

# Válvulas de parafuso Série 794-TC

## Manual de Funcionamento



Também estão disponíveis  
ficheiros eletrónicos em pdf dos  
manuais da Nordson EFD no site  
[www.nordsonefd.com/pt](http://www.nordsonefd.com/pt)

  
EFD  


# Índice

Índice.....	2
Introdução .....	3
Tamanhos de montagem da broca .....	3
Como funciona a válvula 794-TC .....	3
Como controlar a válvula 794-TC.....	4
Segurança .....	4
Especificações .....	5
Caraterísticas de funcionamento .....	6
Instalação .....	7
Desembalar os componentes do sistema .....	7
Instalação da válvula .....	8
Definir o intervalo de dosificação .....	9
Regulações do sistema .....	10
Substituição das ponteiras.....	10
Substituição do conjunto do parafuso .....	11
Manutenção .....	11
Purga .....	11
Limpeza do conjunto do cartucho do fluido .....	12
Números da peça.....	13
Materiais de interface térmica.....	13
Acessórios.....	13
Peças de Substituição .....	14
Problemas de funcionamento .....	15
Tensão do motor contra Velocidade.....	17

## Introdução

O sistema de válvula de parafuso da série 794-TC foi concebido para efetuar depósitos de precisão e repetíveis de TIM (materiais de interface térmica) ou outras pastas altamente abrasivas. O seu robusto parafuso em carboneto de tungsténio (TC) e o revestimento do corpo do fluido resistem ao desgaste provocado por pastas muito abrasivas para assegurar uma longa vida útil da válvula. Combinando os princípios da alimentação por parafuso com o controlo da dosificação, pressão e precisão do tempo, a válvula 794-TC tem a capacidade de efetuar depósitos de precisão e repetíveis sem danificar as partículas metálicas da solda.

O tamanho do intervalo do parafuso é selecionado em base à presença e tamanho das partículas no material de dosificação. Se necessário, o conjunto do parafuso TC pode ser facilmente substituído para alterar o tamanho do intervalo.

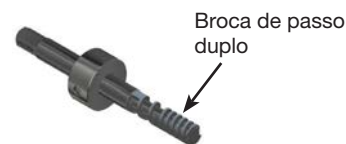
As válvulas de parafuso da série 794-TC foram concebidas para ser utilizadas com os controladores ValveMate™ 7194 e os sistemas de dosificação automatizados EFD.



## Tamanhos de montagem da broca

Os seguintes conjuntos de brocas de passo duplo estão disponíveis:

- 0,10 m (0,004") = 0,05 mm (0,002") em redor do parafuso — aconselhado para fluidos com tamanhos de partículas <40 µm
- 0,15 m (0,006") = 0,075 mm (0,003") em redor do parafuso — aconselhado para fluidos com tamanhos de partículas <40 µm

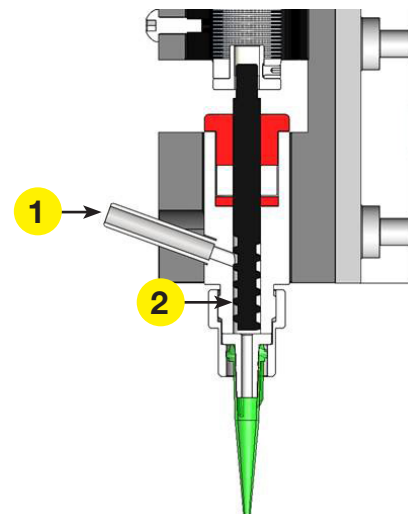


## Como funciona a válvula 794-TC

É aplicada uma pressão do ar até 2,1 bar (30 psi) no reservatório do material (1), forçando o fluido para a conduta do parafuso.

À medida que o parafuso roda, o fluido desloca-se ao longo dos canais do parafuso (2) e é forçado através do orifício de dosificação. O controlador da válvula regula a pressão no reservatório, assegurando que haja pressão suficiente para manter a válvula escorvada com fluido sem o forçar de retorno ao parafuso. É importante assegurar que o reservatório seja enchido continuamente.

A duração do tempo de dosificação é controlada regulando o controlo do tempo, para cima ou para baixo, até se obter o tamanho de depósito desejado, o qual é repetido em cada início de ciclo.



## Como controlar a válvula 794-TC

O controlador ValveMate 7194 é aconselhado para utilização com a válvula de parafuso 794-TC. O controlador ValveMate 7194 regula a pressão de alimentação da solda, o tempo de dosificação e a velocidade do parafuso define os limites de aceleração de arranque do motor e a máxima proteção de sobrecarga de corrente para uma vida útil prolongada do motor. O regulador de precisão da pressão do ar assegura uma pressão constante aplicada ao material no corpo de seringa.



## Segurança

A válvula de parafuso 794-TC deve ser firmemente montada e posicionada com um sistema automatizado de fábrica e um controlador adequados. Siga os passos deste manual para selecionar, instalar e configurar o sistema automatizado e o controlador da válvula.

### Usos proibidos

A válvula de parafuso 794-TC não deve funcionar nos seguintes modos:

- Manualmente
- Em condições de humidade ou molhado
- Em atmosferas explosivas
- Em condições que violam os limites definidos na secção das especificações
- Sem todas as proteções, fechos interligados e outros dispositivos de segurança do sistema no lugar e operacionais

### ATENÇÃO

É da responsabilidade do projetista do sistema automatizado de fábrica, fabricante e/ou instalador, incluir dispositivos de segurança suficientes para evitar ferimentos ou mesmo a morte das pessoas durante o funcionamento.

