

# **Bomba, colector da bomba e placa de circuitos Prodigy® HDLV®, geração III**

Manual de produto do cliente  
P/N 7156999\_08  
- Portuguese -

Publicado em 06/14

Este documento está sujeito a modificações sem notificação.  
Verifique a existência da versão mais recente em <http://emanuals.nordson.com/finishing>.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

# Índice

<b>Nordson International</b> .....	<b>O-1</b>	<b>Peças</b> .....	<b>18</b>
Europe .....	O-1	Peças de bombas .....	18
Distributors in Eastern & Southern Europe .....	O-1	Peças sobresselentes .....	20
Outside Europe .....	O-2	<b>Colector e placa de circuitos</b> .....	<b>21</b>
Africa / Middle East .....	O-2	Descrição .....	21
Asia / Australia / Latin America .....	O-2	Componentes do colector .....	21
China .....	O-2	Especificações .....	22
Japan .....	O-2	Instalação .....	22
North America .....	O-2	Montagem da bomba e do colector .....	22
North America .....	O-2	Montagem da placa de circuitos .....	24
North America .....	O-2	Conexões dos tubos de ar e de pó .....	27
<b>Indicações de segurança</b> .....	<b>1</b>	Operação .....	28
Pessoal qualificado .....	1	Localização de avarias .....	29
Utilização conforme as disposições .....	1	Funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal .....	30
Regulamentos e aprovações .....	1	Reparação .....	30
Segurança pessoal .....	1	Preparação .....	31
Protecção contra incêndios .....	2	Limpeza do kit de válvula de controlo de caudal .....	31
Ligação à terra .....	2	Substituição do kit de válvula de controlo de caudal .....	33
Acção em caso de uma avaria .....	2	Substituição da válvula de solenóide .....	33
Eliminação .....	2	Montagem do colector .....	33
<b>Descrição</b> .....	<b>3</b>	Substituição da placa de circuitos .....	33
Componentes da bomba HDLV .....	4	Peças .....	34
Teoria de operação .....	5	Peças do colector .....	34
Funcionamento da bomba .....	5	Peças sobresselentes .....	36
Purga .....	6	Kit para substituição de PCA .....	36
Especificações .....	7	Números de peça para tubos de ar e de pó .....	37
<b>Instalação de tubos de pó</b> .....	<b>8</b>		
Tubo poli standard com DE de 8 mm .....	8		
Tubo flexível com DE de 8 mm .....	8		
<b>Manutenção</b> .....	<b>9</b>		
<b>Localização de avarias</b> .....	<b>10</b>		
Funções das conexões da bomba .....	10		
<b>Reparação</b> .....	<b>11</b>		
Substituição dos tubos de fluidificação .....	11		
Desmontagem da bomba .....	12		
Conjunto da bomba .....	14		
Substituição das válvulas de manga flexível .....	16		
Remoção da válvula de manga flexível .....	16		
Montagem da válvula de manga flexível .....	16		

## Contacte-nos

A Nordson Corporation agradece todos os pedidos de informação, observações e questões sobre os seus produtos. Pode encontrar informações gerais sobre a Nordson na Internet, usando o seguinte endereço: <http://www.nordson.com>.

## Nota

Esta publicação pertence à Nordson Corporation e está protegida por direitos de autor. Direito de autor original, data 2007. Nenhuma parte de este documento pode ser fotocopiada, reproduzida nem traduzida para outro idioma sem o consentimento prévio por escrito da Nordson Corporation. As informações contidas nesta publicação estão sujeitas a modificações sem notificação.

- Tradução do original -

## Marcas comerciais

HDLV, Prodigy, Nordson e o logótipo Nordson são marcas registadas da Nordson Corporation.

Viton é uma marca registada da DuPont Dow Elastomers. L.L.C.

# Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

## Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

### *Africa / Middle East*

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

### *Asia / Australia / Latin America*

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
-----------------------------	----------------	---

### *China*

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

### *Japan*

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

### *North America*

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

# Bomba, colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV, geração III

## Indicações de segurança

Leia e respeite estas instruções de segurança. Avisos específicos das tarefas e do equipamento, advertências e instruções estão incluídos, onde seja apropriado, na documentação do equipamento.

Certifique-se de que toda a documentação do equipamento, incluindo estas instruções, esteja acessível a todas as pessoas encarregadas da operação e da manutenção do equipamento.

## Pessoal qualificado

Os proprietários do equipamento são responsáveis por assegurar que o pessoal encarregado da instalação, operação e manutenção do equipamento Nordson seja devidamente qualificado. Pessoal qualificado são os empregados ou empreiteiros treinados para executar com segurança as tarefas que lhes são atribuídas. Eles estão ao corrente das regras de segurança e regulamentos relevantes e são fisicamente capazes de desempenhar as actividades que lhes foram atribuídas.

## Utilização conforme as disposições

A utilização do equipamento Nordson de modos diferentes dos descritos na documentação fornecida com o equipamento, pode causar ferimentos e danos materiais.

Alguns exemplos de utilização incorrecta de equipamento incluem

- utilizar materiais incompatíveis
- efectuar modificações não autorizadas
- retirar ou ignorar protecções de segurança e dispositivos de encravamento
- utilizar peças incompatíveis ou danificadas
- utilização de equipamento auxiliar não aprovado
- operação do equipamento acima da potência máxima

## Regulamentos e aprovações

Certifique-se de que todo o equipamento esteja projectado e aprovado para o meio ambiente em que vai ser utilizado. Toda e qualquer aprovação obtida para o equipamento Nordson perde a validade se não se cumprirem as instruções para a instalação, operação e manutenção.

Todas as fases da instalação do equipamento têm que cumprir todos os códigos federais, estatais e locais.

## Segurança pessoal

Para evitar ferimentos, siga estas instruções.

- Não opere nem efectue a manutenção do equipamento, senão for qualificado.
- Não ponha o equipamento em operação se as protecções de segurança, portas ou tampas não estiverem intactas e se os dispositivos de encravamento não funcionarem correctamente. Não ignore nem desactive os dispositivos de segurança.
- Mantenha-se afastado de equipamento em movimento. Antes de efectuar o ajuste ou a manutenção do equipamento móvel, desligue a alimentação de energia e espere até que o equipamento pare completamente. Bloqueie a alimentação eléctrica e imobilize o equipamento para impedir movimentos inesperados.
- Descarregue (purgue) a pressão hidráulica e pneumática antes de ajustar ou efectuar a manutenção de sistemas ou componentes pressurizados. Desligue, bloqueie e rotule os interruptores antes de efectuar a manutenção de equipamento eléctrico.
- Obtenha e leia as Folhas de Dados para Segurança de Material (MSDS) para todos os materiais utilizados. Siga as instruções do fabricante para o manuseamento e uso seguro de materiais e utilize os dispositivos de protecção pessoal recomendados.
- Para evitar lesões, informe-se sobre os perigos menos óbvios no lugar de trabalho que frequentemente não podem ser completamente eliminados, tais como superfícies quentes, cantos afiados, circuitos eléctricos ligados e partes móveis que, por razões práticas não se possam encerrar ou proteger de outro modo.

### Protecção contra incêndios

Para evitar incêndios ou explosões, siga estas instruções.

- Não fume, solde, rectifique, nem use chamas nuas, onde se utilizarem, ou armazenarem, materiais inflamáveis.
- Providencie ventilação adequada para evitar concentrações perigosas de materiais voláteis ou vapores. Para sua orientação, consulte os códigos locais ou as suas MSDS.
- Não desligue circuitos eléctricos activos quando trabalhar com materiais inflamáveis. Para evitar arcos eléctricos, desligue primeiramente a electricidade num interruptor de desacoplamento.
- Saiba onde estão localizados os botões de paragem de emergência, válvulas de isolamento e extintores de incêndio. Se se iniciar um incêndio dentro da cabina de pintura, desligue imediatamente o sistema de pintura e os ventiladores de extracção.
- Limpe, efectue a manutenção, ensaie e repare o equipamento de acordo com as instruções da documentação do seu equipamento.
- Utilize apenas peças sobresselentes que estejam designadas para a utilização com o equipamento original. Contacte o nosso representante Nordson para obter informações e conselhos sobre peças.

### Ligação à terra



**ATENÇÃO:** É perigoso operar equipamento electrostático avariado e pode causar electrocussão, incêndio ou explosão. Integre as verificações de resistência no seu programa de manutenção periódica. Se receber um choque eléctrico, mesmo que seja ligeiro, ou detectar produção de faíscas electrostáticas ou formação de arcos voltaicos, desligue imediatamente todo o equipamento eléctrico ou electrostático. Não volte a arrancar o equipamento até o problema ter sido identificado e corrigido.

A ligação à terra dentro e em redor das aberturas da cabina tem de cumprir os requisitos da NFPA para localizações perigosas da Classe II, Divisão 1 ou 2. Consulte as condições mais recentes em NFPA 33, NFPA 70 (NEC, artigos 500, 502, e 516), e NFPA 77.

- Todos os objectos condutores de electricidade dentro das áreas de pintura devem ser ligados electricamente à terra com uma resistência inferior a 1 megaohm medida com um instrumento que aplica pelo menos 500 Volt ao circuito que está a ser avaliado.
- O equipamento a ser ligado à terra inclui, mas não está limitado a, o chão da área de pintura, plataformas do operador, alimentadores, suportes de olhos fotoeléctricos e bicos de descarga. O pessoal que trabalha na área de pintura tem de estar ligado à terra.
- Existe um potencial de ignição possível resultante do corpo humano carregado electrostaticamente. O pessoal que se encontre sobre uma superfície pintada, tal como uma plataforma de operação, ou que use sapatos não condutores, não está ligado à terra. O pessoal tem de usar sapatos com solas condutoras, ou uma fita de terra, para manter a ligação à terra, quando está a trabalhar com, ou perto de, equipamento electrostático.
- Os operadores têm de manter o contacto da pele com o punho entre a sua mão de o punho da pistola, para evitar choques enquanto operam pistolas electrostáticas manuais de pintura. Se tiver de usar luvas, corte a palma ou os dedos, use luvas condutoras de electricidade ou uma fita de ligação à terra ligada ao punho da pistola ou outra verdadeira ligação à terra.
- Antes de fazer ajustes ou limpar as pistolas de pintura com pó, desligue as fontes de alimentação electrostática e ligue os eléctrodos da pistola à terra.
- Após efectuar a manutenção, ligue todos os equipamentos desligados, cabos de ligação à terra e fios.

### Acção em caso de uma avaria

Se um sistema ou qualquer equipamento de um sistema se avariar, desligue imediatamente o sistema e efectue os passos seguintes:

- Desligue e bloqueie a energia eléctrica. Feche as válvulas de fecho pneumáticas e descarregue as pressões.
- Identifique a razão para a avaria e elimine-a antes de voltar a arrancar o equipamento.

### Eliminação

Elimine o equipamento e materiais utilizados na operação e na manutenção de acordo com os códigos locais.

## Descrição

Consulte a figura 1. A bomba de alimentação de pó Prodigy HDLV (High-Density, Low-Volume = alta densidade de pó e baixo volume de ar) da geração III transporta quantidades exactas de pó desde a fonte de alimentação para uma pistola de pintura com pó.

O projecto da bomba e os tubos de pó de diâmetro pequeno utilizados para permitir que o pó seja purgado rápida e completamente para mudanças de cor rápidas.

A bomba é mais eficiente que as bombas tradicionais do tipo venturi, na medida em que muito pouco do ar que é utilizado para operar a bomba é fornecido à pistola de pintura. O único ar na corrente de pó para a pistola de pintura é aquele que é utilizado para deslocar o pó para fora da bomba.

A bomba de caudal standard pode ser convertida numa bomba hi-flow (caudal elevado) instalando um kit de tubo de fluidificação hi-flow para modificação posterior. Consulte o número de peça do kit na página 20. O kit inclui instruções de instalação.

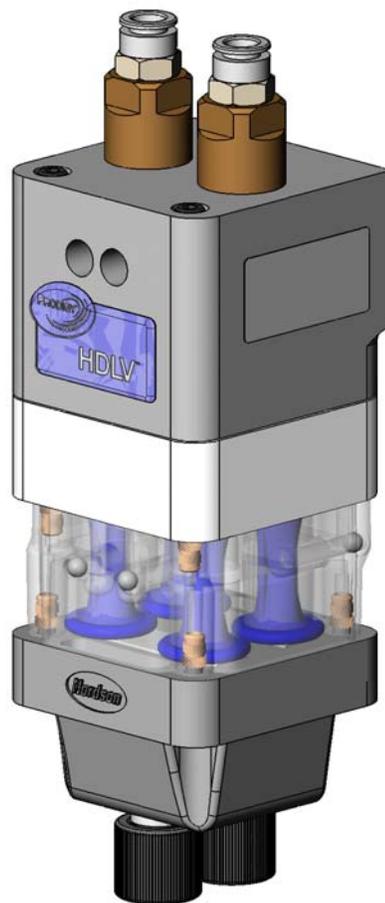


Figura 1 Bomba Prodigy HDLV, geração III

#### 4 Bomba, colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV, geração III

### Componentes da bomba HDLV

Consulte a figura 2.

Item	Descrição	Função
1	Uniões de ar de purga e válvulas de retenção	Conduza o ar de purga de alta pressão através da bomba. As válvulas de retenção evitam a contaminação das válvulas de purga com pó.
2	Tubos de fluidificação	Cilindros porosos que aspiram pó para dentro da bomba, quando se aplica vácuo, e expõem o pó para fora da bomba quando se aplica a pressão de ar.
3	Colector superior	Contém tubos de fluidificação, válvulas de retenção e passagens de ar.
4	Colector superior em Y	Interface entre as válvulas de manga flexível e os tubos porosos; é constituído por duas passagens em forma de Y que unem os ramos de entrada e de saída de cada metade da bomba.
5	Colector inferior e blocos de desgaste	Liga as uniões de entrada e de saída às válvulas de manga flexível em cada metade da bomba.
6	União de entrada	Liga ao tubo vindo da fonte de pó.
7	União de saída	Liga ao tubo que liga à pistola de pintura com pó.
8	Válvulas de manga flexível	Abrem e fecham para permitir que o pó seja aspirado para dentro ou expulso para fora dos tubos de fluidificação.
9	Corpo de válvulas de manga flexível	Aloja as válvulas de manga flexível. Feito de plástico transparente com encaixes roscados de metal e mola de ligação à terra moldada.

