

Manual de Instruções

TORNO MECÂNICO



Modelos: MR-306 / MR-309

ATENÇÃO!

Leia e entenda este manual de instruções, bem como as informações de segurança, antes de colocar a máquina em operação.

GUARDE ESTE MANUAL PARA CONSULTAS FUTURAS

OBS.: Este manual é apenas para a sua referência. Devido aos constantes aperfeiçoamentos da máquina, alterações podem ser feitas sem obrigação de notificação prévia.

Conteúdo do Manual de Operação

| | |
|--|-----------|
| Especificações..... | 5 |
| 1. Torno de Precisão de Alta Velocidade..... | 8 |
| 1-1 Indicação das Partes..... | 8 |
| 2. Desembalagem e Instalação..... | 10 |
| 2-1 Pontos para a Desembalagem..... | 10 |
| 2-2 Descarregando a Máquina..... | 10 |
| 2-3 Preparação do Piso..... | 11 |
| 2-4 Limpeza..... | 11 |
| 2-5 Ajustes de Nível..... | 11 |
| 3. Controle do Circuito Elétrico..... | 16 |
| 3-1 Fiação Elétrica..... | 16 |
| 3-2 Dispositivo Elétrico..... | 16 |
| 3-3 Observações Importantes..... | 16 |
| 4. Funcionamento de Teste..... | 20 |
| 4-1 Símbolos de Operação..... | 20 |
| 4-2 Transmissão e Parada do Eixo Principal..... | 21 |
| 4-3 Selecionando a Velocidade do Eixo Principal..... | 21 |
| 4-4 Operação “INTERMITENTE” do Eixo Principal..... | 22 |
| 4-5 A Importância e os Métodos de Ajuste do Nível do Eixo..... | 22 |
| 4-6 Transmissão e Parada da Caixa de Mudanças..... | 23 |
| 4-7 Operação da Caixa de Mudanças..... | 23 |
| 4-8 Operações Manuais..... | 23 |
| 4-9 Operação de Avanço Automático..... | 24 |
| 4-10 Operação de Parada do Avanço Automático..... | 24 |
| 4-11 Operação de Parada do Avanço Automático em Quatro Posições..... | 24 |
| 4-12 Operação do Cabeçote Móvel..... | 25 |
| 5. Rosqueamento..... | 26 |
| 5-1 Curso do Fuso de Guia..... | 26 |
| 5-2 Rosqueamento..... | 26 |
| 5-3 Disco Indicador de Roscas..... | 26 |
| 5-4 Tabela de Rosca e Avanço..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 6. Lubrificação..... | 30 |
| 6-1 Lubrificação do Cabeçote Fixo..... | 30 |
| 6-2 Lubrificação da Caixa de Engrenagens e do Avental..... | 30 |
| 6-3 Tabela Útil de Referência para Lubrificação dos Demais Componentes..... | 30 |
| 6-3 Complete o óleo diariamente..... | 31 |
| 6-4 Local de Lubrificação..... | 31 |
| 7. Manutenção & Serviços..... | 32 |
| 7-1 Cabeçote Fixo..... | 32 |
| 7-2 Avental & Carro..... | 33 |
| 7-3 Caixa de Engrenagens..... | 34 |
| 7-4 Ajuste da Centragem do Cabeçote Móvel..... | 34 |
| 7-5 Ajuste da Tensão na Correia..... | 34 |
| 7-6 Ajuste da Correia do Pedal de Freio..... | 35 |
| 7-7 Ajuste do Freio e Micro Interruptor..... | 36 |
| 7-8 Ajustes da folga do Fuso de Guia..... | 36 |
| 7-9 Manutenção para o Fluxo de Líquido na Bomba de Refrigeração..... | 36 |
| 8. Mandris e sua Montagem..... | 37 |
| 9. Manutenção Preventiva..... | 38 |
| 10. Resolução de Problemas..... | 41 |
| 11. Listas de Peças dos Conjuntos..... | 44 |

Especificações

| | |
|---|---|
| Modelos | 510x1000 / 510x1500 / 510x2000 / 510x3000 |
| Capacidade | |
| Diâmetro máx. sobre o barramento | Ø 510 mm |
| Diâmetro máx. sobre o carro | Ø 305 mm |
| Diâmetro máx. sem cava x Largura | 735 x 170 mm |
| Altura do centro | 255 mm |
| Distância entre centros | 1000 mm / 1500 mm / 2000 mm / 3000 mm |
| Largura do barramento | 350 mm |
| Ferramenta de corte (seção máx.) | 25 x 25 mm |
| Curso total do carro transversal | 316 mm |
| Curso total do carro superior | 130 mm |
| Cabeçote fixo | |
| Diâmetro de passagem do eixo-árvore | Ø 80 mm |
| Ponta do eixo | DI-8 |
| Encaixe do eixo-árvore, na luva | CM7 |
| Número de velocidades | 12 |
| Faixa de velocidades | 25-1600 rpm |
| Roscas & Avanços | |
| Fuso de guia – diâmetro e rosca | Ø 40 mm x 4 TPI ou Roscas 6 mm |
| Roscas em polegadas | 2-112 TPI (60nos) |
| Roscas métricas | 0.2-14 mm (47nos) |
| Passos diametrais | 4-112 DP (50nos) |
| Passos modulares | 0.1-7 MP (39nos) |
| Avanço longitudinal em pol. | 0.0022" - 0.0612"/Rev (35nos) |
| Avanço longitudinal métrico | 0.059-1.646 mm/Rev (35nos) |
| Avanço transversal em pol. | 0.00048"-0.01354" (35nos) |
| Avanço transversal métrico | 0.020-0.573 mm (35nos) |
| Cabeçote móvel | |
| Curso total do cabeçote móvel | 180 mm |
| Diâmetro do pinhão do cabeçote móvel | Ø 75 mm |
| Encaixe do mangote | CM5 |
| Motor | |
| Potência do motor | 7.5 kW (10 HP) 3 PH |
| Motor da bomba de refrigeração | 0.1 kW (1/8 HP) |
| Peso & Medidas | |
| Espaço necessário para a máquina (C x L x A): cm | 239x115x143 / 284x115x143 / 334x115x143 / 434x115x143 |
| Dimensões da embalagem (C x L x A): cm | 245x115x174 / 290x115x174 / 340x115x174 / 440x115x174 |
| Peso líquido | 2025 kg / 2335 kg / 2685 kg / 3400 kg |
| Peso bruto | 2360 kg / 2700 kg / 3070 kg / 3970 kg |

Especificações

Modelos 560×1000 / 560×1500 / 560×2000 / 560×3000

Capacidade

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Diâmetro máx. sobre o barramento | Ø 560 mm |
| Diâmetro máx. sobre o carro | Ø 355 mm |
| Diâmetro máx. sem cava x Largura | 735 x 170 mm |
| Altura do centro | 280 mm |
| Distância entre centros | 1000 mm / 1500 mm / 2000 mm / 3000 mm |
| Largura do barramento | 350 mm |
| Ferramenta de corte (seção máx.) | 25 x 25 mm |
| Curso total do carro transversal | 316 mm |
| Curso total do carro superior | 130 mm |

Cabeçote fixo

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| Diâmetro de passagem do eixo-árvore | Ø 80 mm |
| Ponta do eixo | DI-8 |
| Encaixe do eixo-árvore, na luva | CM7 |
| Número de velocidades | 12 |
| Faixa de velocidades | 25-1600 rpm |

Roscas & Avanços

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Fuso de guia – diâmetro e rosca | Ø 40 mm x 4 TPI ou Roscas 6 mm |
| Roscas em polegadas | 2-112 TPI (60nos) |
| Roscas métricas | 0.2-14 mm (47nos) |
| Passos diametrais | 4-112 DP (50nos) |
| Passos modulares | 0.1-7 MP (39nos) |
| Avanço longitudinal em pol. | 0.0022" - 0.0612"/Rev (35nos) |
| Avanço longitudinal métrico | 0.059-1.646 mm/Rev (35nos) |
| Avanço transversal em pol. | 0.00048"-0.01354" (35nos) |
| Avanço transversal métrico | 0.020-0.573 mm (35nos) |

Cabeçote móvel

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Curso total do cabeçote móvel | 180 mm |
| Diâmetro do pinhão do cabeçote móvel | Ø 75 mm |
| Encaixe do mangote | CM5 |

Motor

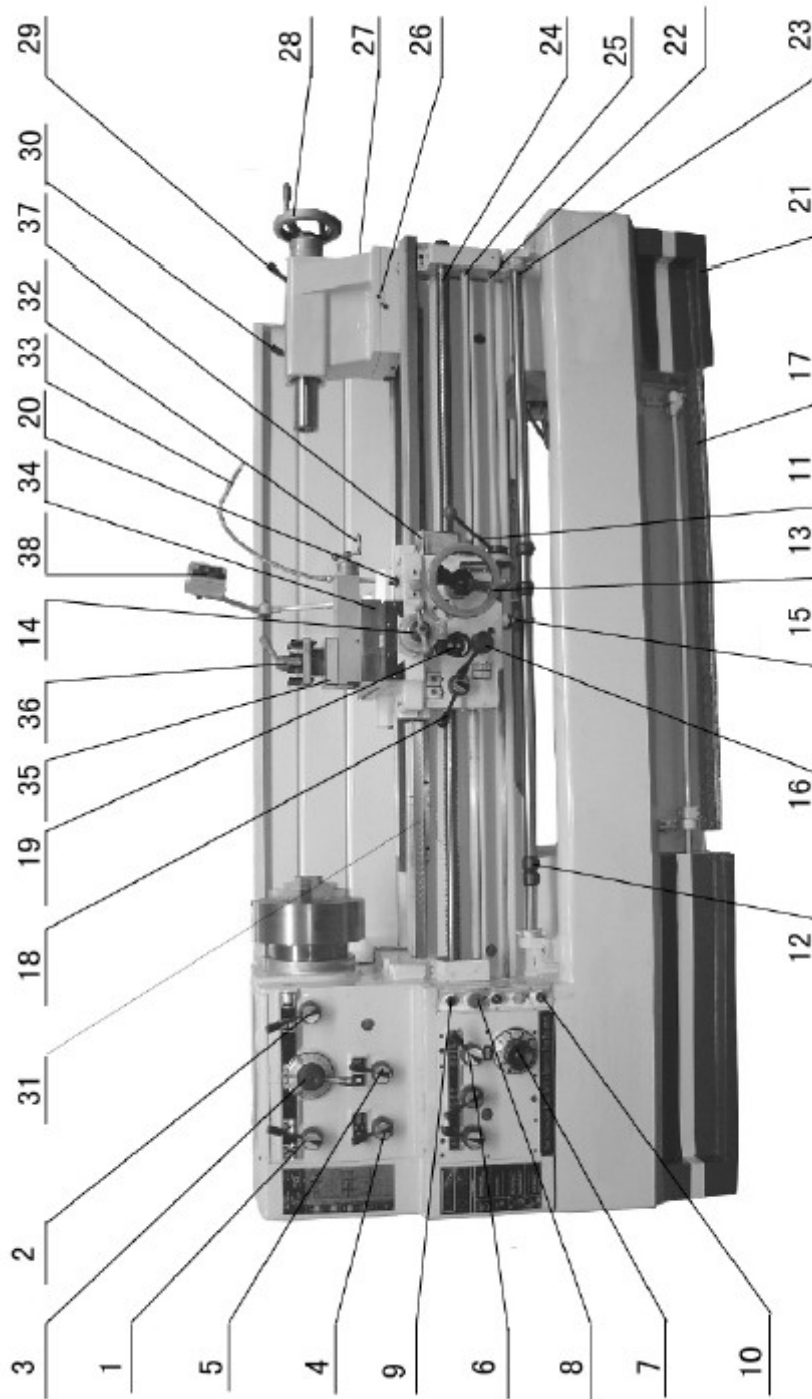
| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Potência do motor | 7.5 kW (10 HP) 3 PH |
| Motor da bomba de refrigeração | 0.1 kW (1/8 HP) |

Peso & Medidas

| | |
|---|---|
| Espaço necessário para a máquina (C x L x A): cm | 239×115×146 / 284×115×146 / 334×115×146 / 434×115×146 |
| Dimensões da embalagem (C x L x A): cm | 245×115×174 / 290×115×174 / 340×115×174 / 440×115×174 |
| Peso líquido | 2040 kg / 2370 kg / 2720 kg / 3430 kg |
| Peso bruto | 2380 kg / 2740 kg / 3110 kg / 4000 kg |

1. Torno de Precisão de Alta Velocidade

1-1 Indicação das Partes



| Nº. | Descrição | Nº. | Descrição |
|------------|--|------------|--|
| 1 | Alavanca principal de mudança de velocidade | 20 | Parafusos de fixação do carro |
| 2 | Alavanca de mudança de velocidade alta/ baixa | 2 1 | Parafusos de ajuste da base |
| 3 | Alavanca principal de mudança de velocidade | 22 | Alavanca de partida |
| 4 | Alavanca frente/ reverso | 23 | Alavanca parada automática de 4 posições |
| 5 | Alavanca seleção do avanço da rosca | 24 | Fuso de guia |
| 6 | Alavanca mudança do avanço da rosca | 25 | Haste de avanço automático |
| 7 | Disco de mudança de avanço de 10 passos | 26 | Parafusos de ajuste do cabeçote móvel |
| 8 | Chave de força | 27 | Corpo do cabeçote móvel |
| 9 | Chave intermitente | 28 | Volante do cabeçote móvel |
| 10 | Chave da bomba | 29 | Alavanca de fixação do corpo do cabeçote móvel |
| 11 | Botão de controle do início de rotação | 30 | Alavanca de travamento do eixo do cabeçote móvel |
| 12 | Anel excêntrico central | 31 | Bastidor |
| 13 | Volante do avental longitudinal | 32 | Volante da luneta |
| 14 | Botão de avanço do carro transversal | 33 | Válvula de controle do refrigerante |
| 15 | Centralização de parada automática | 34 | Luneta |
| 16 | Alavanca de avanço automático | 35 | Porta-ferramenta de quatro vias |
| 17 | Pedal de freio | 36 | Alavanca de fixação do porta-ferramenta |
| 18 | Alavanca de engate de meia porca | 37 | Disco indicador de roscas |
| 19 | Alavanca seleção do avanço (Avanço longitudinal & transversal) | 38 | Luminária |

2. Desembalagem e Instalação

2-1 Pontos para a Desembalagem

Para o transporte por uma distância curta, basta fixar a máquina na carroceria de um veículo. Para distâncias maiores, é preciso que esteja embalada na caixa ou em um container. Ao receber a máquina, verifique se há quaisquer danos na embalagem. Após desembalar, inspecione para sinais de qualquer avaria durante o transporte. Caso haja, contate imediatamente o seu distribuidor, pois não poderemos nos responsabilizar por reclamações posteriores.

2-2 Descarregando a Máquina

Ao ser descarregada de um veículo ou ser movimentada, proceda conforme os passos a seguir (conforme Ilustração 2-2):

1) Prepare duas barras de seção redonda (comprimento 830 mm e diâmetro de 40 mm) que serão inseridas nos orifícios do barramento. A seguir, suspenda por cabos conectados nas extremidades das barras.

2) O içamento deve ser feito por um guindaste.

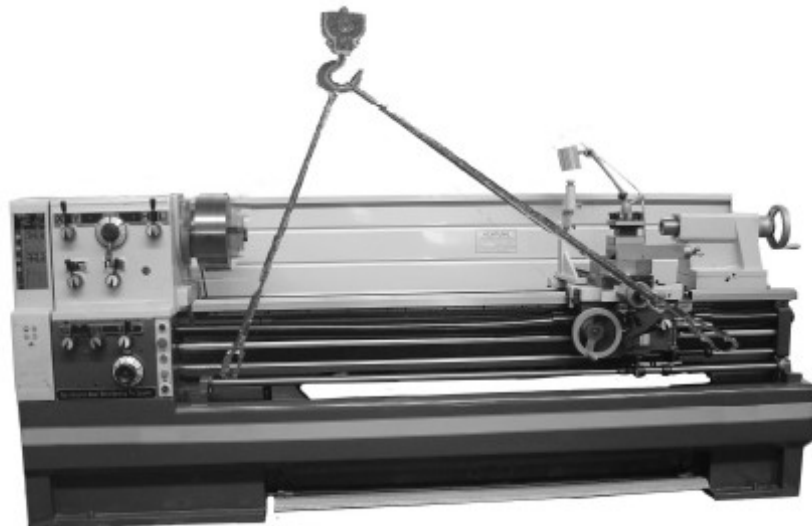
3) Antes de içá-la, ajuste a posição do avental e do cabeçote móvel para manter a máquina em equilíbrio.

4) Ao chegar ao destino, a máquina deve ser cuidadosamente colocada em seu local de instalação. Não a deixe bater com força no solo, pois a precisão da máquina ficará comprometida.

Observação: O peso da máquina está informado na Tabela de Especificações.

5) Para o ajuste do controle elétrico, mantenha a máquina afastada da parede pelo menos 600 mm.

Ilustração 2-2

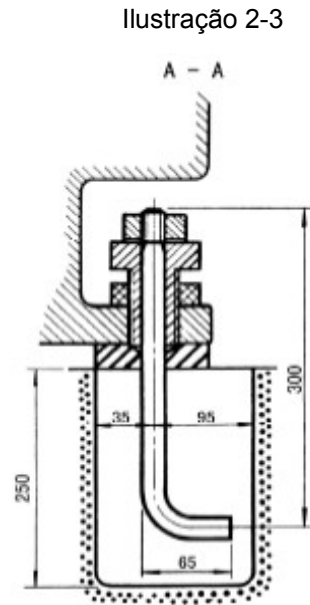


2-3 Preparação do Piso

Devido à tendência de utilização de ferramentas de ligas de aço ultra duras, a velocidade de corte hoje é muito maior do que a de máquinas anteriores. Porém, maior também é a tendência de haver vibração na máquina. Para garantir a máxima qualidade de corte, é necessária a construção de um piso muito resistente e estável (veja a ilustração à direita sobre a construção do piso).

2-4 Limpeza

Todas as nossas máquinas recebem uma proteção anti-corrosão antes da entrega. Após a inspeção inicial, limpe as guias de avanço, rosca de avanço, hastes e outras partes polidas com um pano macio com produto de limpeza (não use gasolina ou solventes de celulose para evitar incêndios ou explosões). A seguir, aplique uma fina camada de óleo para lubrificação. Mova as partes móveis como porta-ferramenta e cabeçote móvel para frente e para trás.



2-5 Ajustes de Nível

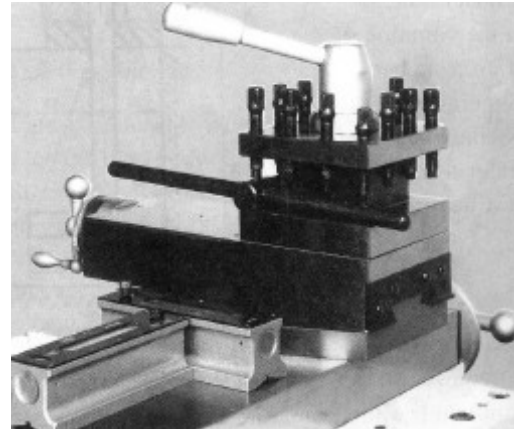
Espera até que os parafusos de fixação e a base estejam firmemente presos para iniciar o ajuste horizontal do barramento. Ao fazê-lo, posicione um nível (com precisão de 0,02 mm/ 1000 mm) nas fendas do barramento do torno para confirmar o nivelamento no lado direito e esquerdo. Use o mesmo procedimento para nivelar a frente e traseira.

A tolerância no ajuste deve ser de menos de 0,04 mm/ 1000 mm.

Ajuste as porcas, verifique novamente, e faça os ajustes que forem necessários até conseguir o nivelamento necessário.

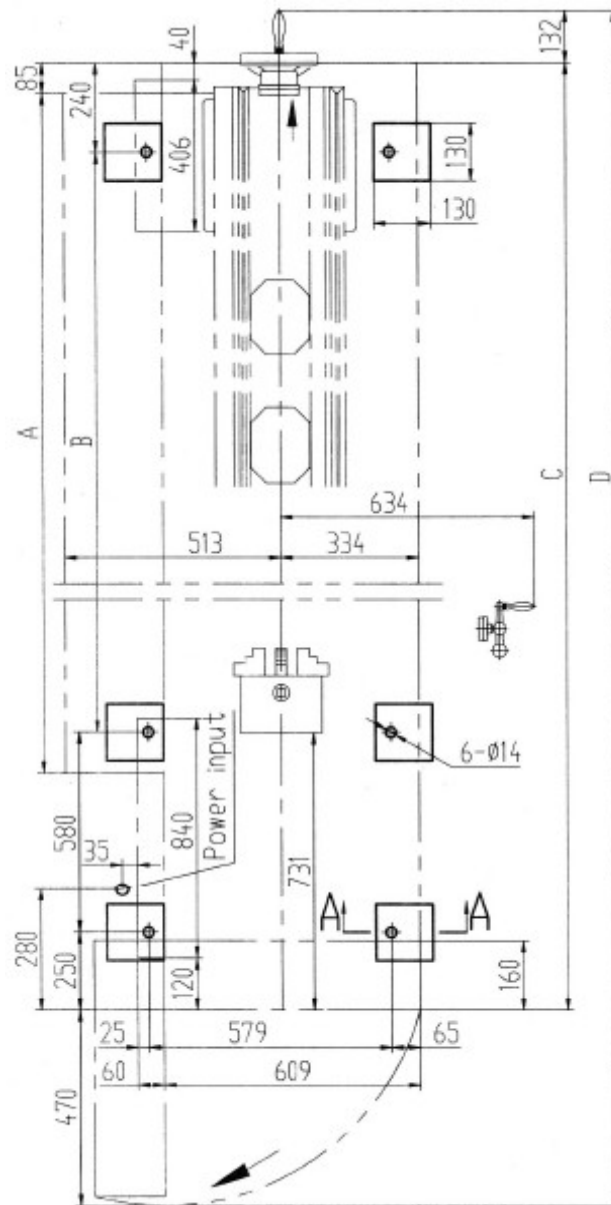
Conforme indicado na ilustração, posicione dois níveis no barramento e verifique o nivelamento movendo-os ao longo da maior extensão possível.

Ilustração 2-5



510 / 560 – DIAGRAMAS DE POSICIONAMENTO E FIXAÇÃO

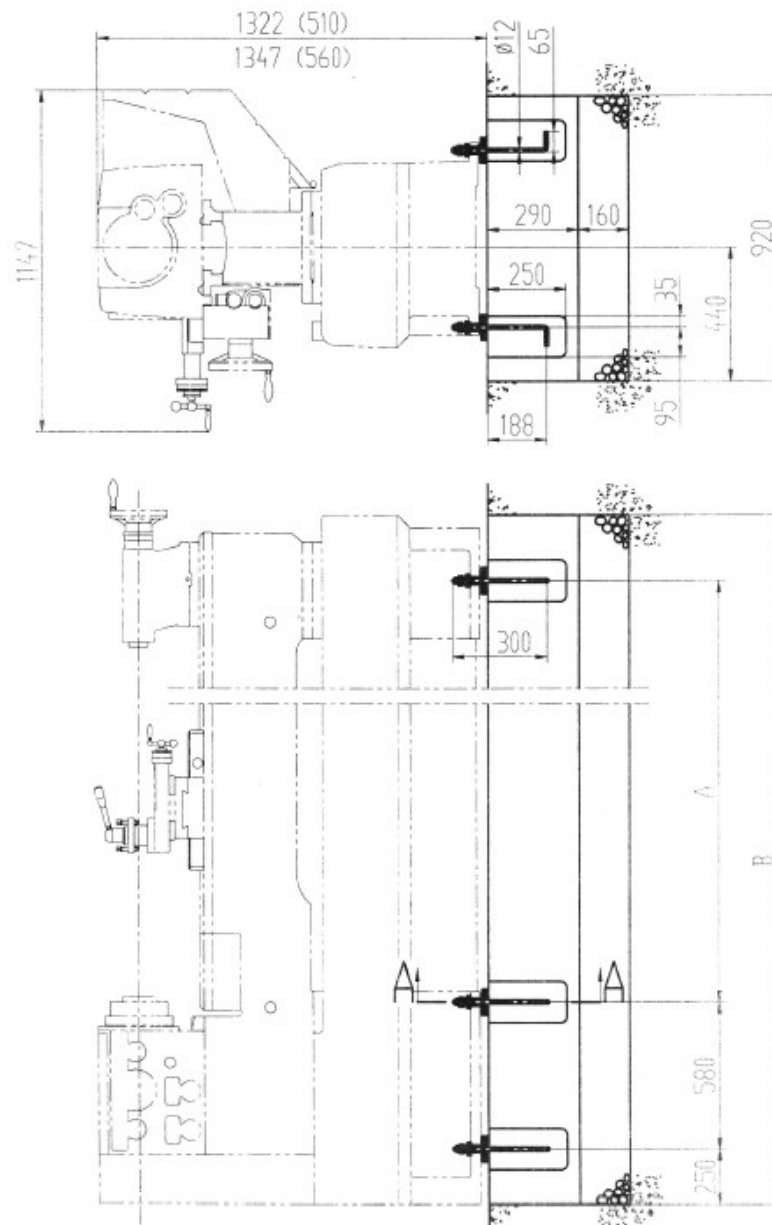
Posição limite do cabeçote móvel



Posição limite da cobertura da mudança de velocidades

| | A | B | C | D |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Distância entre centros 1000 mm | 1665 | 1296 | 2366 | 2968 |
| Distância entre centros 1500 mm | 2105 | 1746 | 2816 | 3418 |
| Distância entre centros 2000 mm | 2605 | 2246 | 3316 | 3918 |

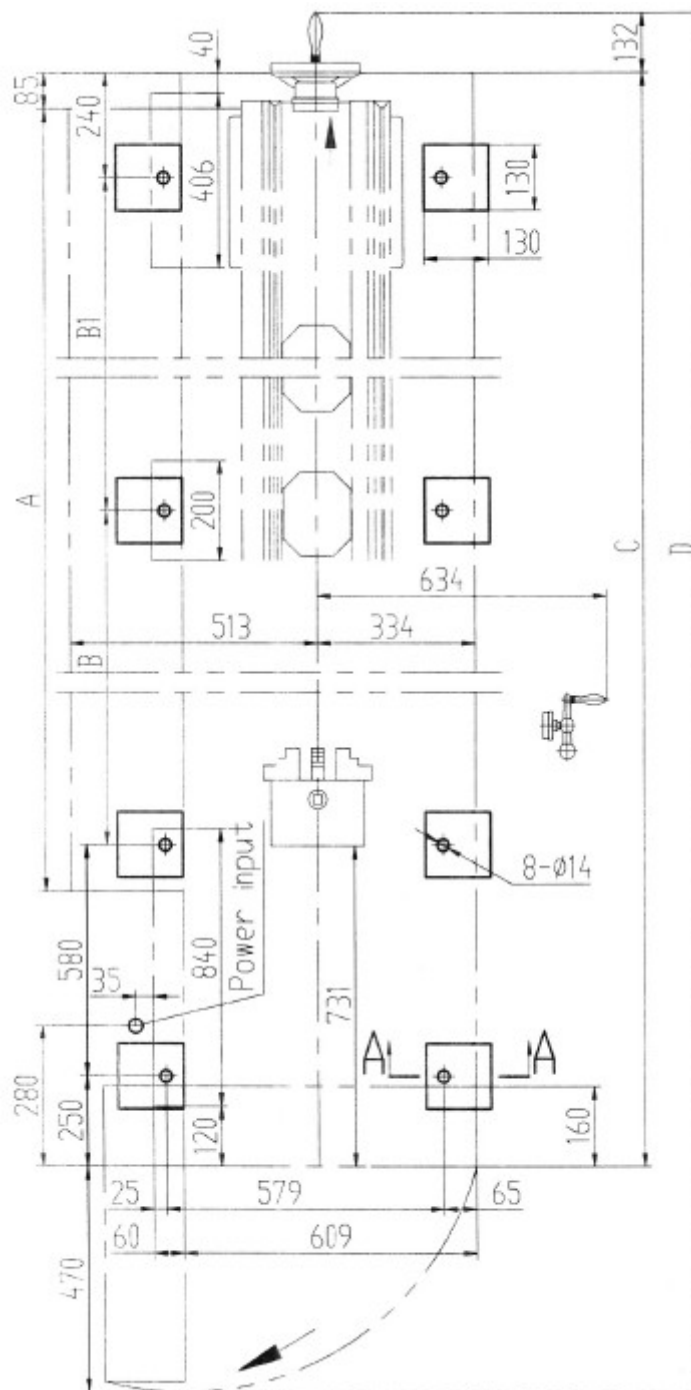
Ilustração 2-3



| | Distância entre centros 1000 mm | Distância entre centros 1500 mm | Distância entre centros 2000 mm |
|----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| A | 1296 | 1746 | 2246 |
| B | 1796 | 2816 | 3316 |

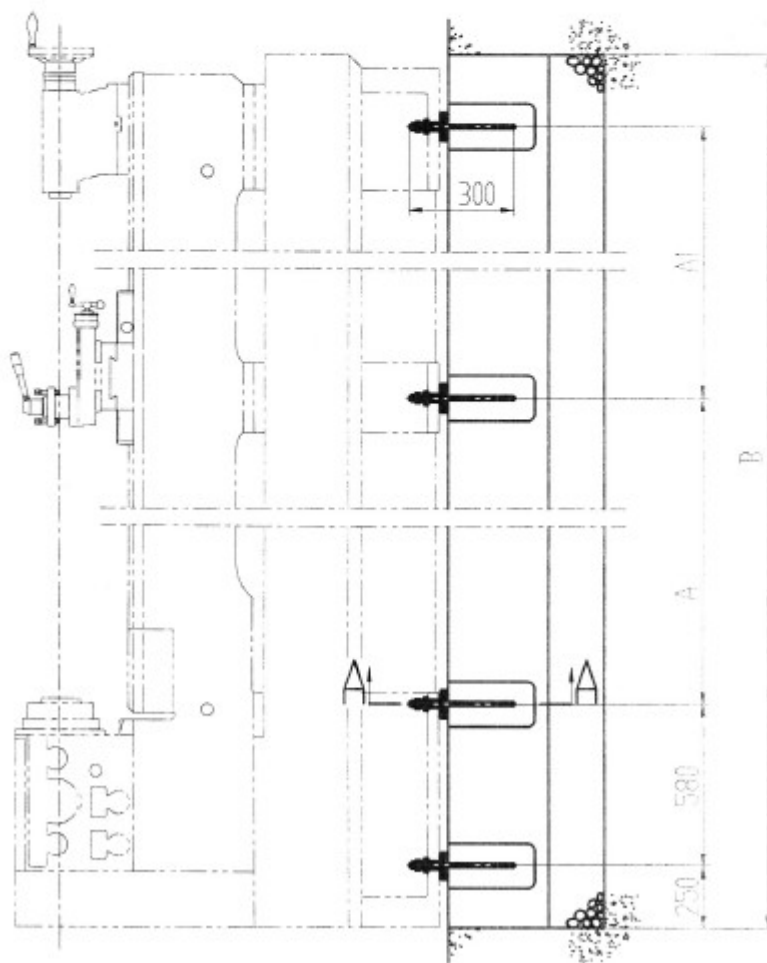
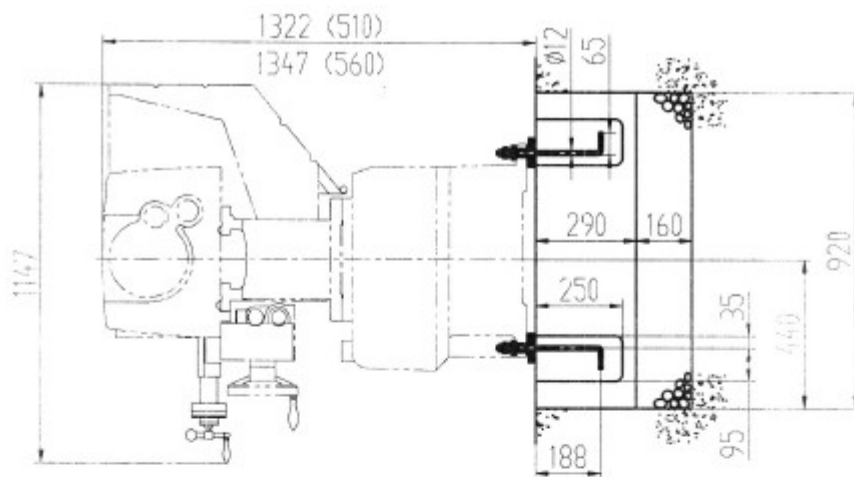
510 / 560 – DIAGRAMAS DE POSICIONAMENTO E FIXAÇÃO

Posição limite do cabeçote móvel



Posição limite da cobertura da mudança de velocidades

| | A | B | B1 | C | D |
|---------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| Distância entre centros 3000 mm | 3605 | 1606 | 1640 | 4316 | 4918 |



| | A | A1 | B |
|------------------------------------|------|------|------|
| Distância entre centros 3000 mm | 1606 | 1640 | 4316 |

3. Controle do Circuito Elétrico

3-1 Fiação Elétrica

A caixa de comando elétrico está localizada sob a tampa metálica atrás do barramento. Conecte os terminais "R", "S" e "T" à fonte de energia. Note que a especificação da fiação elétrica deve ser superior à área de seção transversal de 8 mm². O interruptor de energia e a fonte que alimentam a máquina devem ser protegidos por fusível, e a máquina deve estar aterrada.

3-2 Dispositivo Elétrico

1) O painel elétrico é equipado com um dispositivo de corte e um contato solenóide para evitar sobrecarga no motor.

2) Interruptor de Rotação conectado a um Micro Interruptor.

3) O pedal de freio é conectado ao micro interruptor, mantendo freado antes do início manual. Ao liberar o pedal do freio, é preciso reativar a Alavanca de Controle de Rotação para retomar a operação do eixo principal.

4) Sobre a caixa de controle, há um botão "INTERMITENTE" para a operação intermitente do eixo.

