FERPLUS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

ROSQUEADEIRA M24

FERPLUS

CERTIFICADO DE GARANTIA

Nossa empresa assegura a qualidade de seus equipamentos, garantindo que eles funcionarão conforme o esperado quando instalados, operados e mantidos de acordo com as instruções do manual correspondente a cada produto.

Garantimos a substituição ou reparo de qualquer parte de nossos equipamentos que apresente falhas devido a defeitos de material ou fabricação durante o período de garantia designado para cada tipo ou modelo de equipamento.

Comprometemo-nos a cumprir os termos de garantia do consumidor previstos por lei, oferecendo reparo ou substituição de partes cobertas por este acordo em caso de vícios ou defeitos de fabricação identificados após a compra.

É importante destacar que esta garantia não cobre equipamentos ou partes que tenham sido alteradas, usadas de maneira inadequada, danificadas por acidentes, transporte, condições atmosféricas, instalações ou manutenções inadequadas, ou intervenções técnicas realizadas por pessoas não autorizadas. Também não cobre aplicações diferentes daquelas para as quais o equipamento foi projetado e fabricado.

As despesas de transporte de ida e volta, bem como a embalagem de equipamentos que necessitem de serviço técnico em garantia em nossas instalações, serão de responsabilidade do comprador ou usuário.

Esta garantia começa a valer após a emissão da nota fiscal de venda pela nossa empresa ou por um revendedor autorizado.

O período de garantia é de 3 meses.

ATENÇÃO

Este manual foi criado para garantir a segurança do usuário.
Portanto, recomendamos que leia atentamente antes de manusear este produto.

Não recomendamos que pessoas sem experiência instalem, operem ou reparem este equipamento. É necessário ler com cuidado e entender todas as informações aqui apresentadas. Lembre-se de que:

- O uso deste equipamento apresenta perigos tanto para o operador quanto para as pessoas que estão próximas à área de trabalho, caso o equipamento não seja operado corretamente.
- É fundamental seguir todas as normas de segurança de forma rigorosa e utilizar equipamentos de segurança.
- Não se deve permitir a presença de pessoas não preparadas durante a operação, especialmente crianças.

Qualquer dúvida entre em contato com a nossa assistência WhatsApp ou telefone.
+55 (31) 99754-4367

SEGURANÇA

- Antes de iniciar a instalação desse equipamento garanta que o mesmo esteja devidamente fixada.
- Mantenha longe da poeira, produtos inflamáveis ou explosivos.
- Use óculos de segurança ao operar este equipamento.
- Não use cordões ou roupas soltas durante a operação.
- Prenda o cabelo antes de operar a máquina.
- Não use luvas ao operar este equipamento.
- Mantenha as mãos afastadas do mandril do motor e da rosca ao acionar o motor.
- Não altere ou modifique o motor ou a unidade de rosqueamento por conta própria.
- Mantenha as mãos longe dos pontos de prensagem na unidade de rosqueamento durante a operação.
- Quando qualquer risco for detectado, desligue o interruptor de energia para parar a rotação do eixo e o avanço.

MANUTENÇÃO

Realize a manutenção regular conforme o manual. Inspecione periodicamente em busca de danos, peças soltas ou qualquer irregularidade. Mantenha tanto o motor quanto o mandril livres de contaminação, limpando regularmente.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Esta máquina foi projetada para rosqueamento, abertura e leve aumento de furos.

MODELO	M16	M30	M36	M48
TIPO	Rosqueamento elétrico	Rosqueamento elétrico	Rosqueamento elétrico	Rosqueamento elétrico
TENSÃO	220v 50/60hz	220v 50/60hz	220v 50/60hz	220v 50/60hz
POTÊNCIA	600W	1200W 2000W	1200W 2000W	1200W 2000W
ALCANCE DE TOQUE	M3-M16	M6-M30	M6-M36	M12-M48
CONECTOR	GT12-T14	GT24-T20	GT24-T20	GT42-MT2
PINÇA	M3-M16	M6-M24	M6-M36	M12-M48
QUANTIDADE	8	8	11	13 (Com adaptador)
MODO DE OPERAÇÃO	Vertical e horizontal	Vertical e horizontal	Vertical e horizontal	Vertical e horizontal
DIÂMETRO DE TRABALHO	1045mm 1545mm	1180mm 1735mm	1180mm 1735mm	1260mm
DIÂMETRO MÍNIMO	330mm	370mm	370mm	405mm
VELOCIDADE MÁXIMA	375rpm	200rpm	125rpm 200rpm	Vel única: 50 Vel dupla: 250
PESO	30Kg	53Kg	56Kg	130Kg

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

LISTA	QUANTIDADE
Corpo principal	1 Peça
Base de montagem	1 Peça
Cabo de alimentação	1 Peça
Chave Allen	1 Peça
Tap Holder (Chave macho com catraca)	1 Conjunto
Braço de longo alcance	1 Peça

INSTALAÇÃO

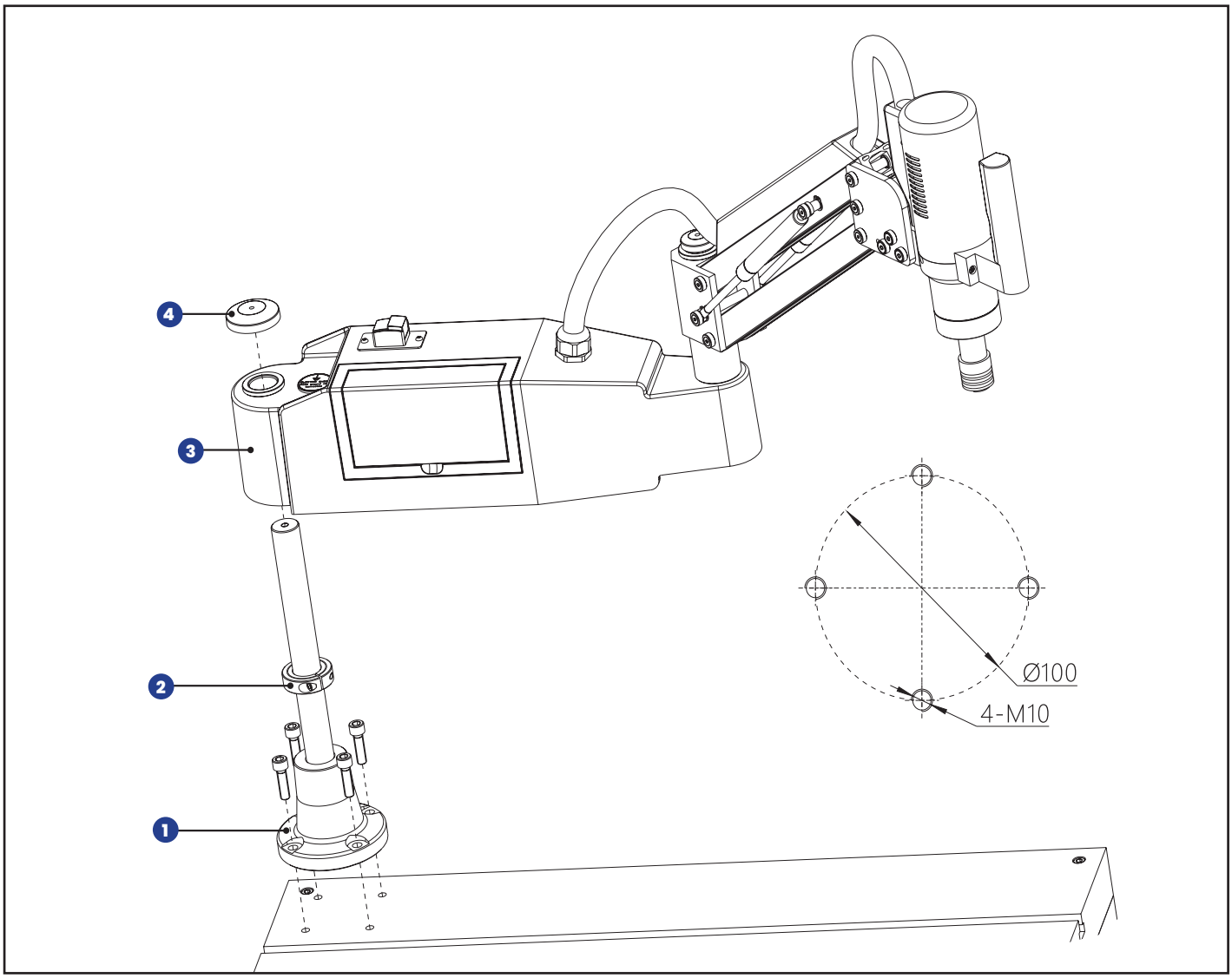
1. Use quatro parafusos M10 para fixar a base de montagem.
   (Veja o diagrama de montagem abaixo.)