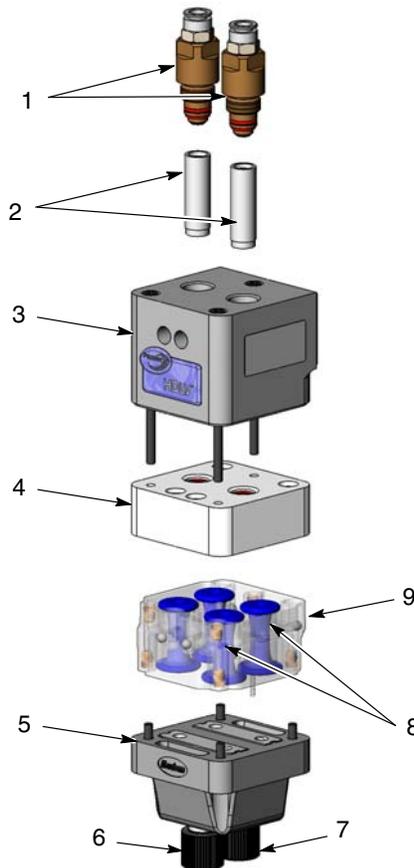


Figura 2 Componentes da bomba HDLV

## Teoria de operação

### Funcionamento da bomba

A bomba HDLV Prodigy é constituída por duas metades que funcionam de maneira idêntica. Alternadamente, as metades aspiram pó para dentro e expulsam o pó para fora da bomba; enquanto uma metade aspira o pó para dentro a outra metade expulsa o pó para fora.

#### Metade esquerda aspirando pó para dentro

Consulte a figura 3.

A válvula de manga flexível de aspiração esquerda está aberta enquanto que a válvula de manga flexível de descarga esquerda está fechada. A pressão de ar negativa é aplicada ao tubo de fluidificação poroso esquerdo, a qual aspira pó pela união de entrada para cima até ao lado esquerdo do bloco de desgaste do colector de entrada, através da válvula de manga flexível esquerda de aspiração, e para dentro do tubo de fluidificação esquerdo.

Após a pressão de ar negativa ter estado ligada durante um tempo específico, a pressão de ar negativa do tubo de fluidificação desliga-se e a válvula de manga flexível esquerda de aspiração fecha-se.

#### Metade direita expelindo pó

Consulte a figura 3.

A válvula de manga flexível direita de aspiração está fechada enquanto que a válvula de manga flexível direita de descarga está aberta. A pressão de ar positiva é aplicada ao tubo de fluidificação poroso direito, a qual expulsa o pó para baixo e para fora do tubo de fluidificação pela a válvula de manga flexível direita de descarga, pelo lado direito do bloco de desgaste do colector de saída, para fora da união de descarga e, depois, para o tubo que leva à pistola de pintura com pó.

Consulte a figura 4.

Quando os lados terminam estes processos, eles alternam. No exemplo explicado anteriormente, agora a metade esquerda expulsaria pó para fora enquanto que a metade direita aspiraria pó para dentro.

Como cada metade expele pó, o pó mistura-se dentro do tubo, resultando num caudal de pó homogéneo à saída da pistola de pintura.

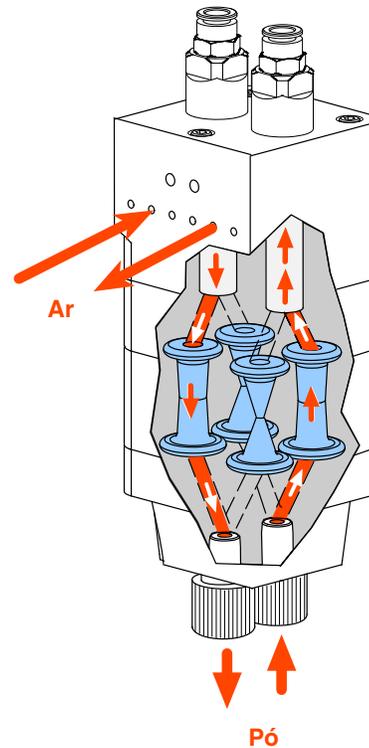


Figura 3 Lado esquerdo aspirando, lado direito expulsando

Nota: Vista traseira esquerda da bomba.

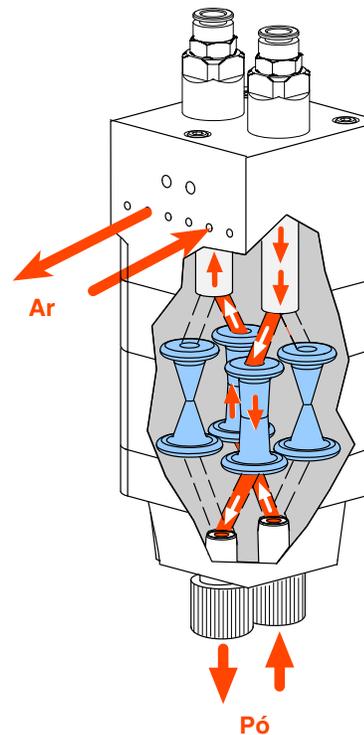


Figura 4 Lado esquerdo expulsando, lado direito aspirando

## Purga

Consulte a figura 5. Quando o operador inicia uma mudança de cor, a bomba executa um processo de purga de três fases.

### Fase 1: purga suave da pistola de pintura

As válvulas de manga flexível de aspiração fecham-se enquanto que as válvulas de manga flexível de descarga se mantêm abertas. A pressão do ar de transporte da bomba liga-se, começando com baixa pressão e aumentando até à pressão máxima do ar de transporte da bomba. O ar expulsa o pó para fora dos dois tubos de fluidificação, transportando-o através do tubo de entrega de pó e da pistola de pintura para dentro da cabina.

### Fase 2: purga suave para a fonte de alimentação

As válvulas de manga flexível de aspiração estão abertas, enquanto que as válvulas de manga flexível de descarga se fecham. A pressão do ar de transporte da bomba liga-se, começando com baixa pressão e aumentando até à pressão máxima do ar de transporte da bomba. O ar expulsa o pó para fora dos dois tubos de fluidificação, transportando-o através do tubo de aspiração de pó e de regresso para a fonte de alimentação de pó.

### Fases 3 e 4: purga forte para a pistola de pintura e para a fonte de alimentação

As válvulas de manga flexível de descarga abrem-se. A pressão do ar de transporte da bomba liga-se à pressão máxima, enquanto se enviam impulsos de ar comprimido de linha pelas uniões de ar de purga situados nos topos dos tubos de fluidificação. Os impulsos de ar removem todo o pó que ainda se encontra dentro da bomba, da pistola de pintura e dos tubos de aspiração e de entrega.

Depois de se ter purgado o lado da entrega, as válvulas de manga flexível de descarga fecham-se e as válvulas de manga flexível de aspiração fecham-se. O lado de aspiração é purgado de modo igual ao do lado de entrega.

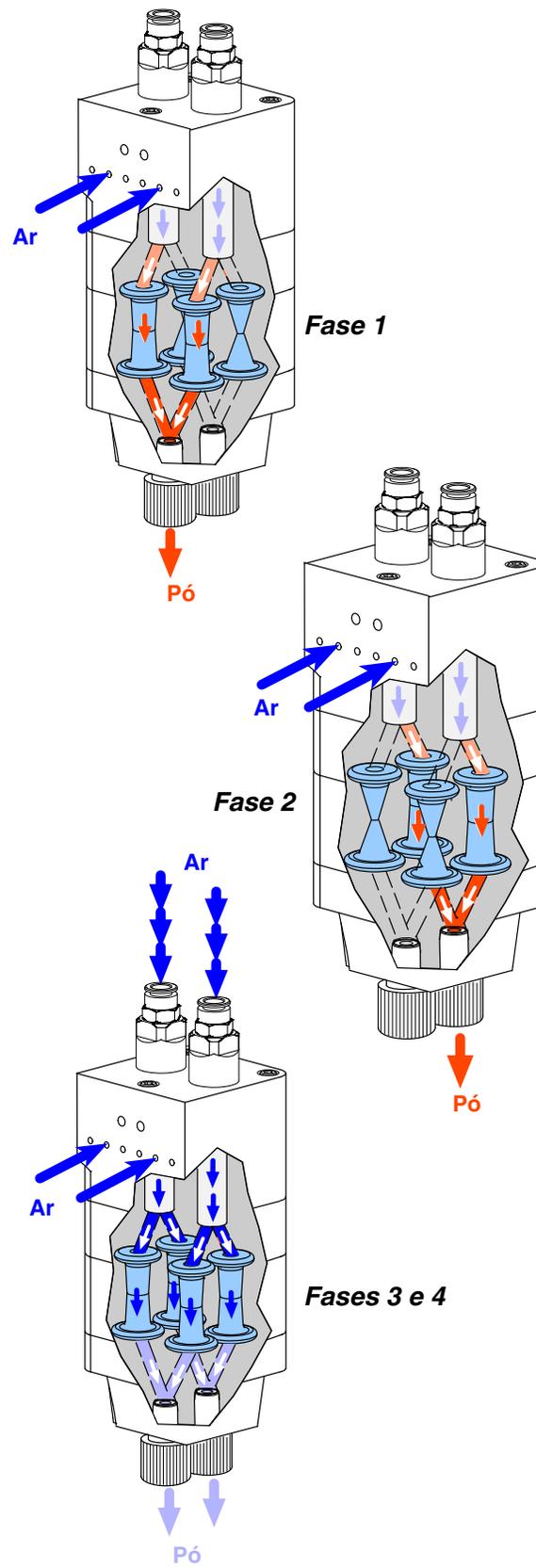


Figura 5 Operação de purga

## Especificações

<b>Saída da bomba standard (máxima)</b>	
27 kg (60 lb) por hora	
<b>Consumo de ar</b>	
Ar de transporte	12,5-31 l/min (0,438-1,1 scfm)
Ar de padrão da pistola	6-57 l/min (0,2-2,0 scfm)
Consumo total	85-170 l/min (3-6 scfm)
<b>Pressões de ar de serviço</b>	
Válvulas de manga flexível	2,4 bar (35 psi)
Controlo de caudal (para o ar de padrão/ar de transporte da bomba)	5,9 bar (85 psi)
Gerador de vácuo	3,5 bar (50 psi)
<b>Tubo de pó</b>	
Tamanho	DE 8 mm x DI 6 mm
Comprimento	Saída: 9-23 m (30-75 ft) Entrada: 1-3 m (3,5-12 ft)
<b>Dimensões</b>	
Consulte a figura 6	

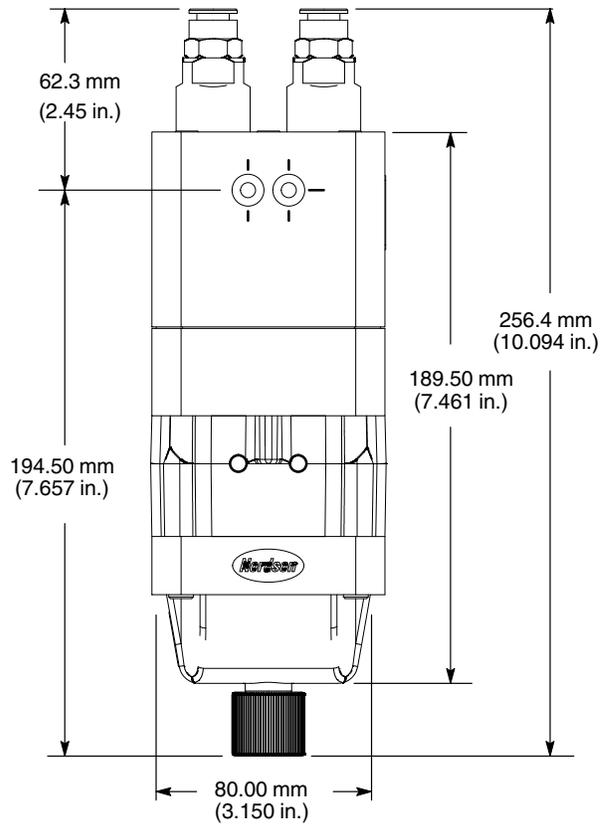


Figura 6 Dimensões da bomba standard

## Instalação de tubos de pó

### Tubo poli standard com DE de 8 mm

**NOTA:** Corte o tubo poli com um corta-tubos. Se o tubo de pó for cortado irregularmente pode causar-se contaminação de pó cruzada.

1. Consulte a figura 7. Remova da bomba a porca de fixação (2) e a junta tórica (1).
2. Enfie a porca de fixação no tubo poli (3).
3. Monte a junta tórica no tubo de pó, deslocando-a para baixo até aproximadamente 50 mm (2 in.) da extremidade.
4. Empurre o tubo poli, inserindo-o no bloco de desgaste (6) até ele encostar.
5. Desloque a junta tórica para cima, ao longo do tubo de pó, até ela ficar encostada às roscas do bloco de desgaste.
6. Enrosque a porca de fixação no bloco de desgaste e aperte-a à mão.

### Tubo flexível com DE de 8 mm

**NOTA:** Os adaptadores com barbela utilizados para ligar o tubo flexível à bomba não estão incluídos com a bomba. Eles são fornecidos juntamente com as pistolas manuais de pintura com pó e também podem ser encomendados separadamente. Consulte o número de peça na lista de peças sobresselentes na página 20.

1. Consulte a figura 7. Remova da bomba a porca de fixação (2) do tubo e a junta tórica (1).
2. Monte a junta tórica no adaptador do tubo (4), até ela encostar à flange do adaptador.
3. Monte a extremidade do adaptador no bloco de desgaste (6).
4. Enfie a porca de fixação na extremidade do adaptador com barbela e, depois, enrosque a porca no bloco de desgaste e aperte-a à mão.
5. Empurre o tubo flexível de pó (5) enfiando-o na extremidade com barbela do adaptador.

