40 °C: 10 mm²/s
- Ponto de inflamação: 150 °C

O lubrificante pode ser adquirido em nossos pontos de venda fornecendo os seguintes números de peças.

Reservatório	Nº da peça
250 ml	9047 000011
1 l	9047 000012
2 l	9047 000013
5 l	9047 000014

5.2.1 Verificação da lubrificação da parte superior da máquina

Fig. 27: Verificação da lubrificação da parte superior da máquina



(1) - Reservatório de óleo
(2) - Orifício

(3) - Marcação de MIN
(4) - Marcação de MAX



Ajuste correto

O nível do óleo não pode estar acima da marcação de MAX (4) ou ficar abaixo da marcação de MIN (3).



Assim, reabasteça com óleo:

1. Reabasteça com o óleo através do orifício (2) até atingir a marcação de MAX (4).

5.3 Manutenção do sistema pneumático

5.3.1 Ajuste da pressão de operação

INDICAÇÃO

Danos materiais por ajuste incorreto!

Pressão de operação indevida pode causar danos à máquina.

Assegure-se que a máquina seja somente utilizada quando a pressão de operação estiver corretamente ajustada.

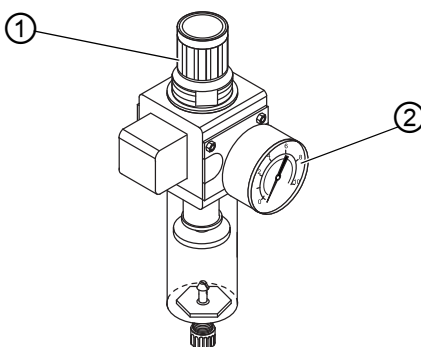


Ajuste correto

A pressão de operação é especificada no capítulo **Dados técnicos** (📖 P. 113). A pressão de operação não deve passar de $\pm 0,5$ bar.

Verifique diariamente a pressão de operação.

Fig. 28: Ajuste da pressão de operação



(1) - Regulador da pressão

(2) - Manômetro



Para definir a pressão de operação:

1. Puxe o regulador de pressão (1) para cima.

2. Gire o regulador de pressão até que o manômetro (2) exiba o ajuste correto:
 - Para aumentar a pressão = gire no sentido horário
 - Para diminuir a pressão = gire no sentido anti-horário
3. Empurre o regulador de pressão (1) para baixo.

5.3.2 Drenagem da mistura de água e óleo

INDICAÇÃO

Danos materiais por excesso de líquido!

O excesso de líquido pode provocar danos na máquina.

Se necessário, drenar o líquido.

No recipiente coletor (2) do regulador de pressão é acumulada uma mistura de água e óleo.

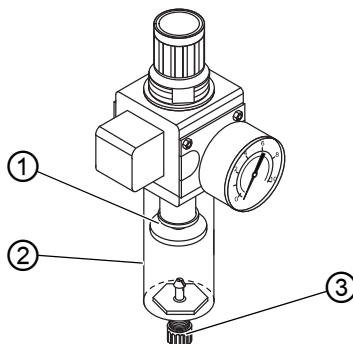


Ajuste correto

A mistura de água e óleo não deve subir até o elemento filtrante (1).

Verifique o nível da mistura de água e óleo no recipiente coletor (2) diariamente.

Fig. 29: Drenagem da mistura de água e óleo



(1) - Elemento filtrante
(2) - Recipiente coletor

(3) - Parafuso de drenagem



Como drenar a mistura de água e óleo:

1. Desconecte a máquina da rede de ar comprimido.
2. Coloque o recipiente abaixo do parafuso de drenagem (3).
3. Desaperte completamente o parafuso de drenagem (3).
4. Deixe a mistura de água e óleo escoar no recipiente.
5. Aparafuse bem o parafuso de drenagem (3).
6. Conecte a máquina na rede de ar comprimido.

5.3.3 Limpeza do elemento filtrante

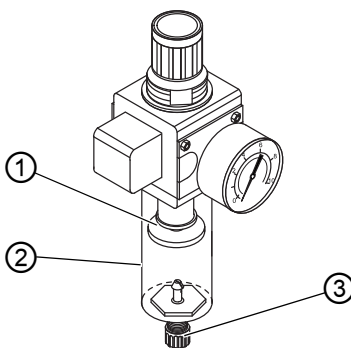
INDICAÇÃO

Danos na pintura por produtos de limpeza com solventes!

Os produtos de limpeza com solventes danificam o filtro.

Utilize apenas substâncias sem solventes para lavar o copo do filtro.

Fig. 30: Limpeza do elemento filtrante



(1) - Elemento filtrante

(2) - Recipiente coletor

(3) - Parafuso de drenagem



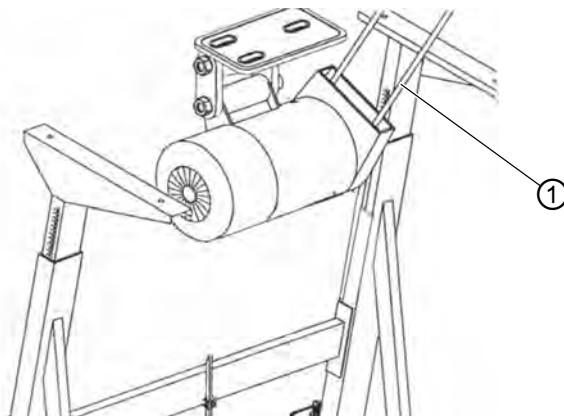
Para limpar o elemento filtrante:

1. Desconecte a máquina da rede de ar comprimido.
2. Drene a mistura de água e óleo (📖 P. 59).

3. Desparafuse o recipiente coletor (2).
4. Desparafuse o elemento filtrante (1).
5. Sopre o elemento filtrante (1) com a pistola de ar comprimido.
6. Lave o copo do filtro com benzina.
7. Aparafuse bem o elemento filtrante (1).
8. Aparafuse bem o recipiente coletor (2).
9. Aparafuse bem o parafuso de drenagem (3).
10. Conecte a máquina na rede de ar comprimido.

5.4 Verificação da tensão da correia trapezoidal

Fig. 31: Verificação da tensão da correia trapezoidal



(1) - Correia trapezoidal



Ajuste correto

A correia trapezoidal (1) deve poder ser dobrada no centro, pressionando com o dedo, em aprox. 10 mm.

5.5 Lista de peças

Uma lista de peças pode ser solicitada junto à Dürkopp Adler.
Ou, para mais informações, acesse nosso site:

www.duerkopp-adler.com



6 Instalação

AVISO



Perigo de ferimentos devido a peças cortantes!

Risco de corte durante a desembalagem e instalação.

A máquina deve ser apenas instalada por profissionais técnicos qualificados.
Utilize luvas de proteção.

AVISO



Perigo de ferimentos por peças móveis!

Risco de esmagamento durante a desembalagem e instalação.

A máquina deve ser apenas instalada por profissionais técnicos qualificados.
Use calçados de segurança.

6.1 Verificação do escopo de fornecimento

O escopo de fornecimento depende do seu pedido. Após recepção, verifique se o escopo de fornecimento está correto.

6.2 Remoção das proteções de transporte

Remova todas as proteções de transporte antes da instalação:

- Faixas de proteção e ripas de madeira na parte superior da máquina
- Faixas de proteção e ripas de madeira na mesa
- Faixas de proteção e ripas de madeira na estrutura
- Bloco de proteção e cintas de fixação no acionamento de costura

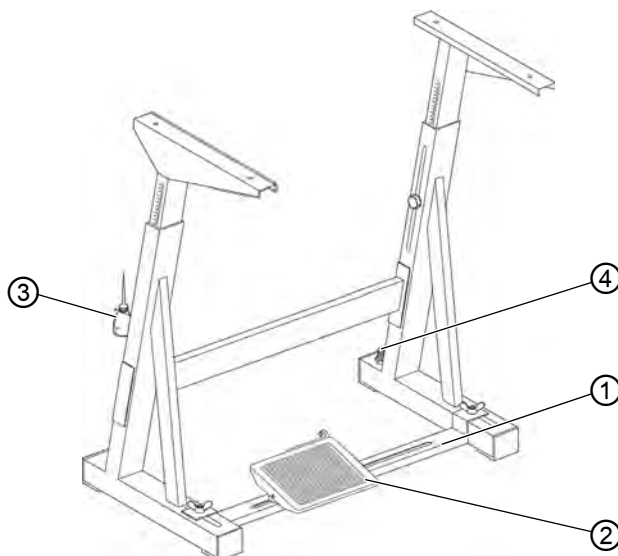
6.3 Montagem da estrutura

Existem 2 conjuntos de estruturas disponíveis com diferentes tampos de mesa:

- MG 55-3: uma só peça, com ou sem recorte para encaixe
- MG 56-3: dividida, dobrável

6.3.1 Montagem da estrutura MG 55-3

Fig. 32: Montagem da estrutura MG 55-3



(1) - Reforço transversal
(2) - Pedal

(3) - Almotolia
(4) - Parafuso ajuste

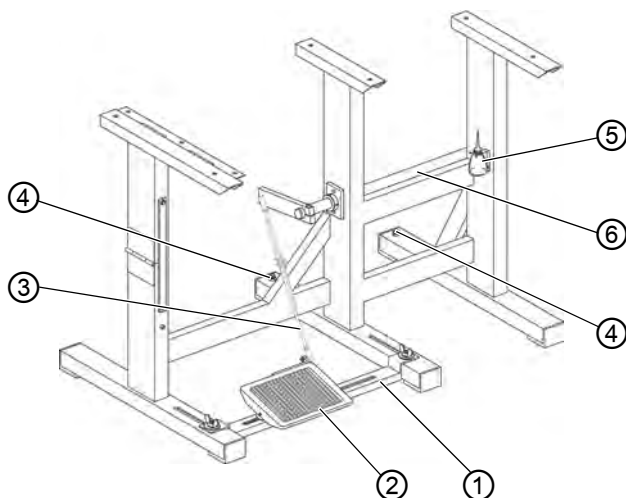


Para montar a estrutura:

1. Monte a estrutura conforme a ilustração.
 2. Fixe o pedal (2) no reforço transversal (1).
 3. Monte o reforço transversal (1) na estrutura.
 4. Alinhe o pedal.
 5. Aparafuse o suporte para almotolia (3).
 6. Gire o parafuso de ajuste (4) para um posicionamento seguro da estrutura.
- ☞ A estrutura deve se assentar com os 4 pés no piso.