### Precauções de segurança

A válvula de parafuso 794-TC deve ser instalada, configurada e posta a funcionar exclusivamente por pessoal qualificado que tenha lido e compreendido todas as partes deste manual, bem como as instruções de funcionamento fornecidas com o sistema automatizado de fábrica, no qual será instalada. Deve-se usar sempre óculos de proteção durante o funcionamento, a regulação e a manutenção da válvula. Também deve ser usado equipamento suplementar de proteção individual de acordo com o material a dosificar. Deverão estar presentes, junto ou próximo da posição do operador, todas as fichas de segurança dos materiais a dosificar. O sistema automatizado de fábrica deve ser concebido e instalado de modo que o operador se encontre a uma distância de segurança quando está a trabalhar ou a efetuar a manutenção da válvula.

# Especificações

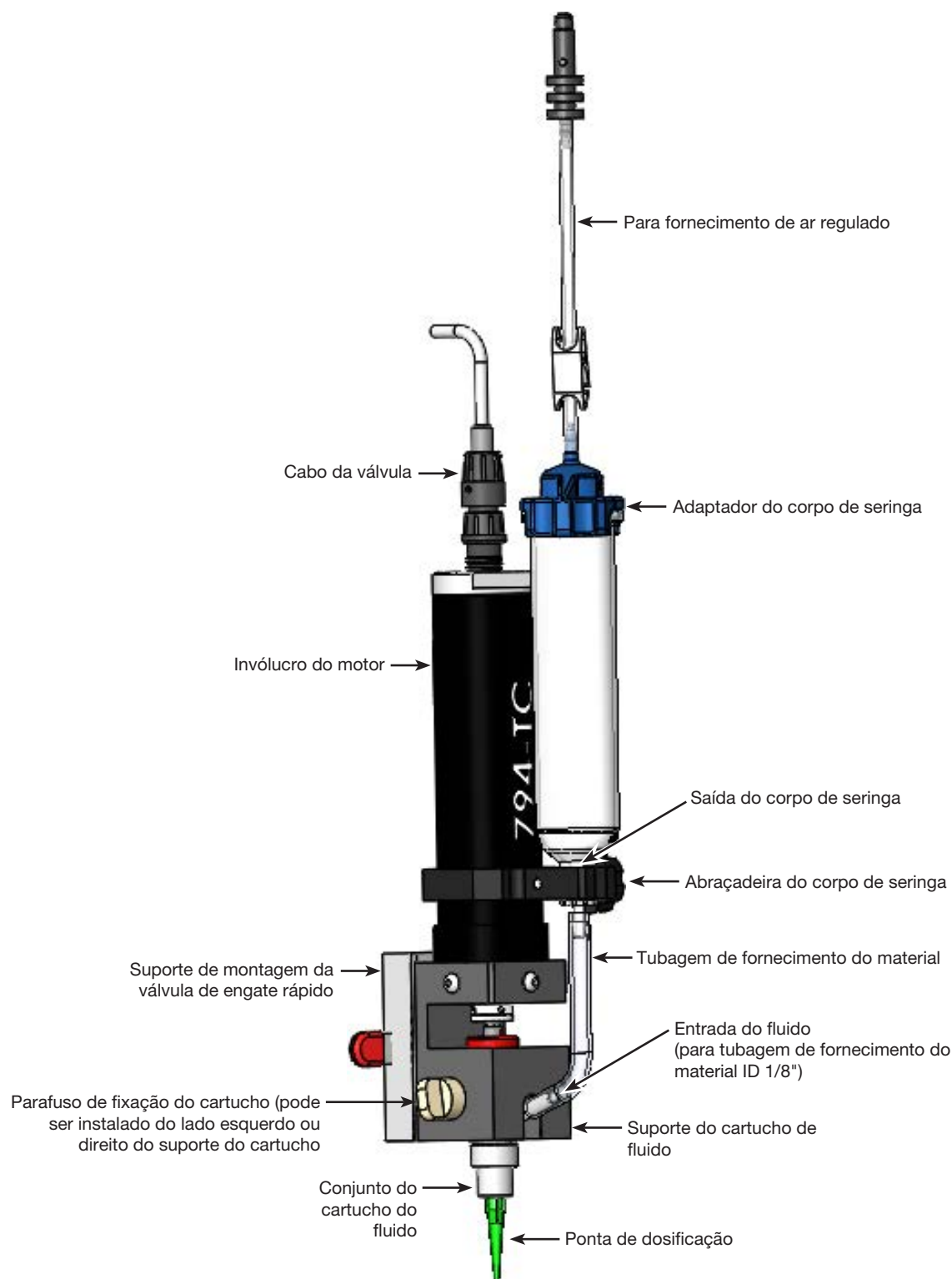
**NOTA:** As especificações e pormenores técnicos estão sujeitos a alterações de engenharia sem notificação prévia.

Artigo	Especificações
Tamanho	61 mm de comprimento x 32 mm de diâmetro (2,4 x 1,25") <b>NOTA:</b> O comprimento da válvula varia em função do lado do corpo de fluido/parafuso do cartucho onde está instalada; a medição fornecida é o comprimento máximo.
Peso	470,0 g (16,6 oz)
Velocidade do parafuso (seco)	170–400 rpm baseadas na entrada da voltagem
Passo do parafuso	Fluxo alto passo duplo)
Tensão de entrada	10–24 VCC (<10% de variação)
Aceleração máxima	2,0 g (0,07 oz)
Corrente contínua máxima	240 mA (tempo aconselhado de atraso do fusível)
Pressão máxima do fluido	2,0 bar (30 psi)
Entrada do fluido	Tubo ID de 1/8" ID fornecido para a conexão
Montagem	Perfil baixo 10-32
Conjunto adaptador ponteiro fecho Luer	Aço inoxidável 303
Tubo de entrada do fluido	Aço inoxidável 303
Invólucro do cartucho do Fluido	Carboneto de tungsténio
Parafuso	Carboneto de tungsténio
Aprovações	RoHS China
Todas as partes em aço inoxidável são passivadas.	