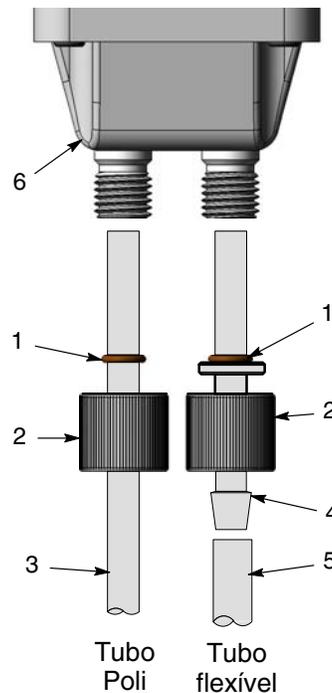


Figura 7 Instalações de tubos de pó

- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Junta tórica             | 4. Adaptador com barbela para tubos |
| 2. Porca de fixação do tubo | 5. Tubo flexível                    |
| 3. Tubo poli                | 6. Bloco de desgaste                |

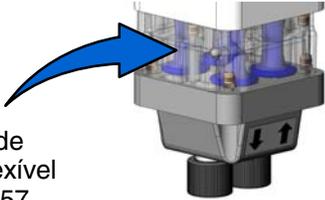
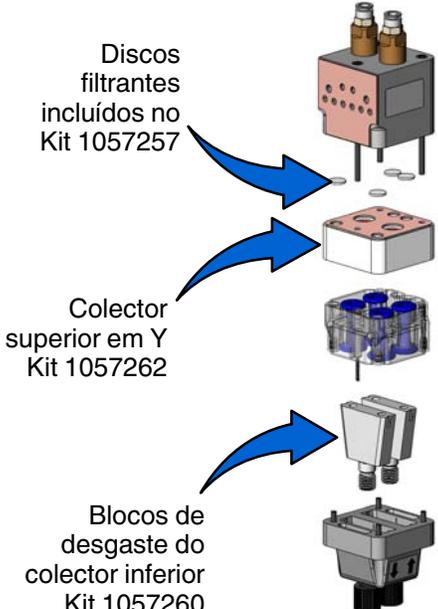
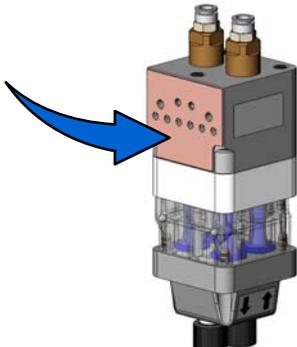
## Manutenção

Execute estes procedimentos de manutenção para manter a sua bomba a funcionar com a eficiência máxima.



**ATENÇÃO:** Apenas permita que pessoal qualificado realize as seguintes tarefas. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.

**NOTA:** Pode ter de executar estes procedimentos mais ou menos frequentemente, em função de factores tais como experiência do operador e tipo de pó utilizado.

Frequência	Peça	Procedimento
<p><b>Diariamente</b></p>	 <p>Válvulas de manga flexível Kit 1057257</p>	<p>Inspeccione se o corpo da válvula de manga flexível apresenta sinais de fuga de pó. Substitua as válvulas de manga flexível e os discos filtrantes, se detectar pó no corpo da válvula de manga flexível ou fendas causadas por fadiga nas válvulas de manga flexível.</p>
<p><b>Semestralmente ou sempre que desarme a bomba</b></p>	 <p>Discos filtrantes incluídos no Kit 1057257</p> <p>Colector superior em Y Kit 1057262</p> <p>Blocos de desgaste do colector inferior Kit 1057260</p>	<p><b>NOTA:</b> Para reduzir o tempo de paragem, tenha um colector superior e um conjunto de blocos de desgaste sobresselentes em reserva para os montar enquanto está a limpar o outro conjunto.</p> <p>Desarme o conjunto da bomba e inspeccione se os blocos de desgaste do colector inferior e o colector superior em Y apresentam sinais de desgaste ou de fusão por impacto. Se for necessário, limpe estas peças num aparelho de limpeza por ultrasons.</p> <p><b>NOTA:</b> Se limpar o colector superior em Y num aparelho de limpeza por ultrasons, tem de substituir a junta respectiva. Retire a junta tanto quanto possível e, depois, use álcool isopropílico para remover a cola do colector.</p>
	 <p>Junta 1605631</p>	<p>Inspeccione se a junta está danificada. Substitua, se for necessário.</p>

## Localização de avarias



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.

Estes procedimentos de localização de avarias cobrem apenas os problemas mais comuns que possa encontrar. Se não puder resolver o problema com as informações aqui disponíveis e necessitar de ajuda, telefone ao Nordson Finishing Customer Support Center (800) 433-9319 ou contacte o seu representante local da Nordson.

Problema	Causa possível	Acção correctiva
<b>1. Saída de pó reduzida (válvulas de manga flexível abrindo e fechando)</b>	Bloqueio no tubo de pó para a pistola de pintura	Verifique se existem bloqueios no tubo. Limpe a bomba e a pistola para pintura.
	Válvula de controlo do caudal de ar da bomba avariada	Limpe a válvula de controlo do caudal de ar da bomba
	Válvula de retenção avariada	Substitua as válvulas de retenção.
<b>2. Saída de pó reduzida (válvulas de manga flexível não estão abrindo e fechando)</b>	Válvula de manga flexível avariada	Substitua as válvulas de manga flexível e os discos filtrantes.
	Válvula de solenóide de manga flexível defeituosa	Substitua a válvula de solenóide. Consulte mais informações no painel de bombas ou no manual do colector de controlo.
	Válvula de retenção avariada	Substitua as válvulas de retenção.
<b>3. Entrada de pó reduzida (perda de aspiração a partir da fonte de alimentação)</b>	Bloqueio no tubo de pó vindo da fonte de alimentação	Verifique se existem bloqueios no tubo. Limpe a bomba e a pistola para pintura.
	Perda de vácuo no gerador de vácuo	Verifique se o gerador de vácuo está contaminado. Verifique o silenciador de descarga do painel de bombas. Se o silenciador de descarga parece estar obstruído, substitua-o.
	Válvula de controlo do caudal de ar da bomba avariada	Limpe a válvula de controlo do caudal de ar da bomba. Consulte mais informações no painel de bombas ou no manual do colector de controlo.

## Funções das conexões da bomba

A figura 8 identifica as funções das conexões no lado traseiro da bomba.

Item	Função
1	Válvula de manga flexível esquerda de descarga
2	Tubo de fluidificação esquerdo
3	Válvula de manga flexível esquerda de aspiração
4	Válvula de manga flexível direita de aspiração
5	Tubo de fluidificação direito
6	Válvula de manga flexível direita de descarga

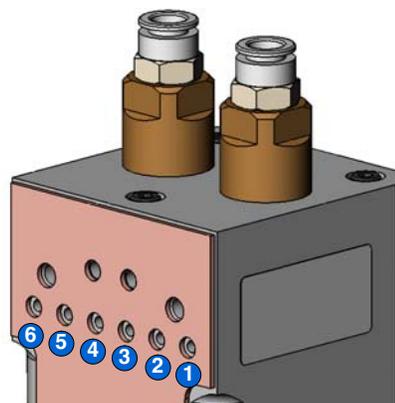


Figura 8 Funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal

## Reparação



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.

### Substituição dos tubos de fluidificação



**ATENÇÃO:** Desligue e descarregue a pressão de ar do sistema, antes de executar as seguintes tarefas. Se a pressão do ar não for descarregada pode causar ferimentos.

**1** Descarregue a pressão de ar e desligue o tubo de ar de purga.

**2** Solte o bujão de acesso do tubo de fluidificação e puxe o conjunto do tubo de fluidificação a direito e para fora do corpo da bomba.

**3** Puxe o tubo de fluidificação para fora do bujão de acesso.

Encaixe o novo tubo de fluidificação contra a junta tórica vermelha.

**4** Monte os conjuntos de tubo de fluidificação no corpo da bomba. Aperte os bujões de acesso e, depois, ligue os tubos de ar de purga. Modificação posterior de Hi-Flow

Bombas standard

## Desmontagem da bomba

Para reduzir o tempo de paragem, mantenha uma bomba sobresselente em reserva para substituir a bomba que está a ser reparada. Consulte informações sobre a encomenda em *Peças de bombas*, página 18.



**ATENÇÃO:** Desligue e descarregue a pressão de ar do sistema, antes de executar as seguintes tarefas. Se a pressão do ar não for descarregada pode causar ferimentos.

**NOTA:** Etiquete todos os tubos de ar e de pó antes de os desligar da bomba.

1. Consulte a figura 9. Desligue as linhas de ar de limpeza do topo da bomba.
2. Desligue os tubos de entrada e de saída de pó da parte inferior da bomba.
3. Remova os dois parafusos, as anilhas de segurança e as anilhas planas que fixam a bomba ao painel de bombas e desloque a bomba para uma superfície de trabalho limpa.
4. Consulte a figura 10. Desmonte a bomba como ilustrado, começando pelos tubos de fluidificação. Juntas que estejam coladas não necessitam de ser removidas, excepto se estiverem danificadas.

**NOTA:** Consulte instruções para remover as válvulas de manga flexível do corpo das válvulas de manga flexível na página 16 de *Substituição de válvulas de manga flexível*.