2. Fixe a base de montagem e ajuste com as porcas na altura adequada.

3. Deslize o suporte da unidade de controle sobre o eixo da base de montagem.

4. Coloque a tampa protetora do eixo.

DIAGRAMA DE MONTAGEM



INSTALAÇÃO DE COMPONENTES OPCIONAIS

Base de componentes opcionais

Foto 1

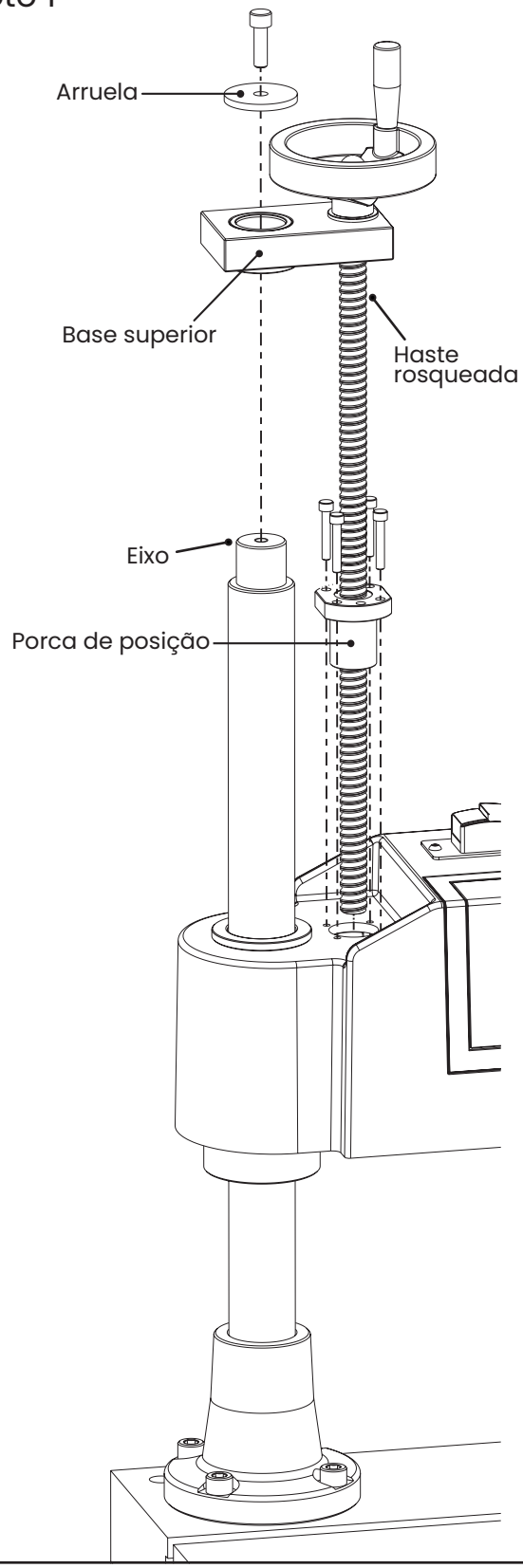


Foto 2

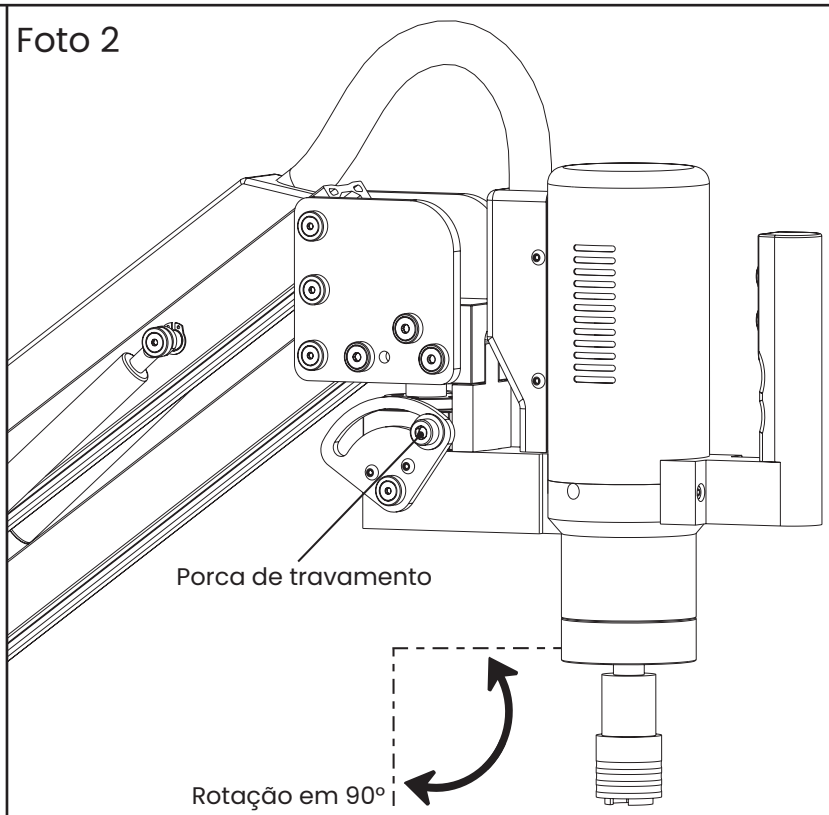
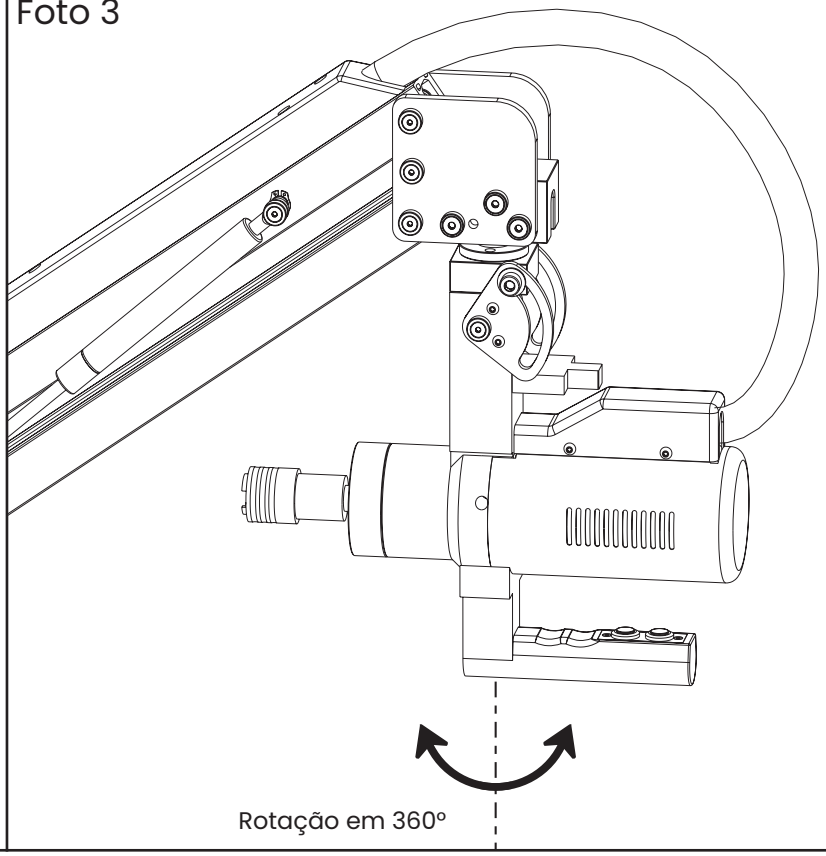


Foto 3



MONTAGEM DO ELEVADOR DO BRAÇO

1. Insira a haste rosqueada de levantamento no encaixe do braço e ajuste a porca de posicionamento na altura desejada (a porca de posicionamento não deve ser removida).

2. Encaixe a base superior no eixo.

3. Ajuste a porca na parte superior do eixo, garantindo que a máquina suba e desça suavemente.

OPERAÇÃO DA CABEÇA DE ROSCA UNIVERSAL

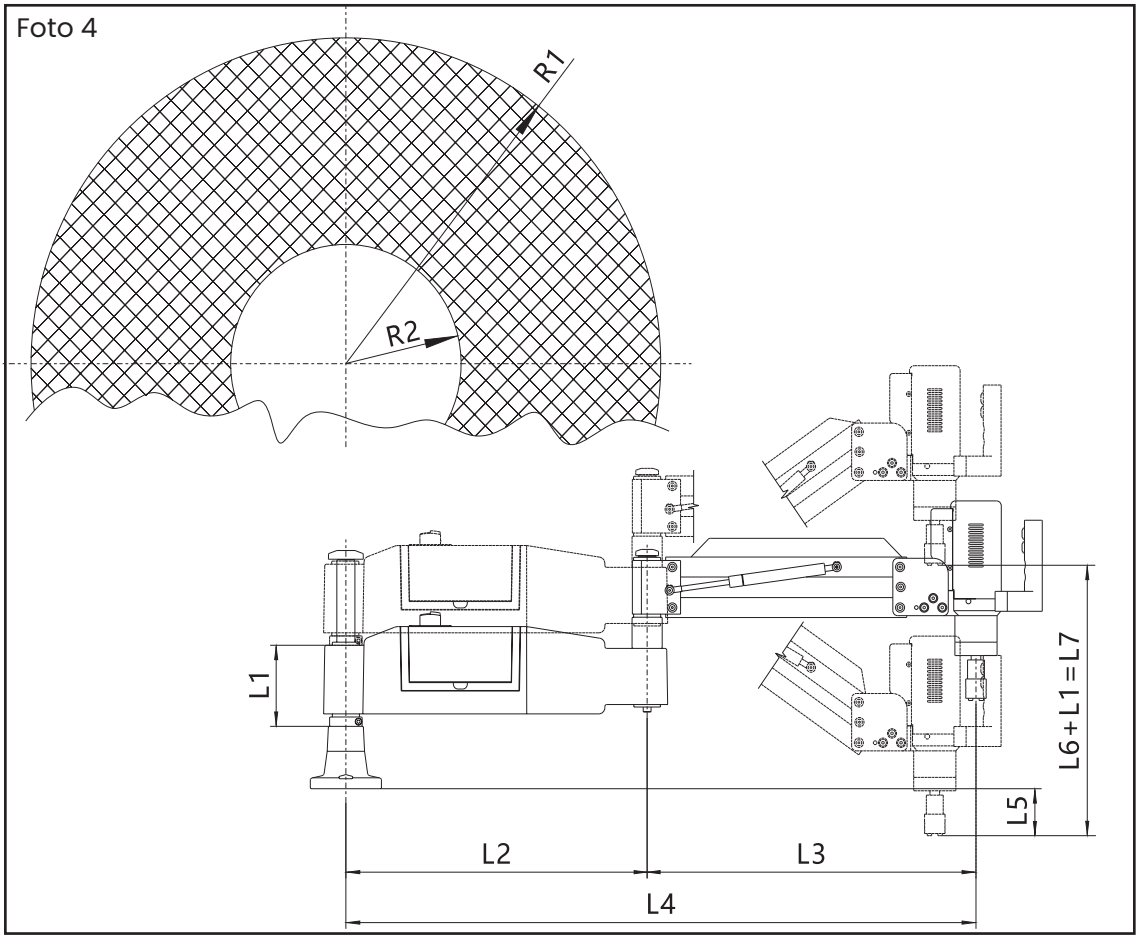
1. Afrouxe a porca de travamento para ajustar a posição da cabeça.