## RoHS标准相关声明 (Declaração de Material Perigoso China RoHS)

产品名称 Nome da peça	有害物质及元素 Substâncias e Elementos Tóxicos ou Perigosos					
	铅 Chumbo (Pb)	汞 Mercúrio (Hg)	镉 Cádmio (Cd)	六价铬 Crómio Hexavalente (Cr6)	多溴联苯 Bifenílicos Polibrominado (PBB)	多溴联苯醚 Éteres difenílicos Polibrominado (PBDE)
外部接口 Conectores Elétricos Externos	<b>X</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>0:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 Indica que esta substância tóxica ou perigosa contida em todos os materiais homogéneos desta peça, de acordo com EIP-A, EIP-B, EIP-C está abaixo dos requisitos limites em SJ/T11363-2006.</p> <p><b>X:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求。 Indica que esta substância tóxica ou perigosa contida em todos os materiais homogéneos desta peça, de acordo com EIP-A, EIP-B, EIP-C está acima dos requisitos limites em SJ/T11363-2006.</p>						

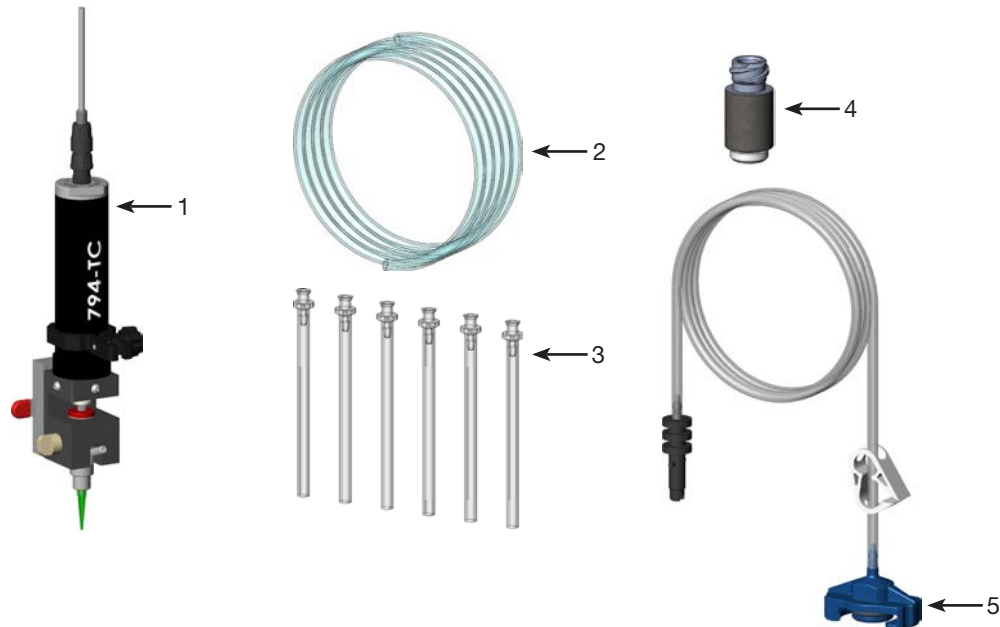
## Caraterísticas de funcionamento



## Instalação

Para obter mais informações acerca da instalação, configuração e teste, consulte o manual de instruções do controlador.

## Desembalar os componentes do sistema



Artigo	Descrição	Quantidade
1	Válvula 794-TC	1
2	Tubagem de fornecimento do material, 3/32" x 5/32"	1
3	Tubagem de fornecimento do material, 1/4" OD	6
4	Luer de encaixe com invólucro de 4 mm (opcional para conectar a tubagem de fornecimento do material)	1
5	Adaptador, 10 cc, 6 ft	1
	(Não ilustrado)	
	Adaptador, 30 cc, 6 ft	1
	Composto de purga da válvula, 10 cc (8 g)	1
	Kit de ponteiros da válvula 794-TC	1
	Ficha de segurança de purga da válvula	1
	Instruções de purga da válvula	1
	Ficha do kit de teste do ponto	3

## Instalação (continuação)

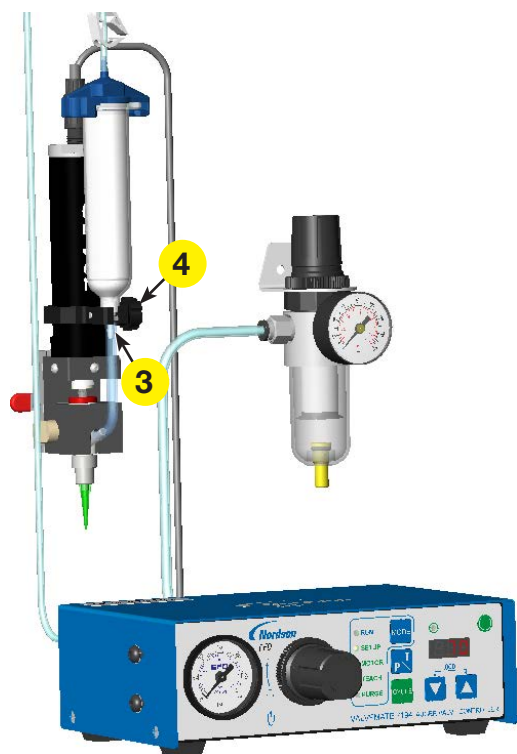
### Instalação da válvula

**NOTA:** Antes de instalar a válvula, leia as instruções de funcionamento do controlador da válvula e do depósito para se familiarizar com o funcionamento de todos os componentes do sistema de dosificação.