6.3.2 Montagem da estrutura MG 56-3

Fig. 33: Montagem da estrutura MG 56-3



(1) - Reforço transversal

(2) - Pedal

(3) - Haste do pedal

(4) - Parafusos de ajuste

(5) - Almotolia

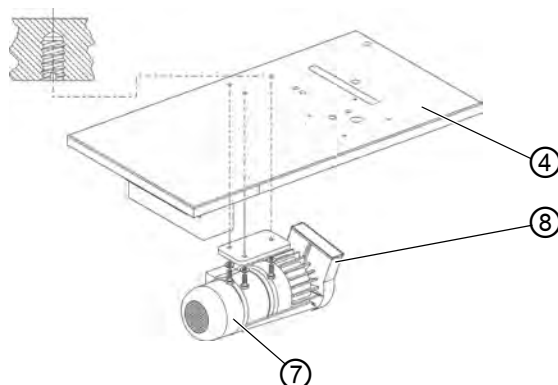
(6) - Haste



Para montar a estrutura:

1. Monte a estrutura conforme a ilustração.
2. Fixe o pedal (2) no reforço transversal (1).
3. Monte o reforço transversal (1) na estrutura.
4. Gire os parafusos de ajuste (4) para um posicionamento seguro da estrutura.
- ↳ A estrutura deve se assentar com os 6 pés no piso.
5. Alinhe o pedal (2).
6. Aparafuse o suporte para almotolia (5).
7. Monte a haste (6) e a haste do pedal (3) (somente necessário em caso de motor de acoplamento FIR).

Fig. 35: Completamento do tampo da mesa (2)



(4) - Tampo da mesa

(8) - Polia da correia

(7) - Motor de acoplamento



7. Monte o motor de acoplamento (7).

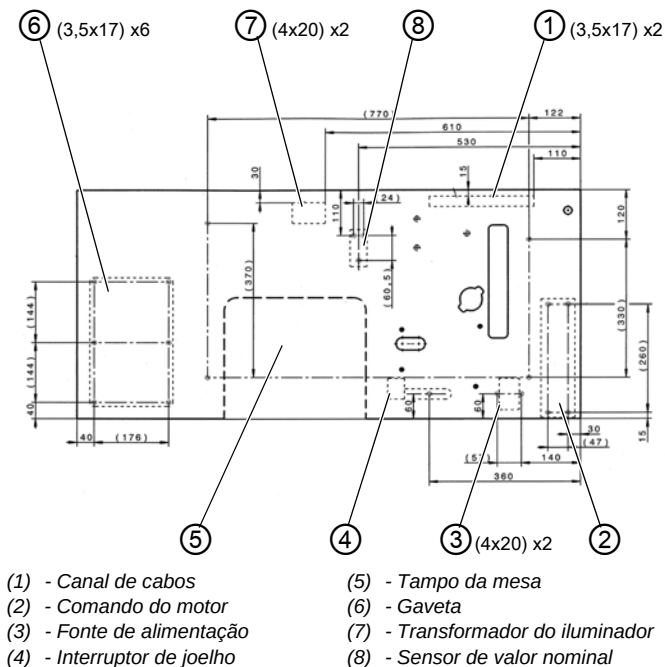
Para isso, aperte os 3 parafusos sextavados com arruelas nas porcas do tampo da mesa (4).



A polia da correia (8) deve apontar para a direita após montagem do tampo da mesa.

6.4.2 Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 55-3 com acionamento direto

Fig. 36: Completamento do tampo da mesa

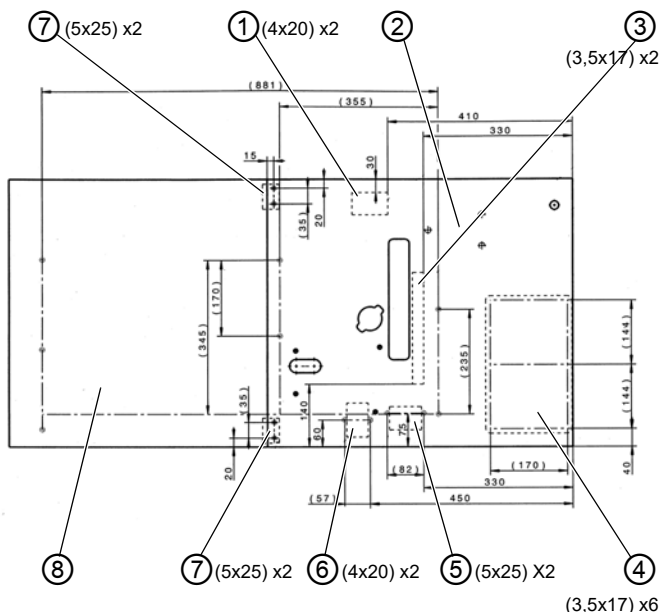


Para completar o tampo da mesa:

1. Vire o tampo da mesa (5).
2. Aparafuse a canaleta para cabos (1).
3. Aparafuse o comando do motor (3).
4. Aparafuse a fonte de alimentação (3).
5. Aparafuse o interruptor de joelho (4).
6. Parafuse o sensor de valor nominal (8).
7. Aparafuse a gaveta (6).
8. Aparafuse o transformador do iluminador (7).

6.4.3 Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 56-3 com motor de acoplamento FIR

Fig. 37: Completamento do tampo da mesa (1)



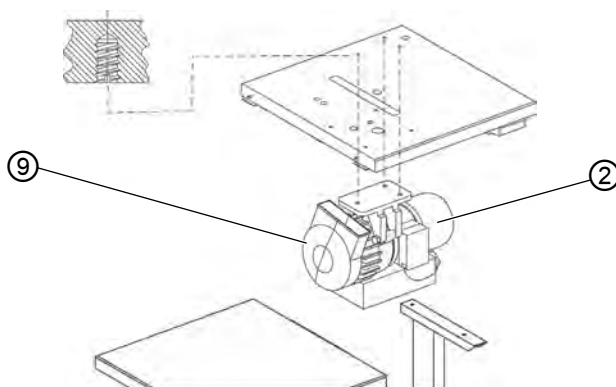
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| (1) - Transformador do iluminador | (5) - Interruptor principal |
| (2) - Motor de acoplamento | (6) - Fonte de alimentação |
| (3) - Canal de cabos | (7) - Travessas com aba |
| (4) - Gaveta | (8) - Tampo da mesa |



Para completar o tampo da mesa:

1. Vire o tampo da mesa (8).
2. Aparafuse o transformador do iluminador (1).
3. Aparafuse a canaleta para cabos (3).
4. Aparafuse a gaveta (4).
5. Aparafuse o interruptor principal (5).
6. Aparafuse a fonte de alimentação (6).
7. Aparafuse as travessas com aba (7), cada uma com 2 parafusos para madeira.

Fig. 38: Completamento do tampo da mesa (2)



(2) - Motor de acoplamento

(9) - Polia da correia

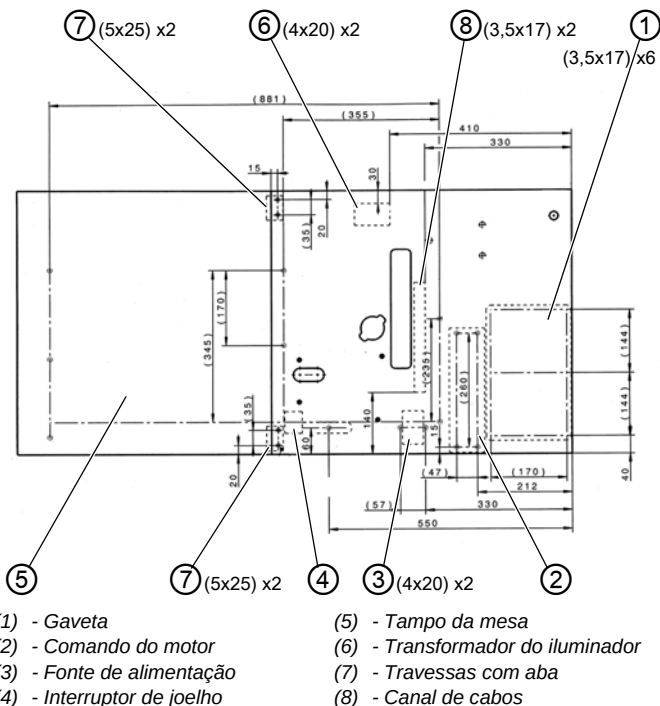


8. Monte o motor de acoplamento (2).
Para isso, aperte os 3 parafusos sextavados com arruelas nas porcas do tampo da mesa (8).