2. Antes de rosquear, certifique-se de que a porca de travamento esteja fixa.

3. Ao retornar a cabeça para a posição rosqueamento vertical, lembre-se de que a porca de bloqueio esteja fixa.

CICLO DE TRABALHO

Foto 4



MODELO	R1	R2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
M16	1045	330	130	500	545	1045	75	433	563
M24/M36	1180	370	160	550	630	1180	175	454	705
M48	1260	405	299	518	518	1260	222	673	972

R1: Raio máximo de trabalho.	**L3:** Distância dos eixos do braço superior.
R2: Raio mínimo de trabalho.	**L4:** Raio máximo de trabalho.
L1: Ajuste da altura.	**L5:** Profundidade máxima de trabalho.
L2: Distância do eixo de descida.	**L6:** Faixa de levantamento da cabeça.

OPERAÇÃO

1. Sempre use óculos de segurança e tome as precauções adequadas ao operar este equipamento. **Luvas não são recomendadas ao operar este equipamento.**

2. Conecte a máquina a uma fonte de eletricidade aterrada de 220V, 50/60Hz.

3. O circuito está protegido por um disjuntor, conforme mostrado na Foto 5, em caso de falha de energia. O disjuntor deve ser verificado.

CUIDADO: Ao realizar reparos, sempre desconecte a fonte de alimentação principal.

Foto 5

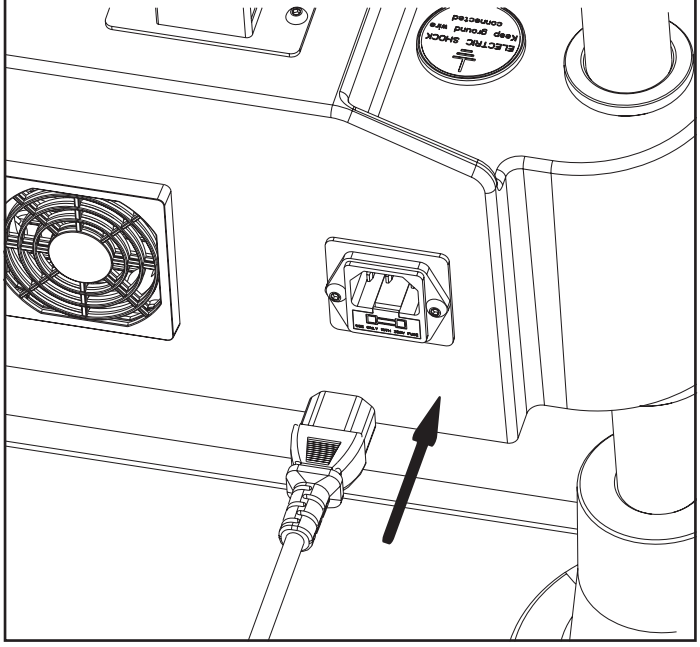
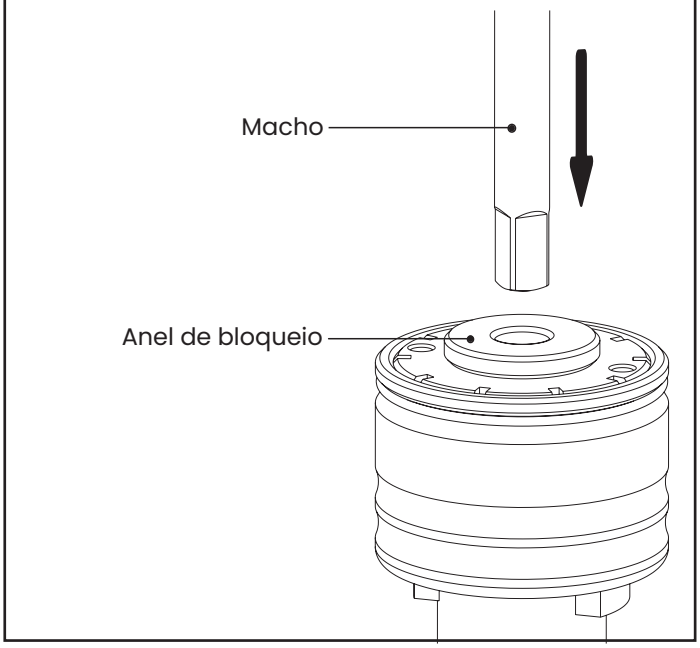


Foto 6



INSTALAÇÃO DE MACHOS

Selecione o porta-macho correto para o tamanho necessário. Pressione o anel de bloqueio para encaixar, depois solte-o.

INSTALAÇÃO DE PORTA-MACHOS

Levante o colar do mandril de troca rápida e insira o porta-macho.
Gire o porta-macho e encaixe-o corretamente no mandril e empurre para travá-lo.
Para removê-lo, levante o colar do mandril novamente.

Foto 7

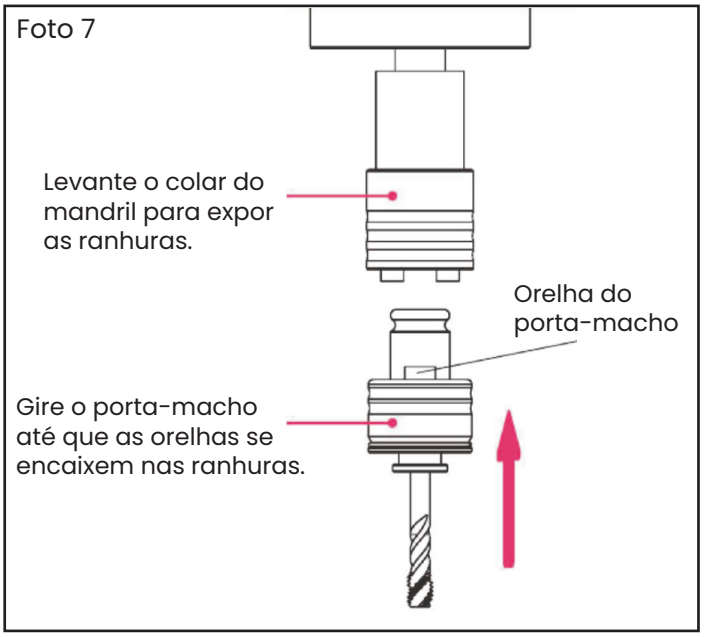
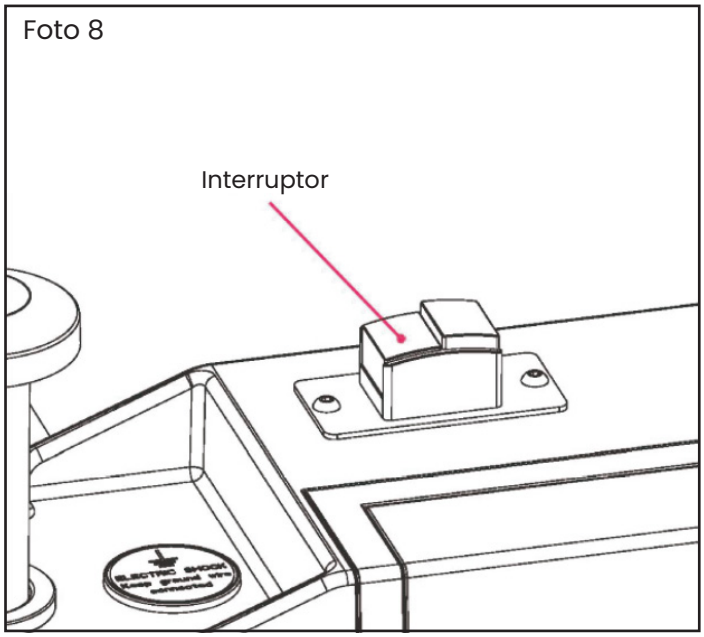


Foto 8



POWER ON/OFF

Precione o interrupetor principal para ligar e desligar o equipamento.

OPERAÇÃO DE ROSQUEAMENTO

Posicione a cabeça do motor acima da peça de trabalho, assegurando que não haja obstáculos no caminho do porta-macho.

Comece a operação clicando na opção “Enter”.

Pressione primeiro o “**botão de avanço**” para iniciar o processo de roscamento e, em seguida, o “**botão de reversão**” para reverter. No modo automático, apenas pressione o “**botão de avanço**” para iniciar o roscamento; a máquina reverterá automaticamente, sem a necessidade de usar o “**botão de reversão**”.