#### ⚠ ATENÇÃO

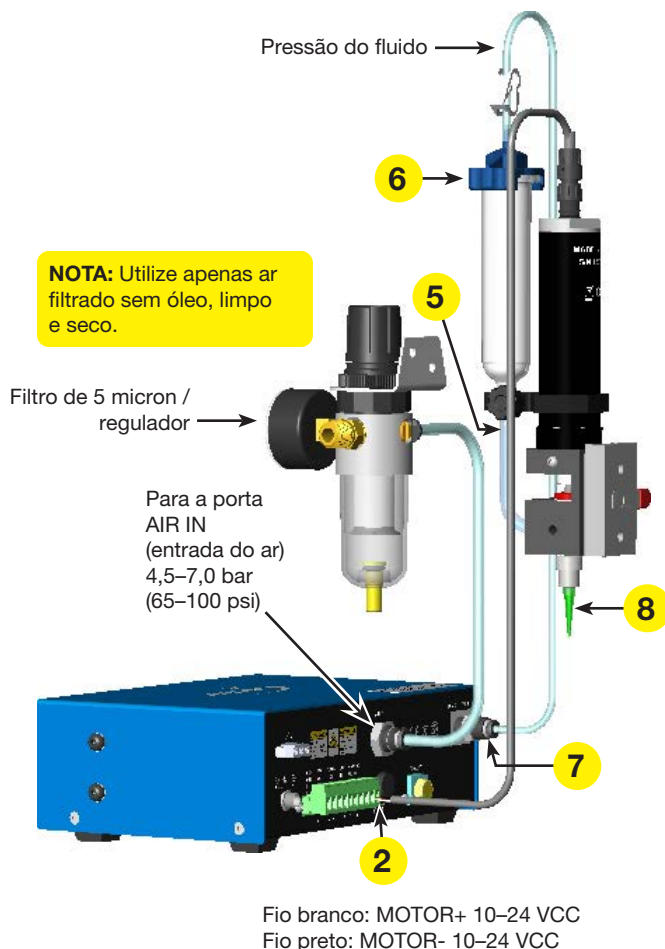
Desconecte a alimentação elétrica e a pressão do ar de entrada do sistema automatizado de fábrica e do controlador da válvula antes de continuar.

1. Monte a válvula firmemente no eixo Z do robô, utilizando o suporte fornecido para a válvula, ou outro suporte de montagem adequado para outras máquinas.
2. Conecte o fio principal do motor ao controlador da válvula. O fio branco liga-se ao terminal (+) e o preto ao terminal (-).
3. Engate o acessório de saída do corpo de seringa à extremidade de um corpo de seringa com o material a dosificar.
4. Introduza o corpo de seringa na abraçadeira do corpo, coloque no modo desejado e fixe bem.
5. Use o tubo de fornecimento do material de 4 mm com tomada de encaixe e 3/32" x 5/32" para conectar a alimentação do material à entrada da válvula de parafuso.



6. Encaixe a extremidade azul do conjunto adaptador do corpo de seringa à extremidade do corpo de seringa.
7. Conecte a tomada de baioneta na saída do controlador da válvula.
8. Instale firmemente uma ponteira na tomada luer.

**NOTA:** A seleção das pontas é crucial para obter o rendimento ideal da válvula. Geralmente, use a ponteira menos restritiva possível para permitir o melhor fluxo da pasta. As válvulas 794-TC são fornecidas com um kit de ponteiras de dosificação para se obter o melhor controle do fluido.



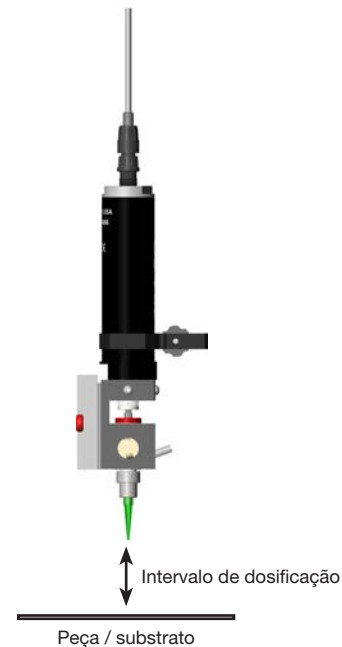
## Instalação (continuação)

### Definir o intervalo de dosificação

O intervalo de dosificação é a distância entre a peça e a ponteira. Este intervalo depende da ponteira e do fluido. A ponteira deve descer o mais próximo possível da peça de modo que o fluido dosificado toque na peça e aí permaneça após a subida da ponteira para se deslocar para a próxima aplicação do depósito. Este intervalo também pode afetar o tamanho e a forma do depósito.

**NOTA:** No manual de instruções do robô, este intervalo é chamado offset ponteira-peça, ou distância Z. Consulte o manual do robô para saber mais acerca do sistema automatizado de dosificação.

1. Assegure-se que esteja uma ponteira bem instalada à tomada luer.
2. Acione o robô para posicionar a ponteira sobre a peça, com um intervalo inicial definido do modo seguinte:
  - Se estiver a utilizar uma ponteira não chanfrada, defina o intervalo inicial em aproximadamente 25% do diâmetro externo a ponteira.
  - Para as ponteiras chanfradas, defina o intervalo inicial em 25% do diâmetro interno.
3. Dosifique o padrão desejado e observe o resultado.
4. Siga estas diretivas para definir um intervalo de dosificação correto para a sua aplicação:
  - Se o depósito de material não se soltar da válvula, abaixe a ponteira para obter um intervalo menor.
  - Se a ponteira se arrastar através do material dosificado, levante a ponteira para obter um intervalo maior.
5. Regule a velocidade da válvula ou a pressão do fluido o necessário para obter o resultado de dosificação desejado com o intervalo de dosificação selecionado.



## Instalação (continuação)

### Regulações do sistema

O tempo de dosificação é o método principal para efetuar pequenas regulações no tamanho do depósito de material. Geralmente, os depósitos maiores necessitam de tempos maiores de dosificação, ponteiros de maior diâmetro e intervalos de dosificação maiores. Certifique-se de consentir o tempo de acamamento (antes da dosificação) e tempo de pausa (após a dosificação). Os depósitos muito pequenos podem necessitar de ponteiros chanfrados.