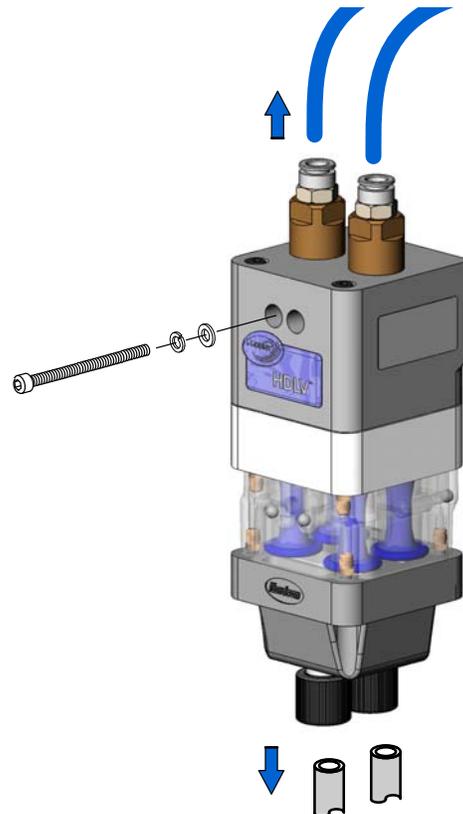


Figura 9 Preparação da desmontagem

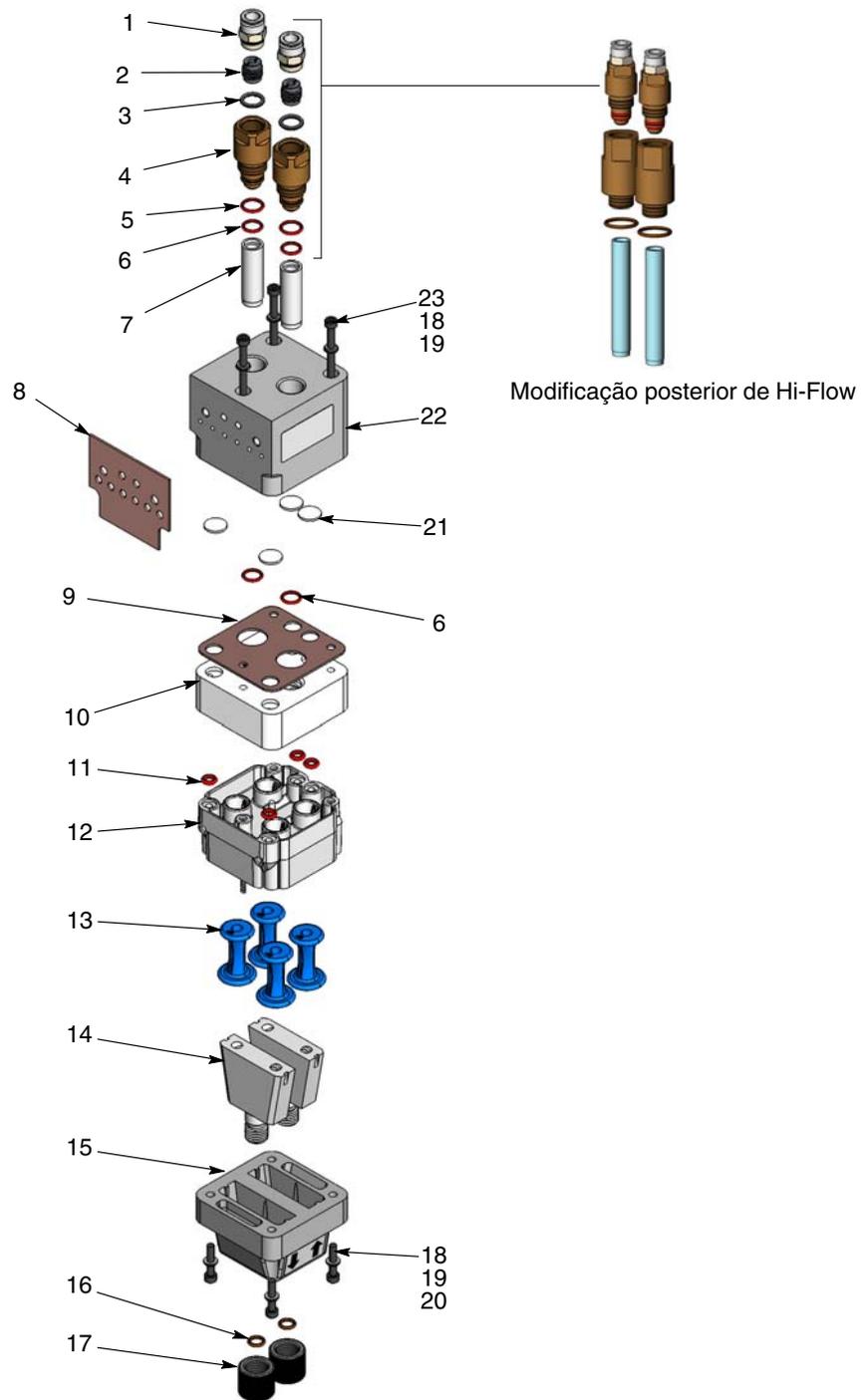


Figura 10 Desmontagem da bomba

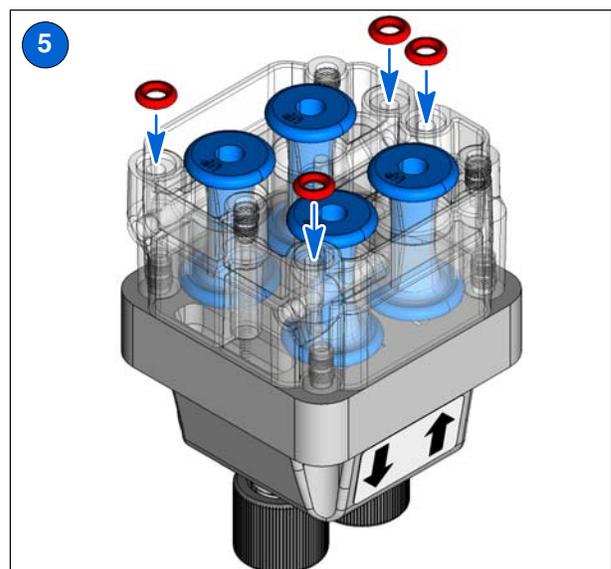
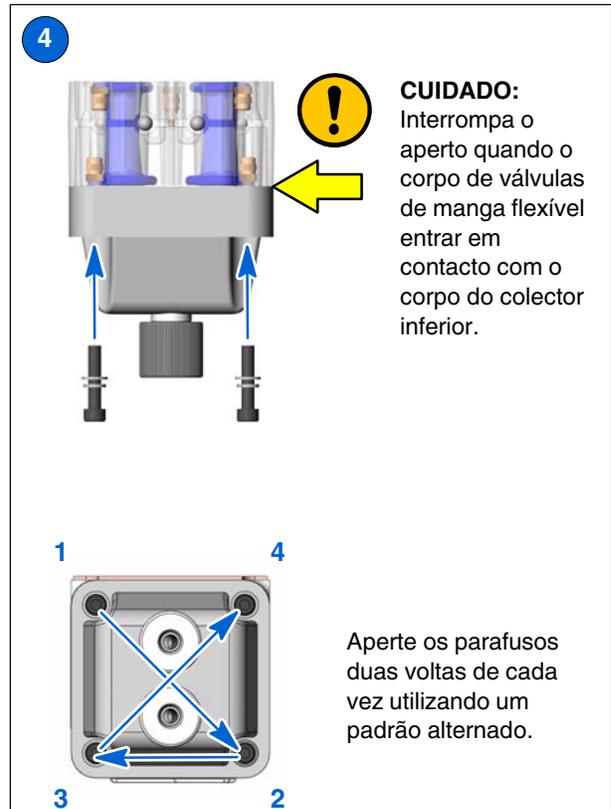
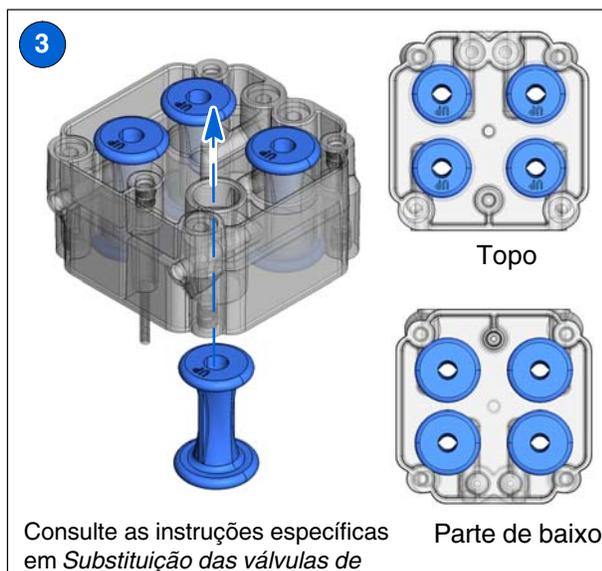
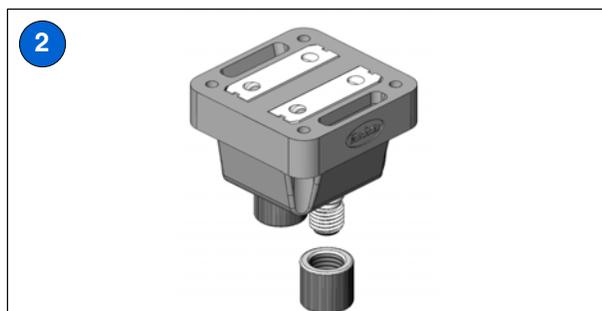
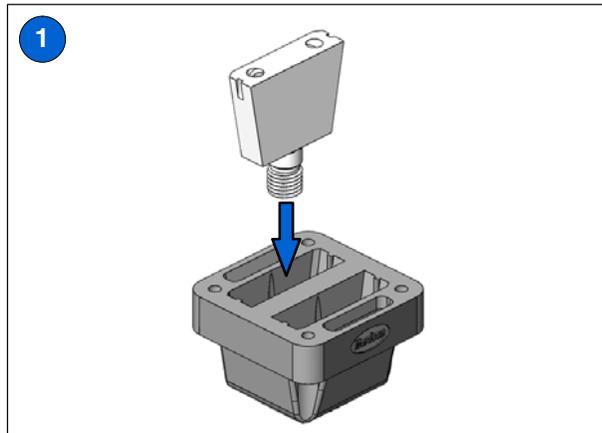
- |                                 |   |                                 |
|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. Uniões de tubos de 10 mm (2) | 9. Junta do colector superior em Y              | 17. Porcas de tubos (2)         |
| 2. Válvulas de retenção (2)     | 10. Colector superior em Y                      | 18. Parafusos M5 x 25 (4)       |
| 3. Juntas tóricas (2)           | 11. Juntas tóricas (4)                          | 19. Anilhas de segurança M5 (7) |
| 4. Bujões de acesso (2)         | 12. Corpo das válvulas de manga flexível        | 20. Anilhas planas M5 (7)       |
| 5. Juntas tóricas (2)           | 13. Válvulas de manga flexível (4)              | 21. Discos filtrantes (4)       |
| 6. Juntas tóricas (4)           | 14. Blocos de desgaste do colector inferior (2) | 22. Colector superior           |
| 7. Tubos de fluidificação (2)   | 15. Corpo do colector inferior                  | 23. Parafusos M5 x 100 (3)      |
| 8. Junta do corpo               | 16. Juntas tóricas (2)                          |                                 |

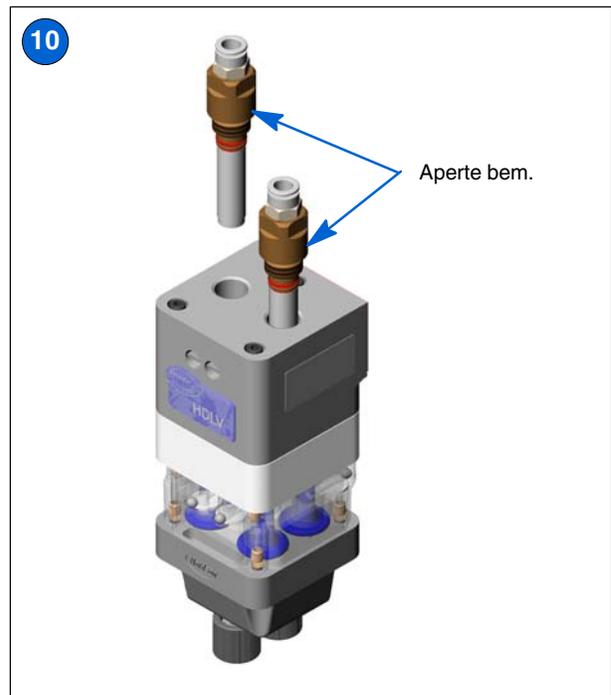
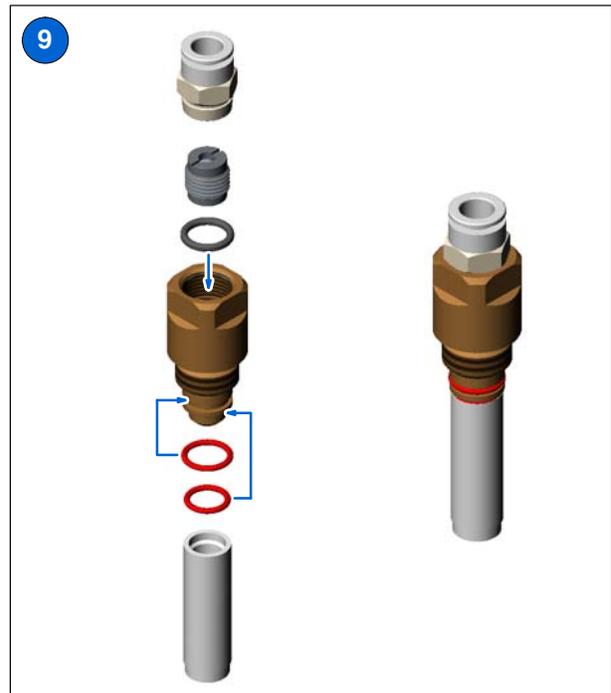
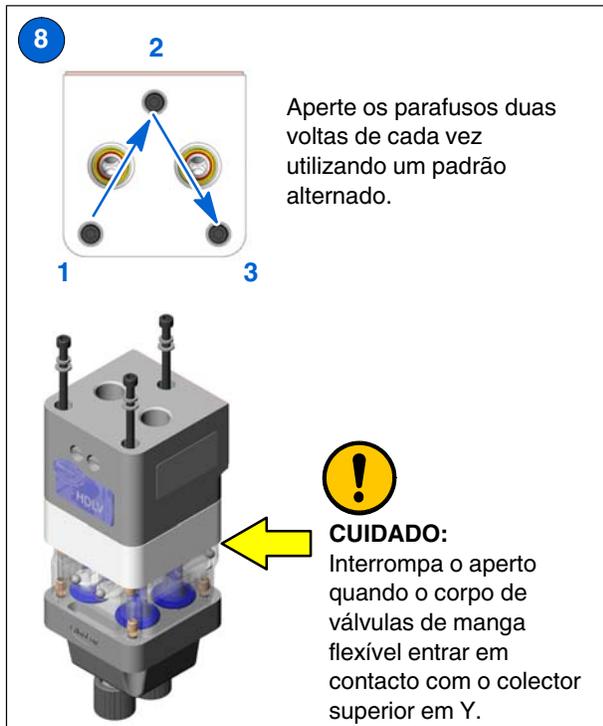
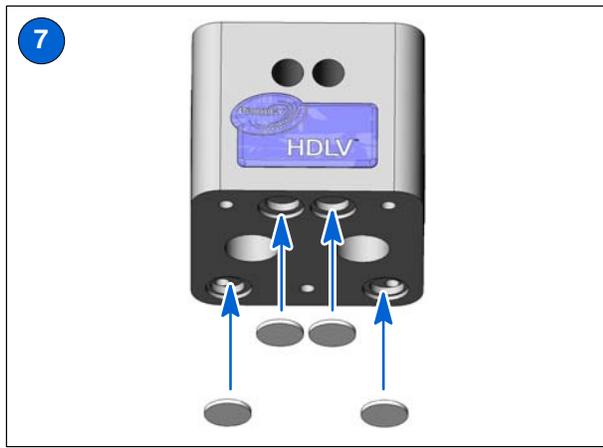
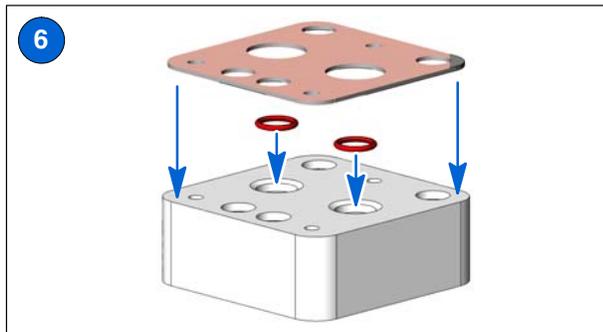
## Conjunto da bomba



**CUIDADO:** Siga a sequência de montagem e as especificações mostradas. A bomba pode danificar-se, se as instruções de montagem não forem escrupulosamente respeitadas.

**NOTA:** Colectores superiores e inferiores em Y, destinados a contacto frequente com alimentos, têm de ser limpos profundamente antes da sua primeira utilização. Contudo, não limpe os tubos de fluidificação porosos.





## Substituição das válvulas de manga flexível



**CUIDADO:** Antes de colocar o corpo de válvulas de manga flexível num torno de bancada, coloque mordentes macios. Aperte o torno de bancada apenas o suficiente para segurar bem o corpo da válvula. O desrespeito pode danificar o corpo da válvula de manga flexível.

A figura 11 ilustra a parte superior de um corpo de válvulas de manga flexível.

- As flanges superiores das válvulas de manga flexível têm a palavra UP (cima) gravada nelas.
- O lado superior do corpo das válvulas tem quatro passagens de ar vedadas com juntas tóricas.



Figura 11 Parte superior do corpo de válvulas de manga flexível

**NOTA:** Ao substituir as válvulas de manga flexível, substitua também os discos filtrantes (incluídos no kit de válvulas de manga flexível). Consulte o passo 7 do procedimento de *Montagem da bomba*.