↙ A polia da correia (9) deve apontar para a esquerda após montagem do tampo da mesa.

6.4.4 Completamento do tampo da mesa para estrutura MG 56-3 com acionamento direto

Fig. 39: Completamento do tampo da mesa

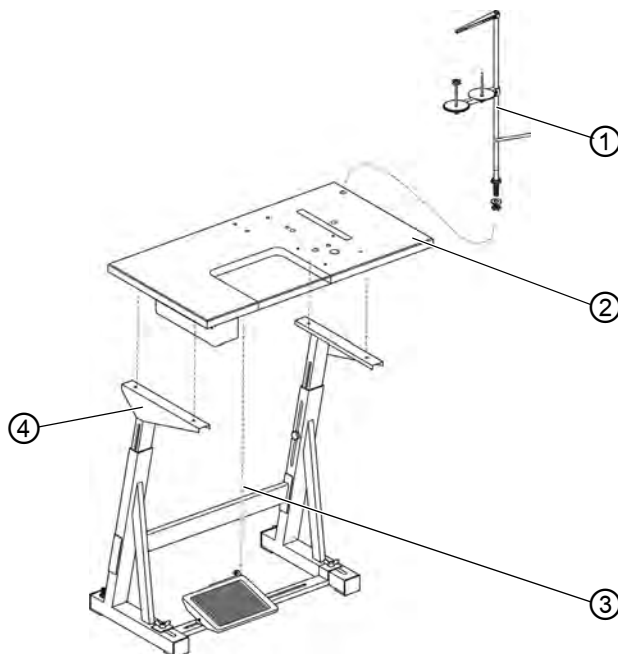


Para completar o tampo da mesa:

1. Vire o tampo da mesa (5).
2. Aparafuse a gaveta (1).
3. Aparafuse o comando do motor (2).
4. Aparafuse a fonte de alimentação (3).
5. Aparafuse as travessas com aba (7), cada uma com 2 parafusos para madeira.
6. Aparafuse o interruptor de joelho (4).
7. Aparafuse o transformador do iluminador (6).
8. Aparafuse a canaleta para cabos (8).

6.4.5 Fixação do tampo da mesa na estrutura MG 55-3

Fig. 40: Fixação do tampo da mesa na estrutura



(1) - Suporte da linha

(3) - Haste

(2) - Tampo da mesa

(4) - Estrutura

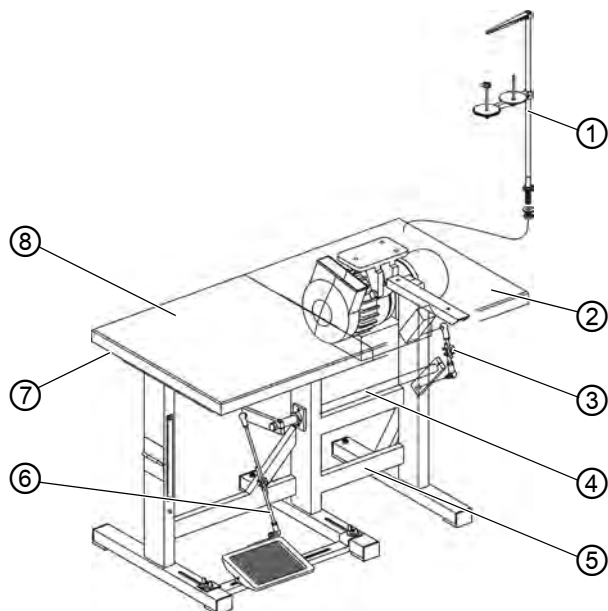


Para fixar o tampo da mesa na estrutura:

1. Coloque o tampo da mesa (2) de cabeça para baixo no piso.
2. Aparafuse firmemente a estrutura (4), com parafusos de madeira, no tampo da mesa (2).
Observe a marcação para a estrutura (📖 P. 66), (📖 P. 68).
3. Instale a estrutura (4) com o tampo de mesa (2).
4. Encaixe a haste (3) no pedal e motor.
5. Insira e aparafuse firmemente o suporte da linha (1) no orifício do tampo da mesa (2).
6. Monte e alinhe o suporte de carretel e o rebobinador de linha.
👉 O rebobinador de linha deve estar acima dos suportes de linha.

6.4.6 Fixação do tampo da mesa na estrutura MG 56-3

Fig. 41: Fixação do tampo da mesa na estrutura



- | | |
|------------------------|---------------------|
| (1) - Suporte da linha | (5) - Estrutura |
| (2) - Tampo da mesa | (6) - Haste |
| (3) - Haste | (7) - Dobradiça |
| (4) - Transportador | (8) - Tampo da mesa |



Para fixar o tampo da mesa na estrutura:

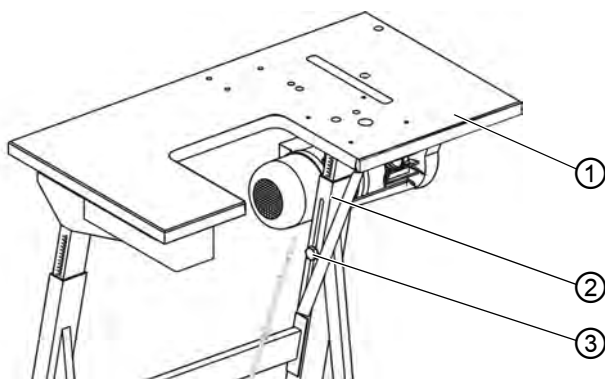
1. Aparafuse firmemente o tampo da mesa (2), com parafusos para madeira, na estrutura (5).
Perfure previamente os furos para os parafusos para madeira.
2. Fixe o tampo da mesa (8), com parafusos para madeira, nas dobradiças (7).
3. Insira a haste (6) no pedal e no transportador (4) (somente necessário em caso de máquinas com motor de acoplamento FIR).
4. Insira a haste (3) no transportador (4) e no motor.
5. Insira e aparafuse firmemente o suporte da linha (1) no orifício do tampo da mesa.

6. Monte e alinhe o suporte de carretel e o rebobinador de linha.
- ↳ O rebobinador de linha deve estar acima dos suportes de linha.

6.4.7 Montagem dos suportes em tampo de mesa com recorte para encaixe (estrutura MG 55-3)

Para aumentar a estabilidade do lado direito do tampo da mesa (1), este é sustentado por uma barra de reforço (2).

Fig. 42: Montagem dos suportes em tampo de mesa com recorte para encaixe



- (1) - Lado direito do tampo da mesa (3) - Parafuso
(2) - Barra de reforço



Para montar os suportes:

1. Fixe a barra de reforço (2), com parafuso (3), na estrutura.
2. Fixe a barra de reforço (2), com 2 parafusos para madeira, na parte inferior do tampo da mesa.

6.5 Ajuste da altura de trabalho

AVISO



Perigo de ferimentos por peças móveis!

Ao soltar os parafusos das barras da estrutura, o tampo da mesa pode ser abaixado pelo seu próprio peso. Risco de esmagamento.

Ao soltar os parafusos, tenha cuidado para não prender as mãos.

CUIDADO



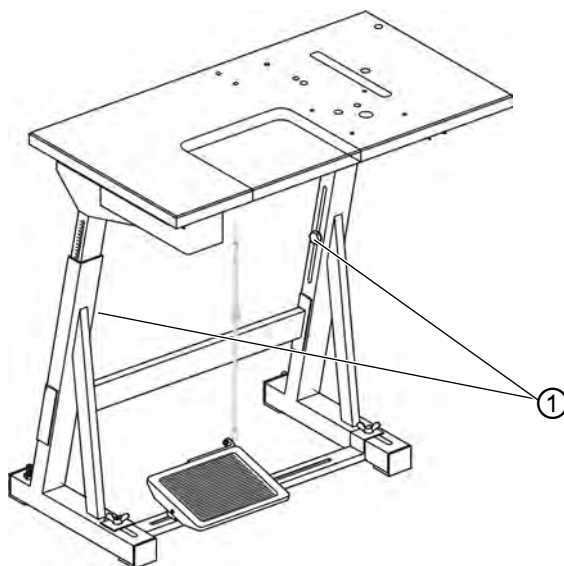
Perigo de danos ao sistema locomotor em caso de ajuste indevido!

O sistema locomotor dos usuários pode ser afetado caso os requisitos ergonômicos não sejam cumpridos.

Ajuste a altura de trabalho conforme a altura da pessoa que utilizará a máquina.