Para assegurar que o cartucho de fluido se encha continuamente, regule a pressão do fluido para um valor antes do derramamento sem a rotação do parafuso.



Botão do regulador de pressão do fluido no controlador ValveMate 7194

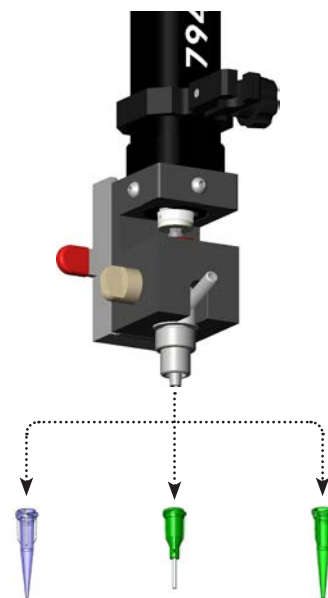
### Substituição das ponteiros

Siga estes passos para substituir a ponteira. Consulte a Folha das Pontas de Dosificação de Precisão da EFD para avaliar os tamanhos e dimensões do calibre.

#### CUIDADO

Antes da substituição de qualquer componente ou trabalho de manutenção, descarregue a pressão do ar dos depósitos de fluido.

1. Despressurize o sistema.
2. Desenrosque a ponteira do acessório luer.
3. Deslize a ponteira de substituição para cima do acessório luer e enrosque-a manualmente.
4. Verifique o intervalo de dosificação e regule o programa de dosificação como necessário. Consulte "Definir o intervalo de dosificação" na página 9 deste manual e o manual de instruções do robô.



## Substituição do conjunto do parafuso

Siga estes passos para substituir o intervalo do parafuso substituindo o conjunto do cartucho do fluido. O parafuso está dentro do conjunto do cartucho do fluido.

1. Retire a ponteira. Consulte “Substituição das ponteiras” na página 10, se necessitar.
2. Desaperte o parafuso do suporte do cartucho.
3. Puxe para baixo e retire o conjunto do cartucho do fluido.
4. Instale o conjunto do cartucho do fluido sobresselente e depois enrosque manualmente o parafuso de fixação.
5. Reinstale a ponteira.
6. Verifique o intervalo de dosificação e regule o programa de dosificação como necessário. Consulte “Definir o intervalo de dosificação” na página 9 deste manual e o manual de instruções do robô.



## Manutenção

### ⚠ CUIDADO

Antes de executar a manutenção da válvula, leia e compreenda as instruções de funcionamento de todos os componentes do sistema de dosificação, especialmente este manual. Execute uma paragem total de manutenção do sistema automatizado de dosificação antes de continuar.

### Purga

É altamente aconselhável o uso do composto de purga da válvula (P/N 7019148) entre turnos de produção, cada oito horas de funcionamento contínuo. O composto limpa todos os resíduos de materiais das canalizações do fluido e prepara a válvula para o uso futuro.

1. Instale o corpo de seringa do composto de purga da válvula na entrada do fluido.
2. Aplique pressão no reservatório e acione a válvula até que o composto de purga da válvula tenha empurrado todos os resíduos de material para fora da válvula. Deixe o composto dentro da válvula até à próxima utilização.
3. Para retirar o composto de purga da válvula, instale o material a dosificar e acione a válvula até que o composto tenha saído totalmente da válvula.

## Manutenção (continuação)

### Limpeza do conjunto do cartucho do fluido

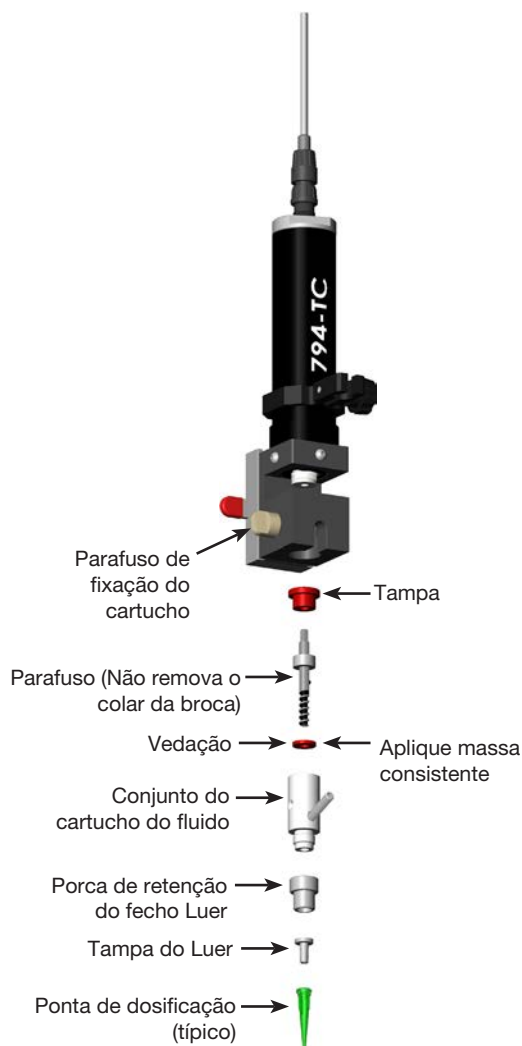
Se o procedimento detalhado da operação de purga acima não for suficiente para limpar a válvula, siga estes passos para desmontar e limpar o conjunto do cartucho do fluido, que inclui o parafuso.