## Remoção da válvula de manga flexível

1. Coloque o corpo de válvulas de manga flexível num torno de bancada com mordentes de protecção.
2. Agarre com uma mão na flange inferior de uma válvula de manga flexível e puxe-a para fora do corpo da válvula.
3. Corte a flange com tesoura e, depois, puxe o resto da válvula de manga flexível para fora da parte superior do corpo da válvula.



Figura 12 Remoção da válvula de manga flexível

## Montagem da válvula de manga flexível

**NOTA:** Todas as válvulas de manga flexível destinadas a contacto frequente com alimentos, têm de ser limpas profundamente antes de serem utilizadas pela primeira vez.

1. Introduza a ferramenta de inserção através de uma das câmaras de válvula e, depois, insira a flange UP da válvula de manga flexível na extremidade inferior da ferramenta de inserção.

Alinhe as nervuras da válvula de manga flexível com as ranhuras quadráticas da câmara da válvula.



Figura 13 Inserção da válvula de manga flexível na ferramenta de inserção

2. Aperte completamente a flange UP da válvula de manga flexível, depois enfie uma extremidade da flange na câmara da válvula.



Figura 14 Aperto completo da flange UP da válvula de manga flexível

3. Puxe pela ferramenta de inserção até a extremidade da válvula de manga flexível estar dentro do corpo da válvula.



Figura 15 Puxar a válvula de manga flexível para dentro do corpo da válvula

4. Continue a puxar pela ferramenta de inserção até a válvula de manga flexível surgir através do corpo da válvula e a ferramenta ficar solta.

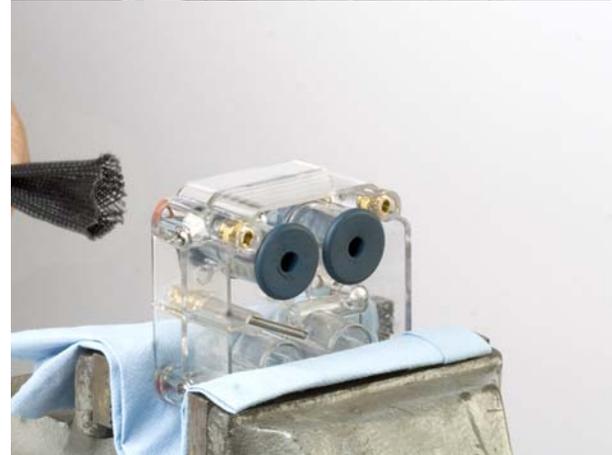
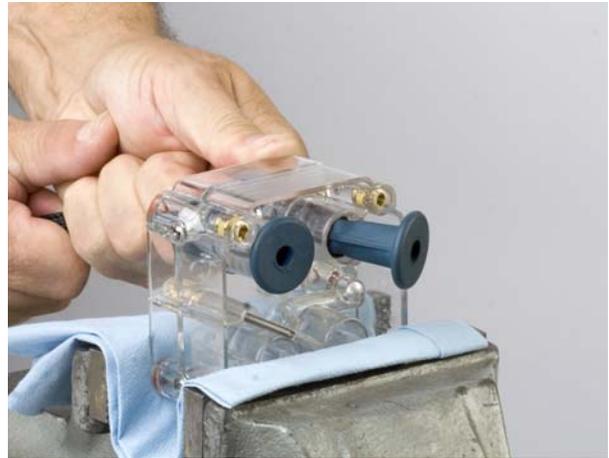


Figura 16 Puxar a válvula de manga flexível através do corpo da válvula

5. Afaste a flange inferior da válvula de manga flexível puxando-a para verificar o alinhamento das nervuras da válvula com as ranhuras quadráticas do corpo da válvula. Se for necessário, puxe e torça a válvula de manga flexível para alinhar as nervuras com as ranhuras.



Figura 17 Verificação do alinhamento das nervuras e das ranhuras

## 18 Bomba, colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV, geração III

### Peças

Para encomendar peças, telefone ao Nordson Finishing Customer Support Center pelo telefone (+1 800) 433-9319 ou contacte o seu representante Nordson local.

### Peças de bombas

Consulte a figura 18.

Item	Peça	Descrição	Quantidade	Nota
—	1081194	PUMP ASSEMBLY, HDLV	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x 3/8 in. unithread	2	
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	A
3	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	
4	-----	• PLUG, fluidizing tube access, HDLV pump	2	
5	940142	• O-RING, silicone, 0.50 x 0.625 x 0.063 in.	2	
6	940137	• O-RING, silicone, 0.437 x 0.562 x 0.063 in.	4	
7	-----	• TUBE, fluidizing, HDLV pump	2	A
8	1605631	• GASKET, face, HDLV pump	1	
9	1605630	• GASKET, HDLV pump	1	A
10	-----	• MANIFOLD, upper Y, HDLV pump	1	A
11	1053292	• O-RING, silicone, 0.219 x 0.406 x 0.094 in.	4	
12	1080148	• BODY, pinch valve, HDLV pump	1	
13	-----	• VALVE, pinch, HDLV pump	4	A
14	-----	• BLOCK, wear, lower manifold, HDLV pump	2	A
15	-----	• BODY, lower manifold, HDLV pump	1	
16	945115	• O-RING, Viton, 8.00 x 2.00	2	A
17	1062070	• NUT, wear block tube retaining	2	
18	982085	• SCREW, socket, M5 x 25, black	4	
19	983401	• WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	7	
20	983035	• WASHER, flat, M, regular, 5, steel, zinc	7	
21	-----	• DISC, filter, Prodigy HDLV pump	4	A
22	-----	• MANIFOLD, top, HDLV pump	1	
23	1053293	• SCREW, socket, M5 x 100, black	3	
NS	982802	• SCREW, socket, M5 x 70, black	2	B
NS		• WASHER, flat, regular, M5, steel, zinc	2	B
NS		• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	B

NOTA A: Estas peças estão disponíveis em kits de reposição listados na página 20.  
 B: Use estes dispositivos de fixação para fixar a bomba ao painel de comando de bombas.  
 NM: Não Mostrado

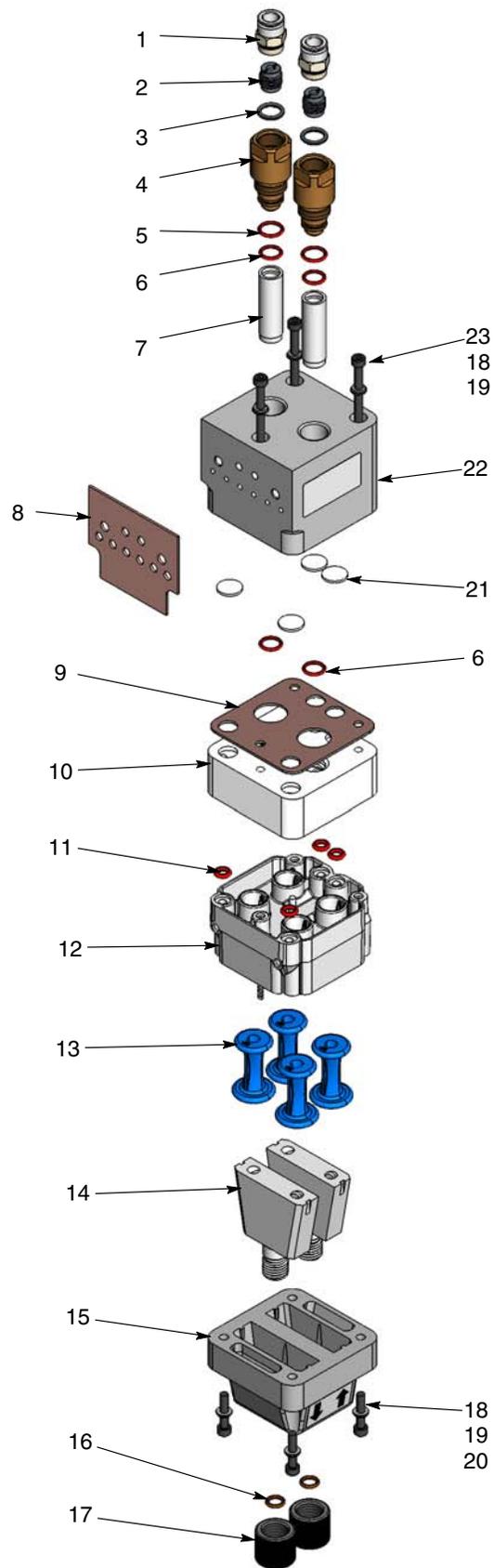


Figura 18 Peças da bomba standard

## Peças sobresselentes

★ Tenha sempre um de cada destes conjuntos em reserva para cada bomba do seu sistema.

### Kit de válvulas de manga flexível ★ 1081221

(inclui  
8 válvulas de manga flexível,  
8 discos filtrantes,  
e 1 ferramenta de inserção)

Instruções na página 16



### Kit de válvulas de manga flexível ★ (para contacto com alimentos) 1097918

(inclui  
8 válvulas de manga flexível,  
8 discos filtrantes,  
e 1 ferramenta de inserção)

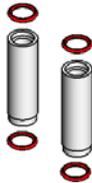
Instruções na página 16



### Kit de tubo de fluidificação ★ 1057258

(Inclui 4 tubos  
e 8 juntas tóricas, peça 940137)

Instruções na página 11



### Kit de reposição de válvula de retenção ★ 1078161

(Inclui 2 válvulas)



### Kit de melhoria para válvulas de retenção 1078151

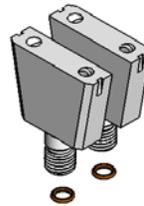
(Melhora bombas antigas para  
válvulas de retenção de modelo  
novo.

Inclui todas as peças mostradas)



### Kit para modificação posterior dos tubos de fluidificação Hi-Flow 1093596

(Converte a bomba para  
hi-flow)



### Kit de blocos de desgaste do colector inferior ★ 1057260

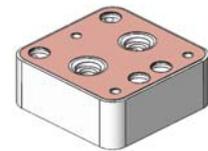
(Inclui 2 blocos de desgaste e  
2 juntas tóricas 945115)

Instruções na página 12

### Colector superior em Y ★ 1057262

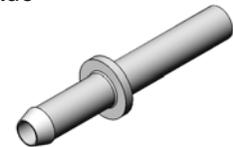
(inclui colector  
e junta)

Instruções na página 12



### Adaptador de tubagem estriado para tubo flexível 1078006

Não incluído  
com a bomba.  
Encomende separadamente.



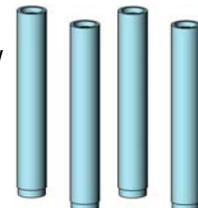
### Corpo de válvulas de manga flexível Kit de melhoria 1081976

(Inclui novo  
corpo das válvulas de  
manga flexível  
com quatro válvulas de  
manga flexível e quatro  
juntas tóricas instaladas)



### Kit sobresselente para dos tubos de fluidificação Hi-Flow 1093557

(para utilizar tem de ter um kit  
para modificação posterior  
instalado)



## Colector e placa de circuitos

### Descrição

Consulte a figura 19. A bomba de alimentação de pó Prodigy de alta densidade de pó e baixo volume de ar (HDLV) transporta quantidades exactas de pó desde a fonte de alimentação para uma pistola de pintura com pó. O colector de controlo da bomba controla o caudal de ar que entra e sai da bomba.

### Componentes do colector

Consulte a figura 19.

Item	Descrição	Função
1	Válvulas de solenóide	Controlam o caudal de ar para a bomba durante o funcionamento.  <b>NOTA:</b> Para identificar a função específica de cada válvula, consulte <i>Funções das válvulas de solenóide e de controlo</i> na página 30.
2	Válvula de controlo do caudal de ar de padrão	Regula a pressão de ar para o bico da pistola de pintura, o qual forma o padrão de pintura com pó.
3	Válvula de controlo do caudal de ar da bomba	Regula a pressão de ar positiva para os tubos de fluidificação, a qual expulsa o pó para fora dos tubos.
4	Solenóide de ar de vácuo	Liga e desliga o caudal de ar através do gerador de vácuo.
5	Gerador de vácuo	Funciona de acordo com o princípio de venturi para gerar a pressão de ar negativa requerida para aspirar pó para dentro dos tubos de fluidificação.
—	Cablagem do solenóide	Liga os solenóides do colector à placa de circuitos.
—	Placa de circuitos (não ilustrada)	Contém o hardware e o software que controla a temporização das válvulas de solenóide de controlo de caudal.  <b>NOTA:</b> A placa de circuitos proporciona controlo até dois colectores de controlo de bombas.

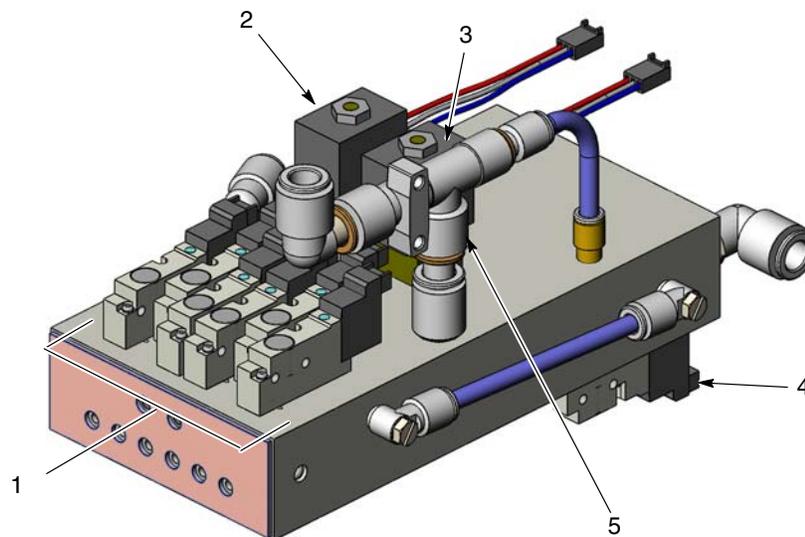


Figura 19 Colector de controlo da bomba Prodigy HDLV

Nota: Cablagem do solenóide do colector e placa de circuitos não ilustrados.