Foto 9

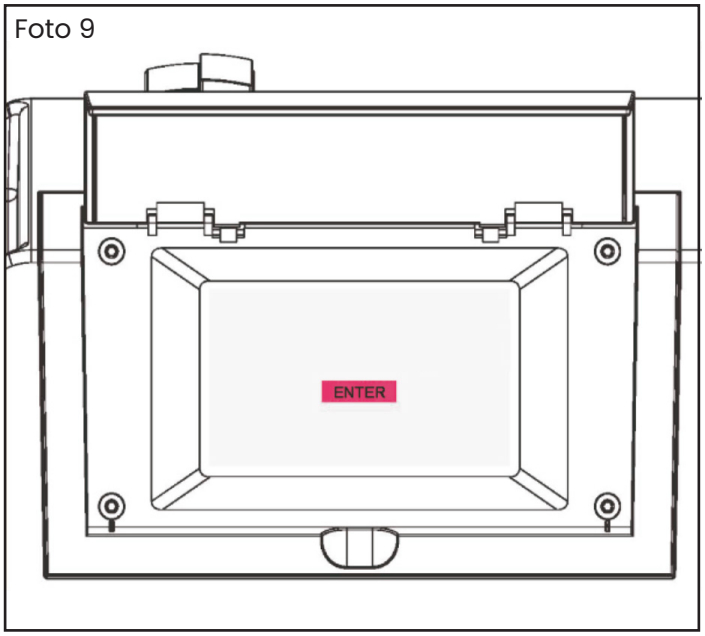
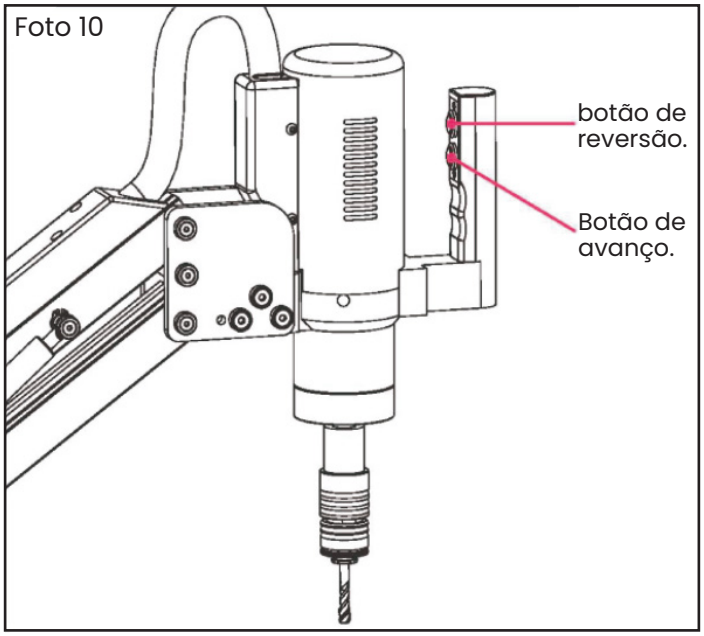


Foto 10

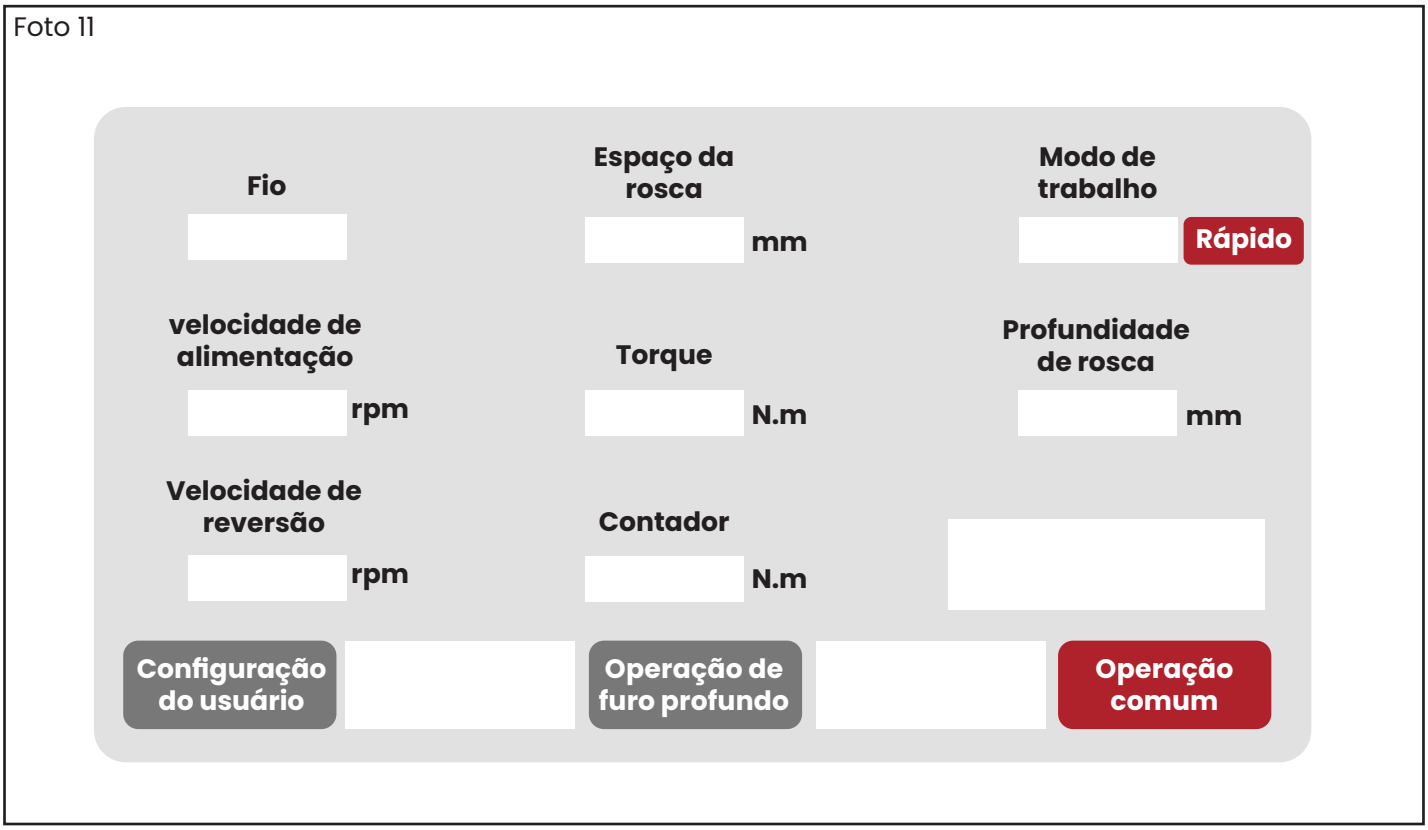


TROCA DE MARCHA

Se a ferramenta selecionada possui a função de ajuste de velocidade dupla, é importante selecionar a marcha adequada de acordo com a especificação da rosca.

Certifique-se de que o eixo esteja totalmente parado antes de trocar de marcha. Não inicie a máquina se a embreagem de mudança de velocidade não tiver retornado completamente.

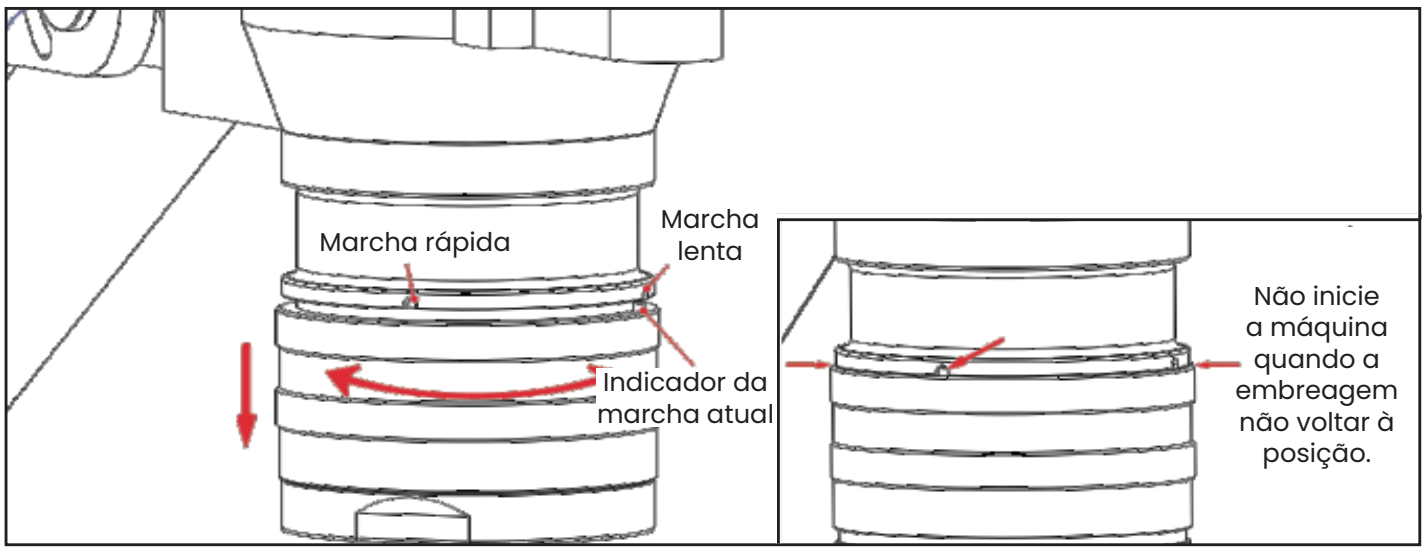
Foto 11



1. Marcha rápida: quando estiver usinando roscas menores que M24, a velocidade do eixo deve ser ajustada para a marcha rápida.

Passo 1: Clique no botão no canto superior direito da tela na interface de processamento geral para alterar a velocidade para "marcha rápida".

Foto 12



Passo 2: Pressione o anel de troca de embreagem para baixo e gire para a esquerda alinhando ao pino indicador da marcha. Em seguida, empurre o anel para cima.

Passo 3: Verifique se o anel de ajuste da embreagem voltou à sua posição original e, em seguida, opere o botão da manivela.

Marcha lenta: Ao processar roscas M24 ou maiores, a velocidade do eixo deve ser ajustada para a marcha lenta.

Passo 1: Como mostrado na Figura 11, clique no botão no canto superior direito da tela para alterar a velocidade para “marcha lenta”.

Passo 2: Pressione o anel de troca de embreagem para baixo e gire para a direita alinhando ao pino indicador da marcha. Em seguida, empurre o anel para cima.

Passo 3: Verifique se o anel de ajuste da embreagem voltou à sua posição original e, em seguida, opere o botão da manivela.