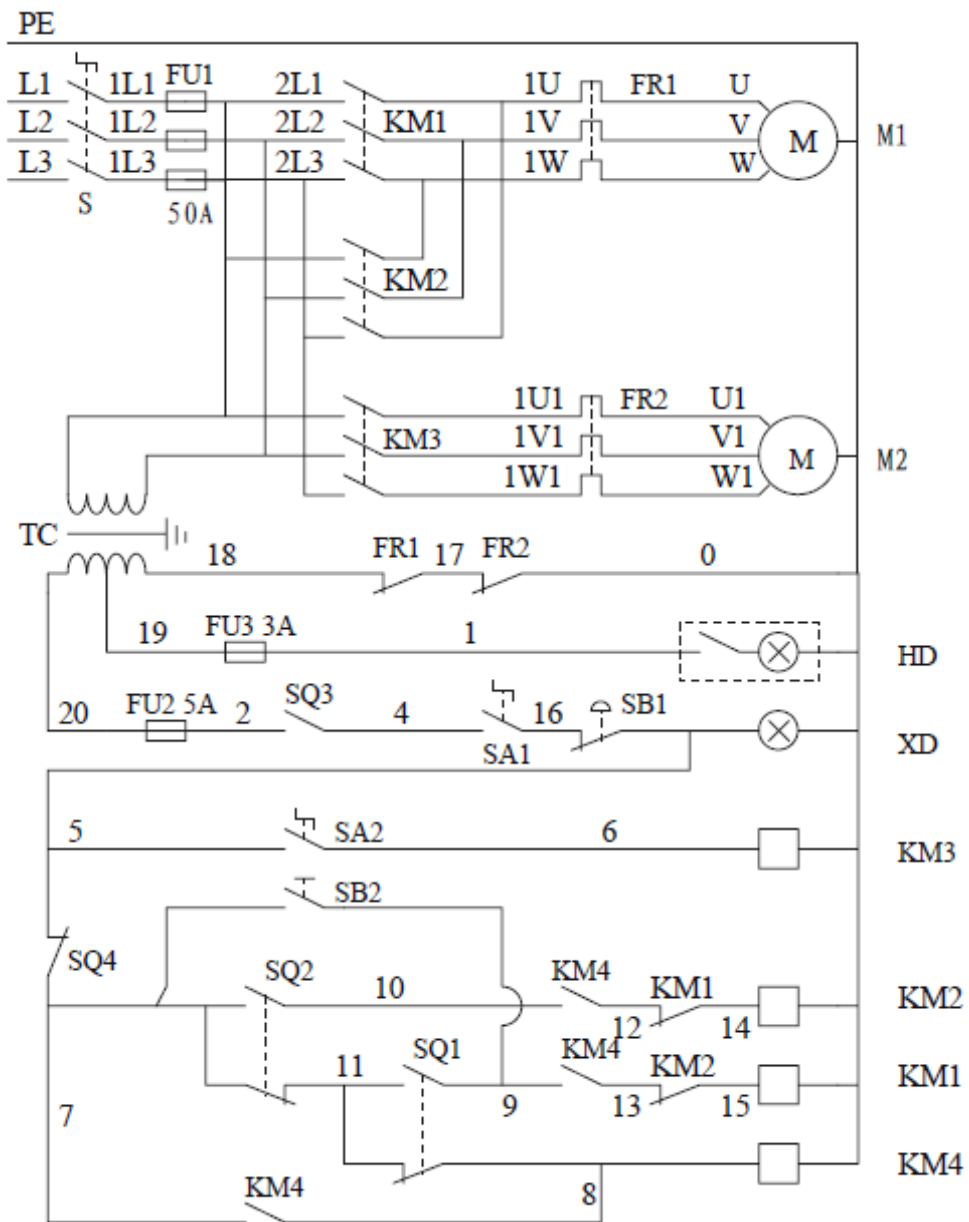
3-3 Observações Importantes

** Verifique o sentido de rotação do eixo após fazer a conexão elétrica:

1. Ligue o interruptor de força.
2. Pressione levemente o botão "INTERMITENTE".
3. Observe o sentido de rotação do Eixo Principal do Cabeçote Fixo.
4. Se for anti-horário, a fiação está correta.
5. Caso contrário, inverta quaisquer dois fios dos terminais "R", "S" e "T".

** Se a luz indicadora de energia está acesa, mas o motor não dá partida, então, há sobrecarga.

Se ocorrer de a corrente estar acima do limite, o dispositivo de corte será imediatamente acionado. Neste momento, desligue a força, e pressione levemente o prato de recuperação próximo ao dispositivo de corte na caixa de comando. Voltará a funcionar (o programa do circuito elétrico está ilustrado na próxima página).



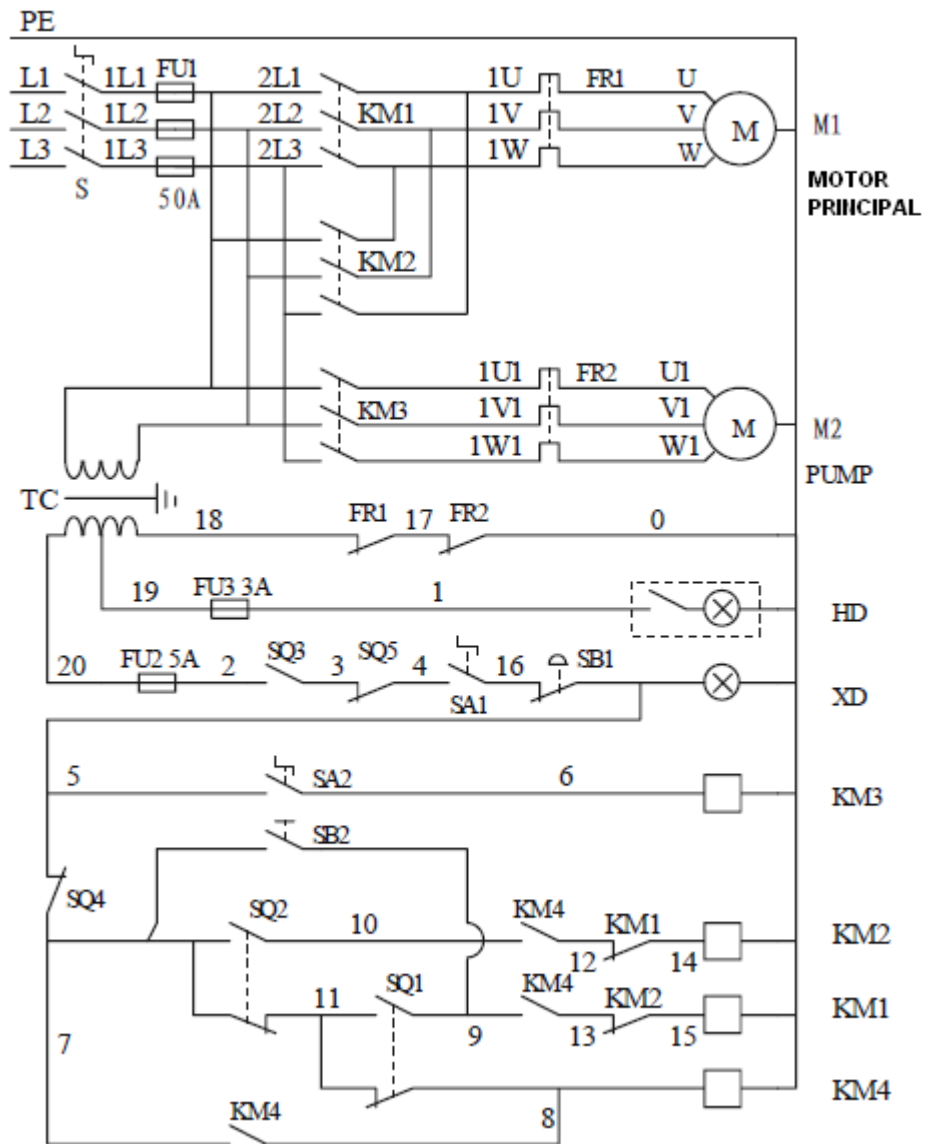
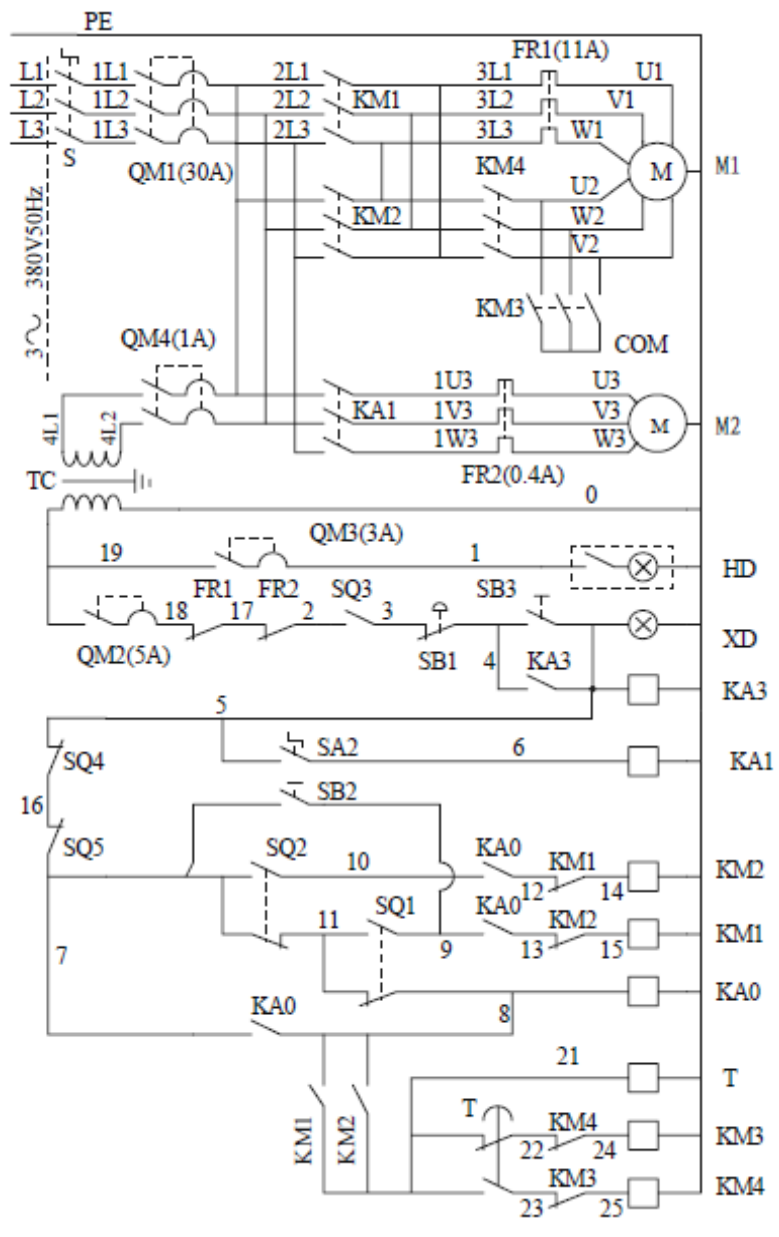




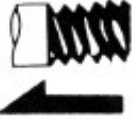
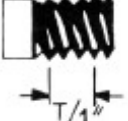

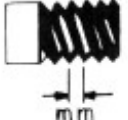
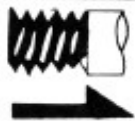
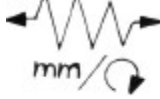











DIAGRAMA DE FIAÇÃO



4. Funcionamento de Teste

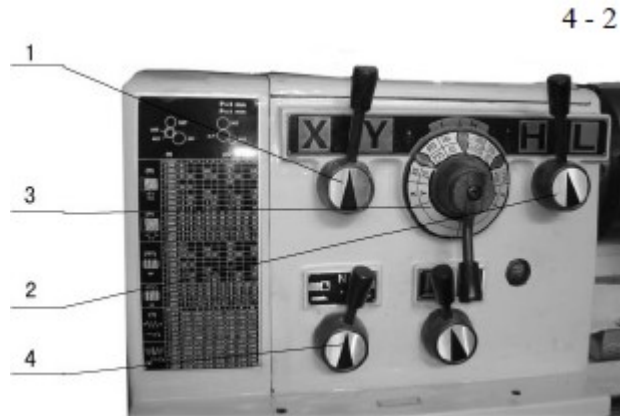
4-1 Símbolos de Operação

| | | | | | |
|----|---|-------------------------------|----|--|---|
| 1 |  | Revolução em alta velocidade | 11 |  | Ajuste variável (pressão) (pressão horária aumenta; anti-horária diminui) |
| 2 |  | Revolução em baixa velocidade | 12 |  | Caixa elétrica de comando |
| 3 |  | Revolução para frente | 13 |  | Rosca em polegadas |
| 4 |  | Engrenagem neutra | 14 |  | Rosca métrica |
| 5 |  | Revolução reversa | 15 |  | Taxa de avanço automático por revolução |
| 6 |  | Luz | 16 |  | Bomba |
| 7 |  | Botão intermitente | 17 |  | Interruptor ligado |
| 8 |  | Avanço transversal | 18 |  | Interruptor desligado |
| 9 |  | Avanço longitudinal | 19 |  | Bocal do óleo |
| 10 |  | Engate cônico | 20 |  | Parada |

4-2 Transmissão e Parada do Eixo Principal

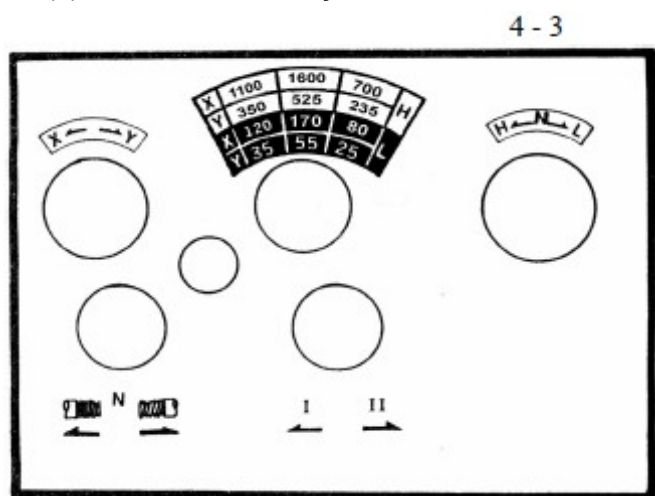
Para proceder ao funcionamento de teste, siga os passos conforme ilustrados no Manual. Posicione a Alavanca de Velocidade Alta/Baixa (2) em “L”, a Alavanca de Mudança de Velocidade do Eixo Principal (3) na posição esquerda, a Alavanca Frente/Trás (4) na posição central “N”. Gire a Alavanca de Início (11) para a direita e empurre para baixo para o eixo girar para frente; empurre para cima para girar no sentido reverso. Ao utilizar a Alavanca de Controle do Eixo para operar a máquina em condições normais, aplique o freio quando for preciso parar numa emergência. Naturalmente, neste caso, será preciso empurrar a Alavanca de Controle do Eixo para a posição central e reiniciar o Eixo.

Ligue o interruptor da Bomba (10) para acioná-la. A Válvula de Ajuste (33) é utilizada para ajustar a vazão necessária de líquido refrigerante.



4-3 Selecionando a Velocidade do Eixo Principal

A velocidade do eixo principal consiste de 3 alavancas de mudança – Alavanca de Mudança de Velocidade (1), Alavanca de Velocidade Alta/Baixa (2) e Alavanca de Seleção de Velocidade do Eixo Principal (3) que combinadas dão a opção de 12 velocidades. Ao posicionar a Alavanca de Velocidade Alta/Baixa (2) na posição neutra entre “H” e “L”, é possível girar o Eixo Principal apenas manualmente. Por razões de segurança e para preservar as engrenagens, altere a velocidade apenas com o motor parado. Se os dentes da engrenagem não estiverem bem engatados, pressione o botão “INTERMITENTE” (9) e posicione a Alavanca de Mudança de Velocidade (1), (2) ou (3) para alterar a velocidade de rotação.



AVISO: NÃO ALTERE A VELOCIDADE ENQUANTO O EIXO ESTIVER GIRANDO.

CERTIFIQUE-SE DE QUE AS ENGRENAGENS ESTEJAM BEM ENGATADAS ANTES DE INICIAR.

4-4 Operação “INTERMITENTE” do Eixo Principal

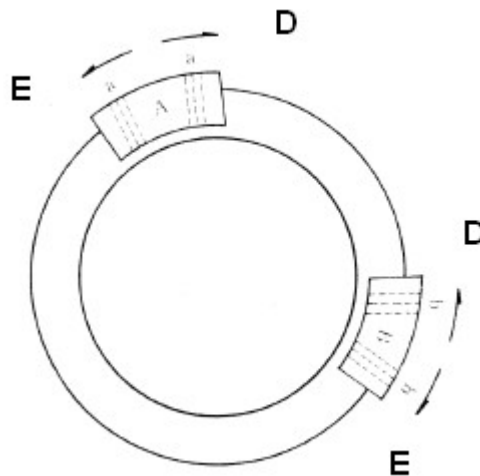
Como uma forma conveniente de mudar a velocidade do Eixo Principal, confirmar a velocidade de avanço e centralizar objetos, a máquina é equipada com um botão “INTERMITENTE” (9) localizado no lado direito da Caixa de Mudanças. Ao pressioná-lo, o Eixo Principal gira imediatamente para frente; ao liberá-lo o eixo pára. Observe que a função intermitente não pode girar no sentido reverso.



4-5 A Importância e os Métodos de Ajuste do Nível do Eixo

- 1) Ligue a máquina para o Eixo girar, ajustado para 1330 rpm. Coloque a palma da mão esquerda sobre a cobertura do Cabeçote Fico para senti-lo vibrar. Se o Eixo estiver desbalanceado, o torno vibrará. Mova o Bloco de Nivelamento (“A” ou “B”) para a esquerda ou direita até que a vibração em sua mão seja a menor possível.
- 2) A seguir, mude a velocidade do Eixo para 2000 rpm ou 900 rpm e verifique o nivelamento da mesma forma como foi feito para 1330 rpm, ajustando os blocos “A” ou “B”.

4-5



4-6 Transmissão e Parada da Caixa de Mudanças

Abra a cobertura traseira do Cabeçote Fixo para observar a engrenagem de transmissão de força do Cabeçote para a Caixa de Mudanças. Mude a Alavanca Frente/Reverso (4) para o lado direito, para girar para frente, ou para a esquerda, para o reverso, ou deixe na posição intermediária para parar. Nunca mude a velocidade com a máquina em funcionamento.

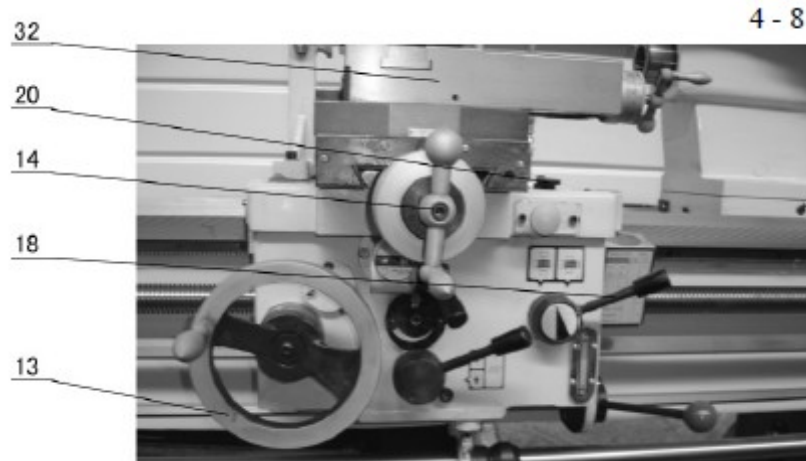
4-7 Operação da Caixa de Mudanças

1. Rosqueamento
Com uma caixa de engrenagens especialmente desenhada, não é necessário usar engrenagem redutora para rosquear. Consulte a tabela de avanço de corte da caixa de engrenagens e mude a Alavanca de Seleção de Avanço de Rosca (5), (6), (7) respectivamente para a especificação requerida.
2. Avanço Automático
A seleção do Avanço Automático deve ser coordenada com a velocidade de corte e a de avanço. Consulte a tabela de corte e selecione a velocidade de avanço adequada, e siga a placa de instruções para operar a Alavanca de Seleção de Avanço (5), (6), (7).

4-8 Operações Manuais

Primeiro mude a Alavanca de Engate da Meia Porca (18) do Avental e a Alavanca Frente/Reverso (4) para a posição "N", a seguir opere livremente o Volante Longitudinal do Avental (13), a Alavanca do Carro Transversal (14) e o Volante da Luneta (32). O Volante do Avental avança 17 mm por revolução. O disco no Carro Transversal e na Luneta é graduado em 0,02 mm por divisão e avança 4 mm por revolução.

Solte a Alavanca de Fixação do Porta-Ferramenta (36) para girá-lo no sentido anti-horário e fixá-lo novamente. Para travar o Avental, apenas prenda o Parafuso de Ajuste do Carro (20). Se houver folga entre o Carro Transversal e a Luneta, aperte os parafusos de ajuste de ambos os lados do prato inclinado.

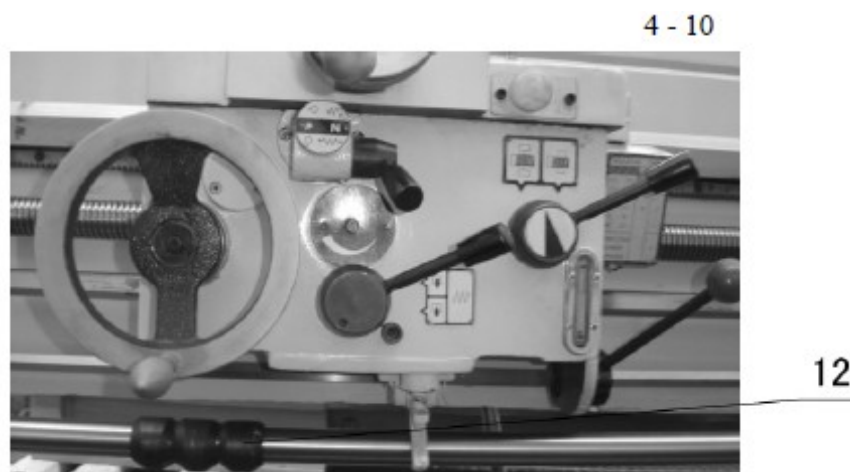


4-9 Operação de Avanço Automático

- 1) Mude a Alavanca de Mudança Frente/Reverso (4) no Cabeço Fixo para a direção desejada de avanço.
- 2) Selecione a Velocidade de Avanço através da Alavanca de Mudança da Caixa de Engrenagens.
- 3) Abaixee a Alavanca de Engate da Meia Porca (18) para proceder ao rosqueamento.
- 4) Abaixee a Alavanca de Seleção de Avanço Longitudinal (19) para avançar a ferramenta transversalmente.
- 5) Levante a Alavanca de Seleção de Avanço Transversal (19) para avançar longitudinalmente.

4-10 Operação de Parada do Avanço Automático

A máquina é equipada com Parada Automática do Avanço no Avental. Regule o parafuso no Anel Excêntrico de Centragem (12) para ajustá-lo na posição correta. Observe que o ponto mais alto do Anel tem que estar para fora e, independentemente de o avanço ser para frente ou reverso, o Anel pode ser ajustado na posição necessária. Faça um teste antes de iniciar o processo para evitar danos ou riscos desnecessários.



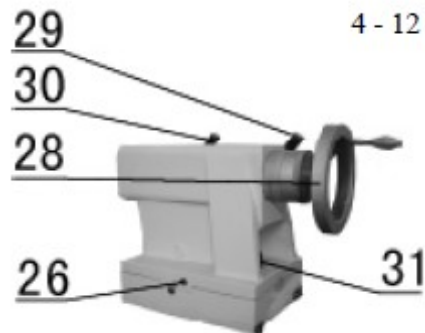
4-11 Operação de Parada do Avanço Automático em Quatro Posições

Se for necessário o processamento do objeto em certo comprimento ou em etapas, esta utilidade poderá ser usada para completar um corte em múltiplas seções.

- 1) Posicione o Anel Excêntrico de Centragem (12) na posição requerida, com o ponto mais alto para fora. Fixe-o. Agora, é possível operar o Avanço Automático do Avental com a certeza da precisão da posição através do ajuste do Anel.
- 2) Em segundo lugar, gire a Alavanca Auto Centrante para o segundo ponto. Fixe o segundo Anel Excêntrico de Centragem seguindo o método acima.
- 3) Faça o mesmo no terceiro e no quarto.
- 4) Com o Avental no avanço automático para frente, apenas um Anel Excêntrico de Centragem com o ponto mais alto para fora pode tocar a Centragem de Parada Automática (15) e parar o Avanço do Avental, passando por todos os outros Anéis sem ativar.

4-12 Operação do Cabeçote Móvel

- 1) O Disco Indicador do Volante do Cabeçote Móvel é dividido em graduações de 0,02 mm. O Volante do Cabeçote Móvel (28) gira um ciclo no sentido horário, com o mangote avançando 5 mm. Ao girar no sentido anti-horário, o mangote corre ao contrário; ao chegar ao final, o centro é automaticamente transmitido.
- 2) Ao empurrar para frente a Alavanca de Travamento do Cabeçote Móvel (30), é possível estacionar o mangote do Cabeçote Móvel. Se for necessário fixar o Cabeçote Móvel ou o barramento do torno, basta apenas empurrar a Alavanca de Fixação do Cabeçote Móvel.
- 3) Centragem do Cabeçote Móvel
Solte o Parafuso de Ajuste (26) do Cabeçote Móvel, ajuste o outro lado, e aperte os parafusos em ambos os lados após o ajuste.



5. Rosqueamento

5-1 Curso do Fuso de Guia

Mova a Alavanca de Mudança para Frente Reverso (4) para o lado direito. Ajuste o Fuso de Guia (24) ao contrário para o lado esquerdo. O Fuso de Guia estará na posição "N", portanto, não girará.




5-2 Rosqueamento

- 1) Ao decidir pelo processo de rosqueamento, posicione a Alavanca de Seleção do Avanço de Rosca (5), a Alavanca de Mudança do Avanço da Rosca (6) e o Disco de Mudança do Avanço de 10 velocidades (7) conforme a Tabela de Rosqueamento.
- 2) Ligue a máquina, acione o Fuso de Guia diretamente.
- 3) Abaixee a Alavanca de Engate da Meia Porca (18) e comece a operação de corte.

5-3 Disco Indicador de Roscas

- 1) Uso do Fuso de Guia de Polegadas para processar roscas inglesas.




Para proceder ao corte de roscas em polegadas, primeiro solte a Meia Porca, para ajustá-la conforme o Disco Indicador de Roscas, sem necessidade de alterar o Fuso de Guia. Ao fazer este procedimento de rosca, trave o disco indicador na haste (1) e a seguir tome a rosca sem fim 16T para processar todas as roscas em polegadas; ou seja, é preciso seguir a placa indicativa e não soltar a Meia Porca ao cortar roscas métricas.

| TABELA INDICADORA | | |
|--|---|---|
|  |  |  |
| 4½ · 11½ 13½ · 23 | 16 | 2 |
| 5 · 7 9 · 11 3 · 19 26 · 27 | | 4 |
| OUTRAS ROSCAS PARES | | 8 |

2) Uso do Fuso de Guia Métrico ao processar Roscas Métricas

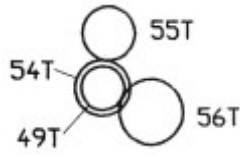
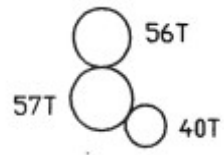
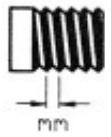
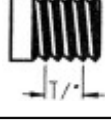


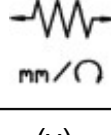
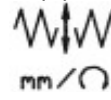
Use a rosca sem fim 11T para cortar em 2,75 e 5,5, mas se preferir utilizar a Meia Porca repetidamente, é necessário estacioná-la na escala fixa original. Por exemplo, o ponto original mostra escala 1 no disco indicador, então na próxima etapa será necessária a indicação da escala 1 para não danificar as roscas. Da mesma forma, se estiver na escala 5, é preciso que esteja também na escala 5 na próxima etapa.

Use a rosca sem fim 14T para cortar 0,5 e 0,75 e, ao usar repetidamente a Meia Porca, não é preciso ajustá-la a certa escala. Isto pode ser feito sem qualquer dano às roscas em quaisquer escalas do disco indicador.

| TABELA INDICADORA | | | |
|---|---|---|-----|
|  |  |  | |
| 11T | 2.75 | 5.5 | 1 |
| 13T | 3.25 | 6.5 | |
| 14T | 1.75 | 3.5 | |
| | 7 | | |
| | 0.5 | 0.75 | 1~7 |
| | 1 | 1.5 | |
| 2 | 3 | | |
| 4 | 6 | | |
| 15T | 1.25 | 2.5 | , |
| | 5 | | |
| | 2.25 | 4.5 | |
| 18T | 6.75 | | |

5-4 Tabela de Rosca e Avanço

C6251A / C6256A (Métrico)

| FUSO DE GUIA | | P = 6 mm | | | | | | | | | | |
|---|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|--|
| HASTE DE AVANÇO TRANSVERSAL | | P = 4 mm | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | |
| (V) | | (VV) | | | | | | | | | | |
|  | ALAV | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | II CFS | 0,2 | | | 0,25 | | | 0,3 | | | 0,35 | |
| | II CES | 0,4 | 0,45 | | 0,5 | 0,55 | | 0,6 | 0,65 | | 0,7 | |
| | IICFU | | | | | | | 0,75 | | | | |
| | I CFS | 0,8 | 0,9 | | | | | 1,2 | | | 1,4 | |
| | II CEU | 1 | | | 1,25 | | | 1,5 | | | 1,75 | |
| | I CFU | 2 | 2,25 | | 2,5 | 2,75 | | 3 | 3,25 | | 3,5 | |
| | I CEU | 4 | 4,5 | 4,75 | 5 | 5,5 | 5,75 | 6 | 6,5 | 6,75 | 7 | |
| | I CDU | 8 | 9 | 9,5 | 10 | 11 | 11,5 | 12 | 13 | 13,5 | 14 | |
|  | II ADR | 64 | 72 | 76 | 80 | 88 | 92 | 96 | 104 | 108 | 112 | |
| | II AER | 32 | 36 | 38 | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 54 | 56 | |
| | II BER | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | |
| | I AER | 8 | 9 | 9 ½ | 10 | 11 | 11 ½ | 12 | 13 | 13 ½ | 14 | |
| | I AFR | 4 | 4 ½ | 4 ¾ | 5 | 5 ½ | 5 ¾ | 6 | 6 ½ | 6 ¾ | 7 | |
| | I BFR | 2 | 2 ¼ | 2 3/8 | 2 ½ | 2 ¾ | 2 7/8 | 3 | 3 ¼ | 3 3/8 | 3 ½ | |
|  | II CFS | 0,1 | | | | | | 0,15 | | | | |
| | II CES | 0,2 | | | 0,25 | | | 0,3 | | | 0,35 | |
| | I CFS | 0,4 | 0,45 | | 0,5 | 0,55 | | 0,6 | 0,65 | | 0,7 | |
| | II CEU | | | | | | | 0,75 | | | | |
| | I CES | 0,8 | 0,9 | | | | | 1,2 | | | | |
| | I CFU | 1 | | | 1,25 | | | 1,5 | | | 1,75 | |
| | I CEU | 2 | 2,25 | | 2,5 | 2,75 | | 3 | 3,25 | | 3,5 | |
| | I CDU | 4 | 4,5 | 4,75 | 5 | 5,5 | 5,75 | 6 | 6,5 | 6,75 | 7 | |
| | I AER | 64 | 72 | 76 | 80 | 88 | 92 | 96 | 104 | 108 | 112 | |
|  | II BER | 32 | 36 | 38 | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 54 | 56 | |
| | I AER | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | |
| | I AFR | 8 | 9 | 9 ½ | 10 | 11 | 11 ½ | 12 | 13 | 13 ½ | 14 | |
| | I BFR | 4 | 4 ½ | 4 ¾ | 5 | 5 ½ | 5 ¾ | 6 | 6 ½ | 6 ¾ | 7 | |
|  | ALAV | 1 | 2 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | | | | |
| | II CFT | 0,059 | 0,066 | 0,073 | 0,081 | 0,088 | 0,096 | 0,103 | | | | |
| | II CET | 0,118 | 0,132 | 0,147 | 0,162 | 0,176 | 0,191 | 0,206 | | | | |
| | I CFT | 0,235 | 0,265 | 0,294 | 0,323 | 0,353 | 0,382 | 0,411 | | | | |
| | I CET | 0,470 | 0,529 | 0,588 | 0,647 | 0,705 | 0,764 | 0,823 | | | | |
| | I CDT | 0,940 | 1,058 | 1,176 | 1,293 | 1,411 | 1,528 | 1,646 | | | | |
| | II CFT | 0,020 | 0,023 | 0,026 | 0,028 | 0,031 | 0,033 | 0,036 | | | | |
| | II CET | 0,041 | 0,046 | 0,051 | 0,056 | 0,061 | 0,067 | 0,072 | | | | |
|  | I CFT | 0,082 | 0,092 | 0,102 | 0,113 | 0,123 | 0,133 | 0,143 | | | | |
| | I CET | 0,164 | 0,184 | 0,205 | 0,225 | 0,246 | 0,266 | 0,287 | | | | |
| | I CDT | 0,327 | 0,368 | 0,409 | 0,450 | 0,491 | 0,532 | 0,573 | | | | |

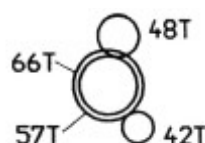
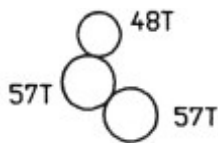
C6251A / C6256A (Polegadas)

FUSO DE GUIA

4 T.P.I.

HASTE DE AVANÇO TRANSVERSAL

10 T.P.I.



(V)

(VV)

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|-------|------|
| | ALAV | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | II CFS | 0,2 | | | 0,25 | | | 0,3 | | | 0,35 |
| | II CES | 0,4 | 0,45 | | 0,5 | 0,55 | | 0,6 | 0,65 | | 0,7 |
| | IICFU | | | | | | | 0,75 | | | |
| | I CFS | 0,8 | 0,9 | | | | | 1,2 | | | 1,4 |
| | II CEU | 1 | | | 1,25 | | | 1,5 | | | 1,75 |
| | I CFU | 2 | 2,25 | | 2,5 | 2,75 | | 3 | 3,25 | | 3,5 |
| | I CEU | 4 | 4,5 | 4,75 | 5 | 5,5 | 5,75 | 6 | 6,5 | 6,75 | 7 |
| | I CDU | 8 | 9 | 9,5 | 10 | 11 | 11,5 | 12 | 13 | 13,5 | 14 |
| | | II ADR | 64 | 72 | 76 | 80 | 88 | 92 | 96 | 104 | 108 |
| II AER | | 32 | 36 | 38 | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 54 | 56 |
| II BER | | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 |
| I AER | | 8 | 9 | 9 ½ | 10 | 11 | 11 ½ | 12 | 13 | 13 ½ | 14 |
| I AFR | | 4 | 4 ½ | 4 ¾ | 5 | 5 ½ | 5 ¾ | 6 | 6 ½ | 6 ¾ | 7 |
| I BFR | | 2 | 2 ¼ | 2 3/8 | 2 ½ | 2 ¾ | 2 7/8 | 3 | 3 ¼ | 3 3/8 | 3 ½ |
| | II CFS | 0,1 | | | | | | 0,15 | | | |
| | II CES | 0,2 | | | 0,25 | | | 0,3 | | | 0,35 |
| | I CFS | 0,4 | 0,45 | | 0,5 | 0,55 | | 0,6 | 0,65 | | 0,7 |
| | II CEU | | | | | | | 0,75 | | | |
| | I CES | 0,8 | 0,9 | | | | | 1,2 | | | |
| | I CFU | 1 | | | 1,25 | | | 1,5 | | | 1,75 |
| | I CEU | 2 | 2,25 | | 2,5 | 2,75 | | 3 | 3,25 | | 3,5 |
| | I AER | 64 | 72 | 76 | 80 | 88 | 92 | 96 | 104 | 108 | 112 |
| | II BER | 32 | 36 | 38 | 40 | 44 | 46 | 48 | 52 | 54 | 56 |
| | I AER | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 |
| | I AFR | 8 | 9 | 9 ½ | 10 | 11 | 11 ½ | 12 | 13 | 13 ½ | 14 |
| | I BFR | 4 | 4 ½ | 4 ¾ | 5 | 5 ½ | 5 ¾ | 6 | 6 ½ | 6 ¾ | 7 |
| | | ALAV | 1 | 2 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | | |
| II CFT | | 0,0022 | 0,0025 | 0,0027 | 0,0030 | 0,0033 | 0,0036 | 0,0038 | | | |
| II CET | | 0,0044 | 0,0049 | 0,0055 | 0,0060 | 0,0066 | 0,0071 | 0,0077 | | | |
| I CFT | | 0,0087 | 0,0098 | 0,0109 | 0,0120 | 0,0131 | 0,0142 | 0,0153 | | | |
| I CET | | 0,0175 | 0,0197 | 0,0219 | 0,0241 | 0,0262 | 0,0284 | 0,0306 | | | |
| I CDT | | 0,0350 | 0,0394 | 0,0437 | 0,0481 | 0,0525 | 0,0569 | 0,0612 | | | |
| II CFT | | 0,00048 | 0,00054 | 0,00060 | 0,00066 | 0,00073 | 0,00079 | 0,00085 | | | |
| II CET | | 0,00097 | 0,00109 | 0,00121 | 0,00133 | 0,00145 | 0,00157 | 0,00169 | | | |
| | I CFT | 0,00193 | 0,00218 | 0,00242 | 0,00266 | 0,00290 | 0,00314 | 0,00338 | | | |
| | I CET | 0,00387 | 0,00435 | 0,00484 | 0,00532 | 0,00580 | 0,00629 | 0,00677 | | | |
| | I CDT | 0,00774 | 0,00967 | 0,00967 | 0,01160 | 0,01160 | 0,01257 | 0,01354 | | | |
| | I CDT | 0,00774 | 0,00967 | 0,00967 | 0,01160 | 0,01160 | 0,01257 | 0,01354 | | | |

6. Lubrificação

6-1 Lubrificação do Cabeçote Fixo

É utilizado jato de óleo no sistema de lubrificação do Cabeçote Fixo. Na parte superior do Cabeçote Fixo, há sulcos que permitem o fluxo do lubrificante para o rolamento do eixo, ficando depositado na parte inferior da caixa. Ao injetar o lubrificante, remova a tampa do visor do óleo. Para drenar o óleo antigo, há um orifício de drenagem na parte inferior direita do Cabeçote Fixo.