#### Para desmontar e limpar os componentes do conjunto do cartucho do fluido:

1. Retire a ponteira.
2. Desaperte o parafuso do suporte do cartucho.
3. Puxe para baixo e retire o conjunto do cartucho do fluido.
4. Desmonte a tampa luer e a porca de retenção do fecho luer.
5. Retire a tampa do parafuso.  
**NOTA:** Não remova o colar da broca.
6. Retire a anilha e o parafuso do cartucho do fluido.

#### Para limpar os componentes e depois montar novamente:

1. Limpe todas as partes com um solvente adequado e escovas ou um dispositivo de limpeza a ultra-sons.
2. Inspeccione a vedação para verificar se apresenta desgaste ou danos, e substitua-a se necessário.
3. Introduza a vedação no cartucho do fluido.
4. Aplique massa consistente na parte superior da vedação.
5. Introduza o parafuso, com cuidado para não estragar a vedação.
6. Reinstale a tampa.
7. Monte a tampa do luer e a porca de retenção do fecho luer no cartucho do fluido.
8. Instale o conjunto do cartucho do fluido e depois enrosque manualmente o parafuso de fixação.
9. Reinstale a ponteira.



## Números da peça




Peça #	Descrição
7363512	Válvula 794-TC, fluxo elevado (passo duplo), motor de escovas, intervalo de 0,10 mm (0,004") — aconselhada para partículas grandes <math>< 40 \mu\text{m}</math>

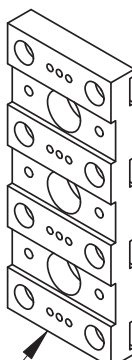
## Materiais de interface térmica

Os materiais de interface térmica isentos de silicões, de base sintética da Nordson EFD proporcionam uma solução térmica ideal assegurando uma transferência de calor confiável por um tempo mais prolongado que a maioria dos materiais de interface térmica industriais. Visite [www.nordsonefd.com/PT\\_ThermalCompound](http://www.nordsonefd.com/PT_ThermalCompound) para saber mais ou para encomendar uma amostra gratuita.

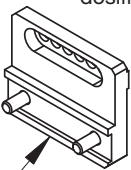
## Acessórios

Artigo	Peça #	Descrição
	7014840	União de 1/4" para o adaptador do corpo de seringa

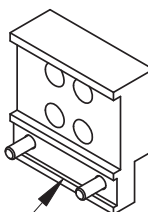
Peça #	Descrição
7366502	Acessório de robô, suportes para válvulas xQR41 / xQR41V, bombas 797PCP / 797PCP-2K, válvulas 794 / 794-TC, válvulas 754, ferramenta de dosificação de alta pressão HPx™



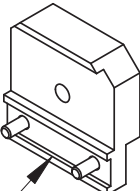
Suporte da placa posterior



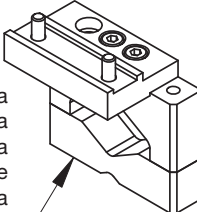
Suporte para válvulas da série xQR41 / xQR41V



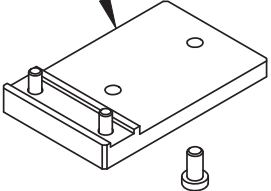
Suporte para 797PCP (bomba individual)



Suporte para 797PCP-2K (bombas de dois componentes)