Atenção: Aplique apenas a pressão necessária para iniciar o processo. O macho se engatará automaticamente e seguirá o furo. Ao roscar um furo passante, lembre-se de que o macho sairá pelo lado inferior da peça de trabalho. Certifique-se de que há espaço suficiente abaixo da peça para que o macho possa passar pelo furo sem atingir a superfície de trabalho. Nosso porta-macho possui uma embreagem de torque que irá destravar e parar o macho de girar quando ele atingir o fundo do furo.

PROCESSAMENTO COMUM

1. Rosca: Disponível para rosca métrica/polegada.

2. Passo da rosca: Quando a rosca for confirmada, o passo padrão da rosca será criado automaticamente, e você também pode ajustá-lo conforme necessário.

3. Modos de trabalho;

Normal: Adequado para roscas pequenas.

Inteligente: Adequado para roscas grandes; ajusta automaticamente a velocidade conforme a variação de torque.

4. Velocidade de alimentação: Velocidade de avanço durante o processo de roscamento

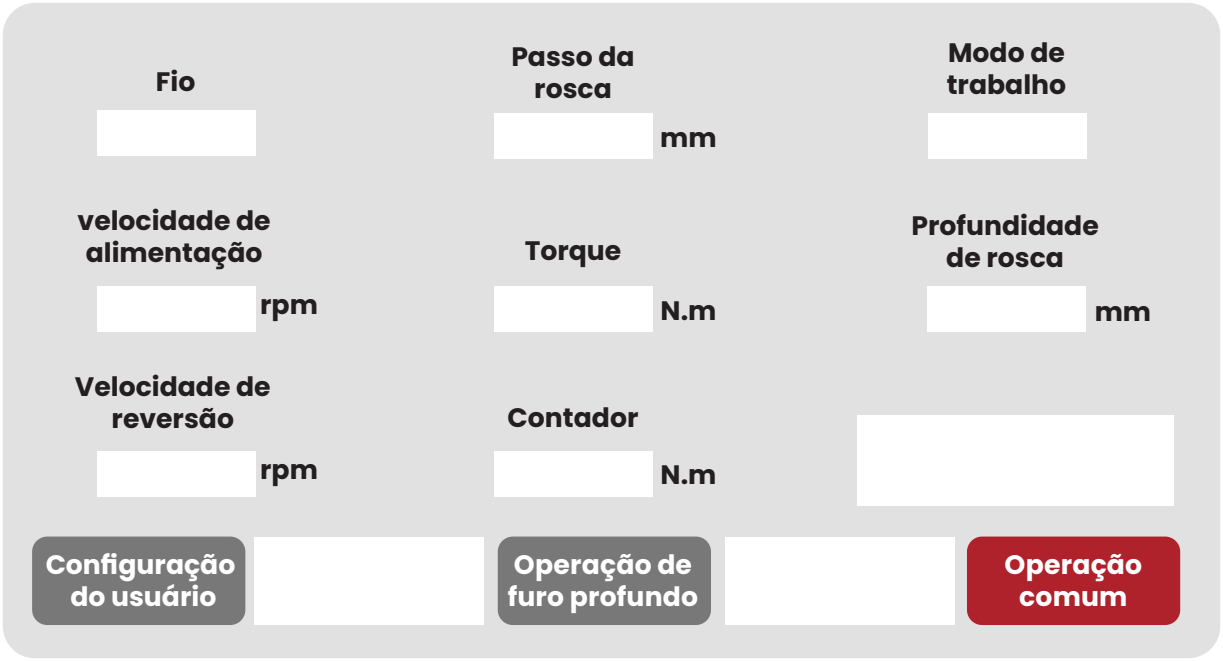
5. Velocidade de reversão: Velocidade da reversão durante o processo de rosqueamento.

6. Torque: Quando a rosca for confirmada, será criado um valor padrão de proteção de torque. Basta ativar o botão “**Proteção de Torque**”.

7. Contador: Contagem sincronizada das peças de trabalho rosqueadas.

8. Profundidade da rosca: Configuração do parâmetro de profundidade de rosca.

9. Manual/Automático: Alternar entre rosqueamento manual e automático.

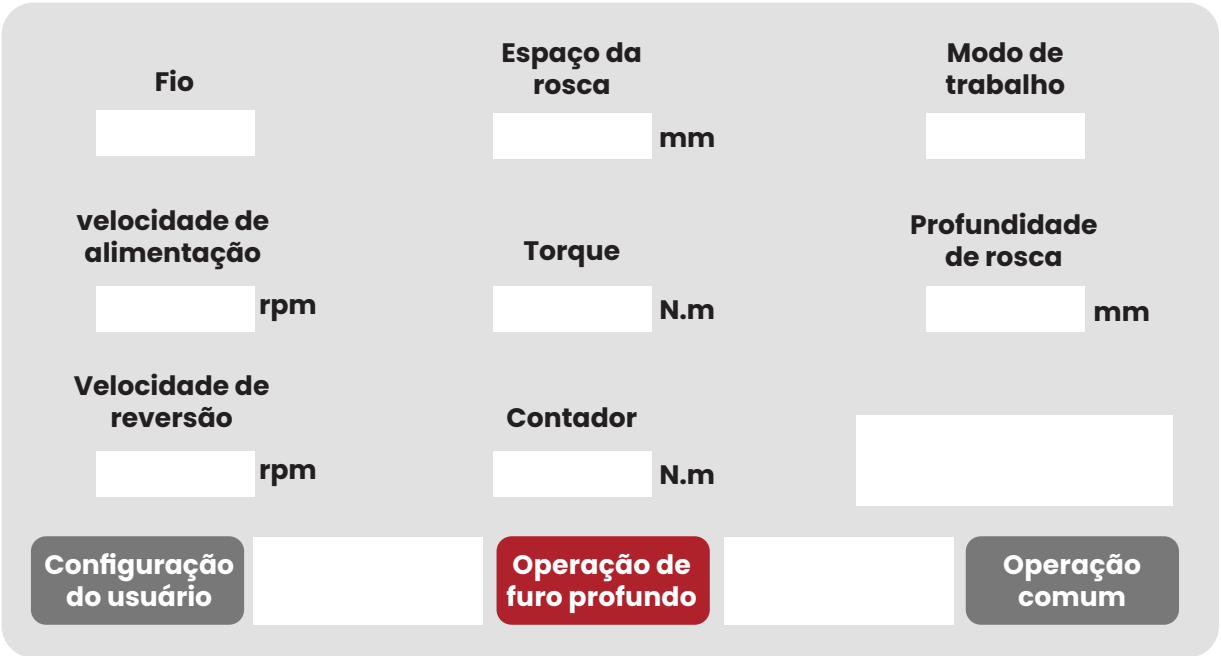


ROSQUEAMENTO DE FURO PROFUNDO

Profundidade de avanço: Os parâmetros devem ser menores do que a profundidade de rosca.

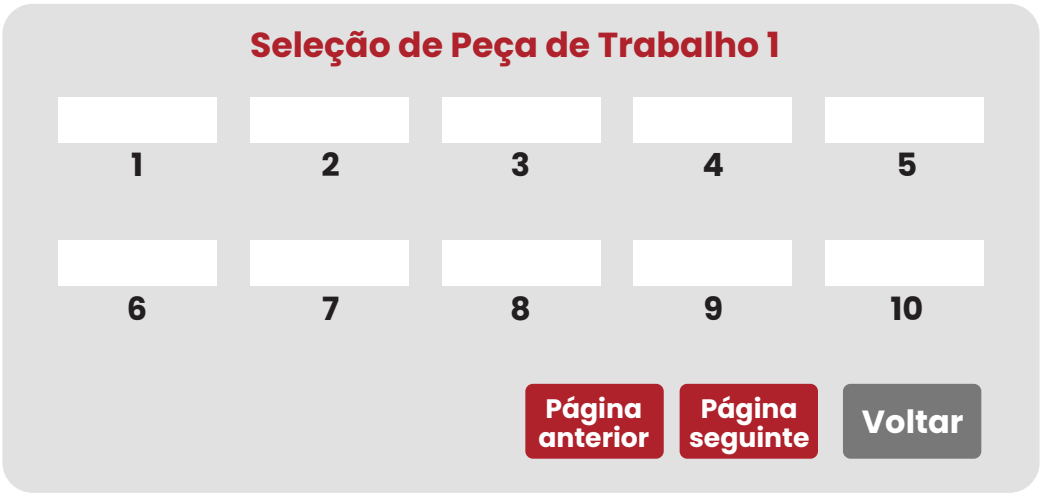
Profundidade de reversão: Os parâmetros devem ser menores do que a profundidade de alimentação.

Outros parâmetros referem-se ao roscamento comum.



SALVAR PARÂMETROS PARA USO FUTURO.

A máquina pode armazenar até 20 parâmetros de trabalho.



PARÂMETROS DO USUÁRIO

1. Atraso ao chegar no fundo do furo: Quando o macho atinge a profundidade ajustada, o tempo de atraso pode ser configurado entre 0 e 10 segundos.

2. Direção: Rotação do motor no sentido horário ou anti-horário.

3. Torque vazio **(Detalhes na próxima página)**

4. Retirada adicional de giros: Para garantir uma reversão suave, o número de giros no sentido reverso deve ser maior do que no sentido avançado.