A altura de trabalho, em caso de estrutura MG 55-3, pode ser ajustada continuamente de 750 a 900 mm.

Fig. 43: Ajuste da altura de trabalho



(1) - Parafusos



Para definir a altura de trabalho:

1. Solte os parafusos (1).
2. Ajuste o tampo da mesa na altura de trabalho desejada.



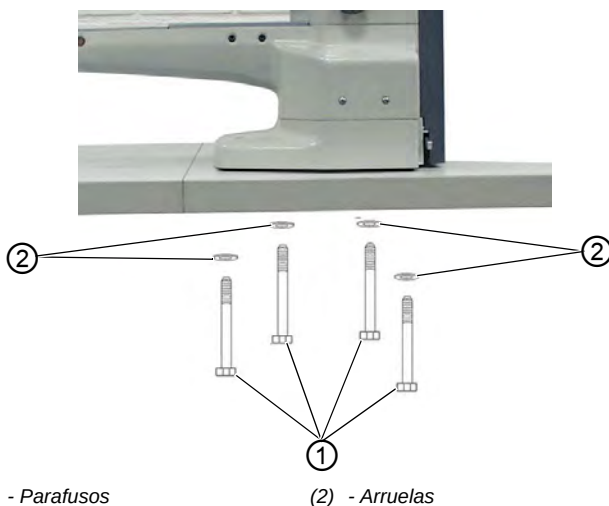
Importante

Verifique se o tampo da mesa tem a mesma altura nos dois lados. Para evitar inclinações, puxe ou empurre uniformemente o tampo da mesa nos dois lados.

3. Aperte os parafusos (1).

6.6 Montagem da parte superior da máquina

Fig. 44: Montagem da parte superior da máquina

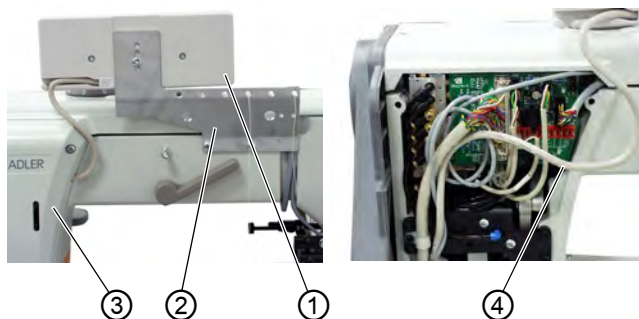


Para colocar a parte superior da máquina:

1. Coloque a parte superior da máquina sobre o tampo da mesa.
2. Aparafuse firmemente a parte superior da máquina por baixo do tampo da mesa com parafusos (1) e arruelas (2).

6.7 Montagem do painel de comando

Fig. 45: Montagem do painel de comando



(1) - Painel de comando
(2) - Guia da linha

(3) - Tampa da válvula
(4) - Cabo do painel de comando

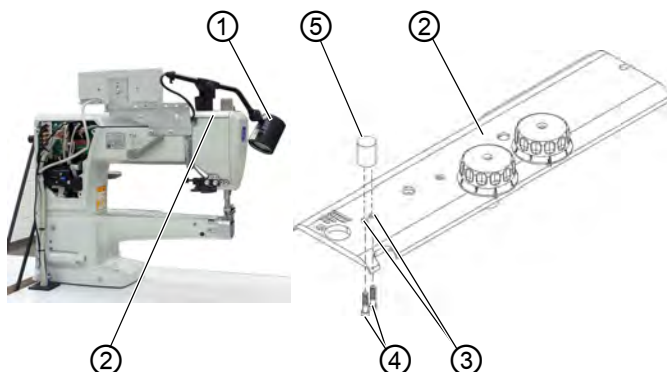


Para montar o painel de comando:

1. Aparafuse o painel de comando (1) e a guia a linha (2).
2. Remova a tampa da válvula (3).
3. Disponha o cabo do painel de comando (4) no braço da máquina e conduza-o para baixo através da seção do tampo da mesa.
4. Encaixe o conector do cabo do painel de comando (4) no conector **B776** da unidade de comando.
5. Monte a tampa da válvula (3).

6.8 Montagem do iluminador

Fig. 46: Montagem do iluminador (1)



- (1) - Luz de costura
- (2) - Tampa do braço
- (3) - Furos

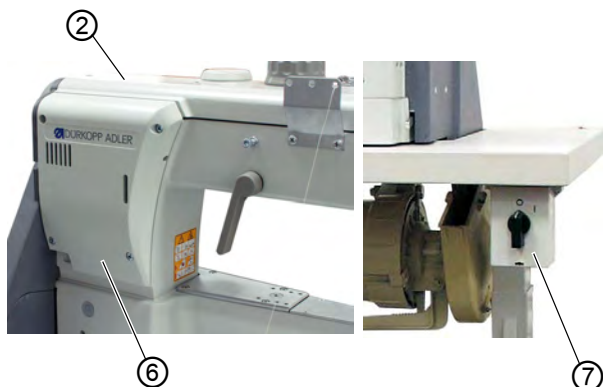
- (4) - Parafusos
- (5) - Peça de retenção



Para montar o iluminador:

1. Retire a tampa do braço (2).
2. Faça furos (3) com uma broca ($\varnothing$ 4,5 mm).
3. Aparafuse firmemente a peça de retenção (5) com parafusos (4).

Fig. 47: Montagem do iluminador (2)



- (2) - Tampa do braço
- (6) - Tampa da válvula

- (7) - Interruptor principal

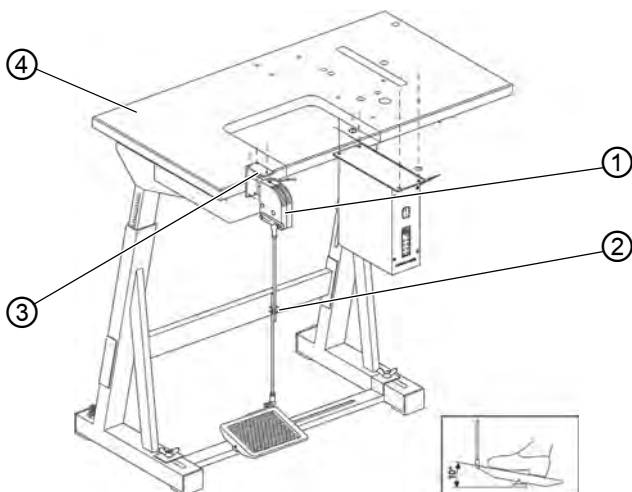


4. Cole a etiqueta com as indicações de segurança na parte dianteira do interruptor principal (7).
5. Monte o iluminador (1) na peça de retenção (5).
6. Remova a tampa da válvula (6).
7. Passe o cabo do iluminador (1) na abertura do braço da máquina.
8. Passe o cabo através da seção do tampo da mesa para baixo.
9. Aparafuse firmemente o transformador do iluminador embaixo do tampo da mesa.
10. Conecte o cabo do iluminador (1) ao transformador do iluminador.
11. Monte a tampa da válvula (6).
12. Monte a tampa do braço (2).

6.9 Sensor de valor nominal para acionamento direto

6.9.1 Montagem do sensor de valor nominal na estrutura MG 55-3 e alinhamento do pedal

Fig. 48: Montagem do sensor de valor nominal na estrutura e alinhamento do pedal



(1) - Sensor de valor nominal
(2) - Haste

(3) - Cantoneira
(4) - Tampo da mesa



Para o montar o **sensor de valor nominal** na estrutura:

1. Aparafuse a cantoneira (3) sob o tampo da mesa (4).
2. Aparafuse o sensor de valor nominal (1) na cantoneira (3).
3. Monte a haste (2) no sensor de valor nominal e no pedal.

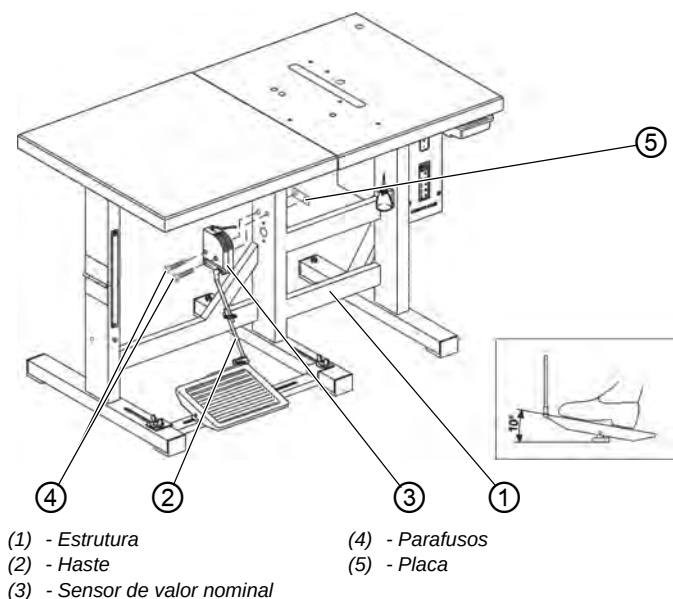


Para alinhar o **pedal**:

1. Solte o parafuso da haste (2).
2. Ajuste a haste do pedal em altura de forma que o pedal não acionado tenha uma inclinação de cerca de 10°.
3. Aparafuse firmemente o parafuso na haste (2).