Ao receber a máquina, verifique se o Cabeçote Fixo já foi lubrificado na fábrica, antes da entrega. Caso negativo, aplique o lubrificante conforme mostrado na figura (6-4). Solicitamos que o lubrificante seja trocado após o primeiro mês e, posteriormente, a cada dois meses para que as engrenagens trabalhem sob as melhores condições.

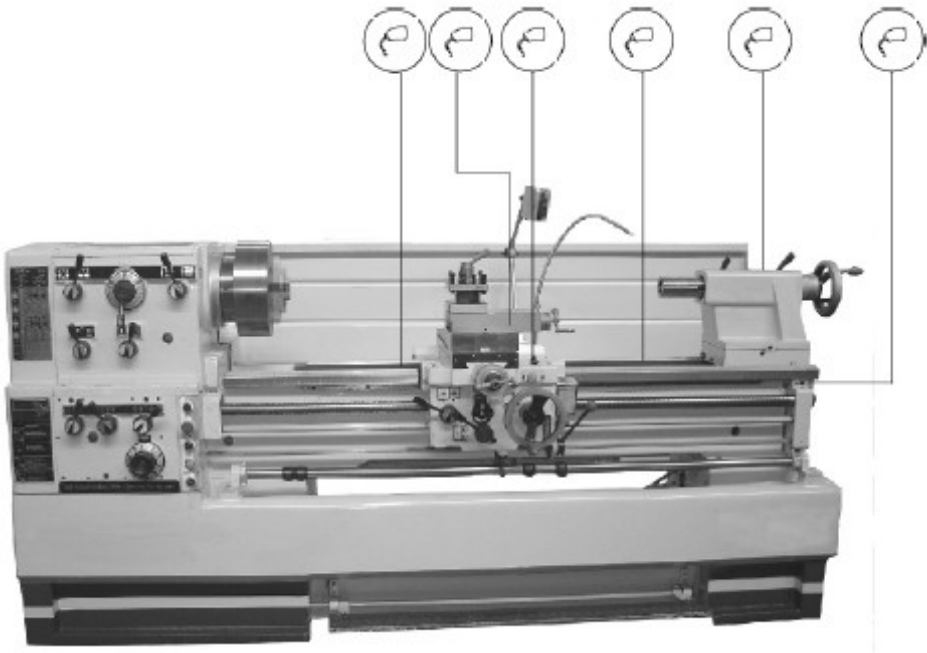
6-2 Lubrificação da Caixa de Engrenagens e do Avental

- 1) A Caixa de Engrenagens é lubrificada por banho de óleo para garantir a vida útil das engrenagens e rolamentos. É recomendada a troca do lubrificante a cada seis meses.
- 2) O Avental também recebe banho de óleo. Se o nível do óleo no Avental estiver abaixo da linha central do visor, complete até o nível recomendado.

6-3 Tabela Útil de Referência para Lubrificação dos Demais Componentes

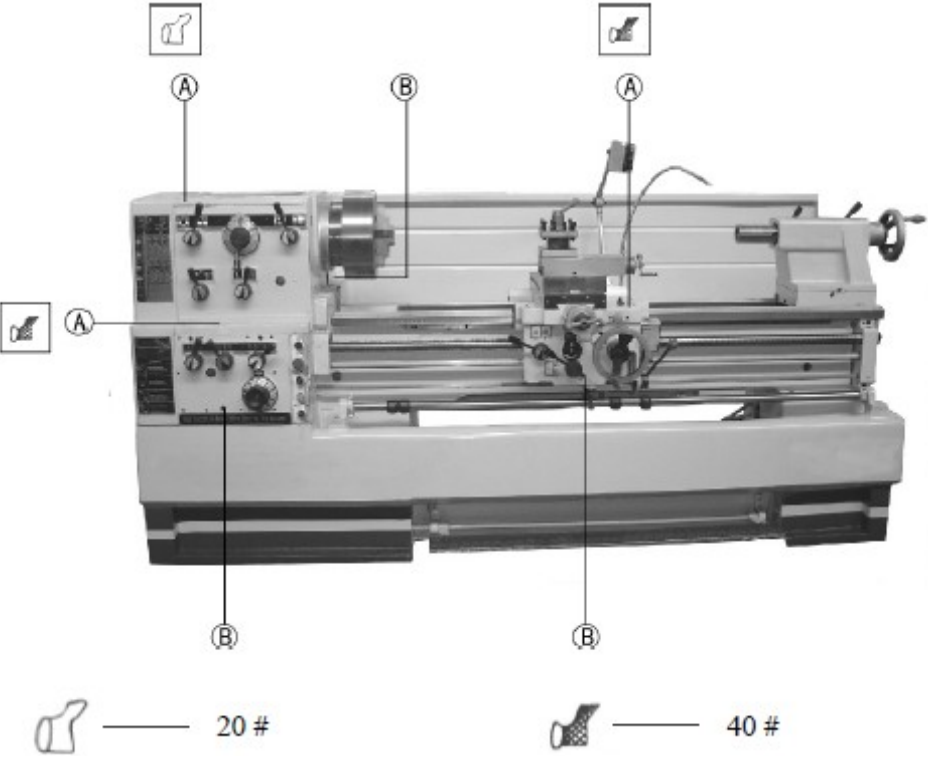
| Nº. | Localização | Como | Quanto | Período | Troca do óleo |
|-----|-------------------------------|--|---------------------|-----------------|--|
| 1 | Cabeçote Fixo | Remova os parafusos do bocal no lado esquerdo superior | L | Uma vez por mês | Primeiro mês, depois a cada dois meses |
| 2 | Caixa de Engrenagens | Abra a tampa e remova os parafusos do bocal | L | Uma vez por mês | A cada meio ano |
| 3 | Avental | Remova os parafusos do bocal | L | Diariamente | |
| 4 | Luneta | Lata de óleo | Conforme necessário | Diariamente | |
| 5 | Alavanca de Avanço Automático | Lata de óleo | Conforme necessário | Diariamente | |
| 6 | Cabeçote Móvel | Lata de óleo | Conforme necessário | Diariamente | |
| 7 | Fuso de Guia | Lata de óleo | Conforme necessário | Diariamente | |
| 8 | Suporte das Três Hastes | Remova o parafuso do bocal | Conforme necessário | Diariamente | |
| 9 | Barramento | Pressione a bomba de óleo manual | Conforme necessário | Diariamente | |

6-3 Complete o óleo diariamente



6-4 Local de Lubrificação

(A) Bocal (B) Orifício de drenagem



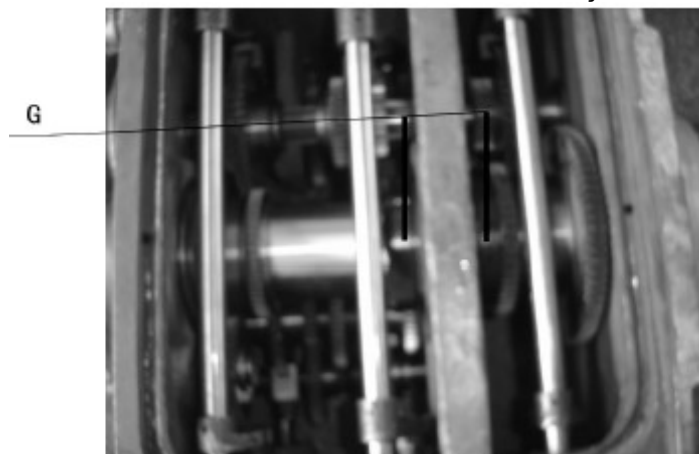
7. Manutenção & Serviços

Para melhor conhecimento do torno, tanto na operação como na resolução de problemas simples, e de forma a aproveitar ao máximo os recursos da máquina, abordamos a seguir uma série de pontos importantes.

7-1 Cabeçote Fixo

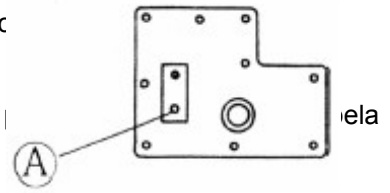
- 1) Evite o vazamento de óleo pela tampa superior do Cabeçote:
Antes de recolocar a tampa do Cabeçote, após removê-la, limpe bem as superfícies de contato e aplique graxa. Certifique-se de apertar bem os parafusos de ajuste.
- 2) Evite o bloqueio do circuito de óleo:
O vazamento na tampa frontal do Cabeçote é causado quase sempre por excesso de óleo ou bloqueio do circuito. Caso isto ocorra, primeiramente remova a tampa do Cabeçote, aplique um jato de ar no circuito do óleo, na parte superior e inferior do rolamento frontal do Eixo, ao mesmo tempo em que gira o Eixo.
- 3) Ajuste do Rolamento do Eixo:
Na seção frontal e intermediária do mancal de rolamento do Eixo. Para maior precisão e para garantir a operação dentro das especificações, é necessário ajustar a pressão no rolamento. Após certo período de operação, a porca "G" provavelmente ficará frouxa, resultando em cortes imprecisos. Neste momento, é necessário um reaperto. Use uma chave sextavada para remover o parafuso de ajuste e recolocá-lo após ajustar a porca. Aplique a pressão necessária. Nunca aperte demais, pois poderá provocar superaquecimento ou danos na superfície de rolamento e reduzir sua dinâmica. Certifique-se de fixar completamente o parafuso após o ajuste, conforme a ilustração.

Ilustração 7-1-3



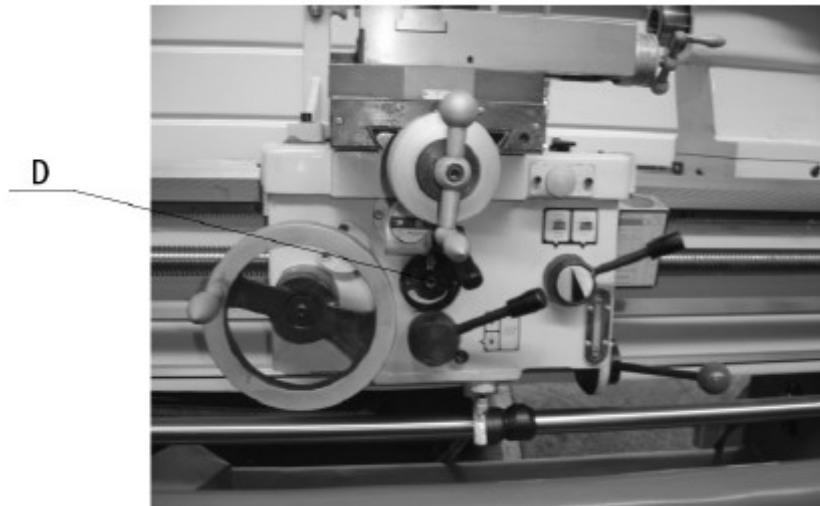
7-2 Avental & Carro

- 1) Bocal de lubrificação do Avental:
Na plataforma direita do Carro. O bocal tem um plugue com a indic
- 2) Orifício de drenagem do Avental:
Na tampa inferior do Avental, conforme a ilustração à esquerda, |
parte inferior frontal do Avental).
- 3) Tipo de lubrificante e período de troca do Avental:
Utilize óleo ISO UG 68, com período sugerido de troca a cada meio ano.



- 4) Ajuste da Alavanca de Engate da Meia Porca:
Após certo período de operação, a Alavanca de Engate da Meia Porca poderá ficar frouxa, tendo que ser ajustada da seguinte forma:
 - a. Remova o Disco Indicador de Roscas para ver os quatro parafusos de ajuste.
 - b. Ajuste estes quatro parafusos na pressão correta para acionar a alavanca.
 - c. Instale o Disco Indicador de Roscas de volta.
- 5) Ajuste de carga do avanço (transversal & longitudinal):
Há um engate cônico "D" na parte intermediária do Avental, que funciona como um dispositivo protetor de sobrecarga. A capacidade da carga de segurança é de cerca de 12 kg. A carga adequada pode ser ajustada com uma chave sextavada na parte central do Avental. Gire no sentido horário para aumentar a carga; e anti-horário para reduzir. A capacidade correta pode ser testada pressionando-se a alavanca do volante enquanto o avanço automático está em operação, para ver se haverá o corte caso a pressão ultrapasse 12 kg.

Ilustração 7-2-5



7-3 Caixa de Engrenagens

- 1) Bocal de lubrificação da Caixa de Engrenagens:
Removendo-se a tampa superior da caixa, há um plugue com a indicação "OIL" no bocal, conforme a ilustração "A".
- 2) Bocal de drenagem da Caixa de Engrenagens:
No lado esquerdo da mudança de dez marchas, pressione o disco para baixo. O orifício de drenagem está no parafuso com a porca sextavada conforme ilustrado em "B".
- 3) Tipo de óleo e período de troca:
Consulte a figura 6-4 e troque a cada meio ano.

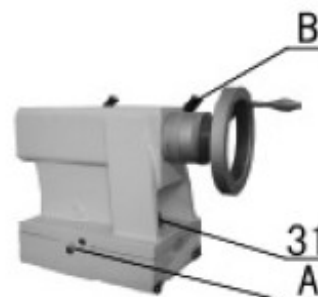
Ilustração 7-3



7-4 Ajuste da Centragem do Cabeçote Móvel

- 1) Para ajustar a precisão do Cabeçote Móvel, solte as duas porcas sextavadas que conectam o corpo do Cabeçote Móvel à Placa Inferior. O ajuste a ser feito depende de sua necessidade e direção; se for preciso estar na frente cline, solte os parafusos de ajuste e corrija-os passo a passo até a precisão necessária, e então instale as porcas sextavadas e os parafusos de ajuste. Nunca os aperte em excesso para que a Alavanca de Fixação não fique muito dura, conforme ilustrado em "A".
- 2) Se o volante ainda estiver muito pesado após a fixação do mangote do Cabeçote Fixo, será porque o Bloco de Fixação não estará livre. Nesse caso, empurre para frente a Alavanca de Fixação para o sistema voltar a funcionar corretamente.

Ilustração 7-4

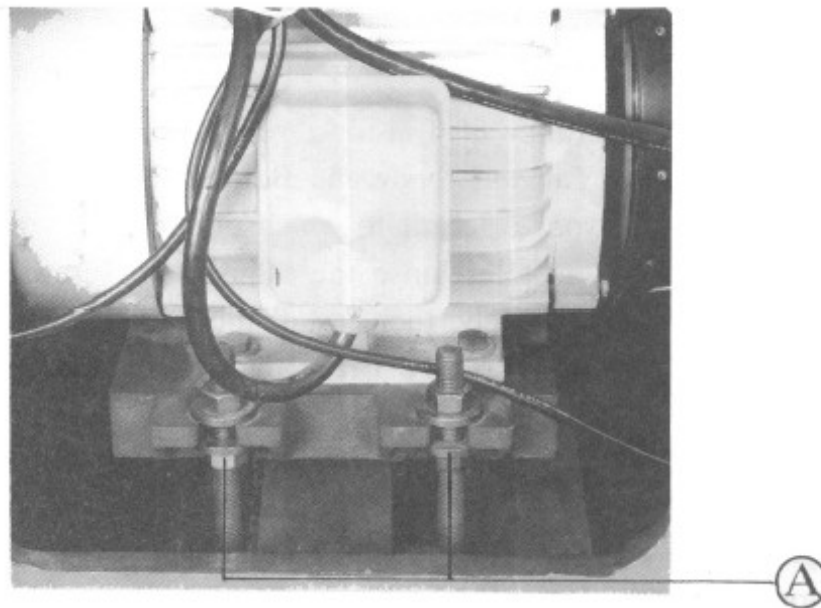


7-5 Ajuste da Tensão na Correia

Após certo período de trabalho, a correia ficará frouxa, então ajuste de vez em quando, conforme a seguir:

- 1) Abra a tampa no lado esquerdo inferior do torno.
- 2) Solte a Porca de Ajuste "A", abaixe o motor até a altura apropriada e traga a correia para a tensão adequada.
- 3) Instale a Porca firmemente.

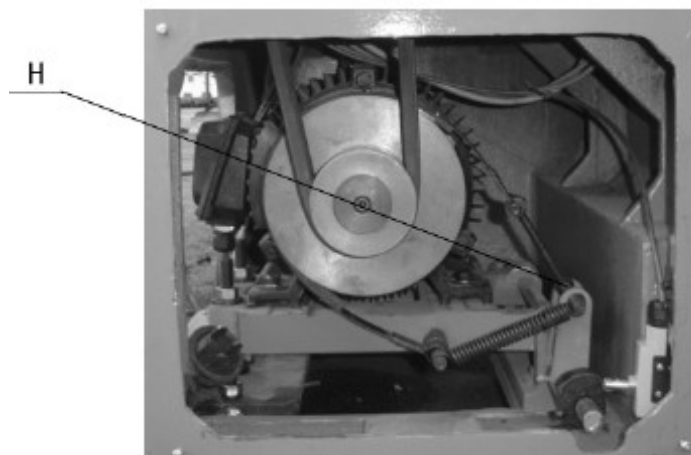
Ilustração 7-5



7-6 Ajuste da Correia do Pedal de Freio

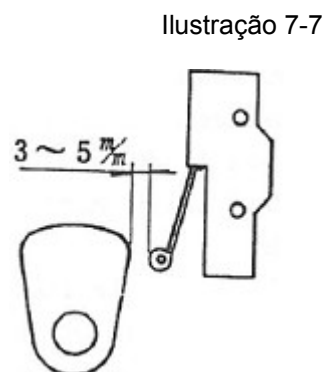
O enfraquecimento do freio pode estar sendo causado pela correia frouxa. Ajuste a Porca "H" na correia do freio. Abra a tampa traseira, remova a porca superior, leve a porca inferior até a posição adequada, e aperte as duas porcas para completar o ajuste. Instale a tampa traseira novamente.

Ilustração 7-6



7-7 Ajuste do Freio e Micro Interruptor

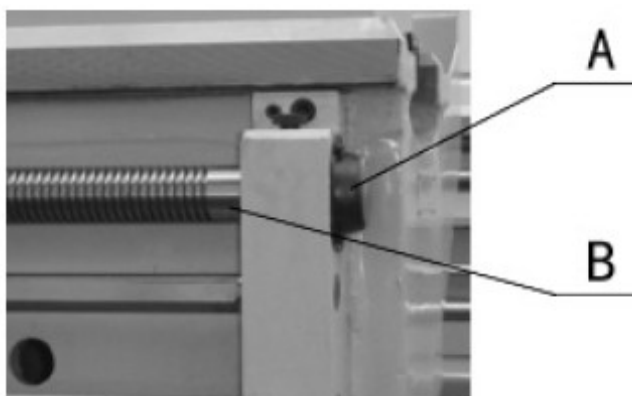
O pedal do freio é ligado ao Micro Interruptor. É preciso manter uma folga de 3-5 mm do Came do Freio para a cabeça de contato do Micro Interruptor. Sempre desligue a máquina para pará-la, para evitar o desgaste desnecessário da pastilha do freio. Após acionar o pedal do freio, é preciso reiterar a alavanca de controle de rotação para que o eixo volte a girar.



7-8 Ajustes da folga do Fuso de Guia

Se o rosqueamento não estiver sendo executado da forma adequada, pode estar havendo folga no Fuso de Guia. Ajuste a porca adequadamente na parte posterior do Fuso de Guia. Abra a tampa na parte traseira do Suporte do Fuso de Guia, gire a porca "A" apertando-a até não haver mais folga. (Verifique o resultado empurrando para baixo a Alavanca da Meia Porca, gire o Volante do Avental para rotação, e fixe o ponto de contato entre a Caixa de Engrenagens e o Fuso de Guia. Certifique-se de que isto não criou uma nova folga). Instale a porca "A" e a tampa traseira.

Ilustração 7-8



7-9 Manutenção para o Fluxo de Líquido na Bomba de Refrigeração

Se não houver fluxo de líquido refrigerante para a operação de corte, ao dar partida no motor, é preciso verificar se o motor o ativou ou não, e também se há líquido suficiente no tanque para a operação. Se o líquido não estiver sendo bombeado mesmo após o reinício da bomba, verifique se há bloqueio ou vazamento na bomba, e pode ser necessário removê-la para limpeza ou reparo.

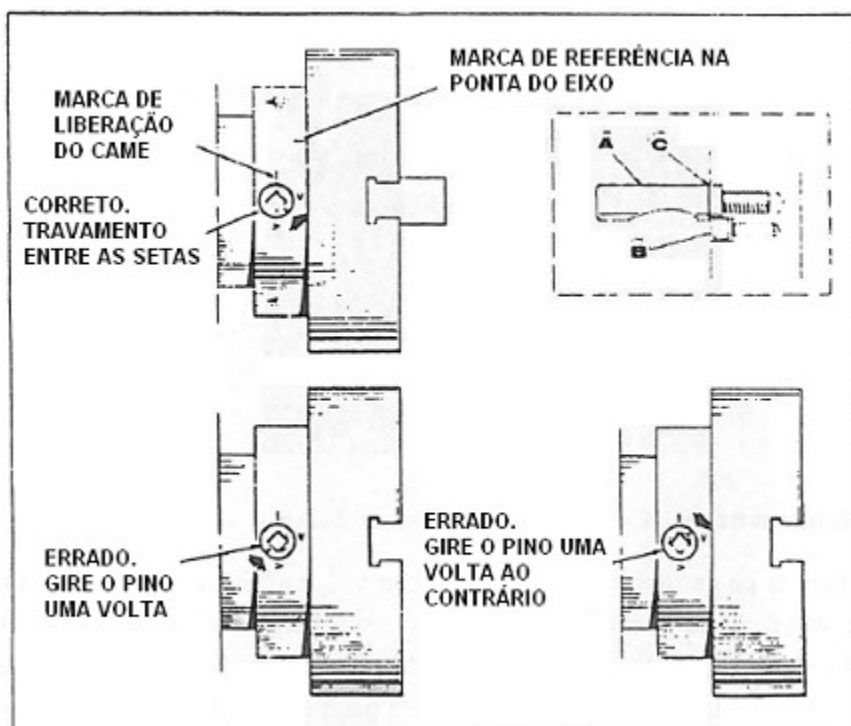
8. Mandris e sua Montagem

Ao instalar um mandril ou placa frontal, antes de mais nada verifique se o eixo e o cone do mandril estão absolutamente limpos, e se os cames travam nas posições corretas. Veja a figura. Ao montar um novo mandril, pode ser necessário reajustar os pinos do fecho do came (A). Para fazê-lo, remova os parafusos de travamento (B) e ajuste cada pino de forma que o anel (C) esteja alinhado com a face posterior do mandril – com a fenda alinhada com o furo do parafuso de travamento.

A seguir, monte o mandril ou a placa na ponta do eixo e aperte os seis cames. Quando estiverem presos, a linha do fecho do came em cada came deve estar entre as duas marcas V na ponta do eixo.

Se quaisquer dos cames não ficarem bem presos dentro deste limite, remova o mandril ou a placa e reajuste o pino conforme indicado na ilustração. Ajuste e prenda o parafuso de travamento (B) em cada pino antes de remontar o mandril para o trabalho. Uma marca de referência deve ser feita em cada mandril ou placa corretamente montado de forma a coincidir com a marca de referência na ponta do eixo.

Isto irá auxiliar nas futuras montagens. Não troque mandris ou placas entre tornos diferentes sem antes verificar o travamento correto do came.



9. Manutenção Preventiva

1. Inspeção Diária:

O torno deve ser inspecionado a cada mudança de turno. O trabalho de inspeção deve ser feito conforme o item 1-1.

1-1 Verificação antes da partida do motor.

- 1) Limpeza da máquina: Poeira, cavacos e outros devem ser removidos da superfície deslizante da máquina para que as partes móveis movimentem-se de forma fácil e suave. Limpe também as partes estáticas para evitar a corrosão.
- 2) Lubrificação: A lubrificação deve ser feita todos os dias (veja a tabela) para manter a máquina corretamente protegida.
- 3) Certifique-se de que todas as partes móveis não estejam nem muito presas ou muito frouxas. As engrenagens do cabeçote, do avanço longitudinal e transversal, do porta-ferramenta, etc. devem ser examinadas e ajustadas manualmente para a forma perfeita.
- 4) Verifique a sensibilidade e confiabilidade de todas as alavancas manuais de controle: Experimente o funcionamento da mudança de velocidade no avanço do cabeçote e avental e inspecione sua partida, parada e ação para frente e reversa, de forma a estarem sensíveis e confiáveis.
- 5) A montagem do cabeçote fixo, móvel e do porta-ferramenta deve estar em ordem, com conexão firme entre o cabeçote móvel e a superfície do barramento, com o eixo bem ajustado no cabeçote móvel, com os parafusos firmes no porta-ferramenta, e com todos os componentes do cabeçote fixo corretamente instalados.

1-2 Verificação após a partida do motor.

- 1) Verifique o sistema de controle elétrico:
Ligue e desligue o interruptor "ON" e "OFF" e examine a sensibilidade da partida, da parada e verifique a luz piloto.
- 2) Sensibilidade e confiabilidade do dispositivo de controle mecânico:
As alavancas de controle do eixo para frente e reverso, o avanço automático e a mudança de roscas devem estar sensíveis e confiáveis. Também devem funcionar com precisão os dispositivos de controle automático para avanço longitudinal e transversal, mudança de engrenagem para roscas, o carro, e a mudança de direção do eixo.
- 3) Limitação de ruído e vibração:
Faça o eixo do cabeçote funcionar em máxima velocidade sem carga e verifique se o ruído e a vibração estão dentro dos limites especificados.
- 4) Sistema de refrigeração:
Verifique a quantidade de líquido refrigerante e dê a partida na bomba para inspecionar seu funcionamento e possíveis vazamentos.
- 5) Sistema de lubrificação:
Examine cuidadosamente todo o sistema de lubrificação e certifique-se de estar fluindo sem obstáculos.

1-3 Cuidados durante a operação:

- 1) Temperatura dos rolamentos.
Toque o rolamento principal com a mão e sinta se a temperatura está normal.
- 2) Temperatura do motor:
Fique atento à temperatura do rolamento do motor quando operar em carga máxima.
- 3) Ruído e vibração:
Se o ruído ou a vibração da máquina estiverem anormais ou irregulares, pare-a imediatamente para inspeção e ajustes.
- 4) Qualidade dos produtos:
Se perceber que a qualidade do trabalho está fora do limite, pare a máquina e procure as possíveis causas do defeito.
- 5) Segurança:
 - a. Pare a operação ao se ausentar da máquina.
 - b. Pare a máquina antes de mudar a velocidade do eixo principal ou do avanço.
 - c. Nunca deixe ferramentas e peças de trabalho soltas na superfície deslizante do barramento.

1-4 Verifique após a operação:

- 1) Limpeza e coleta de ferramentas:
Todas as ferramentas usadas devem ser limpas e guardadas no local correto (caixa de ferramentas).
- 2) Posição do cabeçote móvel, carro e porta-ferramenta:
Posicione corretamente o cabeçote móvel, o carro e o porta-ferramenta.
- 3) Limpeza da máquina:
Todos os respingos de óleo, cavacos, etc. devem ser completamente removidos e uma fina camada de lubrificante deve ser aplicada na superfície deslizante para evitar corrosão.

2. Inspeção Semanal:

- 1) Sistema de lubrificação:
Limpe todo o sistema de lubrificação e complete com óleo lubrificante novo.
- 2) Sistema de refrigeração:
Limpe todo o sistema de refrigeração e complete o fluido.
- 3) Sistema de transmissão:
Verifique o desgaste da correia em V e reajuste a sua tensão.

3. Inspeção Mensal:

- 1) Desmonte e limpe a poeira, cavacos e matérias estranhas das partes móveis.
- 2) Sistema elétrico:
Examine cuidadosamente a conexão de todos os fios elétricos, terminais e interruptores, que ocasionalmente podem sofrer danos causados por cavacos ou outros elementos.

4. Inspeção Semestral:

- 1) Troque o óleo da caixa de engrenagens:
Remova o óleo usado da caixa de engrenagens do cabeçote principal, e reponha com óleo novo.
- 2) Verifique o desgaste de todas as engrenagens e conjuntos:
Inspeccione possíveis danos nas engrenagens de diversos conjuntos, eixo e rolamentos. Repare ou substitua se necessário.
- 3) Verifique a distância admissível do complexo mecanismo de avanço:
Verifique se está correta a distância entre a alavanca e a porca do fuso de avanço, e o parafuso e a porca do eixo principal.
- 4) Estabilidade do corpo da máquina:
Proceda a um reaperto dos parafusos que prendem a máquina ao piso de forma a ficar estável.

5. Inspeção Anual:

- 1) Posição e nivelamento:
Conforme o regulamento de inspeção, verifique a posição e o nivelamento da máquina após um ano de serviço.
- 2) Inspeção da precisão:
Conforme o regulamento de inspeção, deve-se proceder a uma inspeção de precisão. Se a precisão estiver fora do limite especificado, proceda ao necessário ajuste ou alinhamento.
- 3) Inspeção dos rolamentos:
Reexamine os materiais de isolamento, a distância admissível e a lubrificação de todos os rolamentos.
- 4) Inspeção da aparência:
 - a. Se a pintura estiver descascando, repinte com a mesma cor.
 - b. Verifique se as partes expostas estão danificadas, corroídas ou deformadas, reparando ou substituindo se necessário.