5. Proteção contra torque: Limites de torque para proteger o macho.

6. Dados em tempo real: Ative para exibir o processo de rosqueamento.

7. Seleção de modo: Rosqueamento e aperto de moldes.

8. Restauração de fábrica: Cuidado, todas as configurações serão perdidas.

9. Detecção inteligente: **(Detalhes na próxima página)**

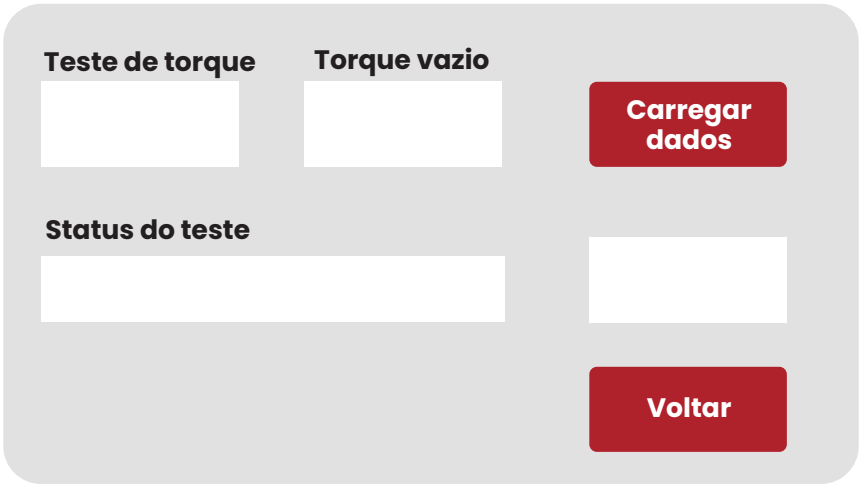
10. Parâmetros da máquina: Não é permitido modificar.

TORQUE VAZIO

Ao apertar o botão de "**teste de torque**", o motor girará na velocidade máxima, parando após 16 segundos. O resultado do teste será exibido na tela.

Clique em "**carregar dados**" para adicionar o valor do teste ao **torque vazio** e depois volte.

Durante o processo de roscamento, se o valor de proteção contra torque for baixo e aparecer um aviso, você pode ajustar o torque vazio em níveis de 0,1 até que o aviso suma.



DETECÇÃO INTELIGENTE

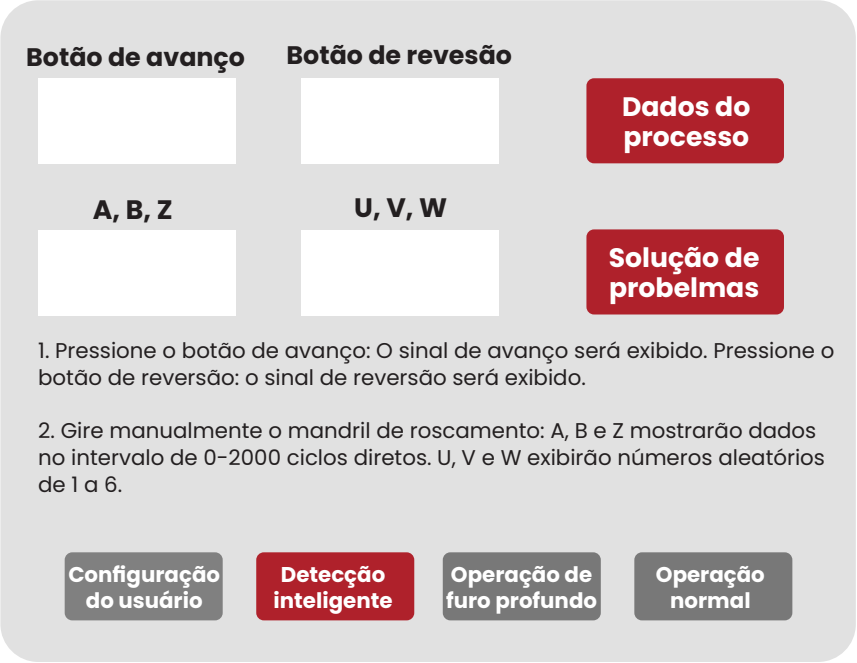
Botão de avanço: Ao pressionar o botão de avanço, a função é "**trabalhar**". Se houver falha no botão ou na linha, a função não será acionada.

Botão de reversão: Ao pressionar o botão de reversão, a função é "**trabalhar**". Se houver falha no botão ou na linha, a função não será acionada.

Teste A,B e Z: Gire manualmente o suporte da ferramenta. A função deve apresentar um intervalo de dados de "**0-2000**". Se não estiver dentro desse intervalo ou excedê-lo, há uma falha no codificador.

Teste U,V e W: Gire manualmente o suporte da ferramenta. A função deve apresentar um intervalo de dados de "**1-6**". Se não estiver dentro desse intervalo ou excedê-lo, há uma falha no codificador.

Funcionamento: O sistema registrará dados de perfuração, como velocidade, profundidade e torque.



OPERAÇÃO DE APERTO

Material do parafuso: Escolha os materiais do parafuso.
Dimensão da Porca: Escolha o tamanho da rosca da porca.
Velocidade de aperto: Defina a velocidade de aperto.

CONFIGURAÇÃO DE APERTO

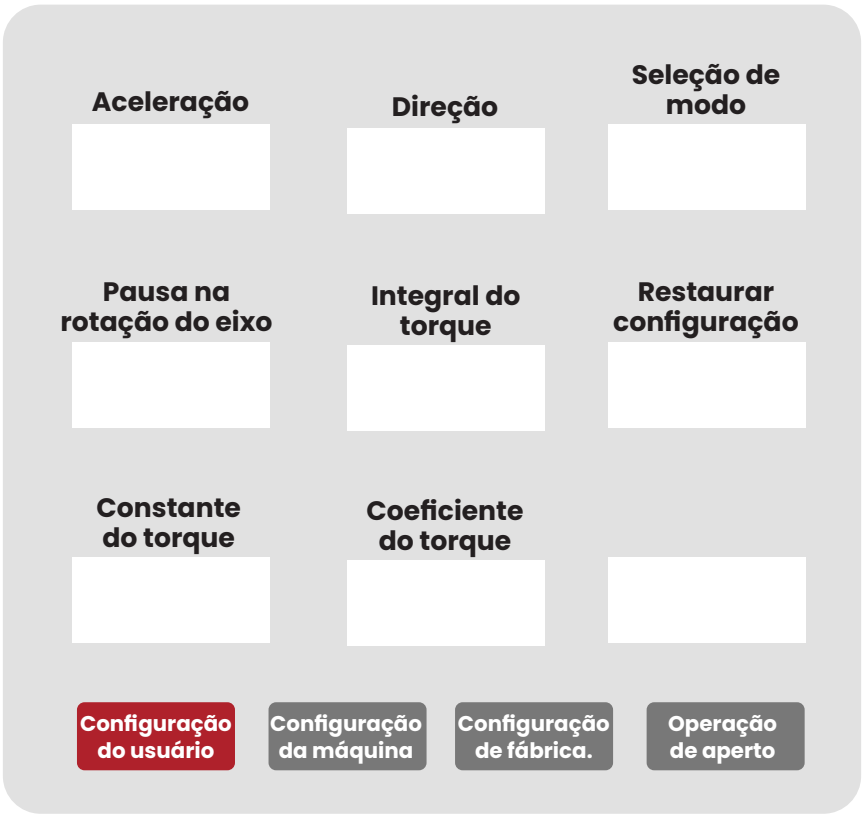
1. Configuração de torque: O valor de torque será gerado automaticamente.

2. Ângulo de reverso: Ângulo de reversão do eixo.

3. Velocidade de reverso: Velocidade de rotação do eixo ao reverter.

4. Contagem de ciclos: Contagem de peças de trabalho concluídas.

5. Operação automática: Modo automático ou manual.



PARÂMETROS DO USUÁRIO

1. Aceleração: Controla a velocidade de aceleração da máquina.

2. Direção: Direção da perfuração, sentido horário ou anti-horário.

3. Pausa na rotação do eixo: Tempo de bloqueio do eixo depois de rotacionar.

4. 80: Valor que não é permitido alterar.

5. 2: Valor que não é permitido alterar.

Coeficiente de relação de torque: Ajusta o valor de torque de saída. Quando o torque real de aperto for maior que o valor definido, ajuste o coeficiente em incrementos de 0,01, por exemplo, 0,36, 0,37, 0,38... Caso contrário, o coeficiente diminuirá gradualmente, por exemplo, 0,34, 0,33, 0,32.

Seleção de modo: Clique para entrar no modo de perfuração ou modo de aperto.

Bloqueio de eixo normalmente aberto/Bloqueio automático de Eixo: Clique para alternar entre os diferentes modos.

Bloqueio de Eixo Normalmente Aberto: O eixo não será bloqueado após o motor parar de funcionar.

Bloqueio automático de eixo: Após o motor parar de funcionar, o torque de saída será mantido continuamente até o tempo definido em "**pausa na rotação de eixo**".

Configuração da Máquina: Configuração interna da máquina, se precisar de uma senha, entre em contato com a nossa empresa.

Configuração de Fábrica: Se os parâmetros da máquina estiverem incorretos, ela pode apresentar falhas. Volte com as configurações de fábrica. Se precisar de uma senha, entre em contato com a nossa empresa.

CONFIGURAÇÃO DE INJEÇÃO

1. Clique em **"Configuração do usuário"** e, em seguida, clique em **"Configuração de Injeção de óleo"** para acessar a interface de configuração.