6.9.2 Montagem do sensor de valor nominal na estrutura MG 56-3 e alinhamento do pedal

Fig. 49: Montagem do sensor de valor nominal na estrutura e alinhamento do pedal



Para o montar o **sensor de valor nominal** na estrutura:

1. Aparafuse firmemente o sensor de valor nominal (3), com os parafusos (4) e a placa (5), na estrutura (1).

2. Monte a haste (2) no sensor de valor nominal (3) e no pedal.

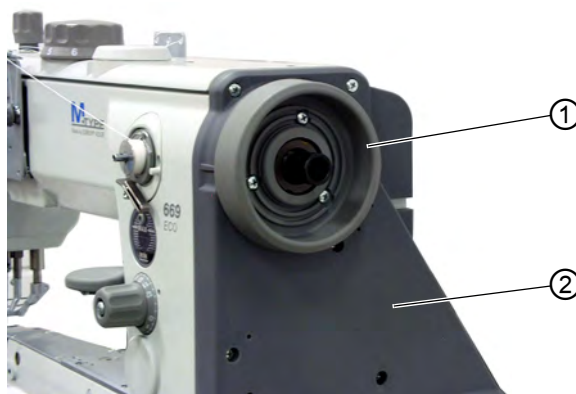


Para alinhar o **pedal**:

1. Solte o parafuso da haste (2).
2. Ajuste a haste do pedal em altura de forma que o pedal não acionado tenha uma inclinação de cerca de 10°.
3. Aparafuse firmemente o parafuso na haste (2).

6.10 Inserção e aperto da correia trapezoidal (motor de acoplamento FIR)

Fig. 50: Inserção e aperto da correia trapezoidal (1)



(1) - Volante

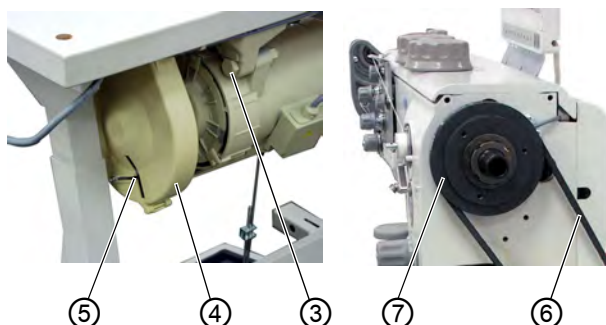
(2) - Proteção da correia



Para colocar a correia trapezoidal e tensioná-la:

1. Retire o volante (1).
2. Retire a proteção da correia (2).

Fig. 51: Inserção e aperto da correia trapezoidal (2)



- | | |
|--|---------------------------|
| (3) - Parafuso | (6) - Correia trapezoidal |
| (4) - Proteção da correia | (7) - Polia da correia |
| (5) - Válvulas de segurança da correia | |

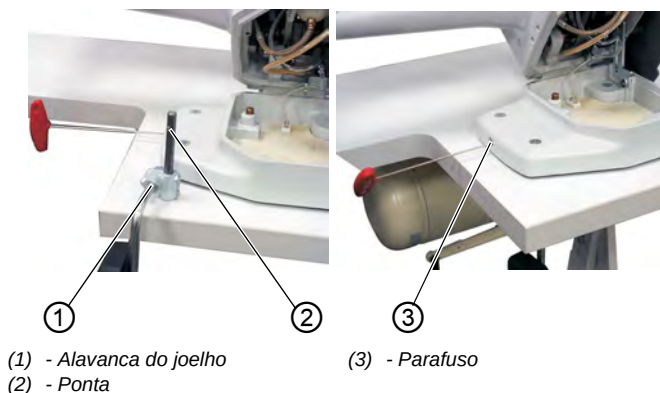


3. Fixe a polia da correia (7) no eixo do acionamento de costura.
4. Coloque a correia trapezoidal (6) na polia da correia (7).
5. Passe a correia trapezoidal (6) através da seção do tampo da mesa para baixo.
6. Solte o parafuso (3) na base do acionamento de costura.
7. Coloque a correia trapezoidal (6) na polia da correia no acionamento de costura.
8. Monte a proteção da correia (2) na parte superior da máquina.
9. Monte o volante (1).
10. Solte o parafuso (3) na base do acionamento de costura.
11. Tensione a correia trapezoidal (6) girando o acionamento de costura.
- ↗ A correia trapezoidal está corretamente tensionada quando a correia trapezoidal (6) puder ser pressionada no meio com o dedo em aprox. 10 mm.
12. Aparafuse firmemente o parafuso (3).
13. Ajuste as válvulas de segurança da correia (5).
- ↗ Com a parte superior da máquina estiver aberta, a correia trapezoidal (6) deve permanecer na polia da correia.
14. Aparafuse firmemente a proteção da correia (4).

6.11 Montagem da alavanca do joelho

Os calçadores são mecanicamente elevados com a alavanca do joelho.

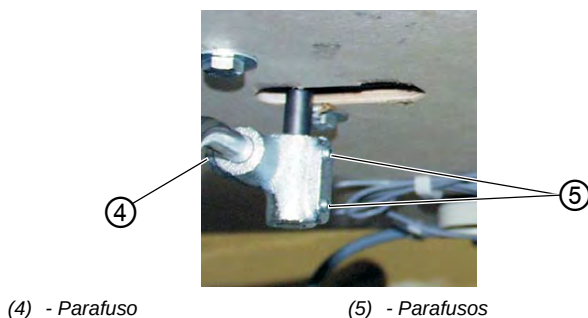
Fig. 52: Montagem da alavanca do joelho (1)



Para montar a alavanca do joelho:

1. Insira a alavanca do joelho (3) por baixo de forma que a ponta (2) aponte para a frente.
2. Aparafuse firmemente o parafuso (3) na base da máquina.

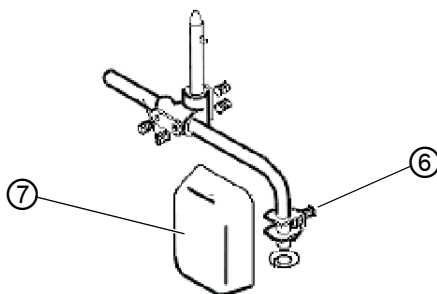
Fig. 53: Alinhamento da alavanca do joelho (2)



Para alinhar a alavanca do joelho:

1. Solte os parafusos (4) e (5).
2. Alinhe a alavanca do joelho.
3. Aparafuse firmemente os parafusos (4) e (5).

Fig. 54: Alinhamento da alavanca do joelho (3)



(6) - Parafuso

(7) - Apoio para o joelho



Para alinhar o apoio para o joelho:

1. Solte o parafuso (6).
2. Alinhe o apoio para o joelho (7).
3. Aparafuse firmemente o parafuso (6).

6.12 Montagem do acionamento direto

AVISO



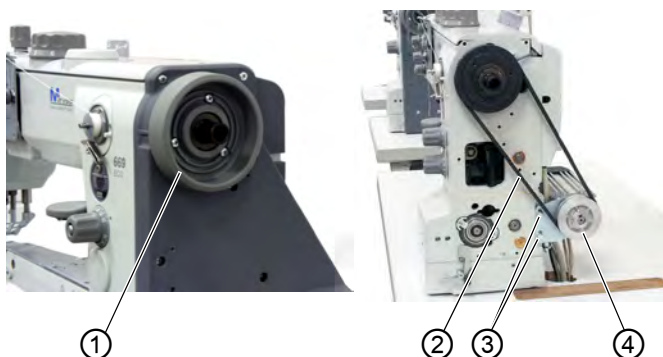
Perigo de ferimentos por peças móveis!

Risco de esmagamento.

Desligue a máquina antes de montar o acionamento direto.

6.12.1 Montagem do motor e inserção da correia trapezoidal

Fig. 55: Montagem do motor e inserção da correia trapezoidal



(1) - Volante
(2) - Correia trapezoidal

(3) - Parafusos
(4) - Motor



Para montar o motor e inserir a correia trapezoidal:

1. Retire o volante (1).
2. Aparafuse o motor (4), com os parafusos (3), para que ele possa ser movido facilmente na parte superior da máquina.
3. Insira a correia trapezoidal (2).
4. Tensione a correia trapezoidal (2).
Para isso, pressione o motor (4) para baixo e aparafuse firmemente os parafusos (3).

✎ A correia trapezoidal está corretamente tensionada quando a correia trapezoidal (2) puder ser pressionada no meio com o dedo em aprox. 10 mm.