10. Resolução de Problemas

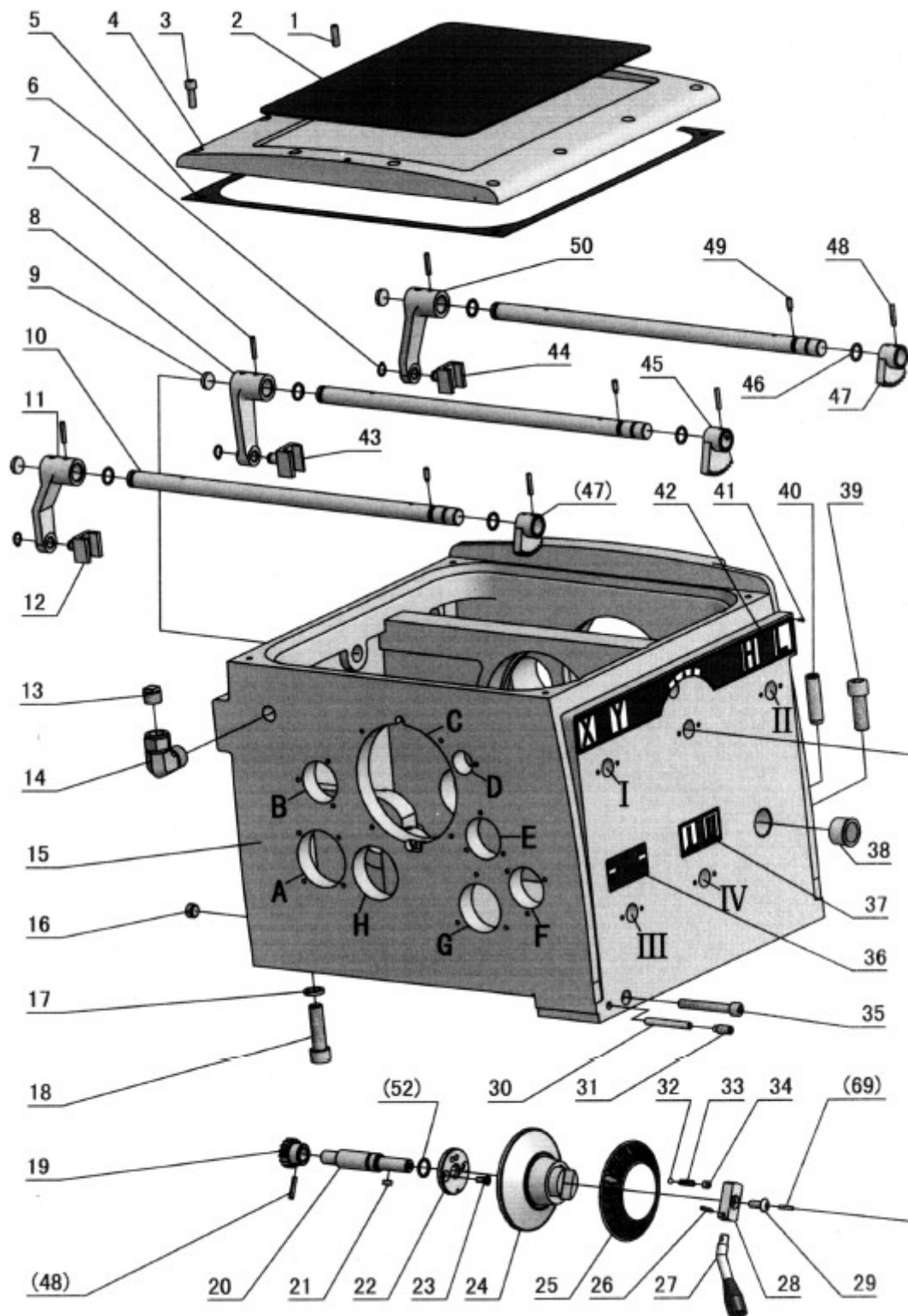
| PROBLEMA | CAUSA PROVÁVEL | SOLUÇÃO |
|--|--|---|
| Superaquecimento do rolamento do cabeçote fixo | <p>1. Nível do óleo está muito alto ou muito baixo.</p> <p>2. Qualidade e viscosidade do óleo estão incorretas</p> <p>3. O óleo está muito sujo.</p> <p>4. Fluidez do óleo está obstruída por sujeira.</p> <p>5. Engrenagem está obstruída por sujeira.</p> <p>6. O rolamento está muito gasto.</p> <p>7. Rolamento está mal posicionado na caixa.</p> <p>8. O eixo principal está amassado ou torto.</p> <p>9. Empuxo está sendo excessivo.</p> | <p>Verifique o nível do óleo e complete ou remova o excesso.</p> <p>Substitua com um óleo recomendado.</p> <p>Troque o óleo.</p> <p>Remova a sujeira.</p> <p>Limpe o rolamento e renove o óleo.</p> <p>Substitua o rolamento.</p> <p>Desmonte e remonte o conjunto.</p> <p>Substitua o eixo principal.</p> <p>Ajuste a porca de empuxo.</p> |
| Vazamento de óleo da caixa de engrenagens | <p>10. Plugue do dreno não está apertado.</p> <p>11. Cabeçote móvel apresenta rachadura.</p> <p>12. Vazamento pela tampa por excesso de óleo.</p> <p>13. Vazamento devido a excesso no compartimento de rolamentos.</p> | <p>Reaperte o plugue, ou substitua.</p> <p>Repare através de soldagem especial.</p> <p>Aperte o parafuso da tampa ou substitua a junta.</p> <p>Substitua o anel do óleo.</p> |
| Ruído ou vibração excessiva da máquina | <p>14. O rolamento está muito gasto.</p> <p>15. A engrenagem está muito gasta.</p> <p>16. O eixo está amassado ou torto.</p> <p>17. Os parafusos de fixação da máquina estão soltos.</p> | <p>Substitua o rolamento.</p> <p>Substitua as engrenagens.</p> <p>Substitua o eixo.</p> <p>Aperte os parafusos da base.</p> |

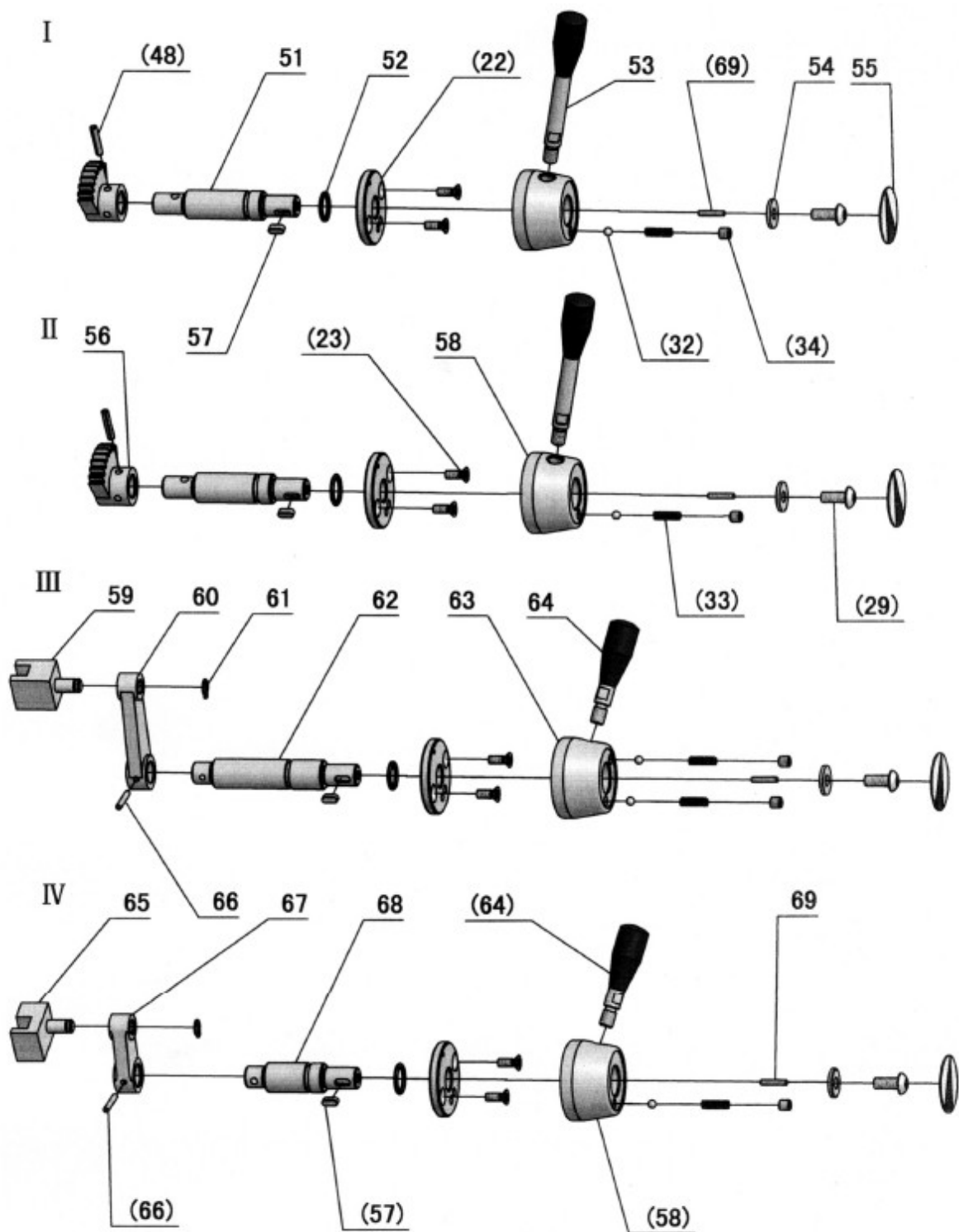
| PROBLEMA | CAUSA PROVÁVEL | SOLUÇÃO |
|--|---|---|
| Trepidação | <p>18. Peça de trabalho está mal fixada.</p> <p>19. Mancal do eixo está muito frouxo.</p> <p>20. Cabeçote fixo não está bem fixado no barramento.</p> <p>21. Há muita folga entre o carro e o barramento.</p> <p>22. Há muita folga no carro transversal.</p> <p>23. Ângulo de corte da ferramenta está incorreto.</p> <p>24. Lâmina da ferramenta de corte está gasta.</p> <p>25. Haste da ferramenta é fraca ou muito longa.</p> <p>26. Ferramenta está mal fixada.</p> <p>27. Desequilíbrio da peça de trabalho ou do mandril em alta velocidade.</p> <p>28. Ponta da ferramenta de corte fora da posição correta.</p> | <p>Fixe adequadamente.</p> <p>Ajuste o mancal.</p> <p>Aperte o parafuso do cabeçote.</p> <p>Ajuste o grampo de fixação.</p> <p>Ajuste a contrachaveta.</p> <p>Afie a ferramenta para corrigir o ângulo de corte.</p> <p>Afie a ferramenta.</p> <p>Substitua por uma ferramenta melhor ou mais adequada.</p> <p>Reaperte a ferramenta.</p> <p>Equilibre ou reduza a rotação do eixo.</p> <p>Reajuste a ferramenta.</p> |
| Flexão ao cortar peças muito longas | <p>29. Válvula de avanço muito grande.</p> <p>30. Peça de trabalho muito fina ou muito longa.</p> | <p>Reduza o tamanho da válvula de avanço.</p> <p>Use outro apoio ou ajuste a posição da ferramenta.</p> |
| Falta de precisão no produto | <p>31. Precisão falha na usinagem.</p> | <p>Verifique a precisão da correlação entre o produto e a máquina (consulte a tabela de precisão).</p> |
| Desconforto ao usar a alavanca de troca de engrenagens | <p>32. Mola de ajuste quebrada ou muito fraca.</p> | <p>Ajuste o parafuso ou substitua a mola.</p> |

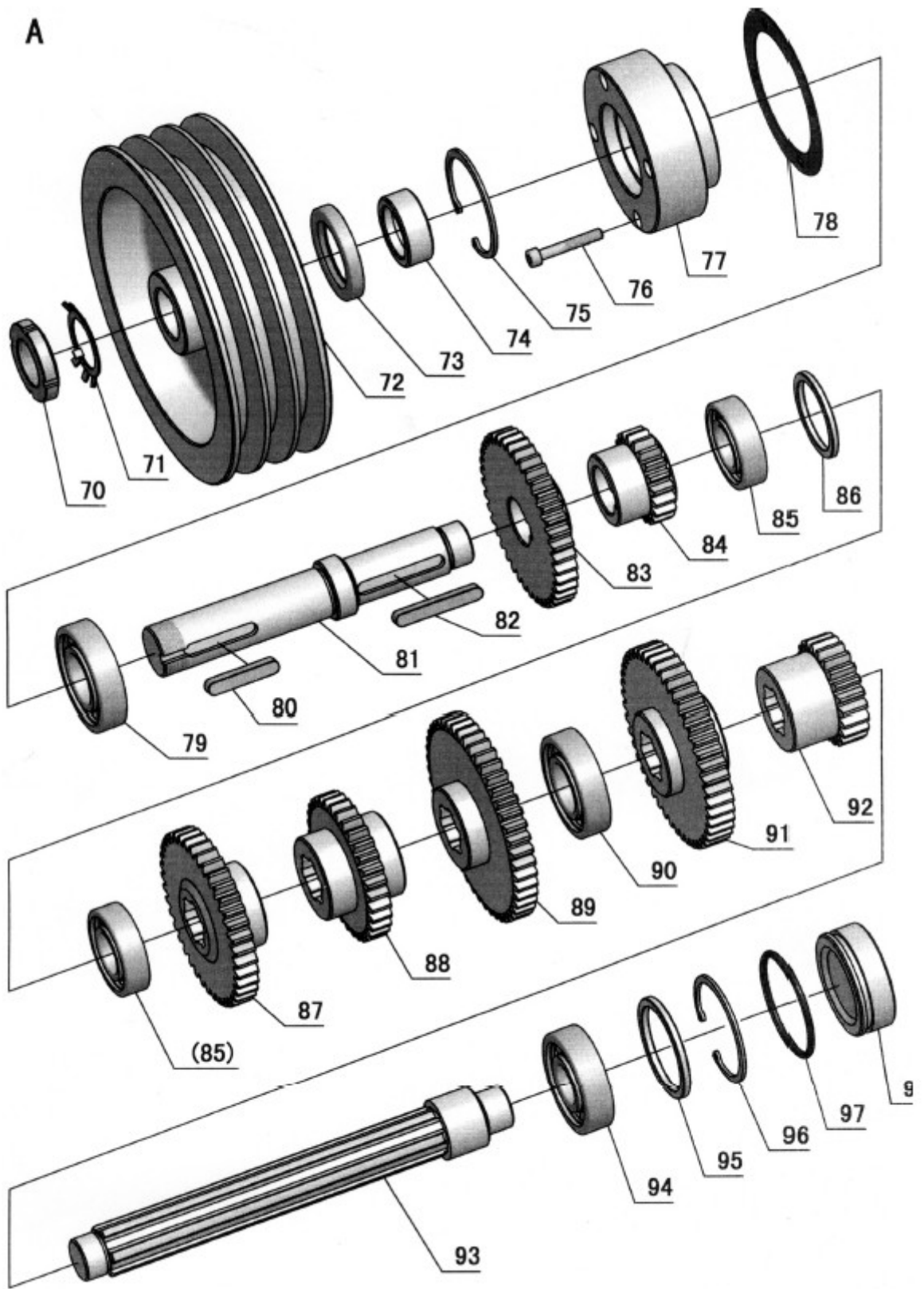
| PROBLEMA | CAUSA PROVÁVEL | SOLUÇÃO |
|---|--|--|
| Desalinhamento entre o mandril e o eixo principal | 33. Came está em posição incorreta. | Ajuste o came e fixe na posição correta. |
| Desconforto ao cortar roscas | 34. Distância excessiva do fuso de guia na direção axial. 35. Distância excessiva entre o carro e o porta-ferramenta. 36. Rosca ou porca com desgaste no carro ou porta-ferramenta. 37. Folga excessiva no volante. | Ajuste a porca de empuxo do suporte do fuso de guia. Ajuste a contrachaveta na posição correta. Ajuste ou substitua. Ajuste a bucha do volante. |
| Cabeçote fixo não conecta com barramento de forma estável | 38. Alavanca de fixação muito longa ou muito curta. | Regule a porca de ajuste do bloco de fixação. |

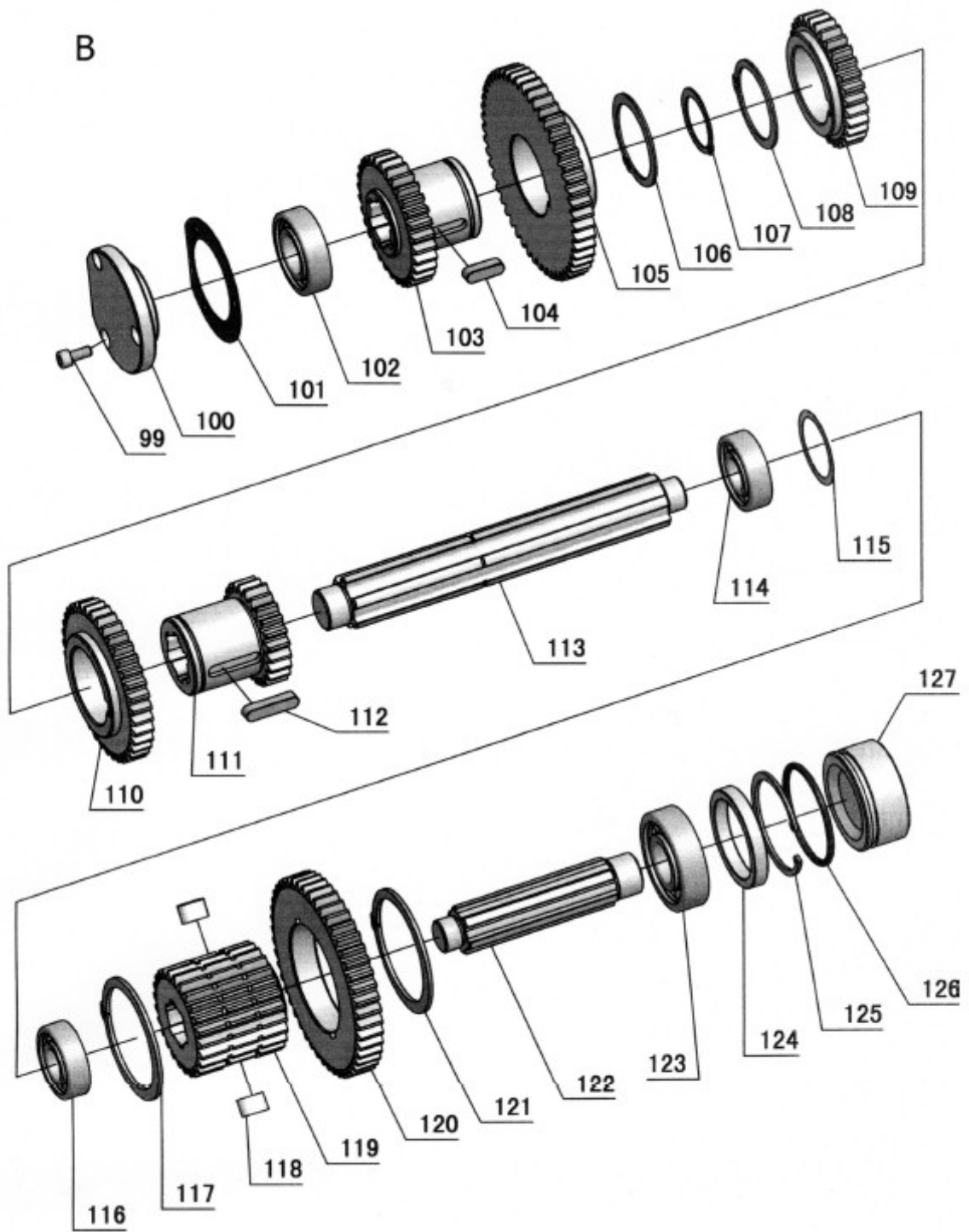
11. Listas de Peças dos Conjuntos

Cabeçote Fixo

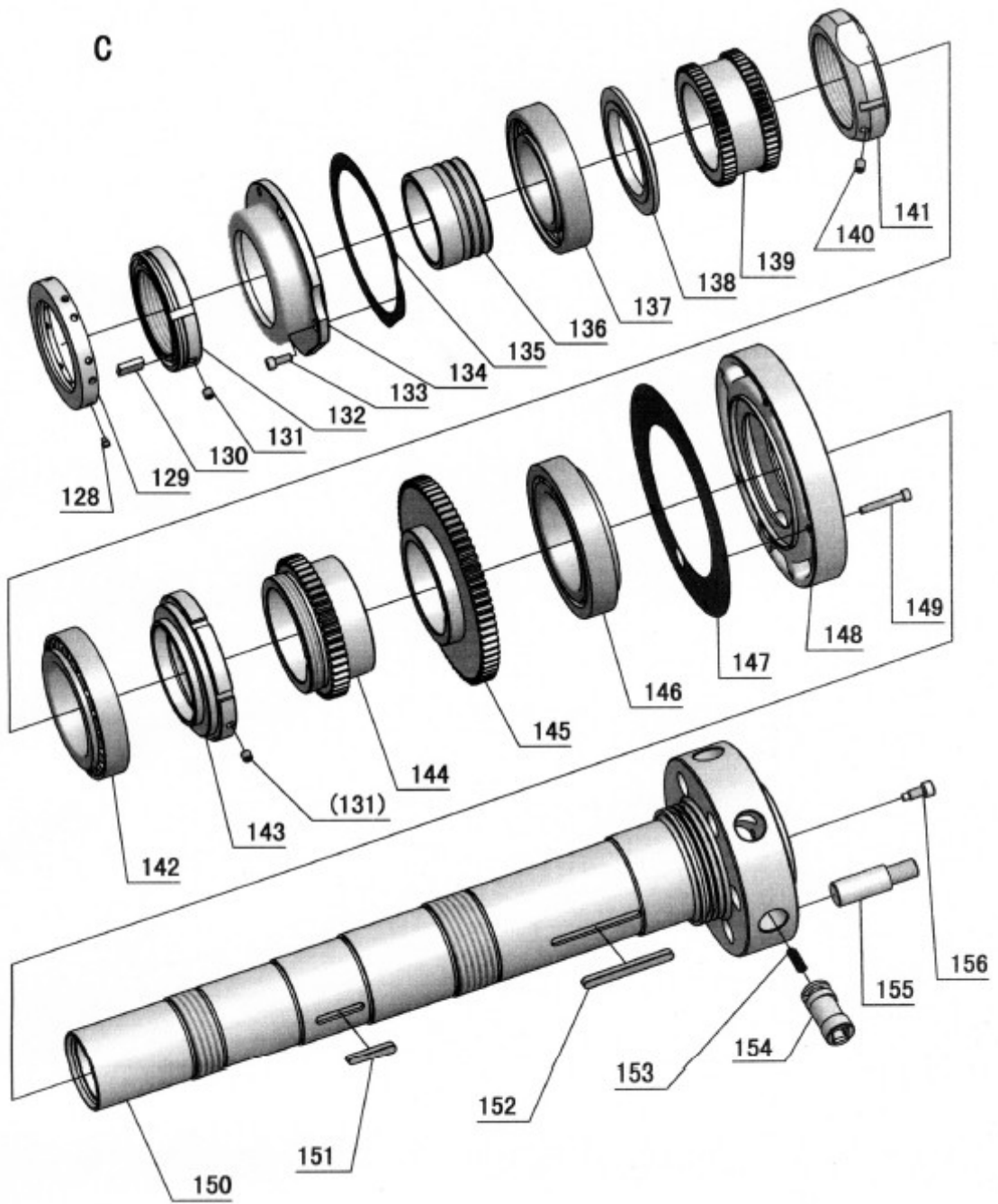


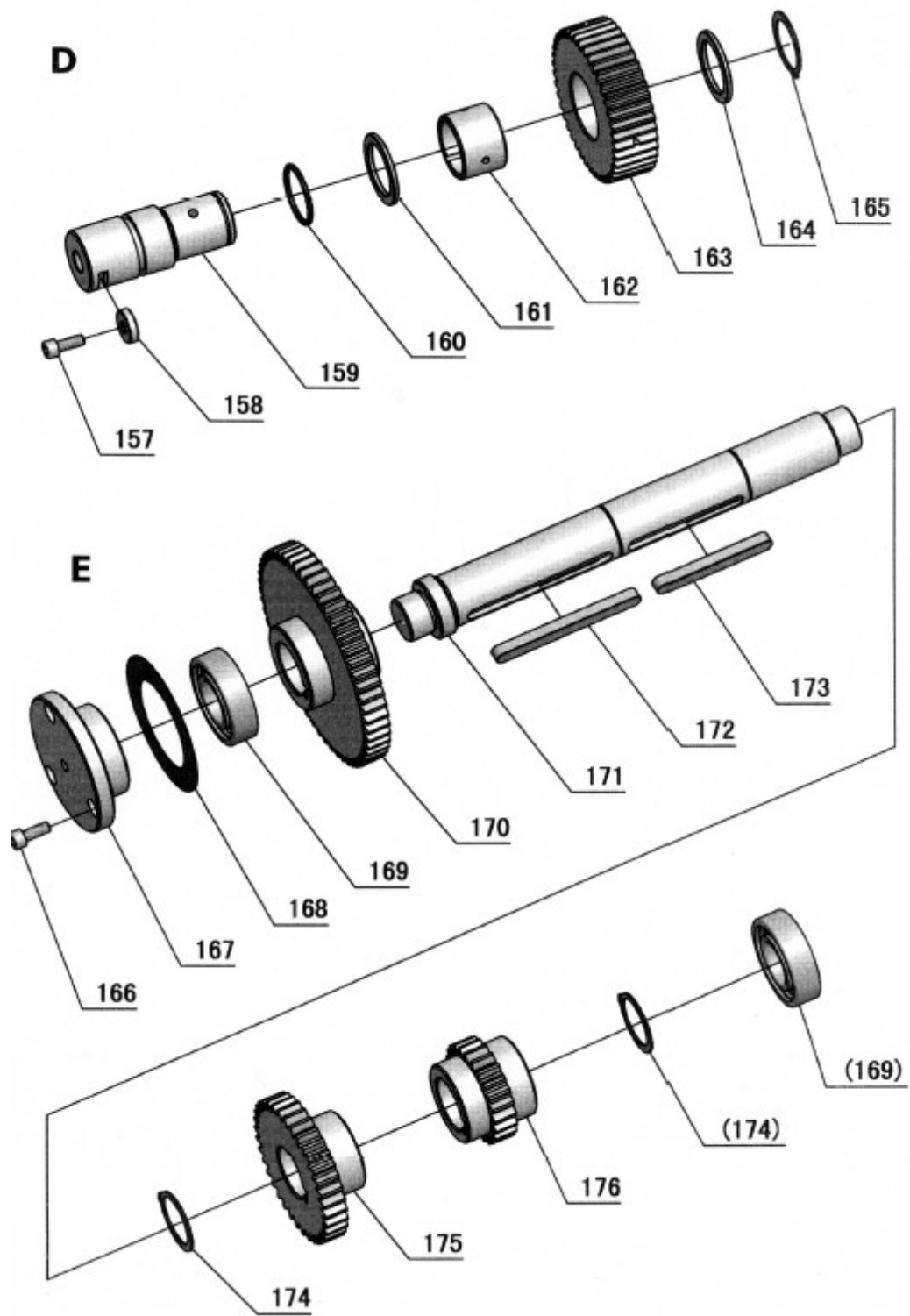


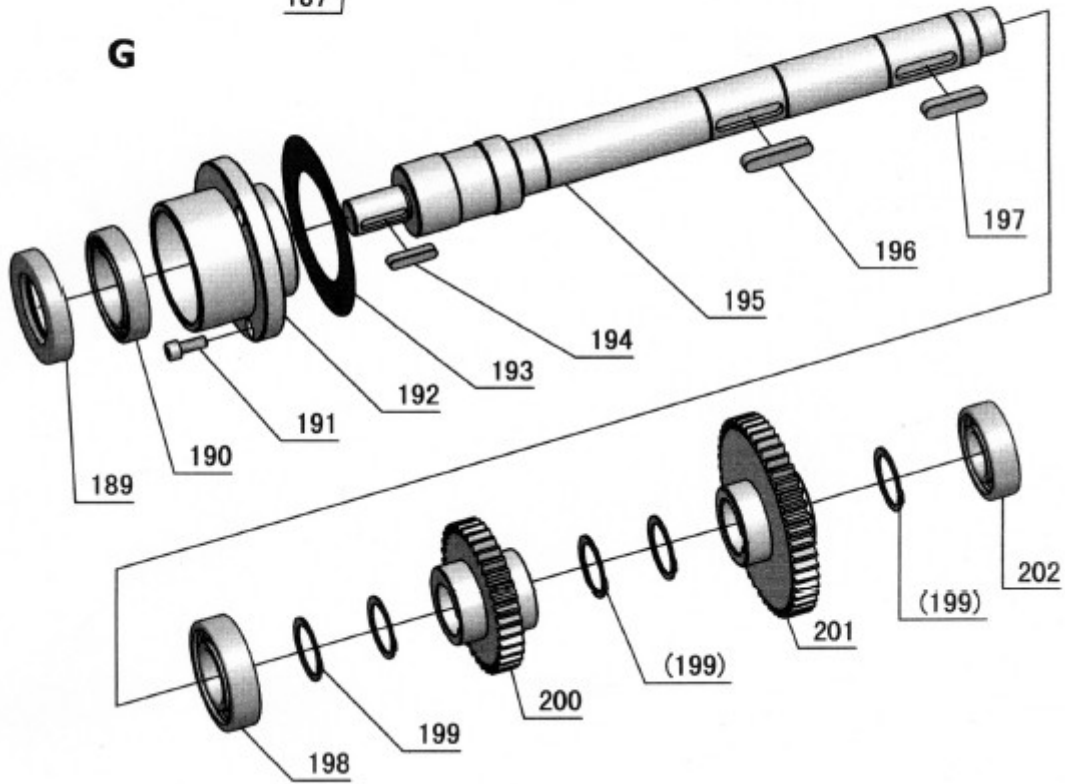
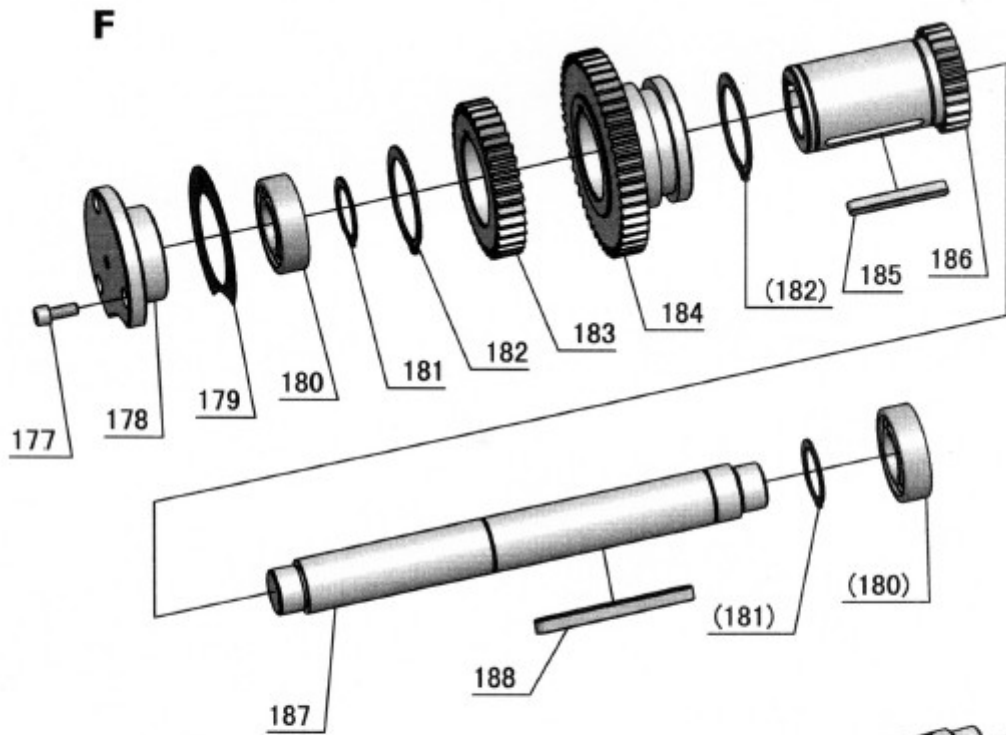