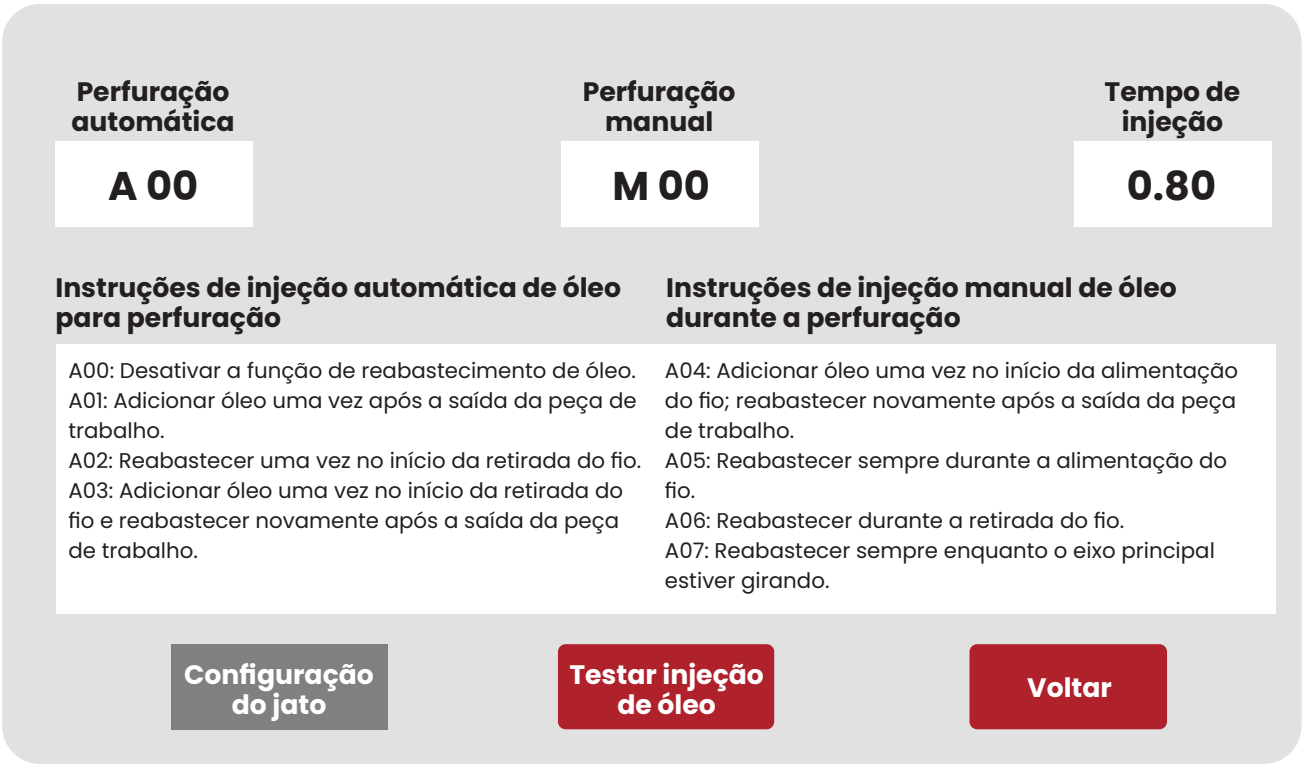
2. Perfuração Automática: Clique no botão para alternar o modo de injeção.

3. Perfuração Manual: Clique no botão para alternar o modo de injeção.

4. Tempo de Injeção: Insira um valor de intervalo entre 0,1 e 9,0 para controlar o tempo de cada injeção.

5. Configuração do Jato: Clique para acessar a interface de configuração do jato.

6. Teste de injeção de óleo: Clique para testar a injeção de óleo. Use este botão ao ajustar o volume de injeção/óleo.



CONFIGURAÇÃO DO JATO

1. Configuração de Injeção: Clique em "**configuração de injeção**" no canto inferior esquerdo para acessar a interface.

2. Perfuração Automática: Clique para alternar para o modo de jato de ar.

3. Perfuração Manual: Clique para alternar para o modo de jato de ar.

4. Tempo de Injeção: Insira um valor entre 0,1 a 9,0 segundos para controlar o tempo de cada injeção.

5. Configuração de Injeção: Clique para retornar à configuração de injeção.

6. Teste do jato de ar: Clique para verificar se o jato de ar está funcionando corretamente.

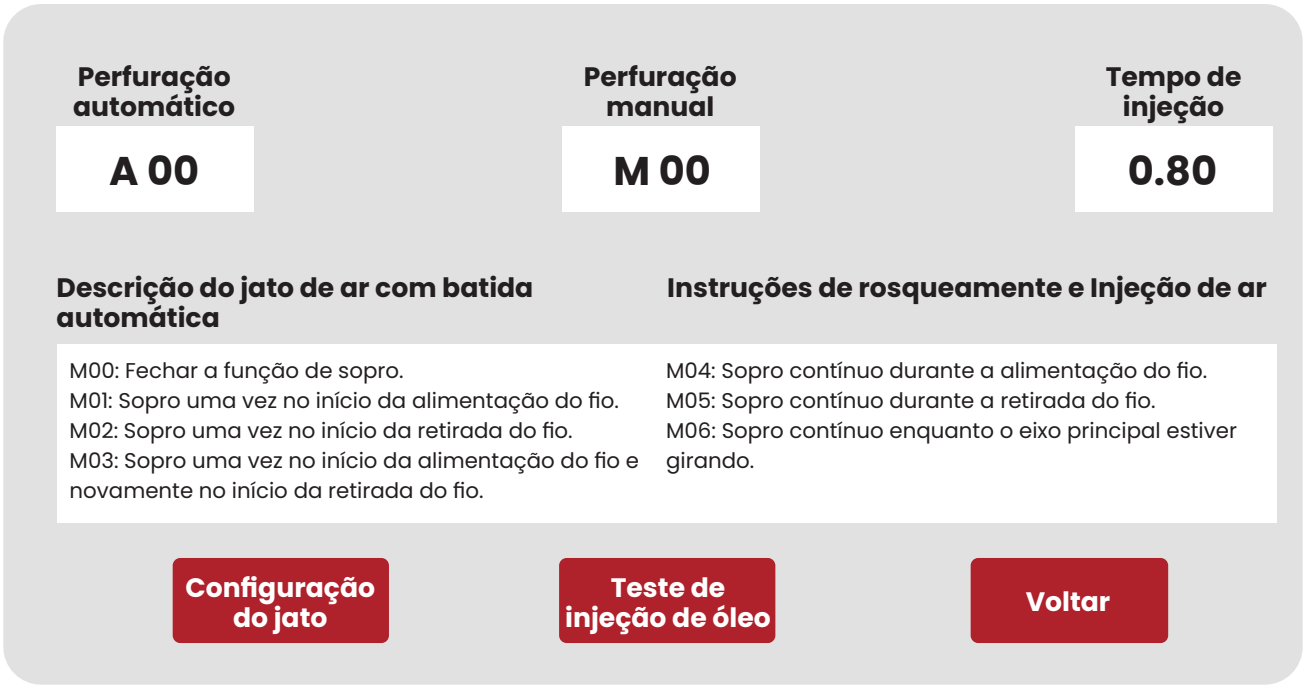
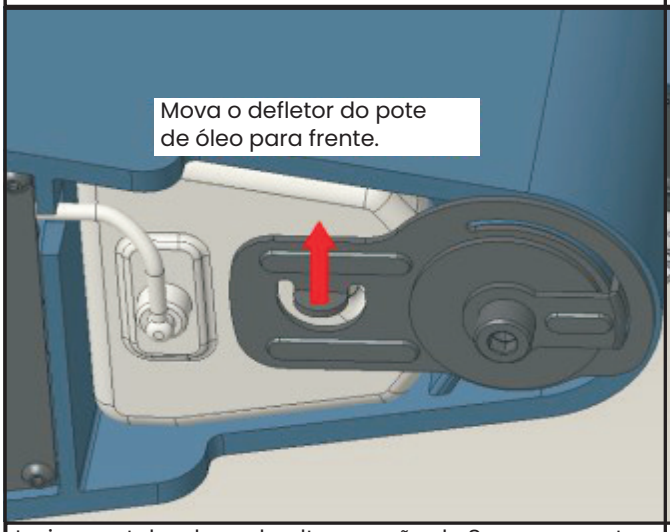


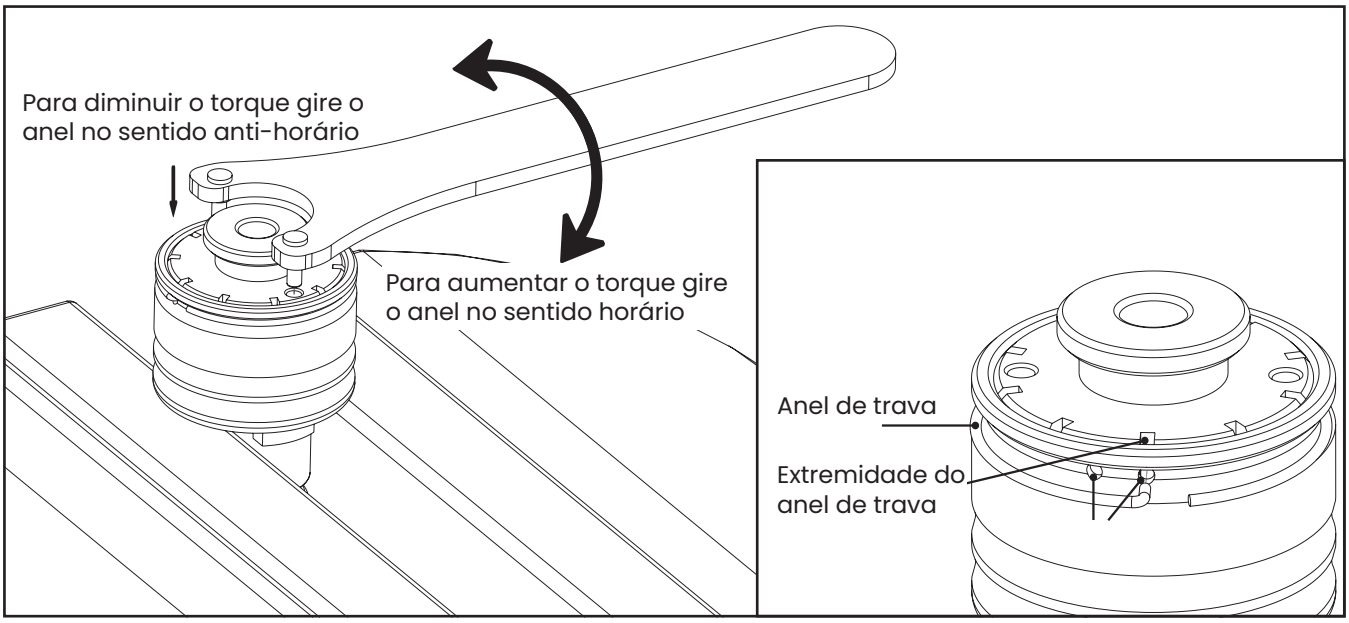
DIAGRAMA DE FIAÇÃO DE INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL

Mova o defletor para frente conforme mostrado na figura.	Retire o pote de óleo, adicione óleo de torneira e substitua-o.
	