## Especificações

<b>Saída (máxima)</b>	27 kg (60 lb) por hora
<b>Consumo de ar</b>	
Ar de transporte	21-35 l/min (0,75-1,25 scfm)
Ar de padrão da pistola	6-57 l/min (0,2-2,0 scfm)
Consumo total	85-170 l/min (3-6 scfm)
<b>Pressões de ar de serviço</b>	
Válvulas de manga flexível	2,4-2,75 bar (35-40 psi)
Controlo de caudal (para a tampa de ar/ar de transporte da bomba)	5,9 bar (85 psi)
Gerador de vácuo	3,5 bar (50 psi)

## Instalação



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.

### Montagem da bomba e do colector

Siga estas instruções para montar a bomba e o colector no painel de bombas existente.

1. Consulte a figura 20. Verifique se as juntas da bomba (2) e do colector (5) estão danificadas. Se as juntas estiverem danificadas, substitua-as.
2. Coloque o colector na consola de suporte (4) encostado à parede do painel de bombas (3). Fixe o colector com os parafusos de montagem (6), mas não aperte os parafusos.
3. Fixe a bomba ao painel de bombas e ao colector utilizando os parafusos de montagem (1) da bomba. Aperte bem os parafusos de montagem da bomba.
4. Aperte bem os parafusos de montagem do colector.

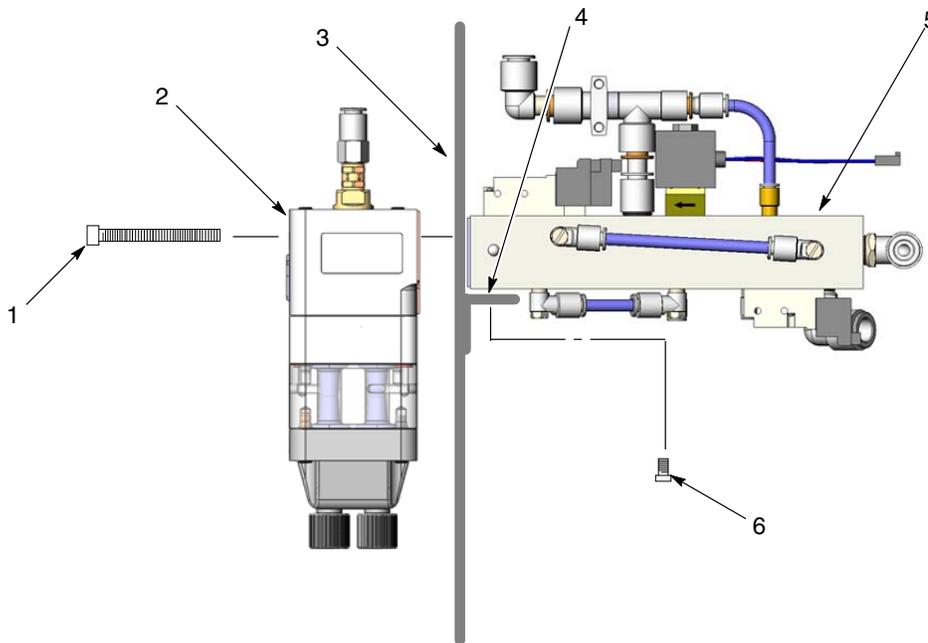


Figura 20 Montagem da bomba e do colector

- |                              |                                   |  |
|------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Parafusos de montagem (2) | 3. Parede do painel de bombas     | 5. Colector                              |
| 2. Bomba                     | 4. Consola de suporte do colector | 6. Parafusos de montagem do colector (2) |

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## Montagem da placa de circuitos



**CUIDADO:** A placa de circuitos impressos é um dispositivo sensível à carga electrostática. Para evitar danificar a placa enquanto a manusear, use no pulso uma tira de ligação à terra ligada ao painel de bombas ou a outra terra.

Consulte o local de montagem da placa de circuitos da bomba HDLV no seu manual do painel de bombas.

### Conexões eléctricas e pneumáticas

Consulte uma descrição das conexões apropriadas da placa de circuitos na figura 21 e na tabela seguinte.

**NOTA:** Cada placa de circuitos controla um máximo de duas bombas. As conexões específicas das bombas na placa de circuitos são identificadas como bomba 1 e bomba 2.

Item	Descrição
XDCR1	Ar de padrão da bomba 1 Entrada/saída do transdutor de pressão
XDCR2	Ar de transporte da bomba 1 Entrada/saída do transdutor de pressão
XDCR3	Ar de padrão da bomba 2 Entrada/saída do transdutor de pressão
XDCR4	Ar de transporte da bomba 2 Entrada/saída do transdutor de pressão
J1	Ar de padrão da bomba 1 Válvula de controlo de caudal
J2	Ar da bomba para bomba 1 Válvula de controlo de caudal
J3	Ar de padrão da bomba 2 Válvula de controlo de caudal
J4	Ar da bomba para bomba 2 Válvula de controlo de caudal
J5	JTAG Conector para programação/depuração
P1	Cablagem I/O do solenóide da bomba 1
P2	Cablagem I/O do solenóide da bomba 2
P3	Entrada de corrente contínua
P4	Conector de purga
P5	Conector de saída de CAN
P6	Conector de entrada de CAN
W1	Terminais de distribuição da rede CAN

### Interruptores e indicadores

Consulte uma descrição dos interruptores e indicadores da placa de circuitos na figura 21 e na tabela seguinte.

Item	Descrição
SW1	Interruptor de endereço de nó
SW2	Endereço da consola/interruptor do tipo da pistola
PB1	Interruptor do modo de teste (utilizado para calibração)
PB2	Interruptor de reposição
DS1	Indicador de corrente de alimentação
DS2	Indicador de avaria

### Atribuição dos contactos P1 e P2

Pino	Função
1	+24 Vcc
2	+24 Vcc
3	+24 Vcc
4	+24 Vcc
5	+24 Vcc
6	+24 Vcc
7	+24 Vcc
8	Entrega 2 - solenóide 6
9	Pressão 2 - solenóide 5
10	Aspiração 2 - solenóide 4
11	Aspiração 1 - solenóide 3
12	Pressão 1 - solenóide 2
13	Entrega 1 - solenóide 1
14	Vácuo - solenóide 7

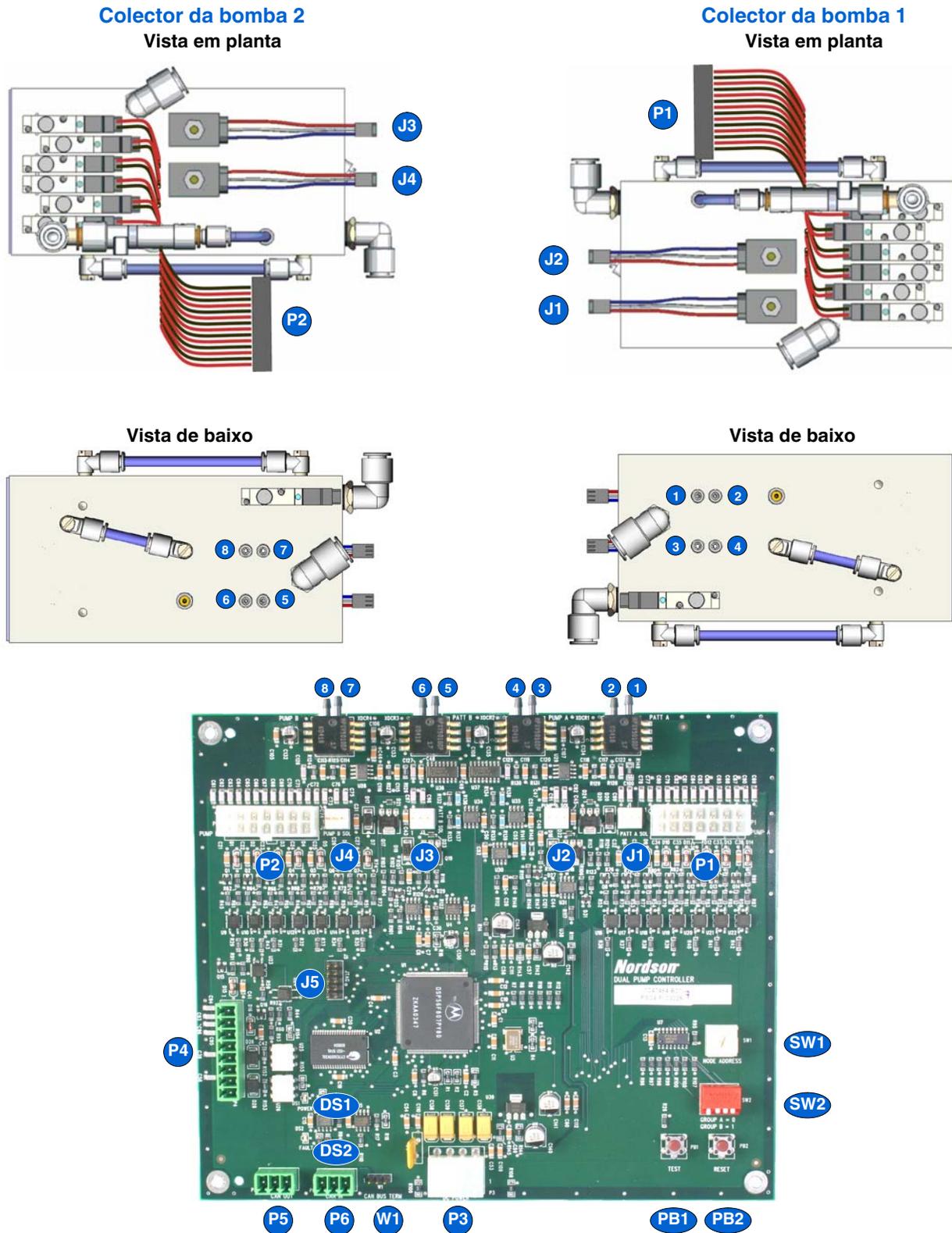


Figura 21 Conexões da placa de circuitos

Nota: A placa de circuitos é fornecida com os tubos de ar rotulados a partir de 8-1 montados nas uniões XDCR. Ligue os tubos às uniões apropriadas dos colectores conforme ilustrado.

### Configuração da placa de circuitos

Consulte a figura 22. Certifique-se de que SW1 e SW2 estão ajustados de acordo com a figura.

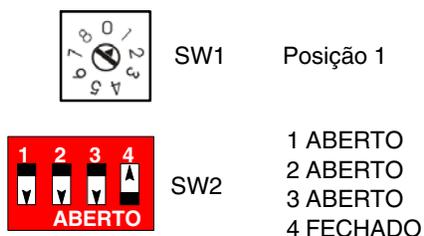


Figura 22 Ajustes de SW1 e SW2 para sistemas de pintura manual com pó

### Conclusão da rede Prodigy na placa de circuitos

Consulte a figura 23. A placa de circuitos é fornecida com um fio de ponte entre os pinos 2 e 3 dos terminais CAN BUS TERM. Em função do número de bombas, que se encontram no seu painel de bombas, poderá ser necessário mudar a posição do fio de ponte para os pinos 1 e 2.

#### Sistema de duas bombas:

Deixe o fio de ponte entre os pinos 2 e 3.

#### Sistema de uma bomba:

Desloque o fio de ponte para os pinos 1 e 2.

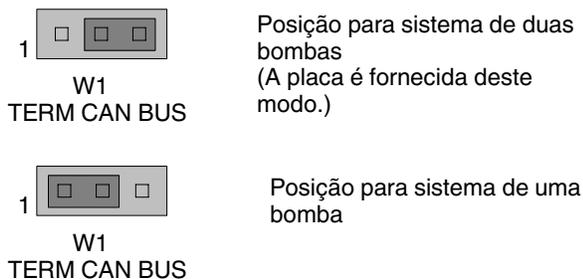


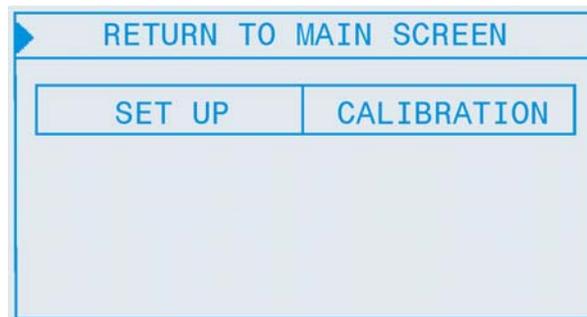
Figura 23 Ajustes para o fio de ponte de CAN BUS TERM para sistemas de pintura manual com pó

### Calibração da placa de circuitos

**NOTA:** Se tiver um sistema de duas bombas, tenha o cuidado de executar este procedimento para os dois controladores de pistolas manuais Prodigy.

Quando instalar uma placa de circuitos nova, utilize este procedimento para calibrar o colector.

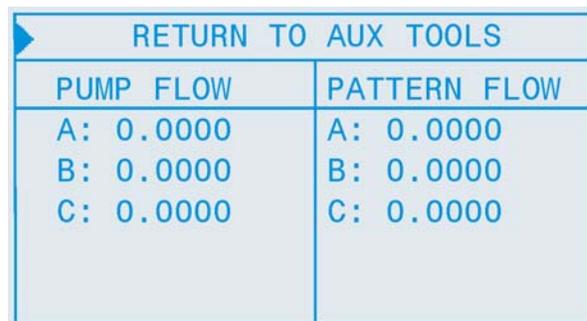
1. Desligue o controlador de pistolas manuais Prodigy.
2. Prima a tecla Nordson e mantenha-a premida, depois ligue a alimentação de energia para o controlador de pistolas manuais Prodigy. Surge a máscara de configuração.



1401443A

Figura 24 Máscara de configuração

3. Usando as teclas de seta ou o disco rotativo, aponte para a selecção de CALIBRAÇÃO. Prima a tecla ↵. Surge a máscara de calibração.