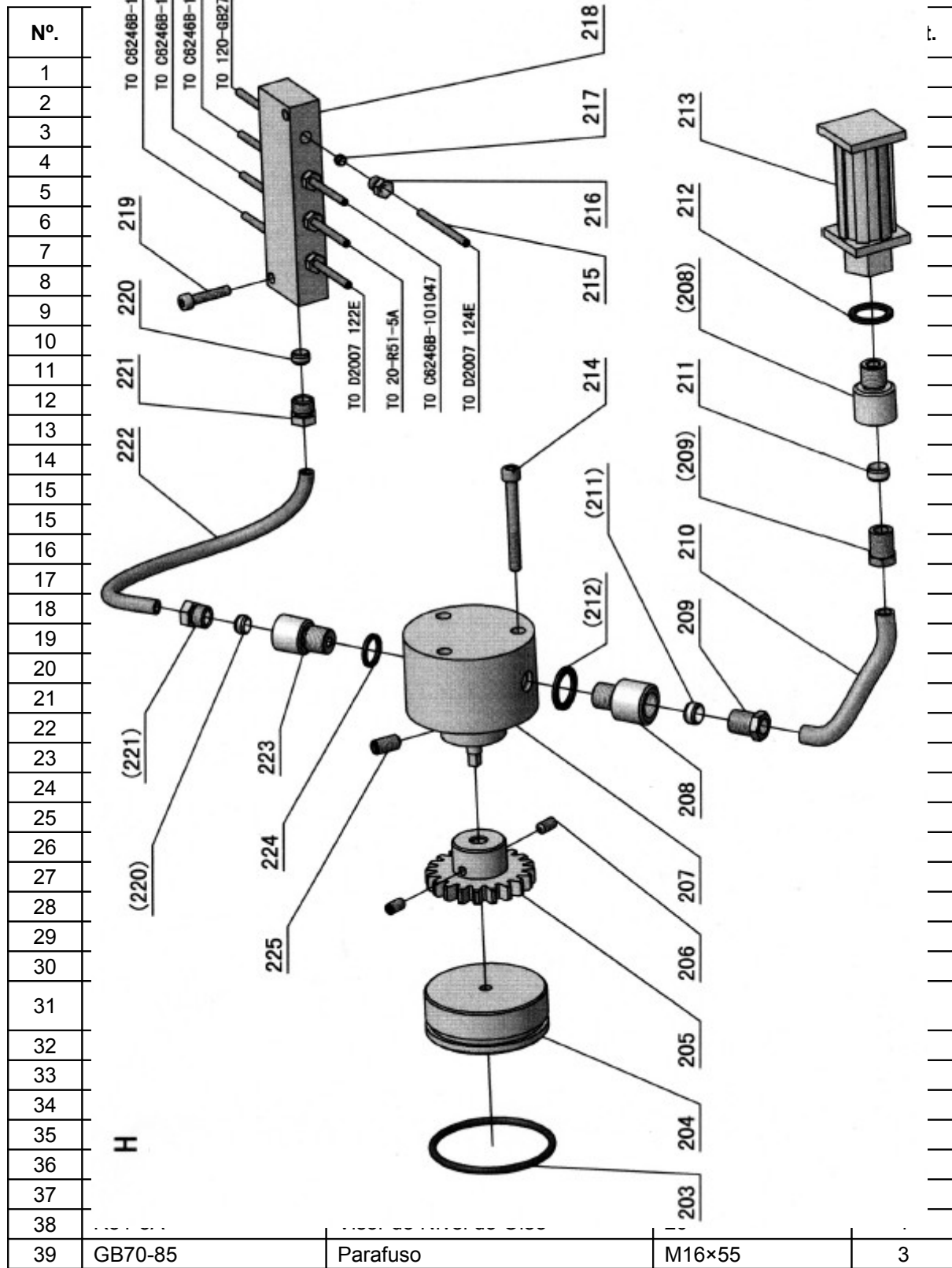


C









| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|----------------------------|---------------|--------|
| 40 | GB120-86 | Pino | 16×55 | 1 |
| 41 | GB827-86 | Rebite | 2×5 | 24 |
| 42 | C6246B-101006 | Placa | | 1 |
| 43 | C6246B-101012 | Garfo | | 1 |
| 44 | C6246B-101012-1 | Garfo | | 1 |
| 45 | C6246B-101005-1 | Engrenagem | | 1 |
| 46 | GB1235-76 | Anel em O | 20×2.4 | 6 |
| 47 | C6246B-101005 | Engrenagem | | 2 |
| 48 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×26 | 6 |
| 49 | GB79-85 | Parafuso | M6×6 | 3 |
| 50 | C6246B-101018 | Alavanca | | 1 |
| 51 | RUN6246-101065 | Haste | | 2 |
| 52 | GB1235-76 | Anel em O | 22×2.4 | 5 |
| 53 | RUN6246-101072 | Alavanca | | 2 |
| 54 | RUN6246-101070-1 | Arruela | | 4 |
| 55 | RUN6246-101099 | Placa | | 4 |
| 56 | RUN6246-101064 | Engrenagem | | 2 |
| 57 | GB1096-79 | Chave | 5×12 | 4 |
| 58 | RUN6246-101071 | Cubo da Alavanca | | 3 |
| 59 | C6246B-101008 | Garfo | | 1 |
| 60 | C6246B-101009 | Alavanca | | 1 |
| 61 | GB894.1-86 | Arruela | 10 | 2 |
| 62 | C6246B-101017-1 | Haste | | 1 |
| 63 | RUN6246-101077A | Alavanca | | 1 |
| 64 | C6246B-101010 | Alavanca | | 2 |
| 65 | C6246B-101015 | Garfo | | 1 |
| 66 | GB879-86 | Pino da Mola | 4×26 | 2 |
| 67 | C6246B-101016 | Alavanca | | 1 |
| 68 | C6246B-101017 | Haste | | 1 |
| 69 | GB77-85 | Parafuso | M4×20 | 5 |
| 70 | GB812-88 | Porca | M30×1.5 | 1 |
| 71 | GB858-88 | Porca | 30 | 1 |
| 72 | RUN6246-101011 | Polia | | 1 |
| 73 | HG4-692-67 | Junta de Óleo | PD40×62×12 | 1 |
| 74 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 1080908 | 1 |
| 75 | GB893.1-86 | Anel de Trava | 62 | 1 |
| 76 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×30 | 4 |
| 77 | C6246B-101024 | Ponta do Rolamento | | 1 |
| 78 | C6246B-101024-1 | Vedação do Rolamento | | 1 |
| 79 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80306 | 1 |

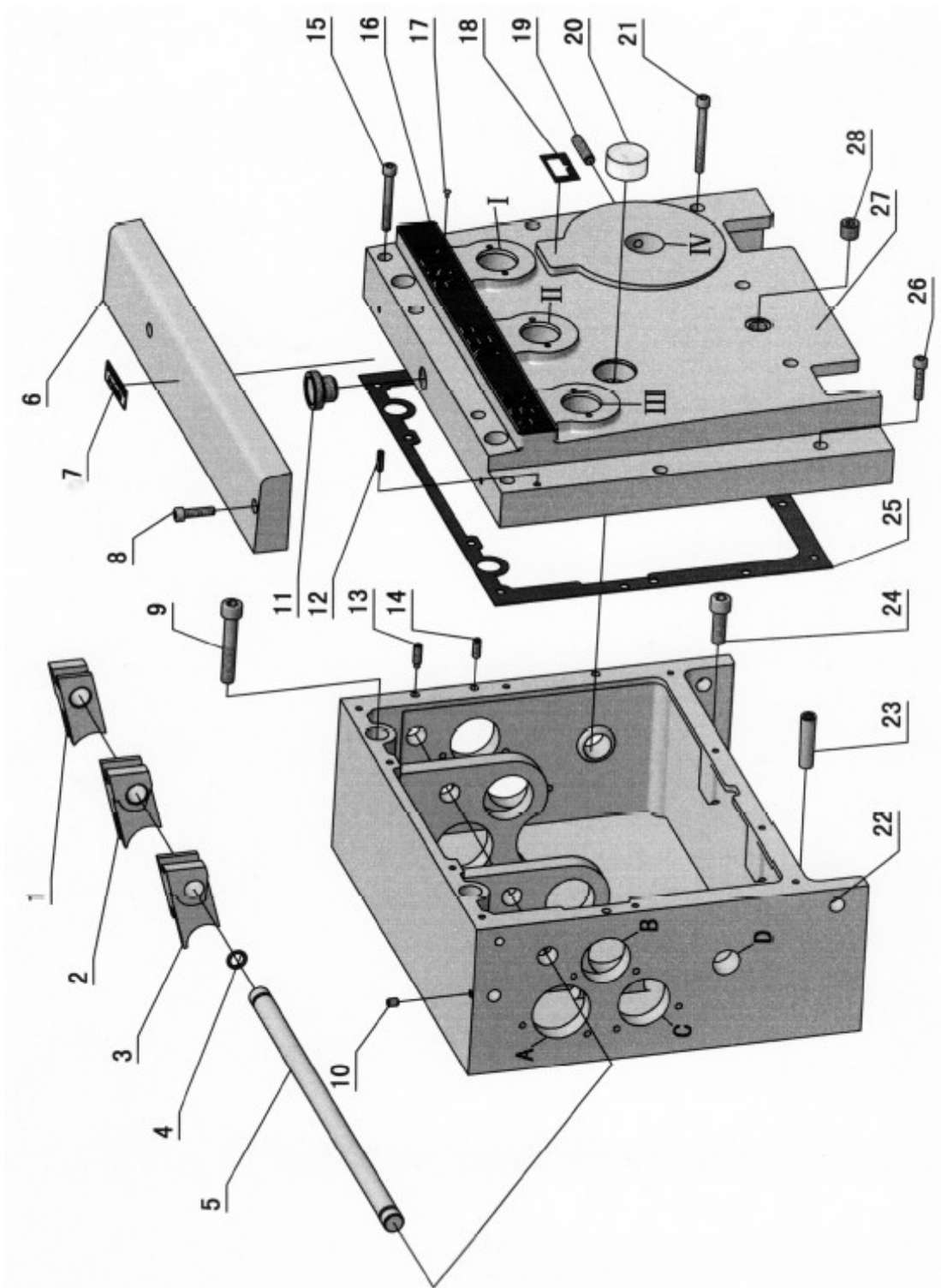
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|------------------------------------|----------------------|---------------|
| 80 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×40 | 1 |
| 81 | C6246B-101080 | Haste de Entrada | | 1 |
| 82 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×70 | 1 |
| 83 | C6246B-101026 | Engrenagem | | 1 |
| 84 | C6246B-101027 | Engrenagem | | 1 |
| 85 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 2 |
| 86 | C6246B-101028 | Espaçador | | 3 |
| 87 | C6246B-101029 | Engrenagem | | 1 |
| 88 | C6246B-101030 | Engrenagem | | 1 |
| 89 | C6246B-101031 | Engrenagem | | 1 |
| 90 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80206 | 1 |
| 91 | C6246B-101032 | Engrenagem | | 1 |
| 92 | C6246B-101033 | Engrenagem | | 1 |
| 93 | C6246B-101035 | Haste da Ranhura | | 1 |
| 94 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80305 | 1 |
| 95 | C6246B-101034-2 | Arruela | | 1 |
| 96 | GB893.1-86 | Anel de Trava | 62 | 1 |
| 97 | GB3452.1-82 | Anel em O | 56×2.65 | 1 |
| 98 | RUN6246-101019-1 | Plug | | 1 |
| 99 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×16 | 3 |
| 100 | C6246B-101079 | Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 101 | C6246B-101079-1 | Vedação da Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 102 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 1 |
| 103 | C6246B-101077 | Engrenagem | | 1 |
| 104 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×20 | 1 |
| 105 | C6246B-101076 | Engrenagem | | 1 |
| 106 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 52 | 1 |
| 107 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 34 | 2 |
| 108 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 48 | 1 |
| 109 | C6246B-101039 | Engrenagem | | 1 |
| 110 | C6246B-101040 | Engrenagem | | 1 |
| 111 | C6246B-101041 | Engrenagem | | 1 |
| 112 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×32 | 1 |
| 113 | C6246B-101078 | Haste da Ranhura | | 1 |
| 114 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 1 |
| 115 | C6246B-101028 | Espaçador | | 3 |
| 116 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 1 |
| 117 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 75 | 1 |
| 118 | C6246B-101036-1 | Chave Plana | | 2 |
| 119 | C6246B-101038 | Engrenagem | | 1 |

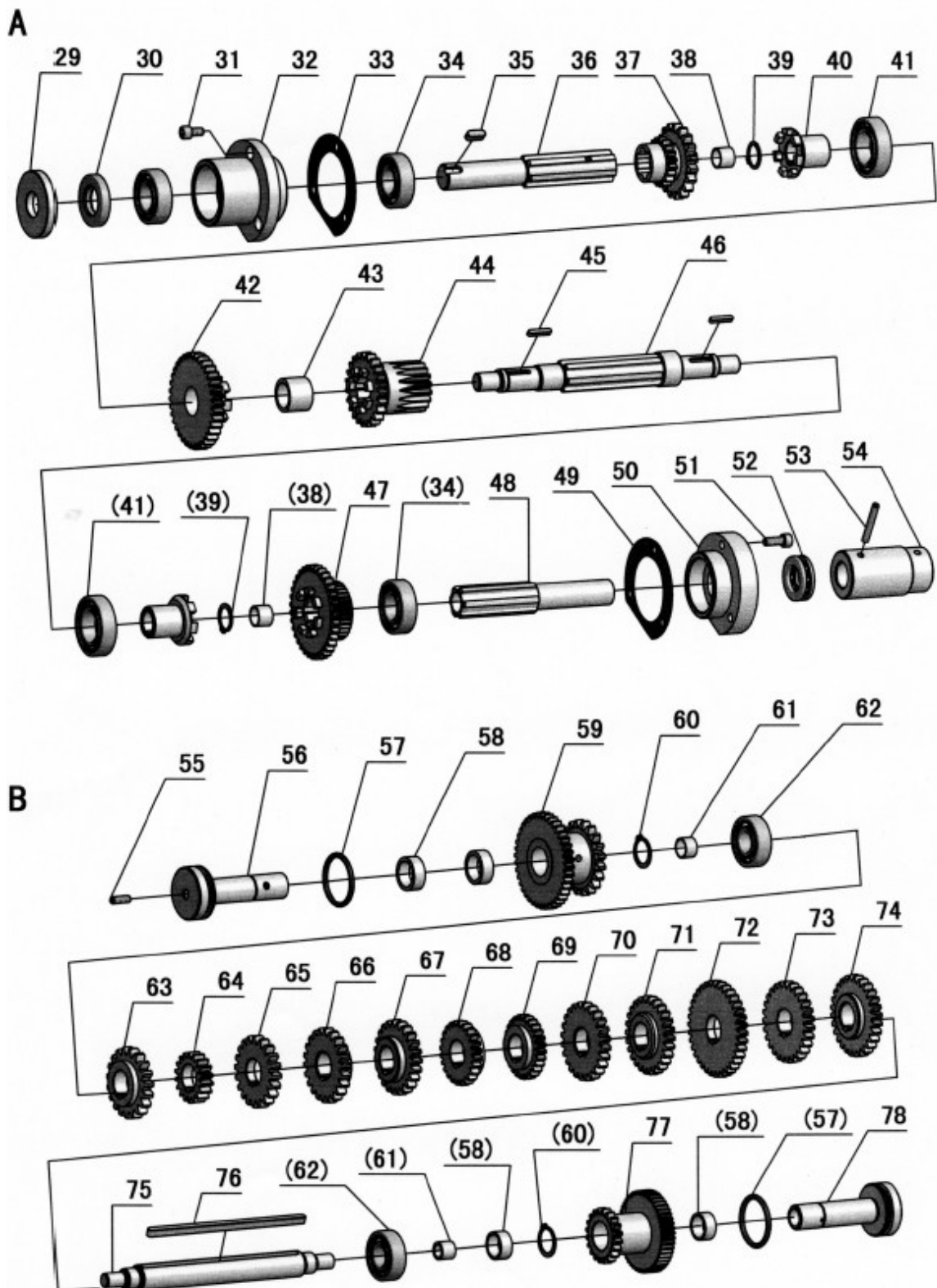
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|--|---------------|--------|
| 120 | C6246B-101036 | Engrenagem | | 1 |
| 121 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 75 | 1 |
| 122 | C6246B-101037 | Haste da Ranhura | | 1 |
| 123 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80305 | 1 |
| 124 | C6246B-101034-2 | Arruela | | 1 |
| 125 | GB893.1-86 | Anel de Trava | 62 | 1 |
| 126 | GB3452.1-82 | Anel em O | 56×2.65 | 1 |
| 127 | RUN6246-101019-1 | Tampa de Proteção | | 1 |
| 128 | GB79-85 | Parafuso de Ajuste de Cabeça Cilíndrica | M6×8 | 4 |
| 129 | C6246B-101073 | Bloco de Equilíbrio | | 2 |
| 130 | C6246B-101074-1 | Latão | | 1 |
| 131 | GB79-85 | Parafuso de Ajuste de Cabeça Cilíndrica | M10×10 | 1 |
| 132 | C6246B-101074 | Contraporca | | 1 |
| 133 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×20 | 4 |
| 134 | C6246B-101075 | Tampa do Rolamento Traseiro | | 1 |
| 135 | C6246B-101075-1 | Vedação da Tampa do Rolamento do Eixo Traseiro | | 1 |
| 136 | C6246B-101072 | Anel do Óleo | | 1 |
| 137 | GB276-89 | Rolamento de Esferas | 120 | 1 |
| 138 | C6246B-101071 | Anel do Eixo | | 1 |
| 139 | C6246B-101070 | Engrenagem | | 1 |
| 140 | GB79-85 | Parafuso de Ajuste de Cabeça Cilíndrica | M8×10 | 3 |
| 141 | C6246B-101045 | Contraporca | | 1 |
| 142 | GB297-84 | Rolamento de Esferas | D2007122E | 1 |
| 143 | C6246B-101046 | Contraporca | | 1 |
| 144 | C6246B-101047 | Engrenagem | | 1 |
| 145 | C6246B-101048 | Engrenagem | | 1 |
| 146 | GB297-84 | Rolamento de Esferas | D2007124E | 1 |
| 147 | C6246B-101051-1 | Vedação da Tampa do Rolamento Dianteiro | | 1 |
| 148 | C6246B-101051 | Tampa do Rolamento Dianteiro | D1-8 | 1 |
| 149 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×40 | 5 |
| 150 | C6246B-101049-1 | Eixo de Rotação | | 1 |
| 151 | GB1096-79 | Chave Plana | 10×80 | 1 |
| 152 | GB1096-79 | Chave Plana | 10×90 | 1 |
| 153 | RUN6246-101082-1 | Mola | | 6 |
| 154 | C6246B-101042 | Fecho do Came para D1-8 | | 6 |
| 155 | C6246B-101050 | Parafuso para D1-8 | | 6 |
| 156 | C6246B-101044 | Parafuso para D1-8 | | 6 |
| 157 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×16 | 1 |
| 158 | RUN6246-101048 | Espaçador | | 1 |
| 159 | C6246B-101061 | Eixo da Polia Estacionária | | 1 |

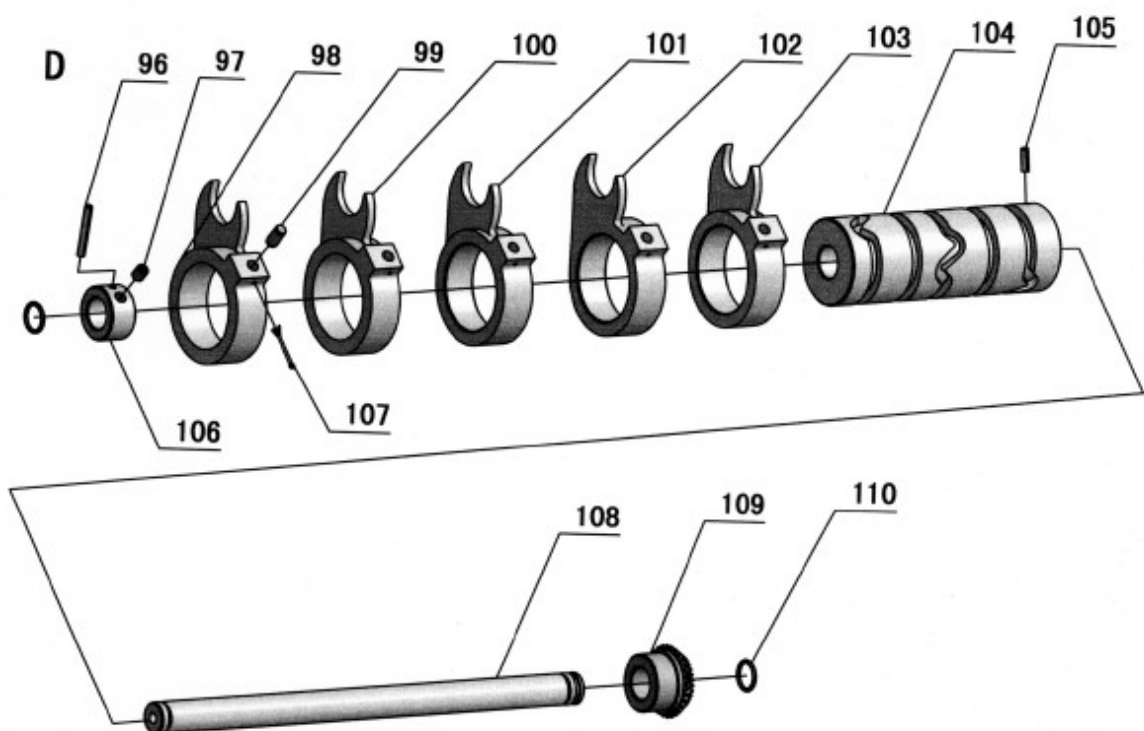
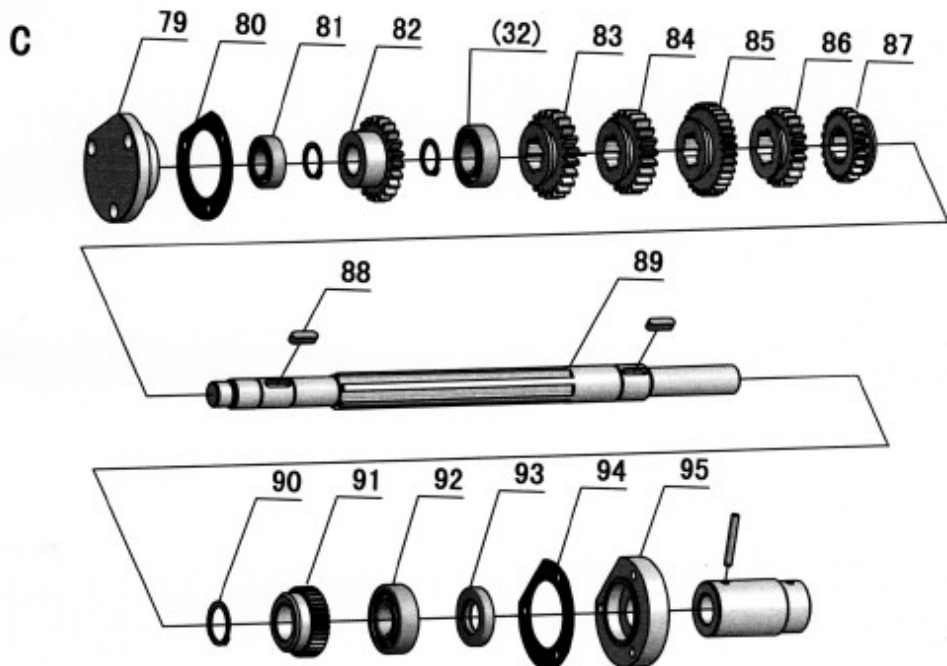
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|-----------------|------------------------------------|---------------|--------|
| 160 | GB1235-76 | Anel em O | 30×2.4 | 1 |
| 161 | C6246B-101059 | Espaçador | | 1 |
| 162 | C6246B-101060-1 | Latão | | 1 |
| 163 | C6246B-101060 | Polia Estacionária | | 1 |
| 164 | C6246B-101059 | Espaçador | | 1 |
| 165 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 30 | 1 |
| 166 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×16 | 3 |
| 167 | C6246B-101068 | Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 168 | C6246B-101068-1 | Vedação da Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 169 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 1 |
| 170 | C6246B-101066 | Engrenagem | | 1 |
| 171 | C6246B-101069 | Haste | | 1 |
| 172 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×90 | 1 |
| 173 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×70 | 1 |
| 174 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 30 | 2 |
| 175 | C6246B-101053 | Engrenagem | | 1 |
| 176 | C6246B-101052 | Engrenagem | | 1 |
| 177 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×16 | 13 |
| 178 | C6246B-101067 | Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 179 | C6246B-101067-1 | Vedação da Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 180 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 1 |
| 181 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 30 | 2 |
| 182 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 48 | 2 |
| 183 | C6246B-101057 | Engrenagem | | 1 |
| 184 | C6246B-101056 | Engrenagem | | 1 |
| 185 | GB1096-79 | Chave Plana | 6×56 | 1 |
| 186 | C6246B-101055 | Engrenagem | | 1 |
| 187 | C6246B-101065 | Haste | | 1 |
| 188 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×90 | 1 |
| 189 | HG4-692-67 | Junta de Óleo | PD40×62×12 | 1 |
| 190 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 1080908 | 1 |
| 191 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×20 | 3 |
| 192 | C6246B-101063 | Alojamento do Rolamento | | 1 |
| 193 | C6246B-101063-1 | Vedação do Rolamento | | 1 |
| 194 | GB1096-79 | Chave Plana | 6×28 | 1 |
| 195 | C6246B-101064 | Haste de Saída | | 1 |
| 196 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×40 | 1 |
| 197 | GB1096-79 | Chave Plana | 8×36 | 1 |
| 198 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80206 | 1 |
| 199 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 30 | 5 |

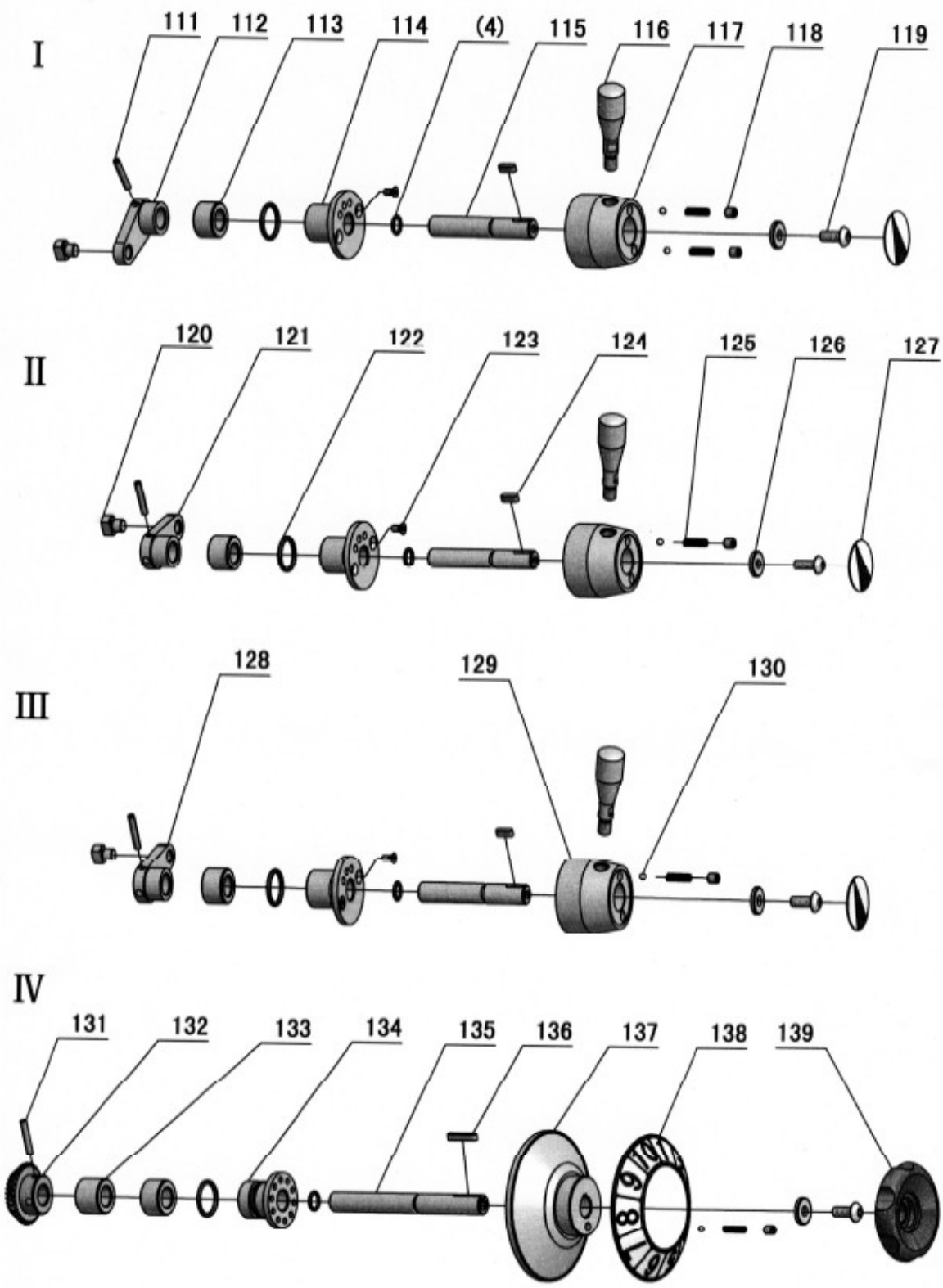
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|----------------------------|----------------------|---------------|
| 200 | C6246B-101058 | Engrenagem | | 1 |
| 201 | C6246B-101054 | Engrenagem | | 1 |
| 202 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80205 | 1 |
| 203 | GB1235-76 | Anel em O | 68×3.1 | 1 |
| 204 | C6246B-101082 | Protetor | | 1 |
| 205 | C6246B-101081 | Engrenagem | | 1 |
| 206 | GB80-85 | Parafuso | M6×12 | 2 |
| 207 | SNBY2.5/0.5 | Bomba de Óleo | M14×1.5 | 1 |
| 208 | C6246B-101088 | Bloco do Conjunto | | 1 |
| 209 | 25568 | Conexão | | 2 |
| 210 | GB1527-79-M-T3 | Tubo de Latão | 10×0.75 | 1 |
| 211 | 25677 | Encaixe Cônico Duplo | | 2 |
| 212 | GB52-2 | Arruela | 18 | 1 |
| 213 | Wu-16×180-J | Filtro | | 1 |
| 214 | GB70-85 | Parafuso | M6×55 | 3 |
| 215 | GB1527-79-M-T3 | Tubo de Latão | 4×0.75 | 1 |
| 216 | 15326C | Conexão | | 9 |
| 217 | B1061C | Encaixe Cônico Duplo | | 9 |
| 218 | C6246B-101084 | Coletor | | 1 |
| 219 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M5×25 | 2 |
| 220 | B145C | Encaixe Cônico Duplo | | 2 |
| 221 | 25567 | Conexão | | 2 |
| 222 | GB1527-79-M-T3 | Tubo de Latão | 8×0.75 | 1 |
| 223 | C6246B-101086 | Bloco do Conjunto | | 1 |
| 224 | G52-2 | Arruela | 14 | 2 |
| 225 | GB80-85 | Parafuso | M6×16 | 1 |

Caixa de Engrenagens









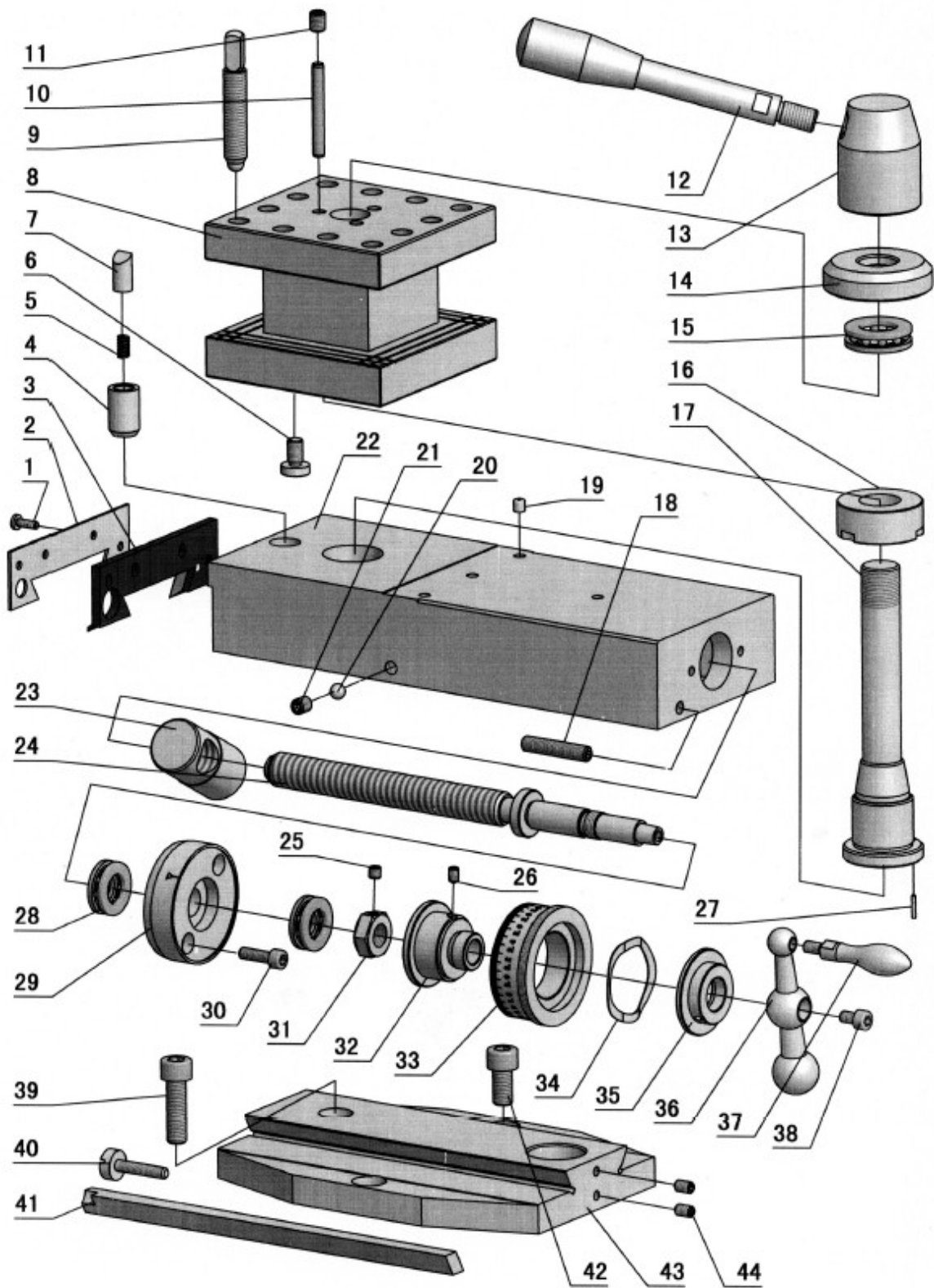
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|-------------------|----------------------------|---------------|--------|
| 1 | RUN6141-102070-1 | Garfo | | 1 |
| 2 | RUN6246-102069 | Garfo | | 1 |
| 3 | RUN6246-102069-1 | Garfo | | 1 |
| 4 | GB1235-76 | Anel em O | 16×2.4 | 6 |
| 5 | RUN6246-102077 | Haste | | 1 |
| 6 | RUN6141-102061 | Tampa Superior | | 1 |
| 7 | RUN6246-102079 | Placa | | 1 |
| 8 | GB70-85 | Parafuso | M6×30 | 2 |
| 9 | GB70-85 | Parafuso | M10×60 | 2 |
| 10 | GB78-85 | Parafuso | M6×8 | 1 |
| 11 | RUN6246-103031 | Tampa do Óleo | | 1 |
| 12 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×16 | 2 |
| 13 | GB79-85 | Parafuso de Chaveta | M6×20 | 2 |
| 14 | GB78-85 | Parafuso | M6×16 | 2 |
| 15 | GB70-85 | Parafuso | M6×50 | 1 |
| 16 | RUN6246-102080 | Placa | | 1 |
| 17 | GB827-86 | Rebite | 2×5 | 10 |
| 18 | RUN6246-102081 | Placa | | 1 |
| 19 | GB78-85 | Parafuso | M8×35 | 1 |
| 20 | GB1160.1-89 | Visor do Nível do Óleo | 20 | 1 |
| 21 | GB70-85 | Parafuso | M6×60 | 3 |
| 22 | RUN6246-102001A | Caixa de Engrenagens | | 1 |
| 23 | GB118-86 | Pino Cônico | 10×45 | 2 |
| 24 | GB70-85 | Parafuso | M10×30 | 2 |
| 25 | RUN6246-102001-2A | Coxim de Vedação | | 1 |
| 26 | GB70-85 | Parafuso | M6×30 | 3 |
| 27 | RUN6141-102002A | Tampa Dianteira | | 1 |
| 28 | G38-3A | Tampa do Óleo | Z 3/8" | 1 |
| 29 | RUN6246-102052 | Espaçador | | 1 |
| 30 | | Junta de Óleo | TC20×42×8 | 1 |
| 31 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×12 | 6 |
| 32 | RUN6246-102050 | Tampa | | 1 |
| 33 | RUN6246-102050-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 34 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80104 | 4 |
| 35 | GB1096-79 | Chave | 6×10 | 1 |
| 36 | RUN6246-102049 | Eixo B | | 1 |
| 37 | RUN6246-102048 | Engrenagem | | 1 |
| 38 | SF-1 | Rolamento de Esferas | 1410 | 2 |
| 39 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 18 | 2 |
| 40 | RUN6246-102047 | Engate | | 2 |