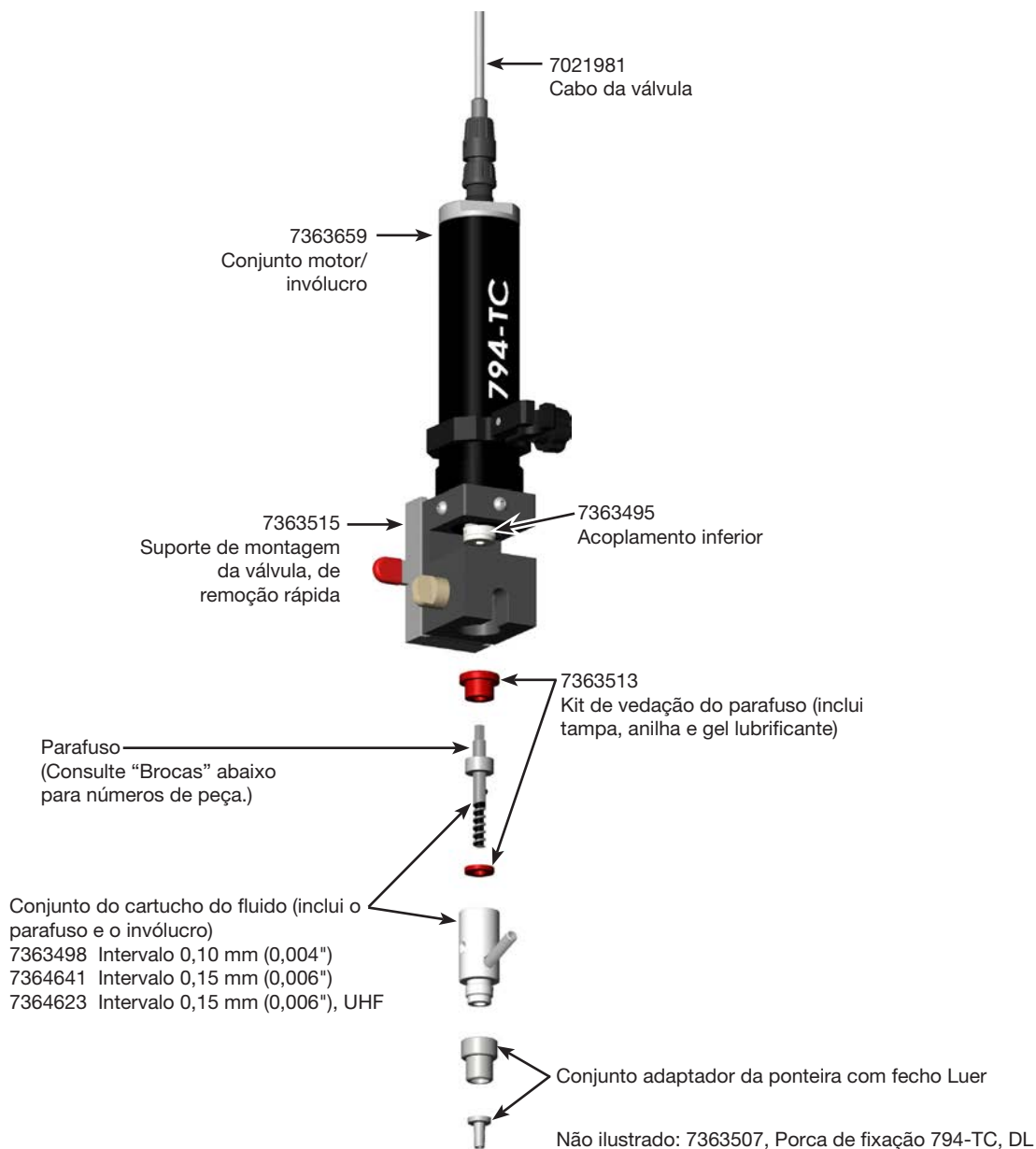


Suporte para as válvulas da Série 754 e a ferramenta de dosificação de alta pressão HPx



Suporte para válvulas da Série 794 / 794-TC

## Peças de Substituição



Brocas	Peça #	Descrição
	7363505	Standard, fluxo elevado (passo duplo), intervalo 0,10 mm (0,004")
	7364527	Standard, fluxo elevado (passo duplo), intervalo 0,15 mm (0,006")

## Problemas de funcionamento

Problema	Causa possível	Solução
O parafuso não roda	Falha da cablagem	Verifique se as conexões estão bem efetuadas e apertadas.
	Cabo danificado	Verifique se o cabo está danificado; substitua se necessário.
	Avaria do controlador	Verifique a saída do controlador com um voltímetro. Consulte o manual do controlador para mais informações.
	Controlador mal configurado	Verifique as configurações do controlador: tensão do motor, direção, duração da dosificação. Consulte o manual do controlador para mais informações.
	Avaria ou danos no motor	Substitua o conjunto do motor pré-cablado. Contacte o seu representante Nordson EFD para assistência.
	Parafuso entupido	Limpe o conjunto do parafuso. Se o eixo continuar atolado, mude para uma broca com um espaço maior.
	Acoplamento afrouxado	Aperte os parafusos de fixação.
Não é efetuado o depósito do material	O motor está a rodar na direção errada (quando visto de cima, o motor deverá rodar no sentido dos ponteiros do relógio; se o motor está a rodar no sentido oposto, então a direção do mesmo está incorreta)	Verifique a configuração da direção do motor do controlador. Consulte o manual do controlador para as conexões corretas.
		Inverta os fios do motor.
	Corpo de seringa vazio	Substitua com um corpo de seringa cheio.
	Falta de pressão do ar	Verifique o ar de entrada no controlador e as suas configurações.
	Material velho ou ressequido	Substitua por material fresco.
	Pressão insuficiente do ar	Aumente a pressão.
	Tubo de distribuição entupido	Efetue um ou mais ciclos de purga.
		Limpe o tubo de distribuição.
Substitua a ponteira, a união de fornecimento e/ou os acessórios.		
Depósitos espalhados	Intervalo de dosificação demasiado pequeno	Diminua a quantidade de fluido a dosificar ou aumente o intervalo de dosificação.
	Válvula afrouxada	Aperte as conexões de montagem.
	Avaria no sistema automatizado de dosificação	Repare o sistema automatizado de dosificação. Contacte o seu representante Nordson EFD para assistência.
	O sistema automatizado de dosificação está à procura da sua posição	Regule o sistema automatizado de dosificação. Contacte o seu representante Nordson EFD para assistência.

*Continua na página seguinte*

## Problemas de funcionamento (continuação)

Problema	Causa possível	Solução
Depósitos omitidos	Acumulação de material no exterior da ponteira	Inclua uma limpeza da ponteira no programa.
		Troque para uma ponteira chanfrada.
	Ponteira demasiado pequena	Troque por uma ponteira maior (número mais pequeno).
	Intervalo de dosificação demasiado pequeno ou grande	Reduza o intervalo de dosificação se o depósito se está a acumular na ponteira. Aumente o intervalo se não houver um depósito visível (se a ponteira estiver demasiado próxima da peça, o fluido não consegue sair da ponteira.) Consulte “Definir o intervalo de dosificação” na página 9.
	Material irregular	Verifique e/ou misture o material.
	Ar no material	Efetue um ou mais ciclos de purga.
		Elimine o ar do material (por vácuo ou por centrifugação).
Ponteira danificada	Substitua a ponteira.	
Depósitos inconsistentes	Cut-off fraco do material	Inverta a direção do motor por pouco no final do ciclo de depósito.
		Troque para uma ponteira chanfrada.
	Ponteira demasiado grande	Troque por uma ponteira menor (número maior).
	Intervalo de dosificação demasiado pequeno ou grande	Reduza o intervalo de dosificação se o depósito se está a acumular na ponteira. Aumente o intervalo se não houver um depósito visível (se a ponteira estiver demasiado próxima da peça, o fluido não consegue sair da ponteira.) Consulte “Definir o intervalo de dosificação” na página 9.
	Material irregular	Substitua e/ou misture o material.
	Ar no material	Efetue um ou mais ciclos de purga até limpar.
		Elimine o ar do material (por vácuo ou por centrifugação).
	Retração prematura	Incremente o tempo de pausa.
Varição da temperatura de processamento	Instale um sistema de controlo da temperatura, como por exemplo um ProcessMate® 6500 da EFD.	
Ponteira danificada	Substitua a ponteira.	