Insira um tubo de ar de alta pressão de 8 mm na parte inferior.	Ajuste a quantidade de injeção e a quantidade de sopro de acordo com a demanda.

CÓDIGO DE FALHAS COMUNS

CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO DE ERRO	SOLUÇÃO
E-001	Sobrecorrente	Verifique a perpendicularidade da cabeça de rosqueamento, se o driver e o motor estão normais e se a rosca está travada.
E-002	Sobretensão	Excesso de tensão na voltagem.
E-004	Sobrecorrente	Anomalia persistente de corrente.
E-008	Anormalidade no encoder	Verifique a conexão da linha do encoder.
E-010	Limite excedido (overrun)	Verifique o Teste U, V e W. Se estiver ok, verifique a velocidade de avanço, motor e conexão do encoder.
E-037	Erro no encoder	Encontre interferências de sinal e afaste-se
E-150	Falha de comunicação	Verifique a conexão da linha do encoder.
E-200	Tempo de ativação do servo	Verifique a linha e a conexão do encoder.
E-220	Erro de senha	Tente novamente com a senha correta ou entre em contato conosco.
E-312	Erro de proteção de torque	Desative a proteção de torque ou aumente o valor.

CONFIGURAÇÃO DE TORQUE DO SUPORTE DE ROSCA



Os adaptadores de torque são pré-ajustados de fábrica próximos aos limites padrão de torque de ruptura especificados para cada tamanho de macho. Quando o macho atinge o fundo do furo, a resistência aciona a embreagem de segurança do suporte de torque, que se desengata, interrompendo a rotação do macho. Isso evita o excesso de torque e, consequentemente, a quebra do macho.

Ao rosquear aço endurecido, pode ser necessário aumentar as configurações de torque de fábrica. Ao rosquear materiais macios ou plásticos, uma diminuição nas configurações de torque de fábrica previne o excesso de torque.

O adaptador possui duas posições de bloqueio no diâmetro externo, projetadas para fixar a extremidade do anel de trava. Essas posições permitem um ajuste que varia de meio até um entalhe completo no anel roscado. A extremidade do anel de trava deve ser inserida em um dos orifícios disponíveis e passar por um entalhe no anel roscado, garantindo o travamento da configuração de torque ajustada.

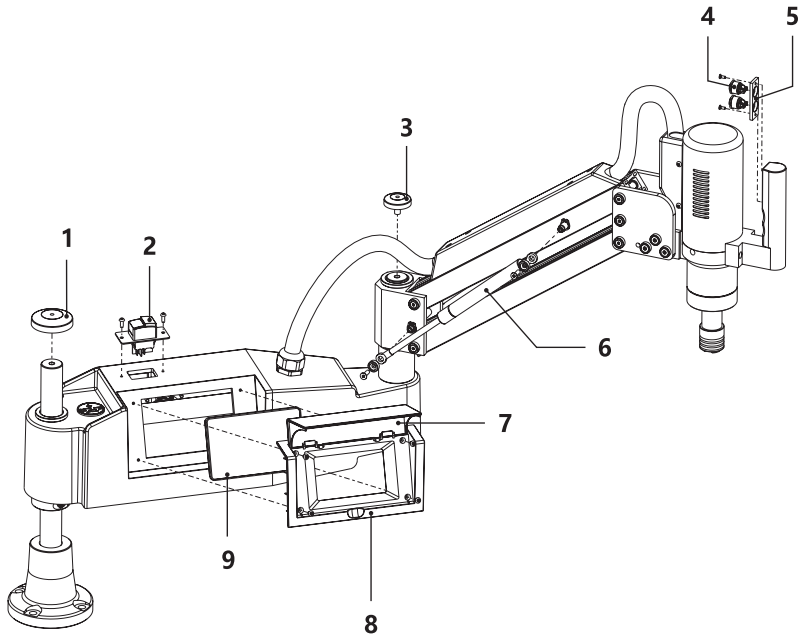
ATENÇÃO: Nunca ajuste a configuração de torque mais de um entalhe por vez.

DIMENSÃO PADRÃO DA ROSCA

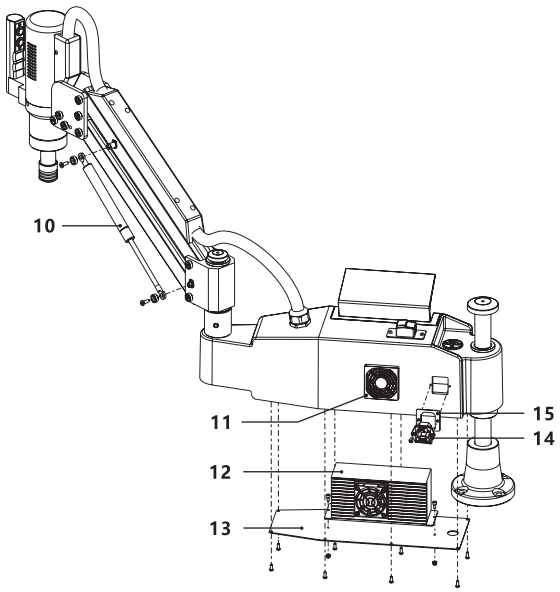
ISO			J/S			D/N		
Rosca	**Norma**		**Rosca**	**Norma**		**Rosca**	**Norma**	
Diâmetro	ISO529	ISO529 ISO2283	Diâmetro	J/SB4430	Polegadas	Diâmetro	DIN371	DIN374 DIN376
2.24×1.80		M3.0	3.00×2.50	M1.0-M2.6	UNC 1/8”	2.50×2.10	M1-M1.8	M3.5
2.50×2.00	M1.0-M2.0	M3.5	4.00×3.15		#5-#6	2.80×2.10	M2-M2.5	M4.0
2.80×2.24	M22-M2.6		4.00×3.20	M3.0-M3.5	#8	3.50×2.70	M3	M4.5-M5.0
3.15×2.50	M3.0	M4.0	5.00x4.00	M4.0-M4.5	UNC 5/32”	4.00×3.00	M3.5	
3.55×2.80	M3.5	M4.5	5.00×4.00		#10	4.50×3.40	M4.0	M6.0
4.00x3.15	M4.0	M5.0	5.50×4.50	M5.0-M5.5	UNC 3/16”	5.50×4.30		M7.0
4.50×3.55	M4.5	M6.0	5.50×4.50		UNC 1/4”	6.00×4.90	M4.5-M6	M8.0
5.00×4.00	M5.0		6.00×4.50	M6.0	UNC 5/16”	7.00×5.50	M7.0	M10
5.60×4.50		M7.0	6.10×5.00			8.00×6.20	M8.0	
6.30×5.00	M6.0		6.20×5.00	M7.0-M8.0	UNC 3/8”	9.00×7.00		M12
7.10×5.60	M7.0	M8.0	7.00×5.50	M9.0-M10	UNC 7/16”	10.00×8.00	M10	
8.00×6.30	M8.0	M9.0	8.00×6.00	M11	PT 1/8”	11.00×9.00		M14
9.00×7.10	M9.0	M10-M11	8.00×6.00			12.00×9.00		M16
10.00×8.00	M10	M12	8.50×6.50	M12	UNC 1/2”	14.00×11.00		M18
11.20×9.00			9.00×7.00		UNC 9/16”	16.00×12.00		M20
12.50×10.00		M13-M15	10.50×8.00	M14-M15	PT 1/4”	18.00×14.50		M22-M26
14.00×11.20		M16-M17	11.00×9.00		UNC 5/8”	20.00×16.00		M27
16.00×12.50		M18-M21	12.00×9.00			22.00×18.00		M29-M32
18.00×14.00		M22-M23	12.50×10.00	M16	PT 3/8”	25.00×20.00		M33
20.00×16.00		M24-M26	14.00×11.00	M18	UNC 3/4”	28.00×22.00		M34-M38
22.40×18.00		M27-M30	14.00×11.00			32.00×24.00		M39-M42
25.00×20.00		M31-M33	15.00×12.00	M20	UNC 7/8”	36.00×29.00		M44-M50
28.00×22.40		M36	17.00×13.00	M22	PT 1/2”	40.00×32.00		M52
31.50×25.00		M37-M42	18.00×14.00			45.00×35.00		M55-M60
35.50×28.00		M44-M50	19.00×15.00	M24-M25	UNC 1”			
40.00×31.50		M52-M56	20.00×15.00	M26-M27				
45.00×35.50		M58-M65	21.00×17.00	M28	UNC 1 1/8”			
		M66-M75	22.00×17.00		PT 3/4”			

ISO			J/S			D/N		
Rosca	Norma		Rosca	Norma		Rosca	Norma	
Diâmetro	ISO529	ISO529 ISO2283	Diâmetro	J/SB4430	Polegadas	Diâmetro	DIN371	DIN374 DIN376
			23.00×17.00	M30				
			24.00×19.00	M32	UNC 1 1/4"			
			25.00×19.00	M33				
			26.00×21.00	M34-M35	UNC 1 3/8"			
			26.00×21.00		PT 1"			
			28.00×21.00	M36	PT 11/4"			
			30.00×23.00	M39				
			32.00×26.00	M42				
			35.00×26.00		PT 13/8"			
			38.00×29.00		PT 11/2			

DIAGRAMAS DOS COMPONENTES



1. Capa do eixo da base
2. Interruptor principal
3. Capa do eixo da articulação
4. Botão do motor
5. Painel de botões
6. Amortecedor
7. Capa de poeira
8. Moldura da tela
9. Tela Touch Screen



1. Amortecedor
2. Capa de poeira
3. Driver do motor
4. Base do driver
5. Tomada
6. Painel de tomadas

FERPLUS