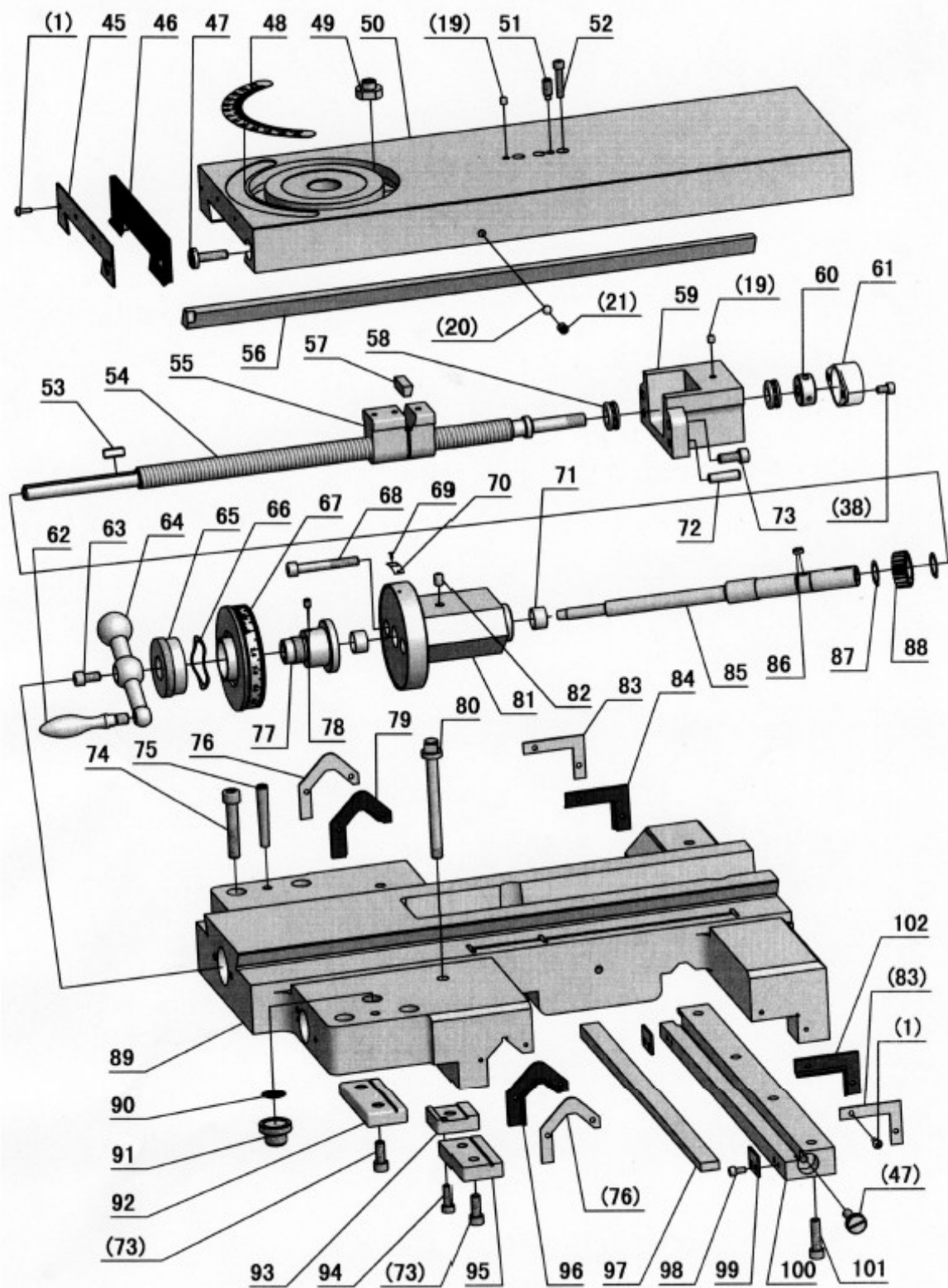
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|----------------------------|---------------|--------|
| 41 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80105 | 2 |
| 42 | RUN6246-102046 | Engrenagem | | 1 |
| 43 | SF-1 | Rolamento de Esferas | 2020 | 1 |
| 44 | RUN6246-102045 | Engrenagem | | 1 |
| 45 | GB1096-79 | Chave | 4×20 | 2 |
| 46 | RUN6246-102044 | Eixo A | | 1 |
| 47 | RUN6141-102042-1 | Engrenagem | | 1 |
| 48 | RUN6246-102041 | Eixo C | | 1 |
| 49 | RUN6246-102040-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 50 | RUN6246-102040 | Tampa | | 1 |
| 51 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×20 | 6 |
| 52 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8104 | 1 |
| 53 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×35 | 2 |
| 54 | C6251A-05-03 | Luva de Acoplamento | | 1 |
| 54 | RUN6246-102012 | Luva de Acoplamento | | 2 |
| 55 | GB78-85 | Parafuso | M6×16 | 2 |
| 56 | RUN6246-102023 | Eixo E | | 1 |
| 57 | GB3452.1-82 | Anel em O | 355×3.55 | 2 |
| 58 | SF-1 | Rolamento de Esferas | 2012 | 4 |
| 59 | RUN6246-102024 | Engrenagem | | 1 |
| 60 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 20 | 4 |
| 61 | SF-1 | Rolamento de Esferas | 1218 | 2 |
| 62 | RUN6246-102026 | Engrenagem | | 1 |
| 63 | RUN6246-102027 | Engrenagem | | 1 |
| 64 | RUN6246-102028 | Engrenagem | | 1 |
| 65 | RUN6246-102029 | Engrenagem | | 1 |
| 66 | RUN6246- 102030 | Engrenagem | | 1 |
| 67 | RUN6246-102031 | Engrenagem | | 1 |
| 68 | RUN6246-102032 | Engrenagem | | 1 |
| 69 | RUN6246-102033 | Engrenagem | | 1 |
| 70 | RUN6246-102034 | Engrenagem | | 1 |
| 71 | RUN6246-102035 | Engrenagem | | 1 |
| 72 | RUN6246-102036 | Engrenagem | | 1 |
| 73 | RUN6246-102037 | Engrenagem | | 1 |
| 74 | RUN6246-102025 | Eixo D | | 1 |
| 75 | GB1096-79 | Chave | 6×146 | 1 |
| 76 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80203 | 2 |
| 77 | RUN6141-102038 | Engrenagem | | 1 |
| 78 | RUN6246- 102039 | Eixo F | | 1 |
| 79 | RUN6246-102022 | Tampa | | 1 |

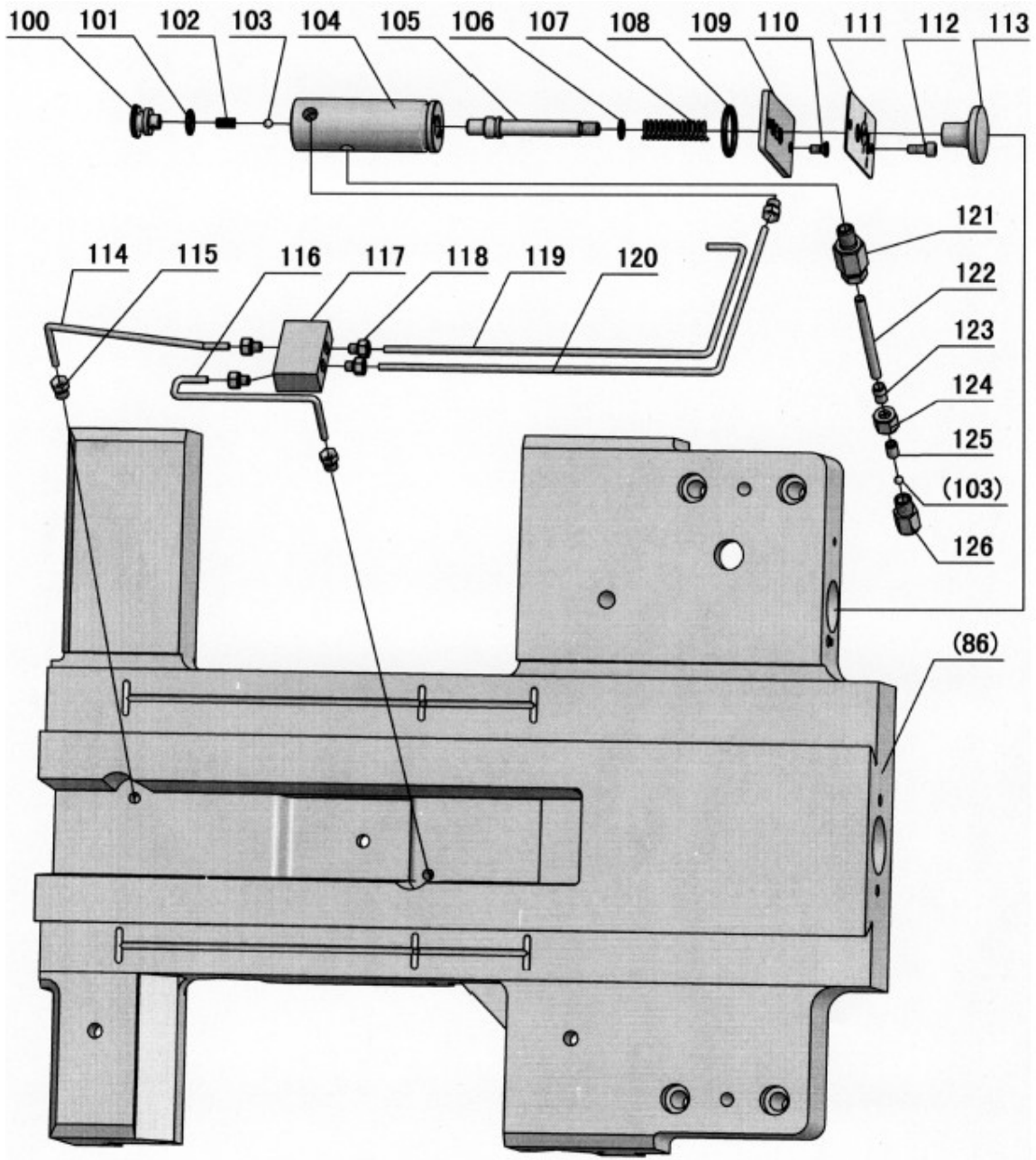
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|-------------------------------|---------------|--------|
| 80 | RUN6246-102022-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 81 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80103 | 1 |
| 82 | RUN6246-102020 | Engrenagem | | 1 |
| 83 | RUN6246-102019 | Engrenagem | | 1 |
| 84 | RUN6246-102018 | Engrenagem | | 1 |
| 85 | RUN6246-102017 | Engrenagem | | 1 |
| 86 | RUN6246-102016 | Engrenagem | | 1 |
| 87 | RUN6246-102015 | Engrenagem | | 1 |
| 88 | GB1096-79 | Chave | 6×20 | 2 |
| 89 | RUN6246-102021 | Eixo G | | 1 |
| 90 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 25 | 1 |
| 91 | RUN6141-102014-1 | Engrenagem | | 1 |
| 92 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80204 | 1 |
| 93 | | Junta de Óleo | TC20×40×7 | 1 |
| 94 | RUN6246-102013-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 95 | RUN6246-102013 | Tampa Direita | | 1 |
| 96 | GB879-86 | Pino da Mola | 535 | 1 |
| 97 | GB78-85 | Parafuso de Chaveta | M8×10 | 1 |
| 98 | RUN6246-102008 | Garra de Engate | | 1 |
| 99 | GB119-86 | Pino | B8×16 | 5 |
| 100 | RUN6246-102007 | Garra de Engate | | 1 |
| 101 | RUN6246-102006 | Garra de Engate | | 1 |
| 102 | RUN6246-102005 | Garra de Engate | | 1 |
| 103 | RUN6246-102004 | Garra de Engate | | 1 |
| 104 | RUN6246-102009 | Engate de Came | | 1 |
| 105 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×16 | 2 |
| 106 | RUN6246-102010 | Eixo H | | 1 |
| 107 | GB91-86 | Contrapino | 2×30 | 5 |
| 108 | RUN6246-102011 | Eixo H | | 1 |
| 109 | RUN6246-102003 | Engrenagem Cônica | | 1 |
| 110 | GB1235-76 | Anel em O | 22×2.4 | 2 |
| 111 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×30 | 3 |
| 112 | RUN6246-102066 | Braço | | 1 |
| 113 | RUN6141-102062-2 | Espaçador | | 4 |
| 114 | RUN6246-102075 | Placa de Posicionamento | | 3 |
| 115 | RUN6141-102072 | Haste | | 3 |
| 116 | RUN6246-102056-1 | Alavanca | | 3 |
| 117 | RUN6246-102076 | Alavanca de Mudança de Avanço | | 1 |
| 118 | GB77-85 | Parafuso | M8×8 | 5 |
| 119 | RUN6246-101088 | Parafuso | | 4 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|-------------------------------|---------------|--------|
| 120 | RUN6246-102073 | Garfo | | 3 |
| 121 | RUN6246-102067 | Braço | | 1 |
| 122 | GB1235-76 | Anel em O | 30×3.1 | 4 |
| 123 | GB819-85 | Parafuso | M5×10 | 6 |
| 124 | GB1096-79 | Chave | 5×14 | 3 |
| 125 | RUN6246-101066 | Mola | | 5 |
| 126 | RUN6246-101070-1 | Arruela | | 4 |
| 127 | RUN6246-101099 | Prato | | 3 |
| 128 | RUN6246-102068 | Braço | | 1 |
| 129 | RUN6246-102065 | Alavanca de Mudança de Avanço | | 2 |
| 130 | GB308-77 | Esfera de Aço | 1/4" | 5 |
| 131 | GB879-76 | Pino da Mola | 5×30 | 1 |
| 132 | RUN6246-102060 | Engrenagem Cônica | | 1 |
| 133 | RUN6246-102062-1 | Espaçador | | 1 |
| 134 | RUN6246-102062 | Luva do Eixo | | 1 |
| 135 | RUN6141-102055 | Haste | | 1 |
| 136 | GB1096-79 | Chave | 5×28 | 1 |
| 137 | RUN6246-102063 | Disco de Seleção | | 1 |
| 138 | RUN6246-102082 | Prato | | 1 |
| 139 | RUN6246-102053 | Roda | | 1 |

Carro







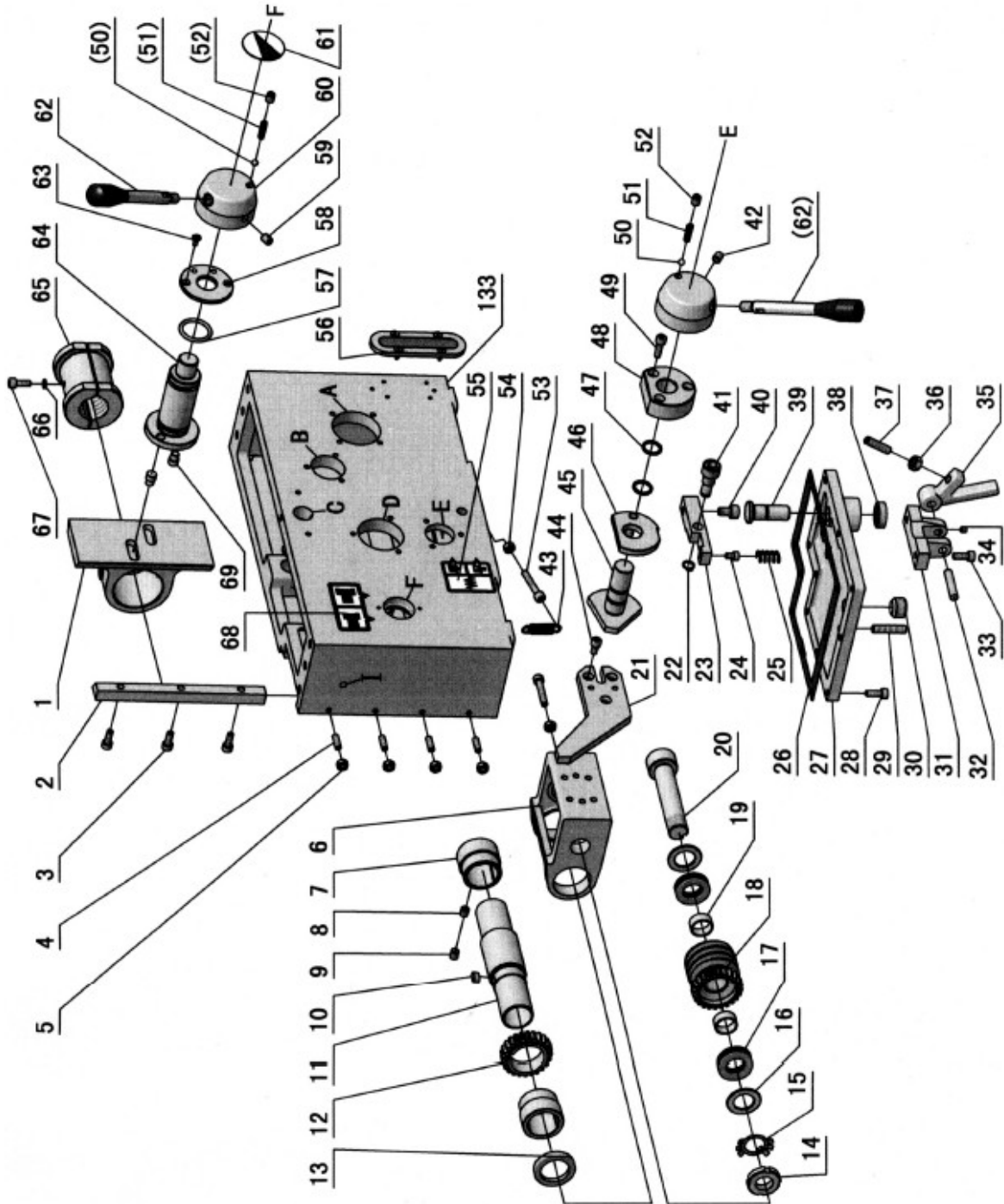
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|-----------------------------------|---------------|--------|
| 1 | GB818-85 | Parafuso | M4×12 | 16 |
| 2 | C6251A-07-44 | Capa do Ressalto | | 1 |
| 3 | C6251A-07-43 | Ressalto | | 1 |
| 4 | RUN6246-103056-1 | Luva | | 1 |
| 5 | GB2089-80 | Mola | 1×5×18 | 1 |
| 6 | RUN6246-103058-2 | Parafuso de Ajuste (Plano) | | 3 |
| 7 | RUN6246-103057-2 | Pino Redondo | | 1 |
| 8 | RUN6141-103058 | Porta Ferramentas (Plano) | | 1 |
| 8 | RUN6141-103058-3 | Porta Ferramentas (Tipo T) | | 1 |
| 8 | RUN6141-103058-4 | Bloco T (Tipo T) | | 1 |
| 9 | GB83-88 | Parafuso | M12×55 | 12 |
| 10 | GB119-86 | Pino | D6×60 | 3 |
| 11 | GB77-85 | Parafuso | M8×10 | 3 |
| 12 | RU6246-103062 | Alavanca de Fixação | | 1 |
| 13 | RUN6246-103061 | Alavanca de Fixação | | 1 |
| 14 | RUN6246-103060 | Arruela | | 1 |
| 15 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8104 | 1 |
| 16 | RUN6246-103058-1 | Luva (Tipo Plano) | | 1 |
| 17 | RUN6141-103054 | Eixo do Porta Ferramenta (Plano) | | 1 |
| 17 | RUN6141-103054-1 | Eixo do Porta Ferramenta (Tipo T) | | 1 |
| 18 | GB77-85 | Parafuso | M8×40 | 1 |
| 19 | GB1155-79 | Castanha | 6 | 6 |
| 20 | GB308-84 | Esfera de Aço | 1/4" | 2 |
| 21 | GB80-85 | Parafuso | M8×10 | 2 |
| 22 | RUN6141-103050 | Apoio (Plano) | | 1 |
| 22 | RUN6141-103050-2 | Apoio (Tipo T) | | 1 |
| 23 | RUN6246-103043-1 | Porca (Métrica) | | 1 |
| 23 | RUN6246-103043-2 | Porca (Pol) | | 1 |
| 24 | RUN6246-103043 | Parafuso do Apoio (Métrico) | | 1 |
| 24 | RUN6246-103043-3 | Parafuso do Apoio (Pol) | | 1 |
| 25 | GB77-85 | Parafuso | M6×6 | 1 |
| 26 | GB80-85 | Parafuso | M5×8 | 1 |
| 27 | GB879-86 | Pino da Mola | 2×12 | 1 |
| 28 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8102 | 2 |
| 29 | RUN6246-103044 | Alojamento do Parafuso do Apoio | | 1 |
| 30 | GB70-85 | Parafuso | M6×20 | 2 |
| 31 | RUN6246-103044-1 | Porca | | 1 |
| 32 | RUN6246-103045 | Colar | | 1 |
| 33 | RUN6246-103046-1 | Disco do Apoio (Métrico) | | 1 |
| 33 | RUN6246-103046-2 | Disco do Apoio (Pol) | | 1 |
| 34 | RUN6246-103047-1 | Arruela Tipo Onda | | 1 |

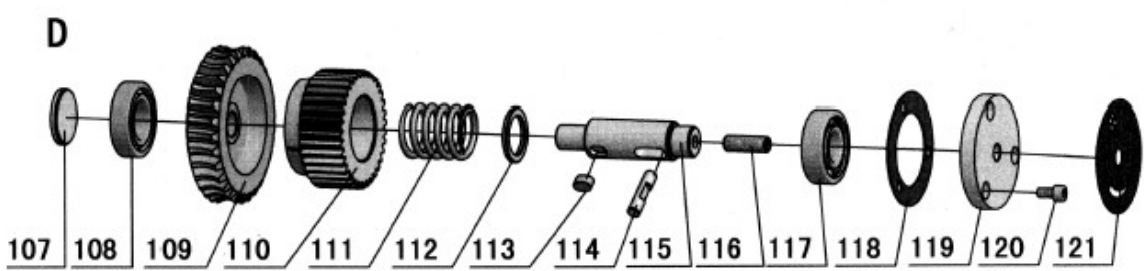
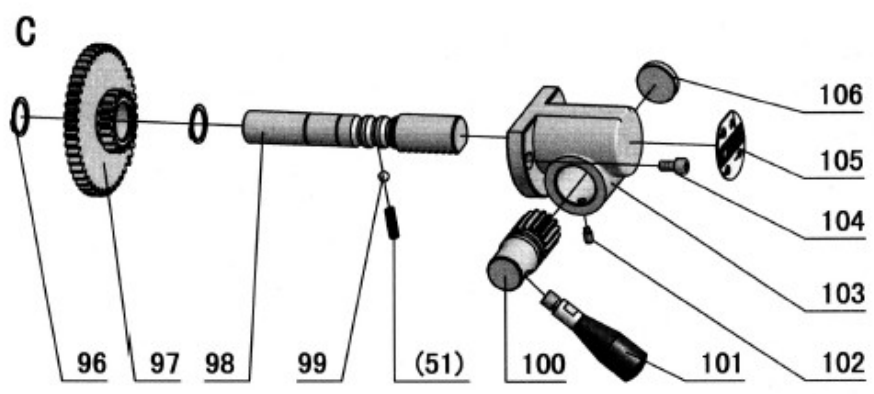
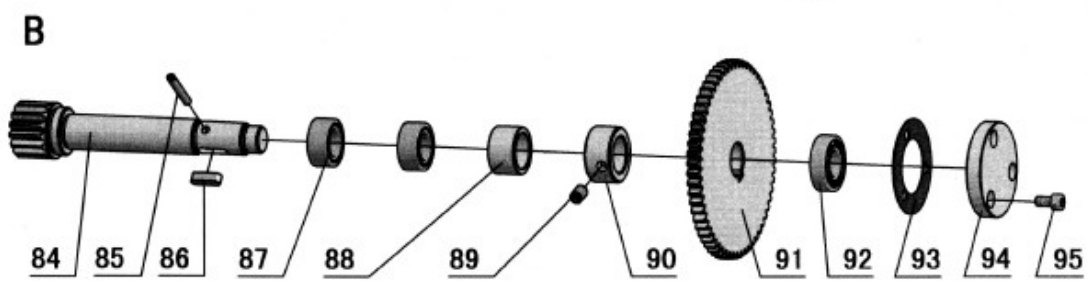
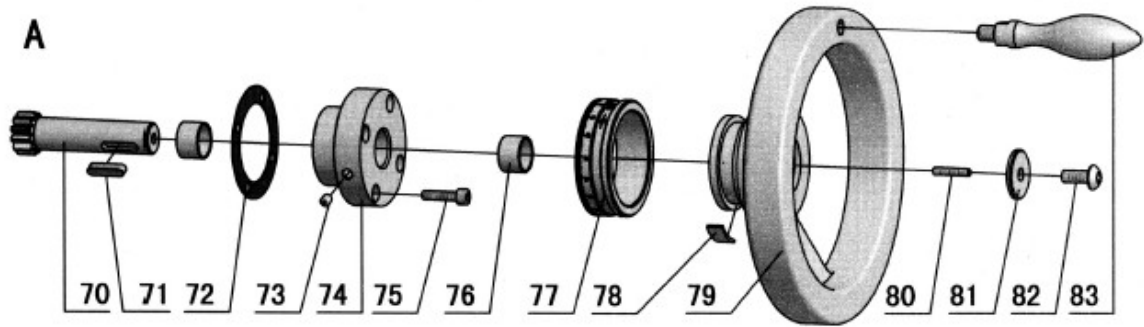
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|--|---------------|--------|
| 35 | RUN6246-103047 | Porca | | 1 |
| 36 | RUN6246-103048 | Alavanca | | 1 |
| 37 | RUN6246-103049 | Alavanca | | 1 |
| 38 | GB70-85 | Parafuso | M6×10 | 3 |
| 39 | GB70-85 | Parafuso (C6251) | M10×55 | 1 |
| 39 | GB70-85 | Parafuso (C6256H) | M10×80 | 1 |
| 40 | RUN6246-103037 | Parafuso | | 1 |
| 41 | RUN6141-103051 | Contrachaveta | | 1 |
| 42 | GB70-85 | Parafuso (C6251) | M10×40 | 2 |
| 42 | GB70-85 | Parafuso (C6256H) | M10×65 | 2 |
| 43 | RUN6141-103041 | Mesa Giratória | | 1 |
| 43 | RUN6246H-103041 | Mesa Giratória | | 1 |
| 44 | GB80-85 | Parafuso | M6×10 | 2 |
| 45 | RUN6141-103039 | Capa do Ressalto | | 1 |
| 46 | RUN6141-103038 | Ressalto | | 1 |
| 47 | RUN6246-103036 | Parafuso | | 4 |
| 48 | RUN6141-1030021 | Disco Indicador | | 1 |
| 49 | RUN6246-103040 | Porca | | 3 |
| 50 | RUN6141-103002 | Cobertura do Carro Transversal | | 1 |
| 51 | GB79-85 | Parafuso | M8×30 | 1 |
| 52 | GB70-85 | Parafuso | M6×35 | 3 |
| 53 | RUN6246-103022-2 | Chave | | 1 |
| 54 | RUN6141-103021 | Parafuso do Avanço Transversal (Pol) | | 1 |
| 54 | RUN6141-103021-1 | Parafuso do Avanço Transversal (Métrico) | | 1 |
| 55 | RUN6141-103003 | Porca (Métrica) | | 1 |
| 55 | RUN6141-103003-1 | Porca (Pol) | | 1 |
| 56 | RUN6141-103035 | Contrachaveta | | 1 |
| 57 | RUN6246-103004 | Contrachaveta | | 1 |
| 58 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8101 | 2 |
| 59 | RUN6141-103007 | Suporte | | 1 |
| 60 | RUN6246-103007-1 | Porca | | 1 |
| 61 | RUN6141-103105 | Tampa | | 1 |
| 62 | RUN6246-103030A | Alavanca | | 1 |
| 63 | GB70-85 | Parafuso | M8×16 | 1 |
| 64 | RUN6246-103029 | Alavanca | | 1 |
| 65 | RUN6246-103028 | Porca | | 1 |
| 66 | RUN6246-103025 | Arruela Tipo Onda | | 1 |
| 67 | RUN6141-103027 | Disco do Avanço Transversal (Métrico) | | 1 |
| 67 | RUN6141-103027-1 | Disco do Avanço Transversal (Pol) | | 1 |
| 68 | GB70-85 | Parafuso | M8x70 | 2 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|------------------------------|---------------|--------|
| 69 | GB278-86 | Parafuso | 2×5 | 2 |
| 70 | RUN460-105031 | Placa | | 1 |
| 71 | SF-1 | Rolamento | 1810 | 2 |
| 72 | GB118-86 | Pino Cônico | 6×26 | 2 |
| 73 | GB70-85 | Parafuso | M8×20 | 6 |
| 74 | GB70-85 | Parafuso | M10×60 | 4 |
| 75 | GB118-86 | Pino Cônico | 8×60 | 2 |
| 76 | RUN6141-103013 | Capa do Ressalto | | 2 |
| 77 | RUN6246-103026 | Disco do Engate | | 1 |
| 78 | GB80-85 | Parafuso | M6×8 | 1 |
| 79 | RUN6141-103011 | Ressalto | | 1 |
| 80 | RUN6246-103077 | Parafuso | | 1 |
| 81 | RUN6246-103023 | Suporte | | 1 |
| 82 | GB1155-79 | Castanha | 8 | 1 |
| 83 | C6251A-07-10 | Guarnição do Ressalto | | 2 |
| 84 | C6251A-07-08 | Ressalto | | 1 |
| 85 | C6251A-07-22 | Pinhão do Avanço Transversal | | 1 |
| 86 | GB1567-79 | Chave | 8×12 | 1 |
| 87 | GB894-1-86 | Anel de Trava | 24 | 2 |
| 88 | C6251-A-07-22-2 | Engrenagem | | 1 |
| 89 | C6251A-07-01 | Carro | | 1 |
| 90 | RUN6246-103031-1 | Placa | | 1 |
| 91 | RUN6246-103031 | Plug do Bocal do Óleo | | 1 |
| 92 | C6251A-07-20 | Contrachaveta Frontal | | 1 |
| 93 | RUN6246-103019 | Carro de Fixação | | 1 |
| 94 | GB70-85 | Parafuso | M6×20 | 1 |
| 95 | C6251A-07-18 | Contrachaveta Frontal Esq | | 1 |
| 96 | C6251A-07-12 | Ressalto | | 1 |
| 97 | C6251A-07-15 | Contrachaveta | | 1 |
| 98 | GB70-85 | Parafuso | M5×10 | 4 |
| 99 | RUN6141-103016-1 | Defletor | | 2 |
| 100 | C6251A-07-16 | Suporte da Contrachaveta | | 1 |
| 101 | GB70-85 | Parafuso | M8×30 | 4 |
| 102 | C6251A-07-09 | Ressalto | | 1 |
| 103 | RUN6246-103070 | Tampa do Óleo | | 1 |
| 104 | GB1235-76 | Anel em O | 16×2.4 | 1 |
| 105 | GB2089-80 | Mola | 0.5×4.5×16 | 1 |
| 106 | GB308-84 | Esfera de Aço | Ø5 | 2 |
| 107 | RUN6246-103063 | Corpo da Bomba | | 1 |
| 108 | RUN6246-103064 | Haste do Pistão | | 1 |