*Continua na página seguinte*

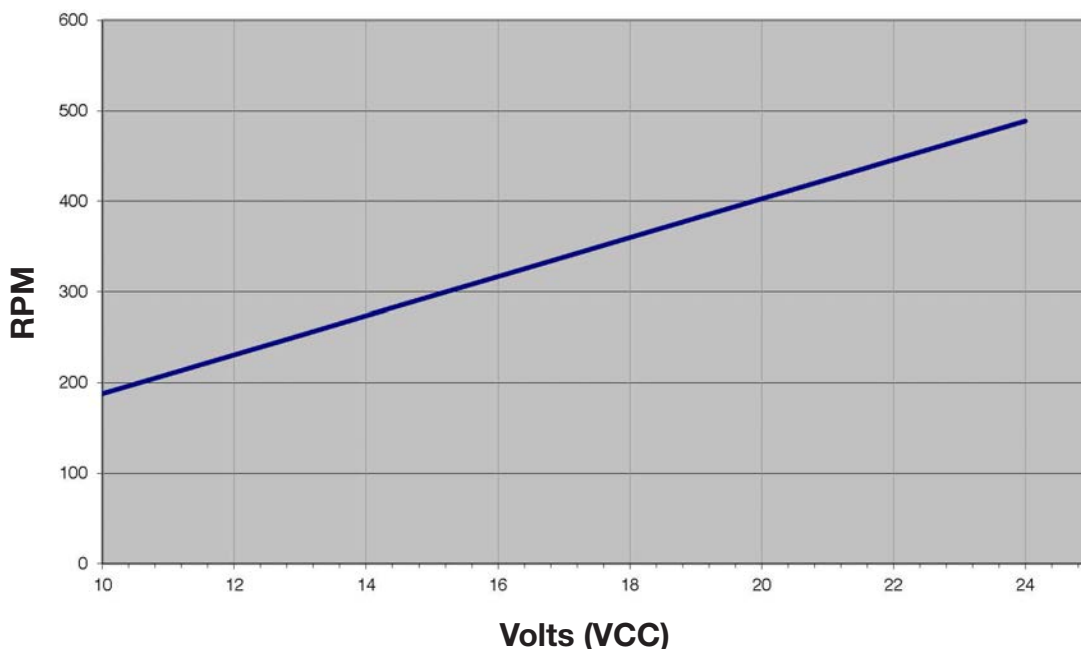
## Problemas de funcionamento (continuação)

Problema	Causa possível	Solução
Fugas pelos acessórios	Pressão do material demasiado elevada	Diminua a pressão do ar para 2 bar (30 psi) ou menos.
	Acessórios afrouxados	Aperte os acessórios.
	Tubo afrouxado nos acessórios	Substitua o tubo.
	Acessório(s) partido(s)	Substitua o(s) acessório(s) de encaixe.
	Incompatibilidade do material	Substitua o(s) acessório(s) por acessórios de aço inoxidável.
Fugas no parafuso	Vedação do parafuso gasta ou danificada	Substitua a vedação do parafuso.
O material é danificado	Parafuso partido	Substitua o parafuso.
	Rolamento do parafuso gasto	Substitua a vedação do parafuso.
	Intervalo do parafuso demasiado pequeno (se o intervalo do parafuso for demasiado pequeno, as partículas podem ser esmagadas)	Substitua o parafuso por outro com intervalo maior.
Resíduos de material na troca do material	Zona morta da passagem do material na farpa	Substitua o(s) acessório(s) por acessórios de aço inoxidável.

## Tensão do motor contra Velocidade

Este gráfico mostra a velocidade de rotação do motor de 10–24 VCC de entrada do controlador ValveMate 7194.

### Motor da válvula de parafuso 794-TC (de escovas) Tensão contra Velocidade, Condição sem carga



## GARANTIA LIMITADA DE UM ANO DA NORDSON EFD

Os produtos da Nordson EFD são abrangidos por uma garantia de um ano desde a data de compra, contra defeitos de fabrico e de mão-de-obra (mas não contra danos provocados por uso impróprio, abrasão, corrosão, negligência, acidente, má instalação ou por material de dosificação incompatível com o equipamento) quando o equipamento é instalado e utilizado de acordo com as recomendações e instruções do fabricante.

Nordson EFD efetuará a reparação ou substituição sem quaisquer encargos do componente do equipamento que apresente defeitos, por devolução autorizada e pré-pago da peça à nossa fábrica durante o período da garantia. As únicas exceções são aquelas partes que normalmente se desgastam e devem ser rotineiramente substituídos, como, entre outras, válvulas, diafragmas, juntas, cabeças de válvulas, pontas e bocais.

Em nenhuma circunstância as obrigações da EFD derivantes desta garantia poderão exceder o preço de compra do equipamento.

Antes da utilização, o utilizador deve verificar se o produto está adequado para o uso a que se destina, e o utilizador assume todos e quaisquer riscos e responsabilidades relacionados. A EFD não dá garantias acerca da explorabilidade ou capacidade para uma utilização específica. Em nenhuma circunstância a EFD será responsável por danos acidentais ou por má utilização do equipamento.

Esta garantia só é válida se for utilizado ar sem óleo, limpo, seco e filtrado, onde aplicável.



EFD

Para vendas e serviços Nordson EFD em mais de 40 países, contacte EFD ou consulte o nosso site [www.nordsonefd.com/pt](http://www.nordsonefd.com/pt).

**Brasil**

+55 11 4195 2004 r. 281/284; [brasil@nordsonefd.com](mailto:brasil@nordsonefd.com)

**Portugal**

+351 22 961 94 00; [portugal@nordsonefd.com](mailto:portugal@nordsonefd.com)

**Global**

+1-401-431-7000; [info@nordsonefd.com](mailto:info@nordsonefd.com)

©2024 Nordson Corporation 7363721 v091924