1401445A

Figura 25 Máscara de calibração

**NOTA:** Utilize as teclas de seta ou o disco rotativo para deslocar o cursor para o ajuste apropriado, depois prima a tecla ↵ para o seleccionar. Utilize as teclas de seta ou o disco rotativo para modificar esse valor e depois prima a tecla ↵ para aceitar o novo valor e seleccionar um novo ajuste.

4. Introduza os números de calibração A, B e C do CAUDAL DA BOMBA e do PADRÃO DE CAUDAL que se encontram no autocolante do colector de controlo da bomba.

### Conexões dos tubos de ar e de pó

Consulte uma descrição das conexões dos tubos de ar e de pó para a bomba e o colector na figura 26.

**NOTA:** Uma placa de circuitos controla um máximo de duas bombas. As uniões de ar do transdutor na placa de circuitos são específicas para a bomba: XDCR1 e XDCR2 são para a bomba 1; XDCR3 e XDCR4 são para a bomba 2.

Item	Tubo	Função	Item	Tubo	Função
<b>A</b>	10 mm Azul	Da fonte de ar de purga (ar comprimido de linha)	<b>G</b>	10 mm, azul	Controlo do caudal do ar de transporte da bomba/ar de padrão 5,9 bar (85 psi)
<b>B</b>	8 mm transparente	Entrega de pó à pistola de pintura	<b>H</b>	6 mm, azul	Controlo de caudal do ar de padrão da pistola de pintura (saída para a pistola)
<b>C</b>	8 mm transp.	Aspiração de pó da fonte de alimentação	<b>1 - 2</b>	4 mm, transp.	Transdutor de pressão do ar de padrão da bomba 1
<b>D</b>	8 mm, transp.	Pressão de ar da válvula de manga flexível 2,0-2,75 bar (30-40 psi)	<b>3 - 4</b>	4 mm, transp.	Transdutor de pressão do ar de transporte da bomba 2
<b>E</b>	10 mm, azul	Abastecimento do gerador de ar de vácuo 3,45 bar (50 psi)	<b>5 - 6</b>	4 mm, transp.	Transdutor de pressão do ar de padrão da bomba 2
<b>F</b>	10 mm, azul	Respiradouro do gerador de vácuo	<b>7 - 8</b>	4 mm, transp.	Transdutor de pressão do ar de transporte da bomba 2

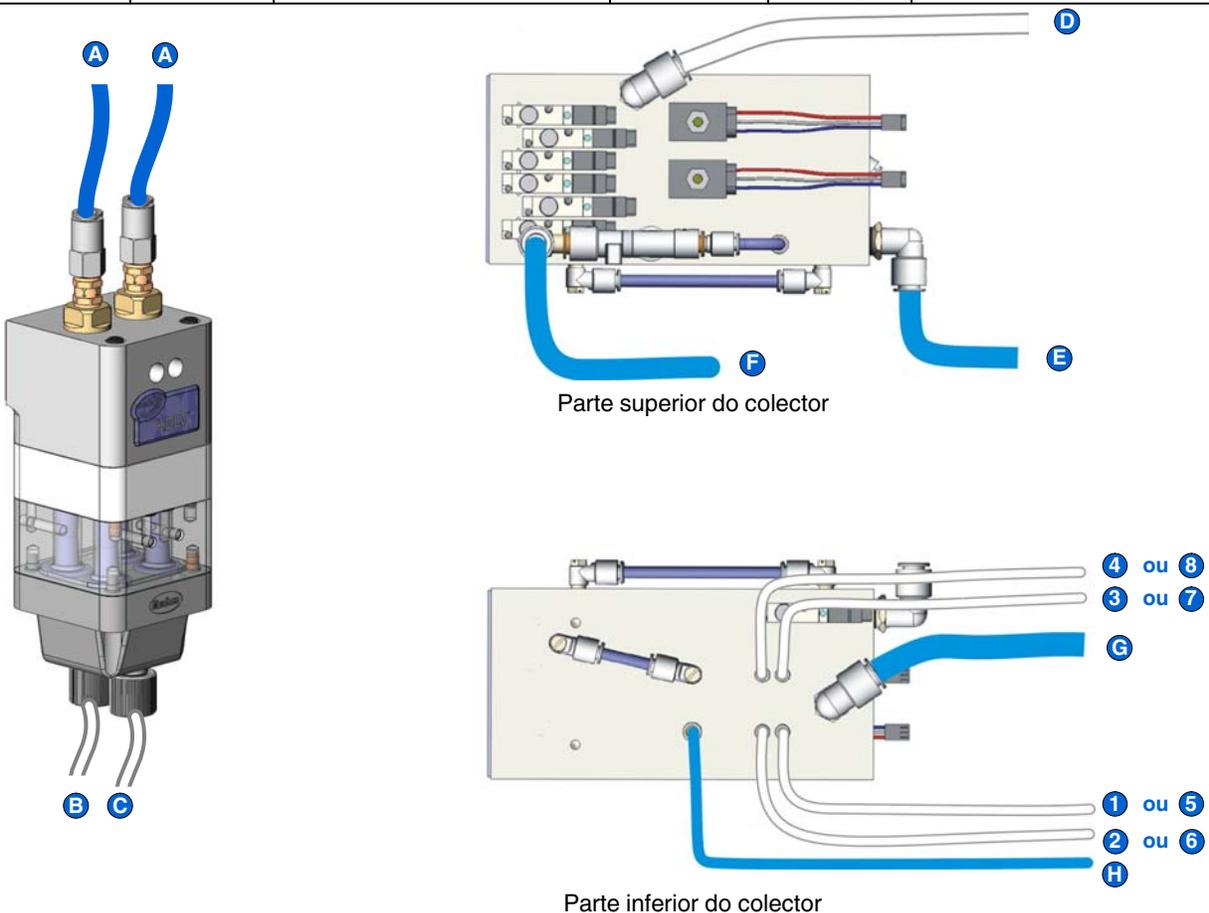


Figura 26 Conexões dos tubos de pó e de ar

## Operação



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.



**CUIDADO:** Não ajuste os reguladores dentro do quadro eléctrico da bomba. Os reguladores foram ajustados na origem e não devem ser ajustados sem a orientação do seu representante Nordson.

A operação da bomba é controlada através do controlador de pistolas. Consulte as instruções específicas na secção *Operação* do manual *Controlador de pistolas manuais Prodigy*.

A operação da bomba é controlada especificando um valor nominal entre 0 e 1000 (o qual traduz para uma percentagem de caudal) no controlador de pistolas. Na bomba cada valor nominal resulta num período de ciclo predefinido. Aumentando o período de ciclo aumenta-se a razão de entrega de pó. Reduzindo o período de ciclo reduz-se a razão de entrega de pó.

O colector da bomba Prodigy HDLV também tem uma válvula de controlo de caudal do ar de padrão da pistola. O ar de padrão da pistola é controlado ajustando o caudal de ar (em scfm ou em m<sup>3</sup>/h) na unidade de controlo da pistola.

**NOTA:** Quando os tubos de fluidificação ficam obstruídos com pó, a razão de entrega de pó diminui. O controlador de pistolas gerará uma avaria para indicar esta condição e notificá-lo de que chegou a altura de substituir os tubos de fluidificação.

## Localização de avarias



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.

Esta secção descreve os procedimentos para solucionar avarias. Estes procedimentos cobrem apenas os problemas mais comuns que possa encontrar. Se esta informação não for suficiente para resolver o seu problema, contacte o seu representante Nordson local.

Problema	Causa possível	Acção correctiva
<b>1. Saída de pó reduzida (válvulas de manga flexível abrindo e fechando)</b>	Bloqueio no tubo de pó para a pistola de pintura Válvula de controlo do caudal de ar da bomba avariada  Válvula de retenção da bomba avariada	Verifique se existem bloqueios no tubo. Limpe a bomba e a pistola para pintura.  Limpe a válvula de controlo do caudal de ar da bomba. Consulte as instruções em <i>Limpeza da válvula de controlo de caudal</i> , página 31.  Se o problema persistir, substitua a válvula de controlo do caudal de ar da bomba. Consulte as instruções em <i>Substituição da válvula de controlo de caudal</i> , página 33.  Substitua as válvulas de retenção.
<b>2. Saída de pó reduzida (válvulas de manga flexível não estão abrindo e fechando)</b>	Válvula de manga flexível avariada  Válvula de solenóide defeituosa  Válvula de retenção da bomba avariada	Substitua as válvulas de manga flexível e os discos filtrantes.  Substitua a válvula de solenóide. Para determinar qual é a válvula de solenóide que controla a válvula de manga flexível afectada, consulte <i>Funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal</i> na página 30.  Substitua as válvulas de retenção.
<b>3. Entrada de pó reduzida (perda de aspiração a partir da fonte de alimentação)</b>	Bloqueio no tubo de pó vindo da fonte de alimentação Perda de vácuo no gerador de vácuo  Válvula de controlo do caudal de ar da bomba avariada	Verifique se existem bloqueios no tubo. Limpe a bomba e a pistola para pintura.  Verifique se o gerador de vácuo está contaminado.  Verifique o silenciador de descarga do painel de bombas. Se o silenciador de descarga parece estar obstruído, substitua-o.  Limpe a válvula de controlo do caudal de ar da bomba. Consulte as instruções em <i>Limpeza da válvula de controlo de caudal</i> , página 31.  Se o problema persistir, substitua a válvula de controlo do caudal de ar da bomba. Consulte as instruções em <i>Substituição da válvula de controlo de caudal</i> , página 33.
<b>4. O leque do padrão da pistola para pintura modifica-se</b>	Válvula de controlo do caudal de ar de padrão avariada	Limpe a válvula de controlo do caudal de ar de padrão. Consulte as instruções em <i>Limpeza da válvula de controlo de caudal</i> , página 31.  Se o problema persistir, substitua a válvula de controlo do caudal de ar de padrão. Consulte as instruções em <i>Substituição da válvula de controlo de caudal</i> , página 33.

### Funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal

A figura 27 identifica as funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal e as conexões correspondentes na bomba e no colector.

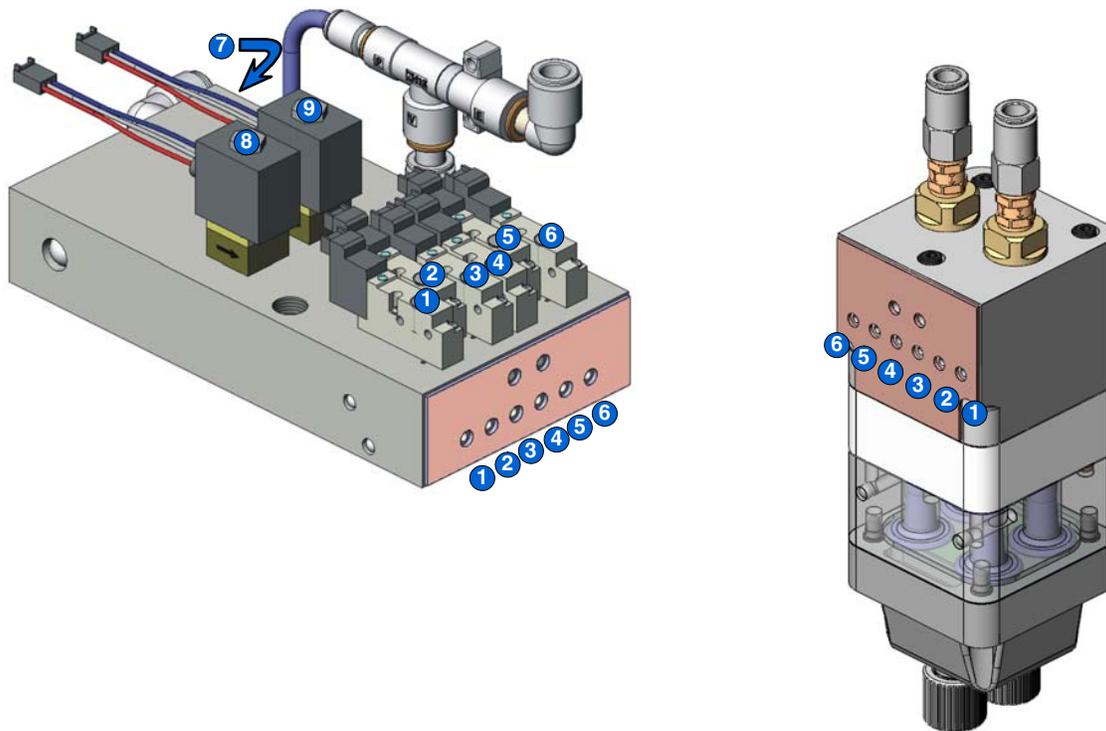


Figura 27 Funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal

Item	Função	Item	Função
1	Válvula de manga flexível esquerda de descarga	6	Válvula de manga flexível direita de descarga
2	Tubo de fluidificação esquerdo	7	Ar de vácuo (na parte inferior do colector)
3	Válvula de manga flexível esquerda de aspiração	8	Controlo do caudal do ar de padrão
4	Válvula de manga flexível direita de aspiração	9	Controlo do caudal do ar da bomba
5	Tubo de fluidificação direito		

### Reparação



**ATENÇÃO:** Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas neste documento e em toda a documentação relacionada.

Para reduzir o tempo de paragem, mantenha um colector sobresselente em reserva para montar no lugar do que está a ser reparado. Consulte informações sobre a encomenda em *Peças de colectores*, página 34.

A reparação do colector está limitada a

- limpeza e substituição das válvulas de controlo de caudal
- substituição das válvulas de solenóide

A substituição local de outras peças não é possível, devido à necessidade de calibrar o colector na fábrica utilizando equipamento que não está disponível localmente.

## Preparação



**ATENÇÃO:** Desligue e descarregue a pressão de ar do sistema, antes de executar as seguintes tarefas. Se a pressão do ar não for descarregada pode causar ferimentos.



**ATENÇÃO:** Desligue e bloqueie a alimentação eléctrica do sistema antes de executar as seguintes tarefas. O desrespeito deste aviso pode causar ferimentos.