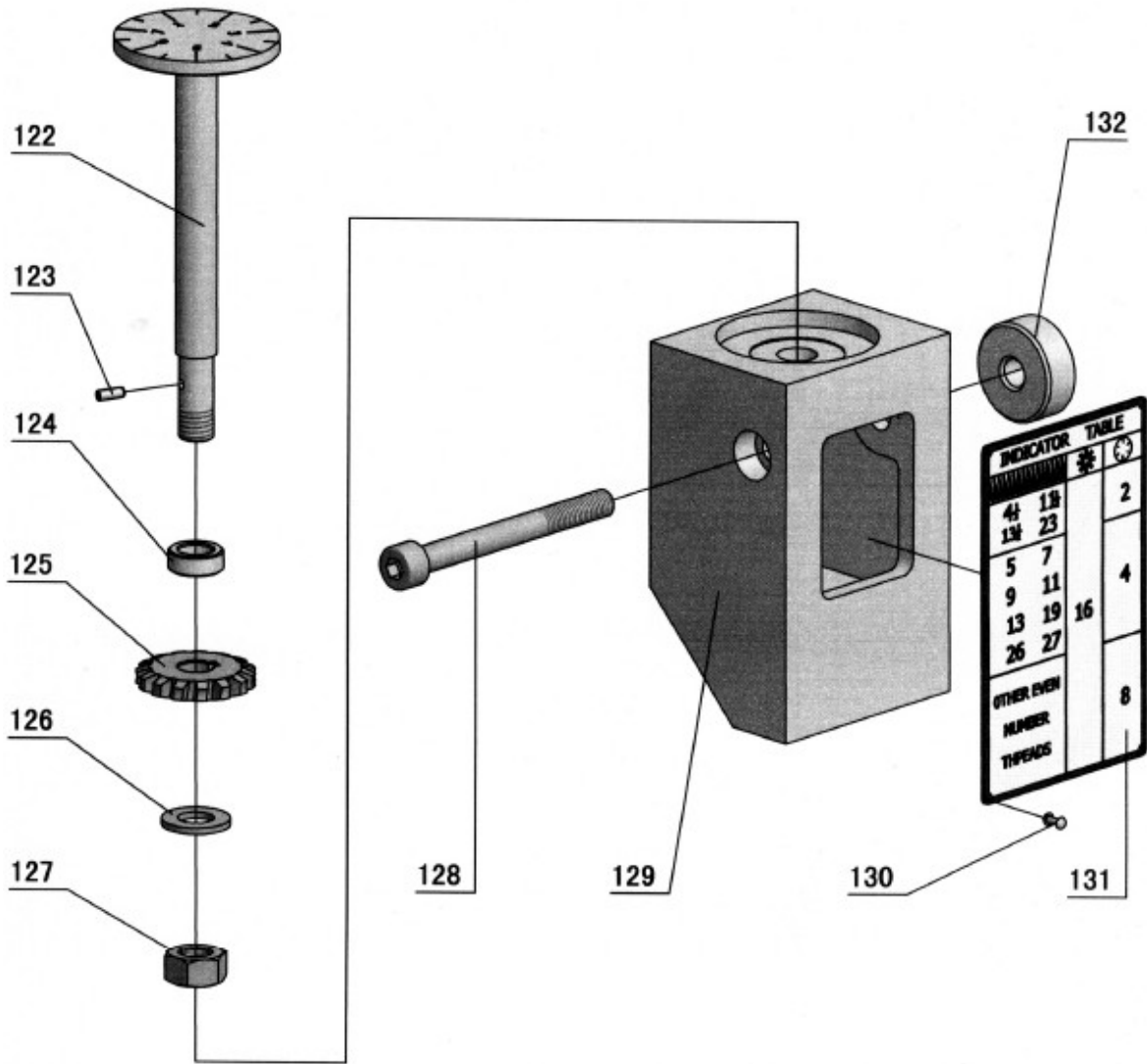
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|
| 109 | GB3452.1-82 | Anel em O | 9×1.8 | 1 |
| 110 | RUN6246-103065 | Mola | | 1 |
| 111 | GB1235-76 | Anel em O | 32×3.1 | 1 |
| 112 | RUN6246-103066 | Placa Inferior | | 1 |
| 113 | GB68-85 | Parafuso | M5×10 | 2 |
| 114 | RUN6246-103068 | Placa | | 1 |
| 115 | GB70-85 | Parafuso | M5×12 | 2 |
| 116 | RUN6246-103067 | Plug | | 1 |
| 117 | | Tubo de Latão | Ø4×200 | 1 |
| 118 | | Conexão do Tubo | Z 1/8"×Ø4 | 3 |
| 119 | | Tubo de Latão | Ø4×170 | 1 |
| 120 | RUN6246-103005 | Coletor | | 1 |
| 121 | B1016C e 15326C | Luva e Reparo | | 4 |
| 122 | | Tubo de Latão | Ø4×390 | 1 |
| 123 | | Tubo de Latão | Ø4×410 | 1 |
| 124 | | Conexão do Tubo | Z 1/8"×Ø6 | 1 |
| 125 | | Tubo de Latão | Ø6×170 | 1 |
| 126 | RUN6246-103071 | Conexão do Tubo | | 1 |
| 127 | RUN6246-103072 | Porca | | 1 |
| 128 | RUN6246-103073-2 | Luva | | 1 |
| 129 | RUN6246-103073-1 | Conjunto da Válvula Unidirecional | | 1 |

Avental





I



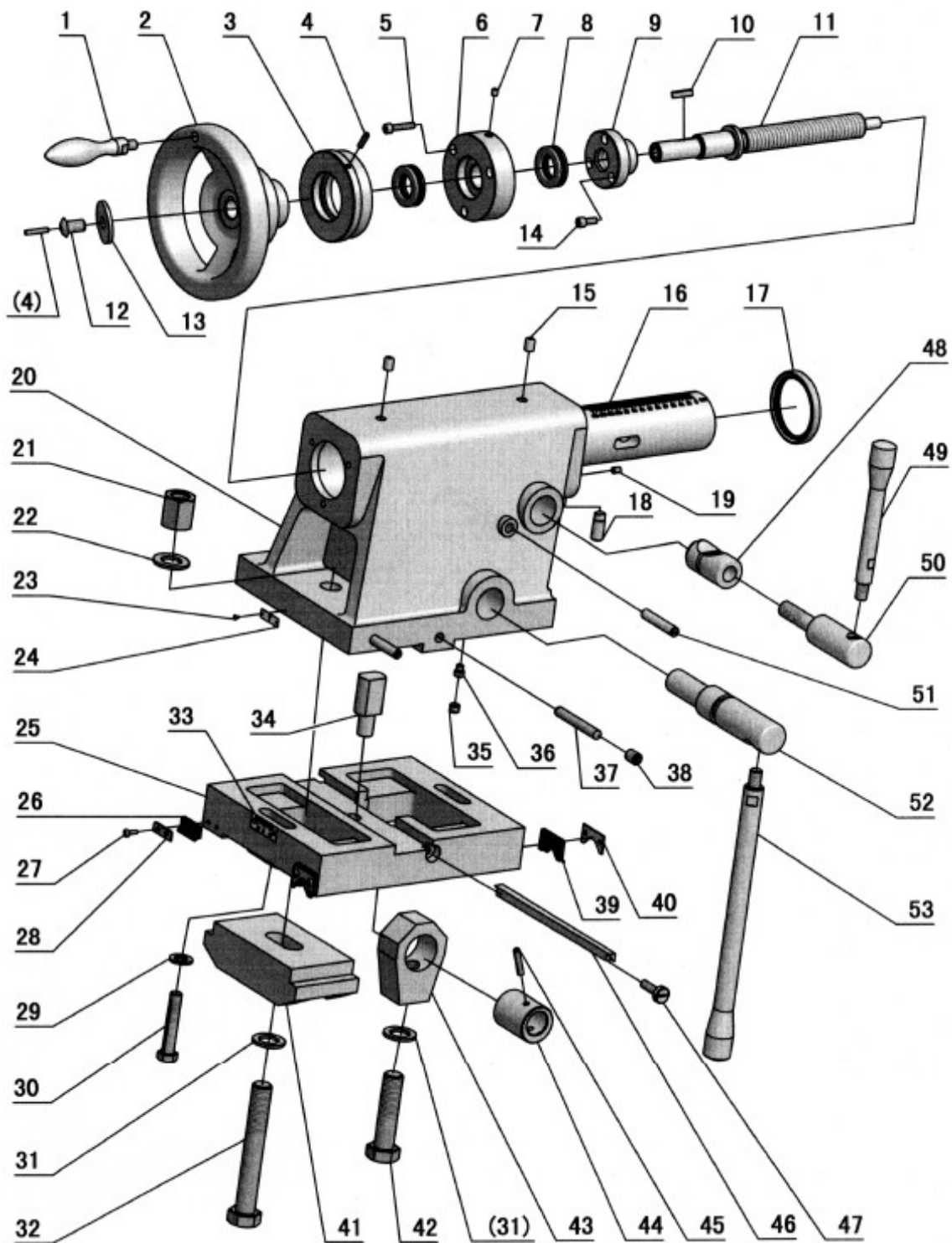
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|---------------------------------|---------------|--------|
| 1 | RUN460-104003A | Conjunto da Porca de Guia (Dir) | | 1 |
| 2 | RUN460-104002 | Contrachaveta | | 1 |
| 3 | GB70-85 | Parafuso | M6×16 | 3 |
| 4 | GB80-85 | Parafuso | M6×20 | 4 |
| 5 | GB6170-86 | Porca | M6 | 4 |
| 6 | RUN460-104018-01 | Sede da Rosca Sem Fim | | 1 |
| 7 | RUN460-104015 | Bucha | | 2 |
| 8 | GB80-85 | Parafuso | M8×10 | 2 |
| 9 | GB77-85 | Parafuso | M8×10 | 2 |
| 10 | GB1096-79 | Chave | 6×12 | 1 |
| 11 | RUN460-104016 | Haste de Avanço da Luva | | 1 |
| 12 | RUN460-104017 | Engrenagem | | 1 |
| 13 | | Junta de Óleo | TC32×42×8 | 2 |
| 14 | GB812-88 | Porca | M20×1.5 | 1 |
| 15 | GB858-88 | Porca | 20 | 1 |
| 16 | RUN6246-104020/1 | Arruela | | 2 |
| 17 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8104 | 2 |
| 18 | RUN460-104020 | Engrenagem Sem Fim | | 1 |
| 19 | CB85-2010 | Trava | 20 | 2 |
| 20 | RUN6246-104019 | Haste | | 1 |
| 21 | RUN460-104023-01 | Bloco de Segurança (Dir) | | 1 |
| 21 | RUN460-104023-02 | Bloco de Segurança (Esq) | | 1 |
| 22 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 10 | 1 |
| 23 | RUN460-104030 | Alavanca | | 1 |
| 24 | GB70-85 | Parafuso | M5×8 | 1 |
| 25 | RUN460-104032 | Mola | | 1 |
| 26 | RUN460-104011 | Tampa Inferior | | 1 |
| 27 | RUN460-104011-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 28 | GB70-85 | Parafuso | M6×16 | 9 |
| 29 | GB77-85 | Parafuso | M6×35 | 1 |
| 30 | G38-3A | Tampa do Óleo | Z 3/8" | 1 |
| 31 | RUN460-104012 | Suporte | | 1 |
| 32 | GB119-86 | Pino | B8×40 | 1 |
| 33 | GB70-85 | Parafuso | M6×16 | 2 |
| 34 | GB80-85 | Parafuso | M6×6 | 1 |
| 35 | RUN460-104014 | Alavanca | | 1 |
| 36 | GB77-85 | Parafuso | M8×30 | 1 |
| 37 | GB6170-86 | Porca | M8 | 1 |
| 38 | | Junta de Óleo | TC15×25×7 | 1 |
| 39 | RUN460-104010 | Pino | | 1 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|-------------------------|---------------|--------|
| 40 | GB70-85 | Parafuso | M8×12 | 1 |
| 41 | RUN460-104031 | Parafuso | | 1 |
| 42 | GB80-85 | Parafuso | M8×10 | 1 |
| 43 | RUN460-104022-01 | Mola | | 1 |
| 44 | GB70-85 | Parafuso | M6×12 | 3 |
| 45 | RUN460-104026-01 | Haste (Direita) | | 1 |
| 46 | RUN460-104027 | Buffer | | 1 |
| 47 | GB1235-76 | Anel em O | 20×24 | 2 |
| 48 | RUN460-104028 | Luva | | 1 |
| 49 | GB70-85 | Parafuso | M6×20 | 3 |
| 50 | GB308-84 | Esfera de Aço | 1/4" | 2 |
| 51 | RUN6246-101066 | Mola | | 3 |
| 52 | GB77-85 | Parafuso | M8×10 | 2 |
| 53 | GB70-85 | Parafuso | M6×35 | 2 |
| 54 | GB6170-86 | Porca | M6 | 2 |
| 55 | RUN6246-104074 | Botão (Direito) | | 1 |
| 56 | RUN460-104068 | Visor do Óleo | | 1 |
| 57 | GB1235-76 | Anel em O | 32×35 | 2 |
| 58 | RUN460-104007-01 | Luva da Haste (Direita) | | 1 |
| 58 | RUN460-104007-02 | Luva do Eixo (Esquerda) | | 1 |
| 59 | GB80-85 | Parafuso | M8×10 | 1 |
| 60 | RUN460-104007-02 | Luva da Haste (Direita) | | 1 |
| 61 | RUN6246-101099 | Placa | | 1 |
| 62 | RUN460-104008 | Alavanca | | 2 |
| 63 | GB819-85 | Parafuso | M4×10 | 2 |
| 64 | RUN460-104006-01 | Haste (Direita) | | 1 |
| 64 | RUN460-104006-02 | Haste (Esquerda) | | 1 |
| 65 | C6251A-06-01 | Porca do Cabo (Métrica) | | 1 |
| 65 | C6251A-06-01Y | Porca do Cabo (Pol) | | 1 |
| 66 | GB93-87 | Pino da Mola | 6 | 2 |
| 67 | GB70-85 | Parafuso | M6×16 | 2 |
| 68 | RUN460-104073 | Placa (Direita) | | 1 |
| 69 | RUN460-104005 | Chave | | 2 |
| 70 | RUN460-104051 | Haste | | 1 |
| 71 | GB1096-79 | Chave | 6×25 | 1 |
| 72 | RUN460-104052-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 73 | GB1155-89 | Castanha | 6 | 1 |
| 74 | RUN460-104052 | Alojamento | | 1 |
| 75 | GB70-85 | Parafuso | M6×25 | 4 |
| 76 | SF-1 | Rolamento | 2010 | 2 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|-----------------------------|---------------|--------|
| 77 | RUN460-104054-01 | Bastidor do Disco (Métrico) | | 1 |
| 78 | Q67-4-33 | Mola | 80 | 1 |
| 79 | RUN460-104055 | Volante Manual | | 1 |
| 80 | GB77-85 | Parafuso | M4×20 | 1 |
| 81 | RUN460-104057 | Arruela | | 1 |
| 82 | RUN6246-101088 | Parafuso | | 1 |
| 83 | RUN460-104056A | Alavanca | | 1 |
| 84 | RUN460-104047 | Pinhão | | 1 |
| 85 | GB879-86 | Pino | 5×35 | 1 |
| 86 | GB1096-79 | Chave | 6×20 | 1 |
| 87 | GB5801-86 | Rolamento de Agulhas | 4644903 | 2 |
| 88 | RUN460-104053 | Luva | | 1 |
| 89 | GB80-85 | Parafuso | M8×12 | 1 |
| 90 | RUN460-104048 | Espaçador | | 1 |
| 91 | RUN460-104049 | Engrenagem | | 1 |
| 92 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80103 | 1 |
| 93 | RUN460-104050-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 94 | RUN460-104050 | Cobertura | | 1 |
| 95 | GB70-85 | Parafuso | M6×12 | 3 |
| 96 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 20 | 2 |
| 97 | RUN460-104041 | Engrenagem | | 1 |
| 98 | RUN460-104042 | Haste | | 1 |
| 99 | GB308-84 | Esfera de Aço | 7/32" | 1 |
| 100 | RUN460-104044 | Engrenagem de Mudança | | 1 |
| 101 | RUN460-104045 | Empunhadura | | 1 |
| 102 | GB79-85 | Parafuso | M5×10 | 1 |
| 103 | RUN460-104043 | Luva de Mudança | | 1 |
| 104 | GB70-85 | Parafuso | M6×12 | 2 |
| 105 | RUN460-104077 | Placa | | 1 |
| 106 | RUN460-104043-1 | Plug | | 1 |
| 107 | RUN460-104036-1 | Cobertura | | 1 |
| 108 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 180105 | 1 |
| 109 | RUN460-104034 | Engrenagem Sem Fim | | 1 |
| 110 | RUN460-104035 | Engrenagem | | 1 |
| 111 | RUN460-104038 | Mola | | 1 |
| 112 | RUN460-104039 | Espaçador | | 1 |
| 113 | GB1096-79 | Chave | 8×12 | 1 |
| 114 | RUN460-104037 | Pino | | 1 |
| 115 | RUN460-104036 | Cobertura | | 1 |
| 116 | GB77-85 | Parafuso | | 1 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| 117 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 80204 | 1 |
| 118 | RUN460-104040-1 | Coxim de Vedação | | 1 |
| 119 | RUN460-104040 | Cobertura | | 1 |
| 120 | GB70-85 | Parafuso | M6×12 | 3 |
| 121 | RUN6246-104072 | Placa | | 1 |
| 122 | RUN460-104059B | Haste do Disco Indicador | | 1 |
| 123 | GB879-86 | Pino | 3×8 | 1 |
| 124 | RUN460-104046 | Espaçador | | 1 |
| 125 | RUN460-104060 | Engrenagem (Métrica) | | 1 |
| 126 | GB97.2-85 | Arruela | 10 | 1 |
| 127 | GB6170-86 | Porca | M10 | 1 |
| 128 | GB70-85 | Parafuso | M8×85 | 1 |
| 129 | RUN460-104058 | Corpo do Mostrador | | 1 |
| 130 | GB827-86 | Rebite | 2×5 | 10 |
| 131 | RUN6246-104071 | Mostrador (Métrico) | | 1 |
| 132 | RUN460-104024 | Espaçador | | 1 |
| 133 | RUN6246-104001A | Avental (Direito) | | 1 |
| 133 | RUN460-104001B | Avental (Esquerdo) | | 1 |

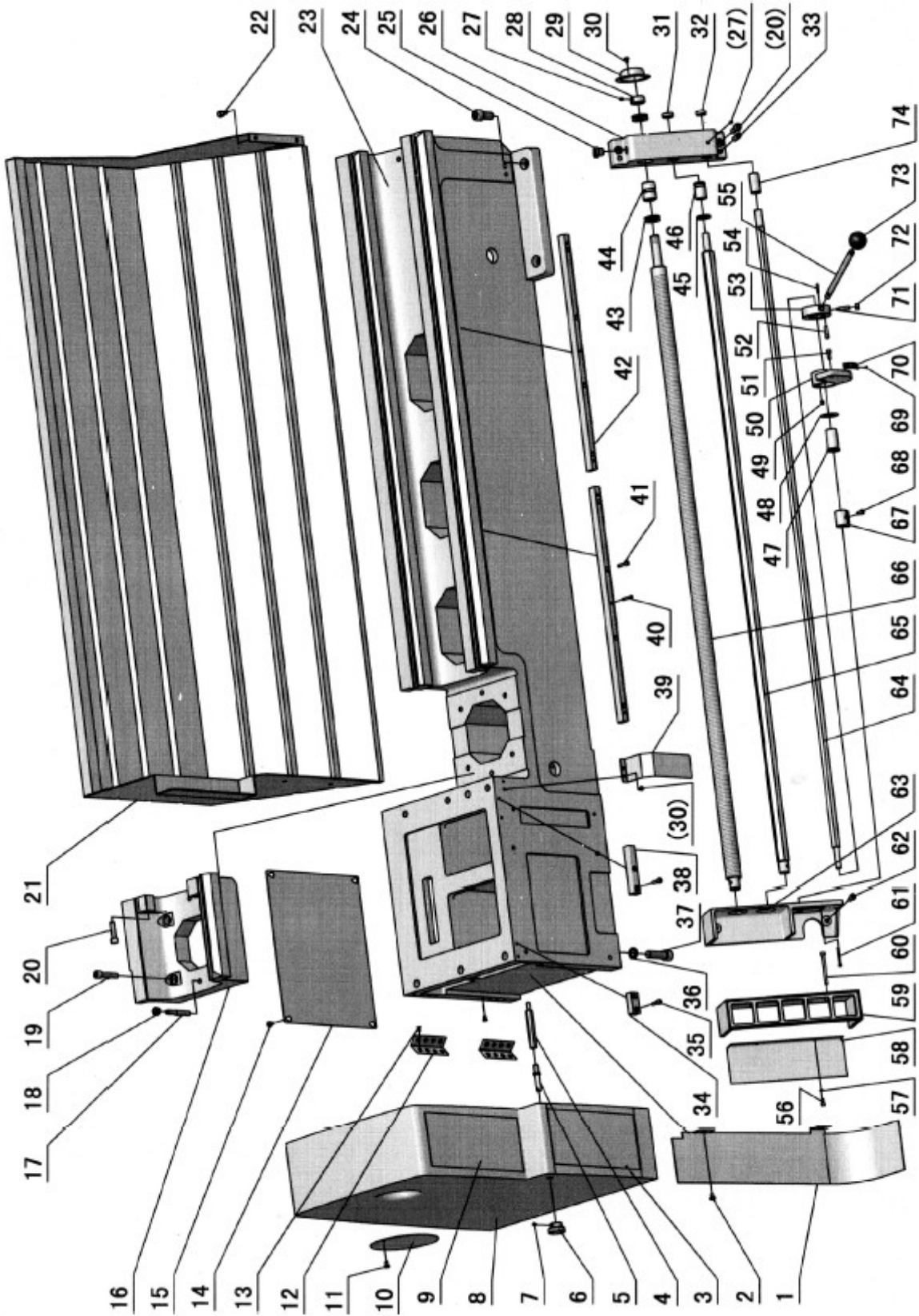
Cabeçote Móvel

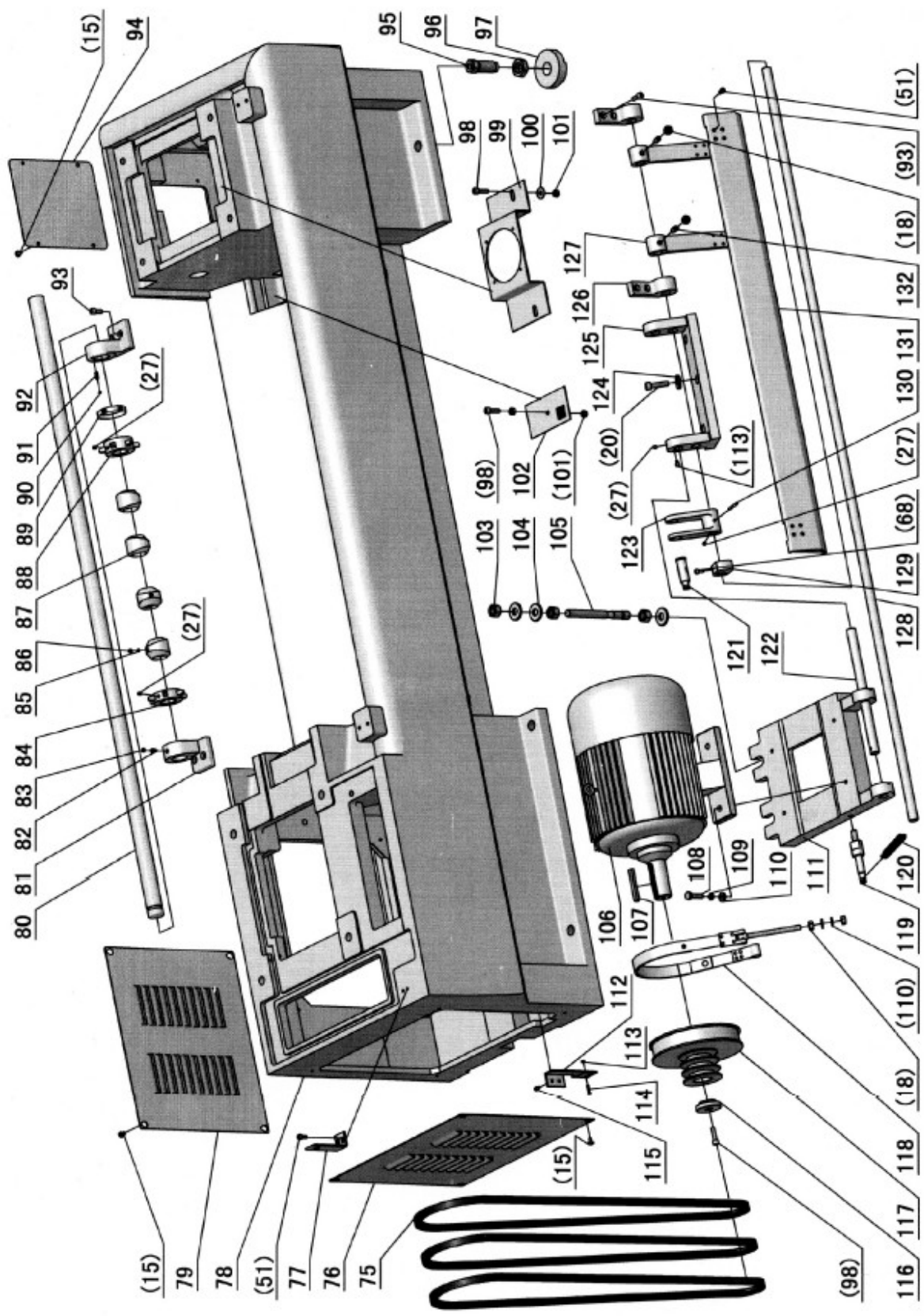


| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|-----------------|------------------------------------|---------------|--------|
| 1 | RUN460-104056A | Alavanca | | 1 |
| 2 | C6246B-105010 | Volante | | 1 |
| 3 | C6251A-08A-03 | Disco de Avanço (Métrico) | | 1 |
| 3 | C6251A-08A-03Y | Disco de Avanço (Pol) | | 1 |
| 4 | GB80-85 | Parafuso | M5×25 | 2 |
| 5 | GB70-85 | Parafuso | M6×35 | 3 |
| 6 | C6251A-08A-02 | Tampa da Ponta | | 1 |
| 7 | GB1155-79 | Castanha | 6 | 1 |
| 8 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8105 | 2 |
| 9 | C6246B-105005 | Porca de Avanço (Métrica) | | 1 |
| 9 | C6246B-105005-1 | Porca de Avanço (Pol) | | 1 |
| 10 | GB1096-79 | Chave | 6×16 | 1 |
| 11 | C6251A-08A-01 | Parafuso do Avanço (Métrico) | | 1 |
| 11 | C6251A-08A-01Y | Parafuso do Avanço (Pol) | | 1 |
| 12 | C6266-08-18 | Parafuso | | 1 |
| 13 | C6266-08-19 | Arruela | | 1 |
| 14 | GB70-85 | Parafuso | M6×16 | 4 |
| 15 | GB1155-79 | Castanha | 10 | 2 |
| 16 | C6246B-105003 | Bucha do Cabeçote Móvel | | 1 |
| 17 | HG4-692-67 | Junta de Óleo | PD75×95×12 | 1 |
| 18 | C6246B-105030 | Eixo do Pino | | 1 |
| 19 | GB80-85 | Parafuso | M6×10 | 1 |
| 20 | C6251A-08-01 | Corpo do Cabeçote Móvel | | 1 |
| 21 | GB56-88 | Porca | M20 | 1 |
| 22 | GB95-85 | Arruela | 20 | 1 |
| 23 | RUN460-105031 | Placa | | 1 |
| 24 | GB827-86 | Rebite | 2×5 | 4 |
| 25 | C6251A-08-02 | Fundo do Cabeçote Móvel | | 1 |
| 25 | C6256A-08-02 | Fundo do Cabeçote Móvel | | 1 |
| 26 | C6251A-08-09 | Ressalto | | 2 |
| 27 | GB818-85 | Parafuso Cabeça Painel com Recesso | M4×12 | 8 |
| 28 | C6251A-08-08 | Guarnição do Ressalto | | 2 |
| 29 | GB95-85 | Arruela | 12 | 2 |
| 30 | GB5782-86 | Parafuso (C6251A) | M12×70 | 2 |
| 30 | GB5782-86 | Parafuso (C6256A) | M12×90 | 2 |
| 31 | GB848-85 | Arruela | 20 | 1 |
| 32 | GB37-88 | Parafuso (C6251A) | M20×150 | 1 |
| 32 | GB37-88 | Parafuso (C6256A) | M20×175 | 1 |
| 33 | RUN460-105032 | Placa | | 1 |
| 34 | RUN460-105017 | Bloco de Ajuste | | 1 |

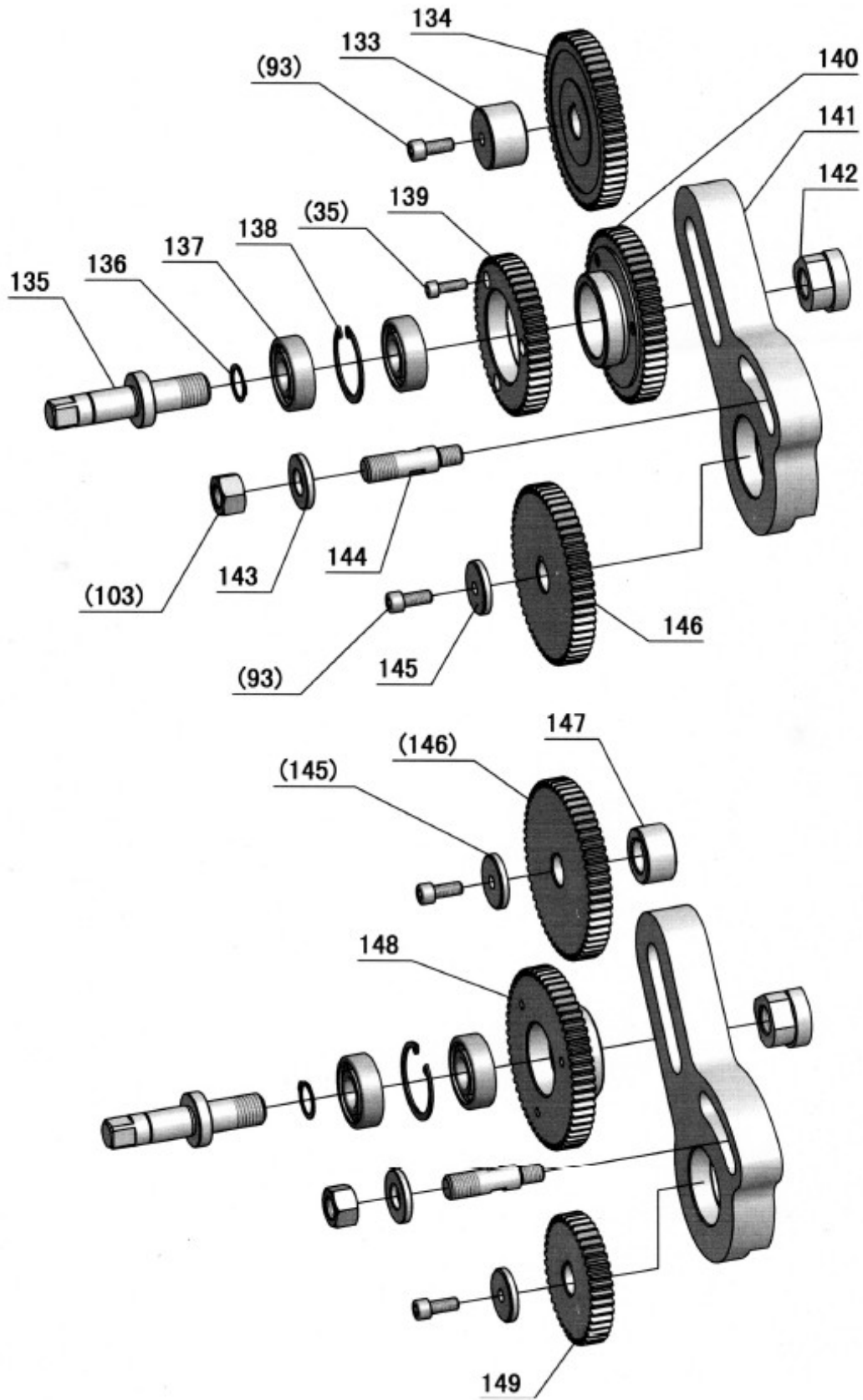
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|------------------------------|----------------------|---------------|
| 35 | GB77-86 | Parafuso | M10×8 | 1 |
| 36 | GB79-85 | Parafuso | M10×12 | 1 |
| 37 | GB119-86 | Eixo do Pino | 12×85 | 2 |
| 38 | GB80-85 | Parafuso | M16×20 | 2 |
| 39 | C6251A-08-06 | Ressalto | | 2 |
| 40 | C6251A-08-07 | Guarnição do Ressalto | | 2 |
| 41 | C6251A-08-03 | Alavanca de Fixação | | 2 |
| 42 | GB5782-86 | Parafuso (C6251A) | M20×100 | 1 |
| 42 | GB5782-86 | Parafuso (C6256A) | M20×125 | 1 |
| 43 | RUN460-105018 | Suporte | | 1 |
| 44 | RUN460-105028 | Bloco Excêntrico | | 1 |
| 45 | GB879-86 | Pino da Mola | 6×36 | 1 |
| 46 | C6246B-105012 | Tira da Contrachaveta Cônica | | 1 |
| 47 | RUN460-105020 | Parafuso | | 1 |
| 48 | C6246B-105021 | Grampo do Bloco | | 1 |
| 49 | RUN460-105004 | Fuso de Guia | | 1 |
| 50 | C6251A-08-05 | Haste | | 1 |
| 51 | RUN6246-105007 | Parafuso de Freio | | 2 |
| 52 | C6251A-08-04 | Haste | | 1 |
| 53 | RUN460-105006 | Fuso de Guia | | 1 |

Barramento

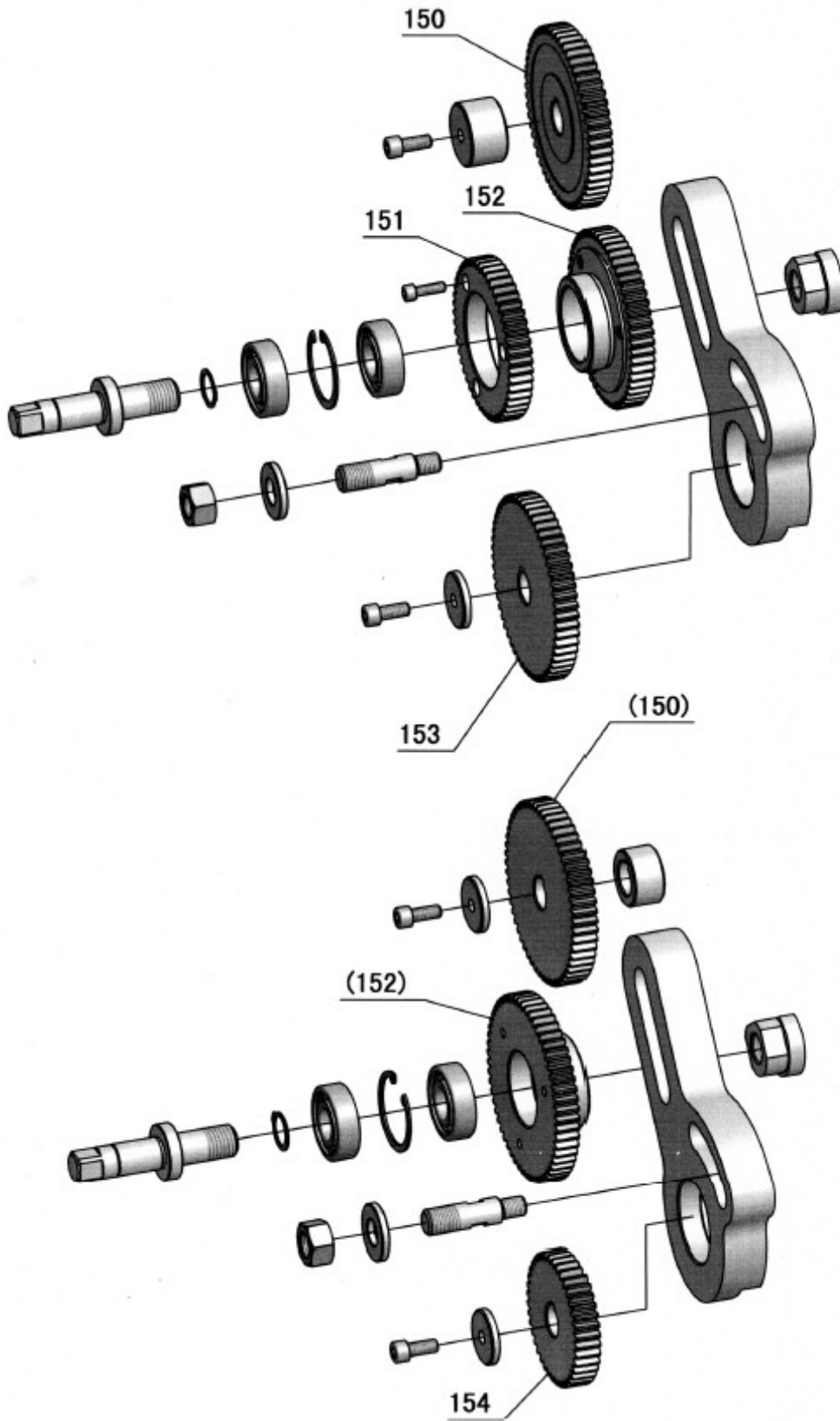




(Métrico)