6.12.2 Conexão do sensor Hall

Fig. 56: Conexão do sensor Hall (1)



(1) - Tampa do braço

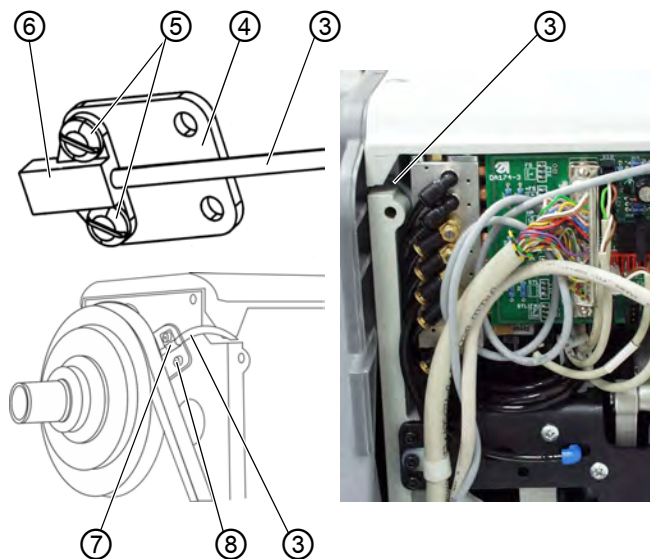
(2) - Tampa da válvula



Para conectar o sensor Hall:

1. Retire a tampa do braço (1).
2. Remova a tampa da válvula (2).

Fig. 57: Conexão do sensor Hall (2)



(3) - Cabo

(4) - Suporte

(5) - Parafusos

(6) - Sensor Hall

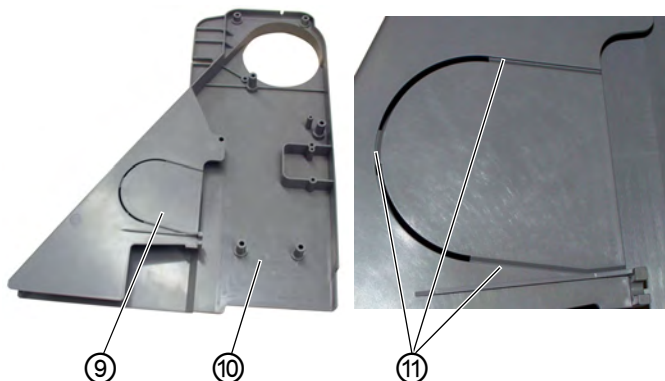
(7) - Abraçadeira

(8) - Parafusos



3. Aparafuse firmemente o sensor Hall (6), com parafusos (5), no suporte (4).
4. Aparafuse firmemente o suporte (4) com o sensor Hall (6), usando parafusos (8), no braço da máquina. Passe o cabo (3) através da abraçadeira (7).
5. Conduza o cabo (3) pelo braço da máquina até a caixa de comando sob o tampo da mesa.
6. Monte a tampa do braço (1).
7. Conecte o conector Sub-D de 9 polos do sensor Hall (6) no conector **B18** da unidade de comando.

Fig. 58: Conexão do sensor Hall (3)



(9) - Placa

(10) - Proteção da correia

(11) - Suporte



8. Remova a placa (9) da proteção da correia (10). Para isso, corte os suportes (11) com uma lâmina afiada.
9. Monte a proteção da correia (10) na parte superior da máquina.
10. Monte o volante.

6.13 Conexão elétrica

PERIGO



Perigo de morte devido a partes sob tensão elétrica!

O contato desprotegido com a corrente elétrica pode provocar ferimentos graves, colocando a vida e a integridade física em risco.

Somente profissionais técnicos qualificados devem efetuar trabalhos em equipamentos elétricos.



Importante

A tensão indicada na placa de identificação do acionamento de costura deve coincidir com a tensão de rede.

6.13.1 Estabelecimento da equalização potencial

O cabo de aterramento encontra-se na embalagem da máquina.

O cabo de aterramento desvia as cargas estáticas da parte superior da máquina para a massa através da base do motor.

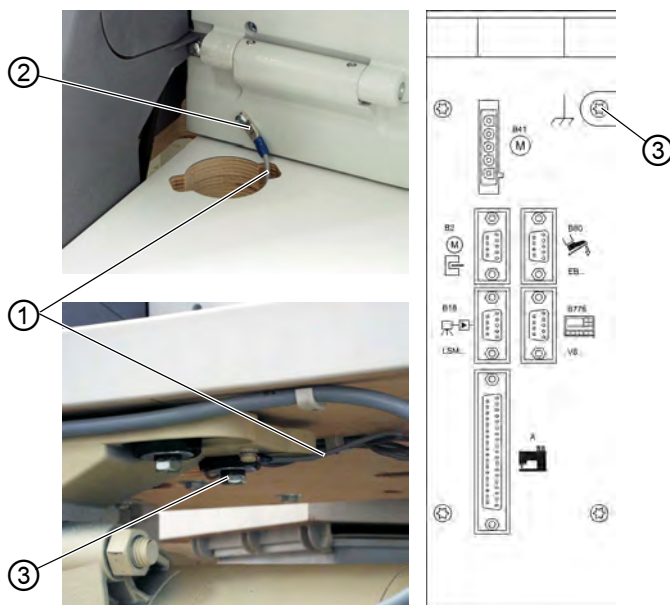
Estabelecimento da equalização potencial na parte superior da máquina



Informação

A equalização potencial não precisa ser estabelecida em caso de máquinas com acionamento de costura montado na parte superior da máquina. A equalização potencial é estabelecida através do motor aparafusado.

Fig. 59: Estabelecimento da equalização potencial na parte superior da máquina



(1) - Cabo de aterramento
(2) - Conector plano

(3) - Parafusos



Para estabelecer a equalização potencial na parte superior da máquina:

1. Insira o cabo de aterramento (1) no conector plano (2) e passe-o através da canaleta de cabos até a base do motor.
2. Aparafuse firmemente o cabo de aterramento (1), com parafusos (3), na base do motor e na caixa de comando.
3. Fixe o cabo de aterramento (1) adicionalmente com a abraçadeira de prego sob o tampo da mesa.

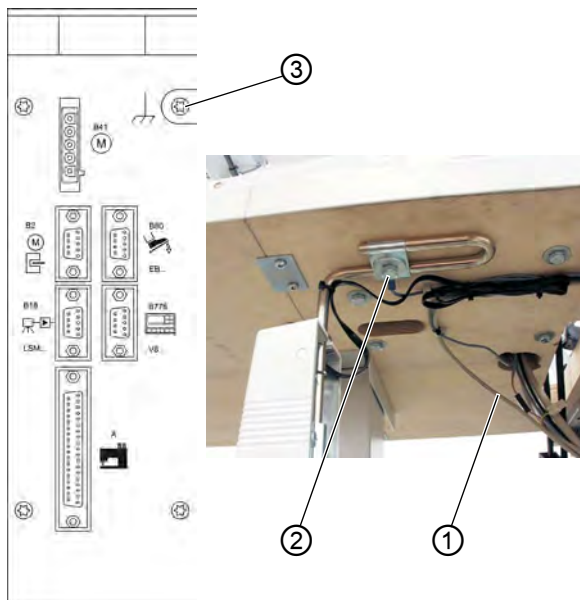


Importante

Certifique-se de que o cabo de aterramento NÃO toque na correia trapezoidal.

Estabelecimento da equalização potencial no interruptor de joelho

Fig. 60: Estabelecimento da equalização potencial no interruptor de joelho



- (1) - Cabo de aterramento
(2) - Parafuso

- (3) - Parafuso



Para estabelecer a equalização potencial no interruptor de joelho:

1. Aparafuse firmemente o ilhó grande do cabo de aterramento (1), com parafuso (2), no interruptor de joelho.
2. Aparafuse firmemente o cabo de aterramento (1), com parafuso (3), na unidade de comando.

6.13.2 Conexão do motor de acoplamento FIR



Importante

A conexão da máquina com a rede elétrica deve ser realizada através de uma conexão de encaixe.



Informação

Os motores de acoplamento são conectados na corrente trifásica 3 x 380 - 415 V 50/60 Hz ou 3 x 220 - 240 V 50/60 Hz.

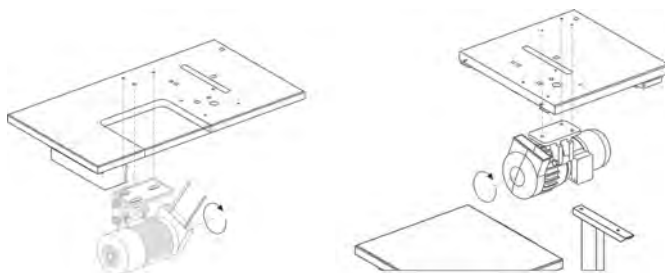


Para conectar o motor de acoplamento FIR à rede elétrica:

1. Passe o cabo de conexão do interruptor principal, através da canaleta para cabos, até o acionamento de costura, e conecte-o (consulte os  **Diagramas elétricos** 9800 11002 A/9800 110002 D (incluídos no pacote de conexão) ou **esquema de ligações** no motor de acoplamento).
2. Puxe para trás o cabo de rede do interruptor principal, através da canaleta para cabos, fixando-o com o mecanismo de alívio de tensão.

6.13.3 Sentido de rotação do motor de acoplamento FIR

Fig. 61: Sentido de rotação do motor de acoplamento FIR



Verificação do sentido de rotação do motor de acoplamento

O sentido de rotação do motor de acoplamento depende da conexão com a rede trifásica e do método de montagem. Antes da colocação em funcionamento, o sentido de rotação deve ser verificado.



Para verificar o sentido de rotação do motor de acoplamento:

1. Conecte o motor de acoplamento.
 2. Estabeleça a equalização potencial ( P. 90).
 3. Conecte o acionamento de costura.
 4. Ligue a máquina.
 5. Pise no pedal ou na alavanca de acoplamento do motor até que a polia da correia comece a girar.
-  O volante deve girar no sentido da seta.

Mudança do sentido de rotação do motor de acoplamento

Se o sentido de rotação do acionamento de costura estiver incorreto, deve-se trocar 2 fases nos terminais da conexão com a rede do acionamento de costura.



Para mudar o sentido de rotação do motor de acoplamento:

1. Desligue a máquina.
2. Retire o conector de rede.
3. Troque 2 dos 3 condutores de fase na conexão com a rede do acionamento de costura.
4. Insira o conector de rede.
5. Ligue a máquina.
6. Verifique o sentido de rotação do motor de acoplamento ( P. 92).

6.13.4 Conexão do transformador do iluminador

É necessário um condutor neutro ao conectar o transformador do iluminador a uma rede trifásica 3 x 380 V - 415 V.

Fig. 62: Conexão do transformador do iluminador



(1) - Cabo de conexão com a rede (2) - Transformador do iluminador



Para conectar o transformador do iluminador:

1. Desligue a máquina.
2. Retire o conector de rede.
3. Passe o cabo de conexão com a rede (1) do transformador do iluminador (2) até o interruptor principal.
4. Conecte o cabo no ponto de conexão com a rede do interruptor principal (consulte o **Diagrama elétrico** 9800 169002 B).
5. Cole a etiqueta com as indicações de segurança na parte dianteira do interruptor geral.

6.13.5 Conexão do acionamento de posicionamento de corrente contínua



Importante

A conexão da máquina com a rede elétrica deve ser realizada através de uma conexão de encaixe.



Informação

O acionamento de posicionamento de corrente contínua funciona com corrente alternada monofásica de 190 - 240 V 50/60 Hz. A conexão deve ser estabelecida conforme o **Diagrama elétrico** 9800 120009 A ou 9800 130014 R.

Para uma conexão em uma rede trifásica de 3x380 V, 3x400 V ou 3x415 V, o acionamento de costura é conectado com uma fase e com um condutor neutro.

Para uma conexão em uma rede trifásica de 3x200 V, 3x220 V, 3x230 V ou 3x240 V, o acionamento de costura é conectado com duas fases.

Quando houver vários acionamentos de posicionamento de corrente contínua conectados com uma rede trifásica, as conexões devem ser distribuídas uniformemente em todas as fases para evitar a sobrecarga de uma fase.

Conexão da parte superior da máquina

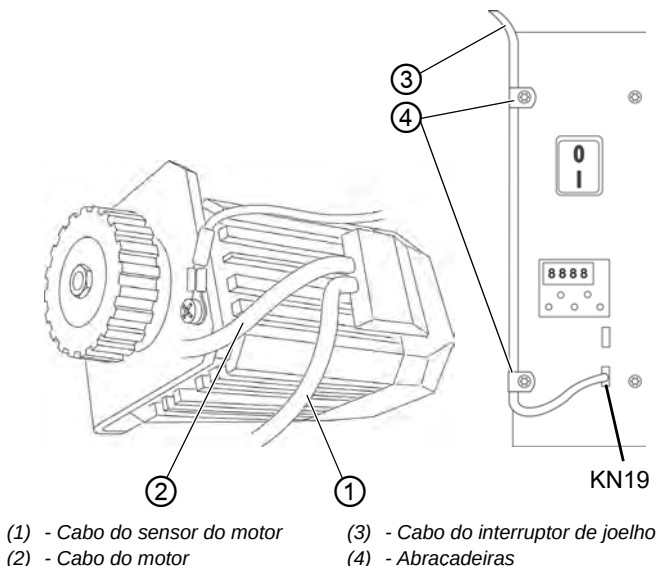


Para conectar a parte superior da máquina:

1. Insira o cabo 9870 867000 no distribuidor 9850 867000 na parte superior da máquina e o conduza para baixo dentro da parte superior da máquina.
2. Insira o conector de 37 polos do cabo no conector **A** do acionamento de costura e o aparafuse.

Conexão da unidade de comando DA321G

Fig. 63: Conexão da unidade de comando DA321G



Para conectar a unidade de controle DA321G:

1. Insira o cabo do sensor de valor nominal (pedal) no conector **B80** da unidade de comando.
2. Insira o cabo do sensor do motor (1) no conector **B2** da unidade de comando.
3. Insira o cabo do motor (2) no conector **B41** da unidade de comando.
4. Insira o cabo para a máquina de costura no conector **A** da unidade de comando.
5. Passe todos os cabos através da canaleta para cabos.
6. Insira o cabo do painel de comando no conector **B776** da unidade de comando.
7. Insira o cabo do interruptor de joelho (3) no conector **KN19** na parte dianteira da unidade de comando.
8. Fixe o cabo (3), com abraçadeiras (4), na caixa de comando.

6.13.6 Sentido de rotação do acionamento de posicionamento de corrente contínua

Controle do sentido de rotação do acionamento de posicionamento de corrente contínua

INDICAÇÃO

Risco de danos materiais!

É possível danificar a máquina devido ao sentido incorreto de rotação do acionamento de costura.

Controle o sentido de rotação do acionamento de costura antes da colocação em funcionamento da máquina.



Informação

A seta na proteção da correia indica o sentido correto de rotação da máquina.

O sentido de rotação do acionamento de posicionamento de corrente contínua é definido pelo valor predefinido do parâmetro correspondente na unidade de comando; neste caso, o sentido correto é o sentido anti-horário do volante.



Para controlar o sentido de rotação do acionamento de posicionamento de corrente contínua:

1. Trave o calcador na posição elevada ( P. 36).
2. Insira os conectores do sensor de valor nominal, motor, sensor do motor e painel de comando.
NÃO insira o conector de 37 polos da parte superior da máquina.
3. Ligue a máquina.
 - ↳ O painel de comando exibe *Inf A5* ou *A5*.
Uma *resistência ao Autoselect* válida não é detectada e a velocidade máxima é limitada.
4. Pise de leve no pedal para a frente.
 - ↳ O acionamento de costura começa a girar.

5. Verifique o sentido de rotação.
 - ↳ Se o sentido de rotação do acionamento de costura não estiver correto, o parâmetro 161 no nível técnico deve ser ajustado em 1 (consulte o  manual de instruções do fabricante do acionamento).
6. Desligue a máquina.
7. Insira o conector de 37 polos do acionamento de costura.

Verificação do posicionamento das agulhas

As posições das agulhas foram ajustadas corretamente no fornecimento da máquina.

Verifique as posições das agulhas antes da colocação em funcionamento.



Para verificar o posicionamento das agulhas:

1. Trave o calcador na posição elevada ( P. 36).
- ↳ Em uma parada intermediária, a máquina deve se posicionar na posição 1 (agulha rebaixada).

Verifique a posição 1:



2. Ligue a máquina.
3. Pise brevemente no pedal para a frente e deixe-o novamente na posição inicial.
- ↳ A agulha se posiciona na posição 1 (agulha rebaixada).
4. Controle a posição da agulha.

Verifique a posição 2 (somente com rotação inversa desligada (parâmetro 182 no valor 0)):



5. Pise primeiro no pedal para a frente e depois completamente para trás.
- ↳ A agulha se posiciona na posição 2 (alavanca da linha no ponto morto superior).
6. Controle a posição da alavanca da linha.

6.13.7 Parâmetros específicos da máquina

O programa e a configuração dos parâmetros definem as funções da unidade de comando e do acionamento de costura.

Autoselect (autosseleção)

A unidade de comando detecta qual modelo de máquina está conectado através da medição da "resistência ao Autoselect", a qual se encontra na máquina de costura especial. As funções de comando e de valores predefinidos dos parâmetros são selecionadas através do "Autoselect".



Importante

Quando a unidade de comando não detectar nenhuma ou detectar uma "resistência ao Autoselect" inválida, o acionamento continuará funcionando somente com as chamadas funcionalidades de emergência, para proteger a máquina de possíveis danos e avarias.



Para configurar os parâmetros específicos da máquina:

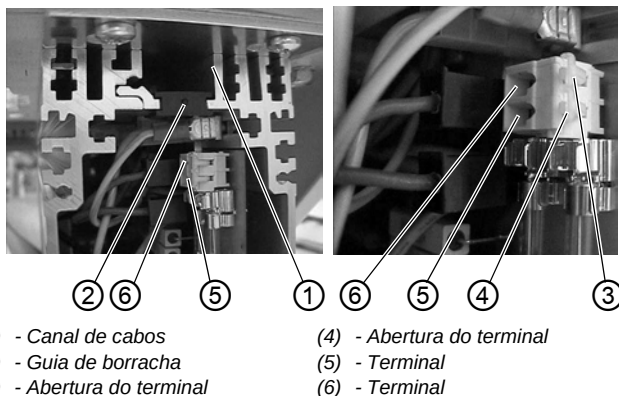
1. Defina a classe correta da máquina, com o parâmetro $F-290$, de acordo com a folha de parâmetros 9800 331104 PB.
2. Para que a máquina esteja corretamente posicionada e que todas as funções estejam corretas, os seguintes parâmetros devem ser verificados ou configurados:
 - Parâmetro $F-111$: ajuste em 3000 rpm ou menos
 - Parâmetro $F-270$: ajuste em 6 (seleção do sensor de posição)
 - Parâmetro $F-272$: calcule com seguinte a fórmula:
 $(\varnothing \text{ polia da correia do motor} / \varnothing \text{ polia da correia da máquina}) \times 1000$

Master reset

Todos os valores dos parâmetros podem ser redefinidos como valores padrão efetuando um "master reset". Após o "master reset", os parâmetros específicos da máquina devem ser corretamente configurados de novo.