(Polegadas)



| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|----------------------------|---------------|--------|
| 1 | C6251A-01-20 | Protetor de Óleo | | 1 |
| 1 | C6256A-01-20 | Protetor de Óleo | | 1 |
| 2 | GB70-85 | Parafuso | M6×10 | 2 |
| 3 | RUN6246-108094 | Placa | | 1 |
| 4 | C6251A-05-12 | Parafuso | | 1 |
| 5 | RUN6246-108074 | Parafuso | | 1 |
| 6 | RUN6246-108073 | Porca | | 1 |
| 7 | GB79-85 | Parafuso | M6×8 | 1 |
| 8 | C6251A-04-02 | Ponta da Cobertura | | 1 |
| 8 | C6256A-04-02 | Ponta da Cobertura | | 1 |
| 9 | C6251A-04-04 | Placa (Métrica) | | 1 |
| 9 | C6251A-04-04Y | Placa (Pol) | | 1 |
| 10 | C6251A-04-05 | Cobertura | | 1 |
| 11 | GB/T70.2-2000 | Parafuso | M6×10 | 1 |
| 12 | GB7277-87 | Dobradiça | 100 | 2 |
| 13 | GB68-85 | Parafuso | M5×10 | 16 |
| 14 | RUN6246-106071 | Tampa da Caixa Elétrica | | 1 |
| 15 | GB818-85 | Parafuso | M6×10 | 16 |
| 16 | C6251A-01-02 | Vão do Barramento | | 1 |
| 17 | GB118-86 | Pino | 10×70 | 2 |
| 18 | GB6170-86 | Porca | M10 | 6 |
| 19 | GB70-85 | Parafuso | M12×50 | 4 |
| 20 | GB70-85 | Parafuso | M10×40 | 7 |
| 21 | C6251A-01-15A | Conjunto de Guarnição 1000 | | 1 |
| 21 | RUN6246-106072B | Conjunto de Guarnição 1500 | | 1 |
| 21 | RUN6246-106072C | Conjunto de Guarnição 2000 | | 1 |
| 21 | C6251A-01-15D | Conjunto de Guarnição 3000 | | 1 |
| 22 | GB70-85 | Parafuso | M8×16 | 4 |
| 23 | C6251A-01-01 | Barramento 1000 | | 1 |
| 23 | C6251A-01-01-1 | Barramento 1500 | | 1 |
| 23 | C6251A-01-01-2 | Barramento 2000 | | 1 |
| 23 | C6251A-01-01-5 | Barramento 3000 | | 1 |
| 24 | GB70-85 | Parafuso | M16×35 | 4 |
| 25 | RUN6246-106010-4 | Plug do Bocal do Óleo | | 1 |
| 26 | C6251A-01-07 | Suporte | | 1 |
| 27 | GB80-85 | Parafuso | M6×8 | |
| 28 | C6251A-01-04 | Porca | | 1 |
| 29 | RUN6246-106031 | Cobertura | | 1 |
| 30 | GB818-85 | Parafuso | M5×8 | 5 |
| 31 | RUN6246-106010-1 | Plug | | 1 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|------------------------|---------------|--------|
| 32 | RUN6246-106010-2 | Plug | | 1 |
| 33 | GB118-86 | Pino Cônico | 10×45 | 2 |
| 34 | C6251A-01-19 | Bloco | | 1 |
| 35 | GB70-85 | Parafuso | M6×25 | 7 |
| 36 | GB93-86 | Arruela da Mola | 16 | 4 |
| 37 | GB70-85 | Parafuso | M16×55 | 4 |
| 38 | C6251A-01-18 | Bloco | | 1 |
| 39 | RUN6246-106009 | Tampa de Proteção | | 1 |
| 40 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×30 | 6 |
| 41 | GB70-85 | Parafuso | M6×25 | 8 |
| 42 | C6251A-01-05 | Bastidor (Esquerdo) | | 1 |
| 42 | RUN6246-106005B | Bastidor | | 1 |
| 42 | RUN6246-106005C | Bastidor | | 1 |
| 43 | GB301-84 | Rolamento de Encosto | 8105 | 2 |
| 44 | C6251A-01-07-1 | Bucha | | 1 |
| 45 | RUN6246-106010-7 | Espaçador | | 1 |
| 46 | RUN6246-106008 | Bucha | | 1 |
| 47 | RUN6246-106056 | Luva do Eixo | | 1 |
| 48 | RUN6246-106058 | Arruela | | 1 |
| 49 | Q81-1 | Mola | 1×6×20 | 3 |
| 50 | RUN6246-106059 | Suporte do Interruptor | | 1 |
| 51 | GB70-85 | Parafuso | M6×16 | 12 |
| 52 | RUN6246-106055 | Pino | | 1 |
| 53 | RUN6246-106053 | Suporte | | 1 |
| 54 | GB879-86 | Pino da Mola | 3×20 | 1 |
| 55 | RUN6246-106057A | Alavanca | | 1 |
| 56 | GB70-85 | Parafuso | M5×10 | 2 |
| 57 | GB93-87 | Arruela | 5 | 2 |
| 58 | RUN6141-106018-1 | Cobertura | | 1 |
| 59 | RUN6141-106018 | Alojamento Luz Piloto | | 1 |
| 60 | GB70-85 | Parafuso | M6×70 | 2 |
| 61 | GB70-85 | Parafuso | M4×40 | 2 |
| 62 | GB70-85 | Parafuso | M8×25 | 2 |
| 63 | RUN6246-106016 | Alojamento Interruptor | | 1 |
| 64 | C6251A-01-09 | Haste de Início 1000 | | 1 |
| 64 | C6251A-01-09-1 | Haste de Início 1500 | | 1 |
| 64 | C6251A-01-09-2 | Haste de Início 2000 | | 1 |
| 64 | C6251A-01-09-5 | Haste de Início 3000 | | 1 |
| 65 | C6251A-01-08 | Haste de Avanço 1000 | | 1 |
| 65 | C6251A-01-08-1 | Haste de Avanço 1500 | | 1 |

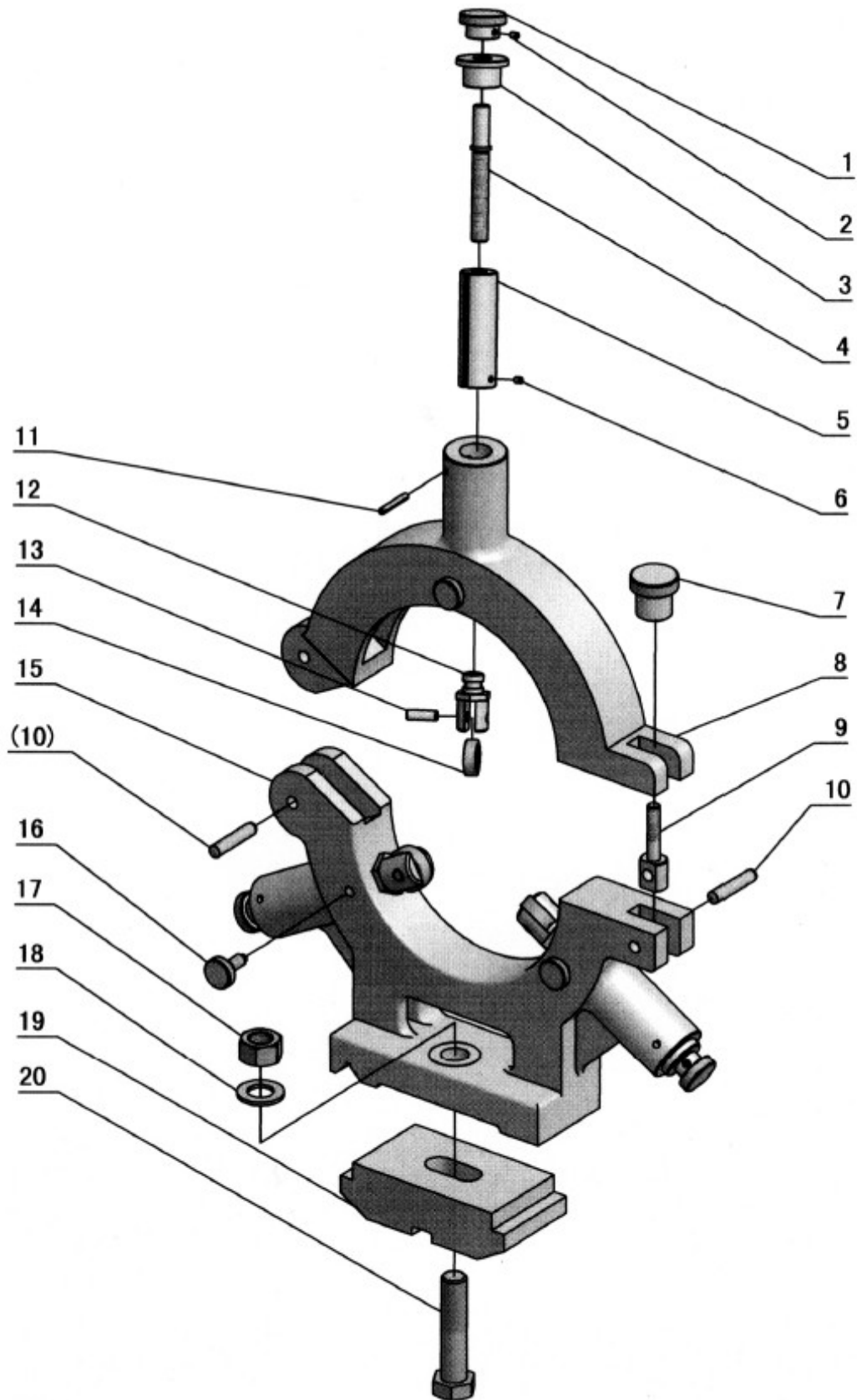
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|------------------|-------------------------------------|---------------|--------|
| 65 | C6251A-01-08-2 | Haste de Avanço 2000 | | 1 |
| 65 | C6251A-01-08-5 | Haste de Avanço 3000 | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06 | Fuso de Guia 1000 (Métrico) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06-1 | Fuso de Guia 1500 (Métrico) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06-2 | Fuso de Guia 2000 (Métrico) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06-5 | Fuso de Guia 3000 (Métrico) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06Y | Fuso de Guia 1000 (Pol) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06Y-1 | Fuso de Guia 1500 (Pol) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06Y-2 | Fuso de Guia 2000 (Pol) | | 1 |
| 66 | C6251A-01-06Y-5 | Fuso de Guia 3000 (Pol) | | 1 |
| 67 | CM6233-2055 | Came | | 1 |
| 68 | GB70-85 | Parafuso | M6×12 | 2 |
| 69 | GB827-86 | Parafuso | 2×5 | 2 |
| 70 | RUN6246-106089 | Placa | | 1 |
| 71 | GB79-85 | Parafuso | M8×30 | 2 |
| 72 | GB6170-86 | Porca | M8 | 2 |
| 73 | Z16-1 | Bucha da Alavanca | M12×40 | 1 |
| 74 | RUN6246-106014 | Bucha | | 1 |
| 75 | GB1171-74 | Correia (C6251A) | B76(60Hz) | 1 |
| 75 | GB1171-74 | Correia (C6256A) | B78(60Hz) | 1 |
| 75 | GB1171-74 | Correia (C6251A) | B77(50Hz) | 1 |
| 75 | GB1171-74 | Correia (C6256A) | B79(50Hz) | 1 |
| 76 | C6251A-01-11 | Tampa do Alojamento do Motor | | 1 |
| 77 | RUN6246-108078 | Limitador do Alojamento Interruptor | | 1 |
| 78 | C6251A-01-03 | Bancada 1000 | | 1 |
| 78 | C6251A-01-03-1 | Bancada 1500 | | 1 |
| 78 | C6251A-01-03-2 | Bancada 2000 | | 1 |
| 78 | C6251A-01-03-5 | Bancada 3000 | | 1 |
| 79 | RUN6246-106028-1 | Tampa do Alojamento do Motor | | 1 |
| 80 | C6251A-01-10 | Haste de Parada Automática 1000 | | 1 |
| 80 | C6251A-01-10-1 | Haste de Parada Automática 1500 | | 1 |
| 80 | C6251A-01-10-2 | Haste de Parada Automática 2000 | | 1 |
| 80 | C6251A-01-10-5 | Haste de Parada Automática 3000 | | 1 |
| 81 | RUN6141-106024 | Suporte | | 1 |
| 82 | GB79-85 | Parafuso | M8×12 | 1 |
| 83 | GB77-85 | Parafuso | M8×6 | 1 |
| 84 | RUN6246-106019-1 | Anel Tipo Estrela | | 1 |
| 85 | RUN6246-106020-1 | Grampo da Sapata | | 4 |
| 86 | GB80-85 | Parafuso | M8×6 | 4 |
| 87 | RUN6246-106020 | Came | | 4 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|-------------------|---------------------------------------|---------------|--------|
| 88 | RUN6246-106019-2 | Anel Tipo Estrela | | 1 |
| 89 | RUN6246-106019-5 | Placa | | 1 |
| 90 | GB308-84 | Esfera de Aço | 6 | 1 |
| 91 | Q81-1 | Mola | 1×5×25 | 1 |
| 92 | RUN6141-106025 | Suporte | | 1 |
| 93 | GB70-85 | Parafuso | M8×20 | 10 |
| 94 | C6251A-01-12 | Cobertura da Bomba | | 1 |
| 95 | RUN6246-106029 | Parafuso | | 6 |
| 96 | GB6173-86 | Porca | M24×2 | 6 |
| 97 | RUN6246-106069 | Nível do Bloco | | 6 |
| 98 | GB70-85 | Parafuso | M8×30 | 4 |
| 99 | C6251A-01-17 | Alojamento da Bomba Refrigerante 1000 | | 1 |
| 99 | C6251A-01-17 | Alojamento da Bomba Refrigerante 1500 | | 1 |
| 99 | C6251A-01-17 | Alojamento da Bomba Refrigerante 2000 | | 1 |
| 99 | C6251A-01-17-5 | Alojamento da Bomba Refrigerante 3000 | | 1 |
| 100 | GB96-85 | Arruela | 8 | 2 |
| 101 | GB6170-86 | Porca | M8 | 4 |
| 102 | RUN6246-106051 | Tela | | 1 |
| 103 | GB6170-86 | Porca | M16 | 7 |
| 104 | RUN6246-106079 | Arruela | | 6 |
| 105 | RUN6246-106046 | Parafuso | | 2 |
| 106 | Y132M-4 | Motor | 7.5kw | 1 |
| 107 | GB1096C-79 | Chave | 10×70 | 1 |
| 108 | GB5782-86 | Parafuso | M10×35 | 4 |
| 109 | GB93-87 | Arruela da Mola | 10 | 4 |
| 110 | GB97.1-86 | Arruela | 10 | 4 |
| 111 | RUN6246-106034 | Alojamento do Motor | | 1 |
| 112 | RUN6246-106091 | Limitador do Alojamento Interruptor | | 1 |
| 113 | GB6170-86 | Porca | M4 | 2 |
| 114 | GB818-85 | Parafuso | M4×20 | 2 |
| 115 | GB70-85 | Parafuso | M5×8 | 3 |
| 116 | RUN6141-106049a | Arruela | | 1 |
| 117 | RUN6141-106048a | Polia da Correia | 60Hz | 1 |
| 117 | RUN6141-106048a-1 | Polia da Correia | 50Hz | 1 |
| 118 | RUN6246-106047 | Freio da Correia | | 1 |
| 119 | RUN6246-106050 | Haste | | 1 |
| 120 | Q81-3 | Mola | 3×16×115 | 1 |
| 121 | RUN6246-106039 | Haste | | 1 |
| 122 | RUN6246-106044 | Haste | | 1 |
| 123 | RUN6246-106040 | Braço do Freio | | 1 |

| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|-----------------|--------------------------------|---------------|--------|
| 124 | RUN6246-106097 | Arruela | | 3 |
| 125 | RUN6246-106041 | Alojamento do Suporte do Motor | | 1 |
| 126 | RUN6246-106036 | Suporte | | 2 |
| 127 | RUN6246-106042A | Braço | | 2 |
| 128 | C6251A-01-14 | Haste 1000 | | 1 |
| 128 | C6251A-01-14-1 | Haste 1500 | | 1 |
| 128 | C6251A-01-14-2 | Haste 2000 | | 1 |
| 128 | C6251A-01-14-5 | Haste 3000 | | 1 |
| 129 | RUN6246-106037 | Came | | 1 |
| 130 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×40 | 1 |
| 131 | C6251A-01-13 | Freio de Pedal 1000 | | 1 |
| 131 | C6251A-01-13-1 | Freio de Pedal 1500 | | 1 |
| 131 | C6251A-01-13-2 | Freio de Pedal 2000 | | 1 |
| 131 | C6251A-01-13-5 | Freio de Pedal 3000 | | 2 |
| 132 | GB79-85 | Parafuso | M10×25 | 2 |
| 133 | RUN6141-108002 | Espaçador | | 1 |
| 134 | C6251A-04-03 | Engrenagem | 55T×M2.25 | 1 |
| 134 | C6256A-04-03 | Engrenagem | 55T×M2.5 | 1 |
| 135 | RUN6141-108004 | Parafuso | | 1 |
| 136 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 20 | 1 |
| 137 | GB278-89 | Rolamento de Esferas | 180204 | 2 |
| 138 | GB893.1-86 | Anel de Trava | 47 | 1 |
| 139 | C6251A-05-10 | Engrenagem | 49T×M2.25 | 1 |
| 139 | C6256A-05-10 | Engrenagem | 49T×M2.5 | 1 |
| 140 | C6251A-05-11 | Engrenagem | 54T×M2.25 | 1 |
| 140 | C6256A-05-11 | Engrenagem | 54T×M2.5 | 1 |
| 141 | C6251A-05-08 | Suporte | | 1 |
| 142 | RUN6141-108005 | Porca | | 1 |
| 143 | RUN6141-108017 | Arruela | | 1 |
| 144 | C6251A-05-01 | Parafuso | | 1 |
| 145 | C6251A-05-09 | Espaçador | | 2 |
| 146 | C6251A-05-07 | Engrenagem | 56T×M2.25 | 1 |
| 146 | C6256A-05-07 | Engrenagem | 56T×M2.5 | 1 |
| 147 | RUN6141-108015 | Espaçador | | 1 |
| 148 | C6251A-05-11Y | Engrenagem | 57T×M2.25 | 1 |
| 148 | C6256A-05-11Y | Engrenagem | 57T×M2.5 | 1 |
| 149 | C6251A-15-01 | Engrenagem | 40T×M2.25 | 1 |
| 149 | C6256A-15-01 | Engrenagem | 40T×M2.5 | 1 |
| 150 | C6251A-04-03Y | Engrenagem | 48T×M2.25 | 1 |
| 150 | C6256A-04-03Y | Engrenagem | 48T×M2.5 | 1 |

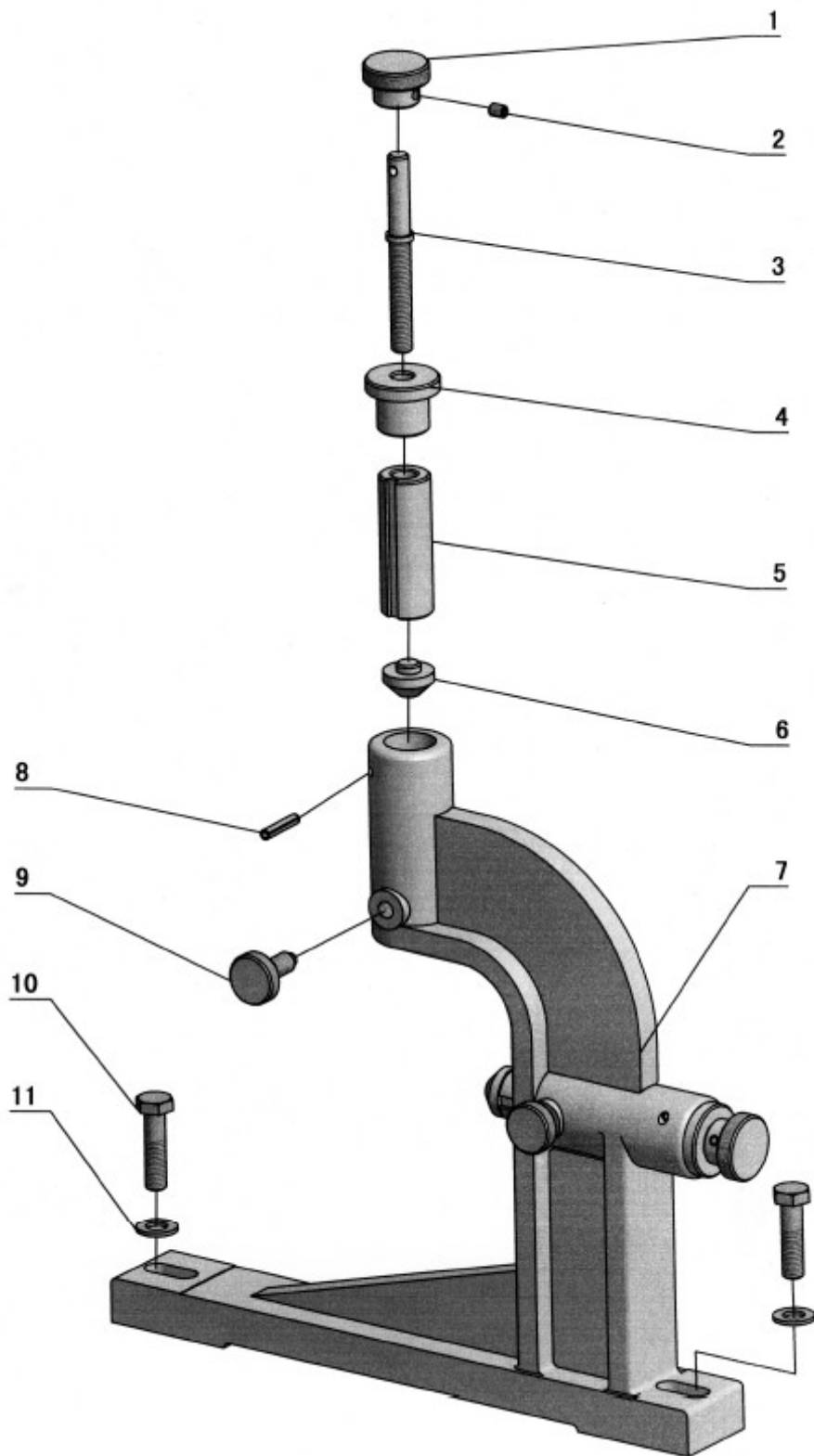
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|-------------|----------------------|---------------|
| 151 | C6251A-15-02y | Engrenagem | 66T×M2.25 | 1 |
| 151 | C6256A-15-02Y | Engrenagem | 66T×M2.5 | 1 |
| 152 | C6251A-05-11Y | Engrenagem | 57T×M2.25 | 1 |
| 152 | C6256A-05-11Y | Engrenagem | 57T×M2.5 | 1 |
| 153 | C6251A-15-01y | Engrenagem | 42T×M2.25 | 1 |
| 153 | C6256A-15-01Y | Engrenagem | 42T×M2.5 | 1 |
| 154 | C6251A-05-07Y | Engrenagem | 57T×M2.25 | 1 |
| 154 | C6256A-05-07Y | Engrenagem | 57T×M2.5 | 1 |

Luneta Fixa



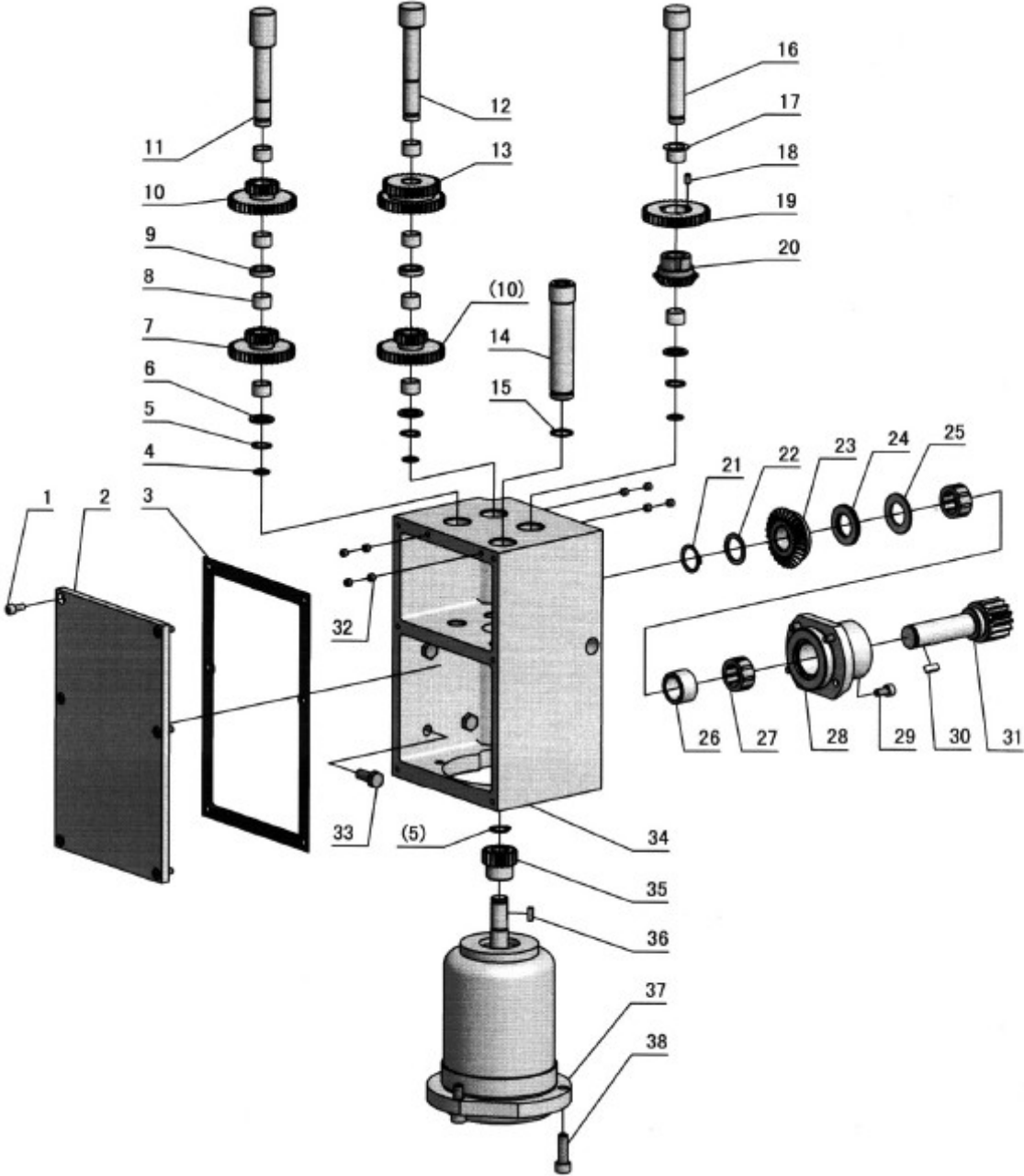
| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|-------------------------------|----------------------|---------------|
| 1 | C6251A-10-08 | Botão de Rotação | | 3 |
| 2 | GB78-85 | Parafuso | M6×8 | 3 |
| 3 | C6251A-10-07 | Bucha | | 3 |
| 4 | C6251A-10-05 | Haste com Rosca | | 3 |
| 5 | C6251A-10-04 | Luva | | 3 |
| 6 | GB77-85 | Parafuso | M6×8 | 3 |
| 7 | C6251A-10-09 | Alavanca | | 1 |
| 8 | C6251A-10-06 | Parte Superior da Luneta Fixa | | 1 |
| 9 | C6251A-10-10 | Parafuso de Travamento | | 1 |
| 10 | GB119-86 | Pino | 10×60 | 2 |
| 11 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×50 | 3 |
| 12 | C6251A-10-02 | Eixo de Suporte | | 3 |
| 13 | C6251A-10-03 | Pino | | 3 |
| 14 | GB279-88 | Rolamento de Esferas | 180300 | 3 |
| 15 | C6251A-10-01 | Parte Inferior da Luneta Fixa | | 1 |
| 15 | C6256A-10-01 | Parte Inferior da Luneta Fixa | | 1 |
| 16 | RUN6246-110018 | Parafuso Limitador | | 3 |
| 17 | GB55-88 | Porca | M20 | 1 |
| 18 | GB97.2-85 | Arruela | 20 | 1 |
| 19 | C6251A-08-03 | Estribo de Fixação | | 1 |
| 20 | GB37-88 | Parafuso | M20×110 | 1 |

Luneta Móvel



| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|------------|------------------|-----------------------|----------------------|---------------|
| 1 | RUN6246-110019 | Botão de Rotação | | 2 |
| 2 | GB78-85 | Parafuso | | 2 |
| 3 | C6251A-10-11 | Luneta Móvel | | 1 |
| 3 | C6256A-10-11 | Luneta Móvel | | 1 |
| 4 | RUN6246-110004 | Bucha | | 2 |
| 5 | RUN6246-110016 | Luva | | 2 |
| 6 | RUN6246-110024 | Suporte | | 2 |
| 7 | RUN6141-110005 | Luneta Móvel (C6241) | | 1 |
| 7 | RUN6246H-110005 | Luneta Móvel (C6246h) | | 1 |
| 8 | GB879-86 | Pino da Mola | 5×26 | 2 |
| 9 | RUN6246-110018 | Parafuso Limitador | | 2 |
| 10 | GB5782-86 | Parafuso | M10×40 | 2 |
| 11 | GB97.1-85 | Arruela | | 2 |

Dispositivo de Movimento



| Nº. | Parte Nº. | Nome | Especificação | Quant. |
|-----|-----------------|----------------------------|-----------------|--------|
| 1 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M5×12 | 8 |
| 2 | C6251A-19-08-04 | Cobertura | | 1 |
| 3 | C6251A-19-08-12 | Vedação da Cobertura | | 1 |
| 4 | GB/T3452.1-1992 | Anel em O | Φ10.6×1.8 | 3 |
| 5 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 14 | 4 |
| 6 | C6251A-19-08-11 | Espaçador | | 3 |
| 7 | C6251A-19-08-05 | Engrenagem I | Z36 × 1.5/Z17 × | 1 |
| 8 | SF-1(DU) | Rolamento | C/SF-1410 | 9 |
| 9 | C6251A-19-08-10 | Espaçador | | 2 |
| 10 | C6251A-19-08-06 | Engrenagem II | Z37 × 1.5/Z17 × | 2 |
| 11 | C6251A-19-08-07 | Eixo I | | 1 |
| 12 | C6251A-19-08-08 | Eixo II | | 1 |
| 13 | C6251A-19-08-09 | Engrenagem III | Z37 × 1.5/Z31 × | 1 |
| 14 | C6251A-19-08-24 | Haste | | 1 |
| 15 | GB/T3452.1-1992 | Anel em O | Φ16×1.8 | 1 |
| 16 | C6251A-19-08-23 | Eixo III | | 1 |
| 17 | SF-1F | Rolamento | C/SFF-14120 | 1 |
| 18 | GB77-85 | Parafuso | M5×8 | 3 |
| 19 | C6251A-19-08-21 | Engrenagem | Z37×1.5 | 1 |
| 20 | C6251A-19-08-22 | Engrenagem Cônica | Z21×1.75 | 1 |
| 21 | GB894.1-86 | Anel de Trava | 20 | 1 |
| 22 | C6251A-19-08-20 | Arruela II | | 1 |
| 23 | C6251A-19-08-15 | Engrenagem Cônica | Z29×1.75 | 1 |
| 24 | GB/T4605-1984 | Rolamento | AXK 2035 | 1 |
| 25 | C6251A-19-08-16 | Arruela I | | 1 |
| 26 | C6251A-19-08-19 | Espaçador | | 1 |
| 27 | GB/T5801-1994 | Rolamento | RNA 4902 | 2 |
| 28 | C6251A-19-08-17 | Cobertura da Engrenagem | | 1 |
| 29 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M6×12 | 4 |
| 30 | GB1096-79 | Chave | 5×14 | 1 |
| 31 | C6251A-19-08-18 | Pinhão | | 1 |
| 32 | GB80-85 | Parafuso | M6×6 | 8 |
| 33 | GB5783-86 | Parafuso | M8×20 | 4 |
| 34 | C6251A-19-08-14 | Caixa | | 1 |
| 35 | C6251A-19-08-02 | Engrenagem | Z18×1.5 | 1 |
| 36 | GB1096-79 | Chave | 4×12 | 1 |
| 37 | YS | Motor | YSS2-5634 | 1 |
| 38 | GB70-85 | Parafuso Cabeça Cilíndrica | M8×25 | 3 |