6.13.8 Conexão do iluminador

Fig. 64: Conexão do iluminador



Para conectar o iluminador:

1. Solte os parafusos na placa frontal da unidade de comando.
2. Retire a placa frontal da unidade de comando.
3. Introduza o cabo na unidade de comando pela parte de trás, passando-o pela canaleta de cabos (1).
4. Remova a guia de borracha (2).
5. Fure a abertura redonda da guia de borracha (2) com uma chave de fenda.
6. Passe o cabo do transformador do iluminador pela abertura criada na guia de borracha (2).
7. Insira novamente a guia de borracha (2).
8. Com uma chave de fenda estreita, pressione as aberturas dos terminais (3) e (4) para abrir os terminais (5) e (6).
9. Conecte o cabo azul no terminal (6) e o cabo marrom no terminal (5).
10. Coloque as placas frontais e as aparafuse firmemente.

6.14 Conexão pneumática

INDICAÇÃO

Danos materiais por ar comprimido lubrificado!

As partículas de óleo que se encontram no ar comprimido podem provocar anomalias no funcionamento da máquina, além de sujar a peça de costura.

Assegure-se que nenhuma partícula de óleo penetre na rede de ar comprimido.

INDICAÇÃO

Danos materiais por ajuste incorreto!

Pressão de rede indevida pode causar danos à máquina.

Assegure-se que a máquina seja apenas utilizada quando a pressão de rede estiver corretamente ajustada.

O sistema pneumático da máquina e o equipamento adicional devem ser alimentados com ar comprimido anidro, não lubrificado. A pressão de rede deve ser de 8 a 10 bar.

6.14.1 Montagem da unidade de manutenção do ar comprimido

Fig. 65: Montagem da unidade de manutenção do ar comprimido



Para montar a unidade de manutenção do ar comprimido:

1. Conecte a mangueira de conexão à rede de ar comprimido com um acoplamento para mangueiras R 1/4".

6.14.2 Ajuste da pressão de operação

INDICAÇÃO

Danos materiais por ajuste incorreto!

Pressão de operação indevida pode causar danos à máquina.

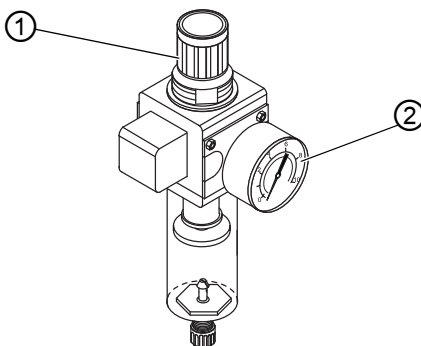
Assegure-se que a máquina seja somente utilizada quando a pressão de operação estiver corretamente ajustada.



Ajuste correto

A pressão de operação é especificada no capítulo **Dados técnicos** (P. 113). A pressão de operação não deve passar de $\pm 0,5$ bar.

Fig. 66: Ajuste da pressão de operação



(1) - Regulador da pressão

(2) - Manômetro



Para definir a pressão de operação:

1. Puxe o regulador de pressão (1) para cima.
2. Gire o regulador de pressão até que o manômetro (2) exiba o ajuste correto:
 - Para aumentar a pressão = gire no sentido horário
 - Para diminuir a pressão = gire no sentido anti-horário
3. Empurre o regulador de pressão (1) para baixo.

6.15 Execução do ciclo de testes

Após a instalação, realize um ciclo de testes para verificar a funcionalidade da máquina.

7 Desativação da máquina

AVISO



Perigo de lesões devido à negligência!

Possibilidade de ferimentos graves.

Limpe a máquina **SOMENTE** quando estiver desligada.

SOMENTE funcionários qualificados podem desconectar as conexões.

CUIDADO



Perigo de ferimentos devido ao contato com óleo!

O óleo pode provocar irritações cutâneas quando em contato direto com a pele.

Evite contato direto do óleo com a pele.

No caso de contato com a pele, lave bem as zonas afetadas.



Para desativar a máquina:

1. Desligue a máquina.
2. Retire o conector de rede.
3. Desconecte a máquina da rede de ar comprimido, se disponível.
4. Limpe os resíduos de óleo no reservatório de óleo com um pano.
5. Cubra o painel de comando para protegê-lo contra sujeira.
6. Cubra o comando para protegê-lo contra sujeira.
7. Se possível, cubra toda a máquina para protegê-la de acúmulos de sujeira e possíveis avarias.

8 Descarte

ATENÇÃO



O descarte inadequado causa danos ambientais!

O descarte inadequado da máquina pode causar sérios danos ambientais.

Observe SEMPRE as normas nacionais relativas ao descarte de materiais.



A máquina não pode ser descartada junto com o lixo doméstico.

A máquina deve ser descartada segundo as prescrições nacionais.

Ao descartar, lembre-se que a máquina é constituída por diversos materiais (aço, plástico, peças eletrônicas e outras). Siga as normas nacionais que se aplicam para seu descarte.

9 Solução de anomalias

9.1 Atendimento ao cliente

Contato para reparos ou solução de problemas com a máquina:

Dürkopp Adler AG

Potsdamer Str. 190
33719 Bielefeld

Tel. +49 (0) 180 5 383 756

Fax +49 (0) 521 925 2594

E-mail: service@duerkopp-adler.com

Internet: www.duerkopp-adler.com



9.2 Erro durante o processamento da costura

Erro	Possível causa	Ajuda
Linha sai da agulha no início da costura	A tensão da linha da agulha está muito elevada	Verificar a tensão da linha da agulha
Rompimento da linha	As linhas da agulha e da lançadeira não estão corretamente inseridas	Verificar se a linha está no caminho correto
	A linha está torta ou pontiaguda	Substituir a linha
	A linha não foi inserida corretamente na barra de agulhas	Inserir a linha corretamente na barra de agulhas
	A linha utilizada é inapropriada	Utilizar a linha recomendada
	As tensões da linha estão muito elevadas para a linha utilizada	Verificar as tensões da linha
	Peças de condução de linha tais quais tubos passa-fio, guia da linha ou disco alimentador de linha são pontiagudas	Verificar se a linha está no caminho correto
	A placa de costura, lançadeira ou placa de espalhamento foram danificados pela agulha	As peças devem ser reparadas por profissionais qualificados

Erro	Possível causa	Ajuda
Pontos ausentes	As linhas da agulha e da lançadeira não estão corretamente inseridas	Verificar se a linha está no caminho correto
	A linha está obtusa ou torta	Substituir a linha
	A linha não foi inserida corretamente na barra de agulhas	Inserir a linha corretamente na barra de agulhas
	A espessura da agulha utilizada é inapropriada	Utilizar a espessura da agulha recomendada
	Suporte da linha está montado incorretamente	Verificar a montagem do suporte da linha
	As tensões da linha estão muito elevadas	Verificar as tensões da linha
	A placa de costura, lançadeira ou placa de espalhamento foram danificados pela agulha	As peças devem ser reparadas por profissionais qualificados
Pontos soltos	As tensões da linha não são compatíveis com a peça de costura, a espessura da peça de costura ou com a linha utilizada	Verificar as tensões da linha
	As linhas da agulha e da lançadeira não estão corretamente inseridas	Verificar se a linha está no caminho correto
Quebra da linha	A espessura da agulha é inadequada para a peça de costura ou para a linha	Utilizar a espessura da agulha recomendada

10 Dados técnicos

10.1 Dados e características

Dados técnicos	Unidade	669-180010	669-180112	669-180312
Tipo de ponto		Pesponto 301		
Tipo de lançadeira		horizontal, grande		
Número de agulhas		1		
Sistema de agulhas		134-35		
Espessura da agulha	[Nm]	150		
Espessura da linha	[Nm]	Linha da agulha: 83/3 - 15/3 Linha lançadeira: 80/3 - 20/3		
Comprimento dos pontos	[mm]	9/9		
Rotação máxima	rpm	3000		
Rotação no fornecimento	rpm	2800	3000	
Pressão de operação	[bar]	6		
Comprimento	[mm]	600		
Largura	[mm]	230		
Alt.	[mm]	470		
Peso	[kg]	50		

10.2 Requisitos para operar sem anomalias

A qualidade do ar comprimido deve ser garantida segundo a norma ISO 8573-1: 2010 [7:4.4].

DÜRKOPP ADLER AG

Potsdamer Straße 190

33719 Bielefeld

GERMANY

Phone +49 (0) 521 / 925-00

E-mail service@duerkopp-adler.com

www.duerkopp-adler.com