**NOTA:** Marque todos os tubos de ar e cablagens antes de os desligar do colector.



**CUIDADO:** Não desligue os tubos de ar do transdutor da placa de circuitos. Os transdutores são muito delicados e partem-se se o tubo de ar for retirado.

1. Desligue todos os tubos de ar do colector.



**CUIDADO:** A placa de circuitos impressos é um dispositivo sensível à carga electrostática (ESD - electrostatic sensitive devices). Para evitar danificar a placa enquanto a manusear, use no pulso uma tira de ligação à terra ligada ao painel de bombas ou a outra terra.

2. Desligue, as cablagens da válvula de controlo de caudal e da válvula de solenóide, da placa de circuitos, por baixo do colector.
3. Retire a bomba do painel de bombas.
4. Retire os dois parafusos que seguram o colector à consola de suporte. Retire o conjunto do colector e coloque-o sobre uma superfície de trabalho limpa.

## Limpeza do kit de válvula de controlo de caudal

Um abastecimento de ar sujo pode causar avarias nas válvulas de controlo de caudal. Siga estas instruções para desmontar e limpar as válvulas de controlo de caudal.

1. Consulte a figura 28. Retire a porca (1) e a bobina (2) da válvula de controlo de caudal.
2. Retire os dois parafusos longos (10) para poder retirar a válvula de controlo de caudal do colector.



**CUIDADO:** As peças da válvula são muito pequenas. Tenha cuidado para não perder qualquer das peças. Não misture as molas de uma válvula com as de outra. As válvulas são calibradas individualmente com as molas montadas.

3. Retire os dois parafusos curtos (3), em seguida retire a haste da válvula (4) do corpo da válvula (7).
4. Retire da haste o cartucho da válvula (6) e a mola (5).
5. Limpe a sede do cartucho e as juntas, e o orifício (9) do corpo da válvula. Utilize ar comprimido de baixa pressão. Não utilize ferramentas afiadas de metal para limpar o cartucho ou o corpo da válvula.
6. Monte a mola, e depois o cartucho, na haste, com a sede de plástico na extremidade voltada para o exterior.
7. Certifique-se de que as juntas tóricas, fornecidas com a válvula, estão colocadas no seu lugar no fundo do corpo da válvula.
8. Prenda o corpo da válvula ao colector com os parafusos longos, certificando-se de que a seta, situada no lado do corpo da válvula, fica voltada para as válvulas de solenóide.
9. Monte a bobina na haste, com os fios da bobina voltados no sentido oposto ao das válvulas de solenóide. Prenda a bobina com a porca.

**Limpeza do kit de válvula de controlo de caudal (cont.)**

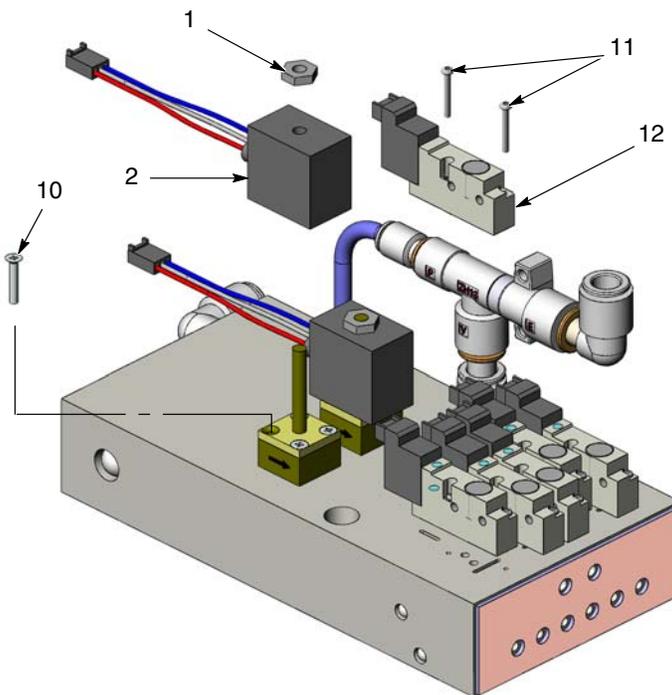
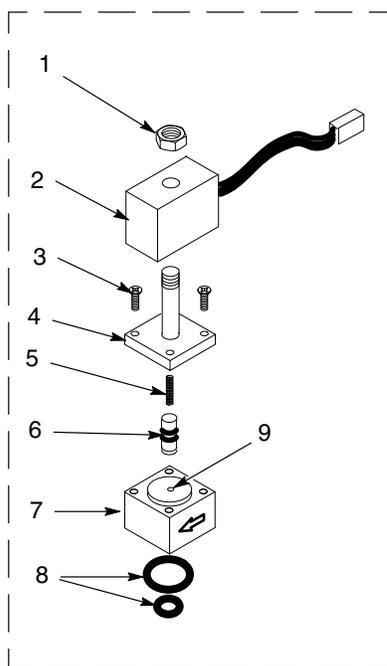


Figura 28 Reparação do colector

- 1. Porca
- 2. Bobina
- 3. Parafusos curtos (2)
- 4. Haste da válvula

- 5. Mola
- 6. Cartucho
- 7. Corpo da válvula
- 8. Juntas tóricas (2)

- 9. Orifício
- 10. Parafusos longos (2)
- 11. Parafusos (2)
- 12. Válvula de solenóide

### Substituição do kit de válvula de controlo de caudal

Se a limpeza da válvula de controlo de caudal não corrigir o problema de caudal, substitua a válvula de controlo de caudal.

Consulte a figura 28. Remova a válvula, retirando a porca (1), a bobina (2) e os parafusos longos (10).

Antes de montar a nova válvula, retire a cobertura protectora do fundo do corpo da válvula (7). Tenha o cuidado de não perder as juntas tóricas (8) que se encontram sob a tampa.

### Substituição da válvula de solenóide

Consulte a figura 28. Para retirar as válvulas de solenóide, retire os dois parafusos (11) do corpo da válvula e retire a válvula de solenóide (12) para fora do colector.

Certifique-se de que a junta, fornecida com a válvula de solenóide nova, estão colocadas no seu lugar antes de a montar no colector.

### Montagem do colector

Consulte instruções, para montar o colector e a bomba no painel de bombas, em *Instalação*, página 22.

### Substituição da placa de circuitos



**CUIDADO:** Respeite as seguintes precauções ao retirar ou instalar uma placa de circuitos. O desrespeito destas precauções pode causar danos no equipamento.

- A placa de circuitos impressos é um dispositivo sensível à carga electrostática (ESD - electrostatic sensitive devices). Use uma fita de ligação à terra no pulso, ligada ao painel da bomba ou a outra ligação à terra.
- Antes de retirar a placa de circuitos, desligue e descarregue a pressão de ar para as bombas.
- Não desligue os tubos de ar da placa de circuitos. Os transdutores são muito delicados e partem-se se o tubo de ar for retirado.

O kit de substituição da placa de circuitos é fornecido com instruções detalhadas para remover, instalar e calibrar. Siga as instruções cuidadosamente para evitar danificar a placa de circuitos.

### 34 Bomba, colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV, geração III

## Peças

Para encomendar peças, telefone ao Nordson Customer Support Center ou ao seu representante Nordson local.

### Peças do colector

Consulte a figura 29.

Item	Peça	Descrição	Quantidade	Nota
—	1101343	MANIFOLD ASSEMBLY, HDLV pump control, Generation III	1	C
1	1605630	• GASKET, face, HDLV pump control manifold	1	
2	-----	• MANIFOLD, HDLV pump control	1	
3	1099534	• VALVE, solenoid, 3 way, with connector	7	B
4	972277	• CONNECTOR, male, elbow, 8 mm x 1/4 in. universal	1	
5	1052893	• ELBOW, plug in, 10 mm tube x 10 mm stem, plastic	1	
6	1052920	• PUMP, vacuum generator	1	
7	972286	• REDUCER, 8 mm stem x 6 mm tube	1	
8	900742	• TUBING, polyurethane, 6 mm OD x 4 mm ID, blue	AR	
9	1098501	• KIT, flow control valve, pump control	2	
10	1052894	• NIPPLE, push in, 10 mm tube x 10 mm tube, plastic	1	
11	328524	• CONNECTOR, male, with internal hex, 6 mm tube x M5	2	
12	972283	• CONNECTOR, male, with internal hex, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
13	-----	• ORIFICE	2	A
14	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
15	972310	• CONNECTOR, male, universal elbow, 6 mm tube x M5	4	
16	-----	• FILTER, 0.168 dia x 0.240 in. long, 20 micron	4	
17	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
18	1062009	• CONNECTOR, male, with internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	4	

NOTA A: Estas peças não podem ser substituídas. Não as retire do colector.

B: Se utilizar uma cablagem antiga de 3 posições, utilize o adaptador fornecido. Se utilizar uma cablagem nova de 2 posições, o adaptador fornecido pode ser ignorado.

C: For previous generation of manifold assembly, order 1052915.

AR: Como Requerido

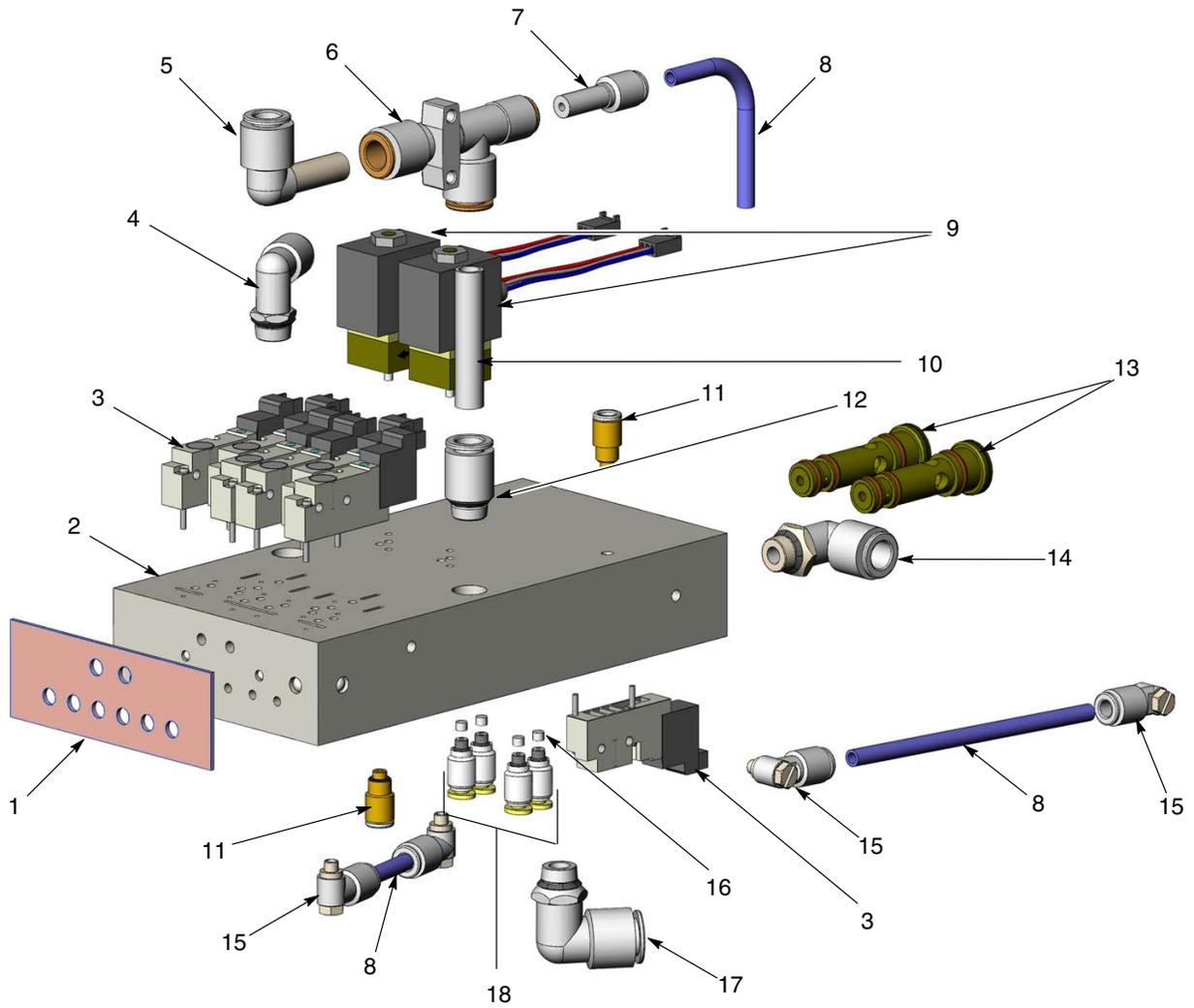
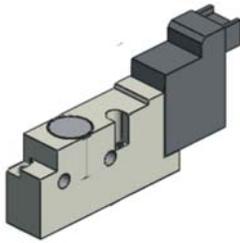


Figura 29 Peças do colector

## 36 Bomba, colector e placa de circuitos da bomba Prodigy HDLV, geração III

### Peças sobresselentes

Tenha sempre um de cada destes conjuntos em reserva para cada bomba do seu sistema.

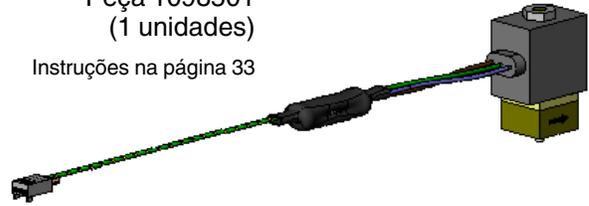


Válvula de solenóide  
Peça 1099534  
(1 unidades)

Instruções na página 33

Kit de válvula de controlo de caudal  
Peça 1098501  
(1 unidades)

Instruções na página 33



### Kit para substituição de PCA

Este kit é fornecido com o tubo de ar de 4 mm já montado nas uniões do transdutor de pressão.

Peça	Descrição	Nota
1101498	Kit, substituição de PCA, controlo bomba Prodigy, geração III	

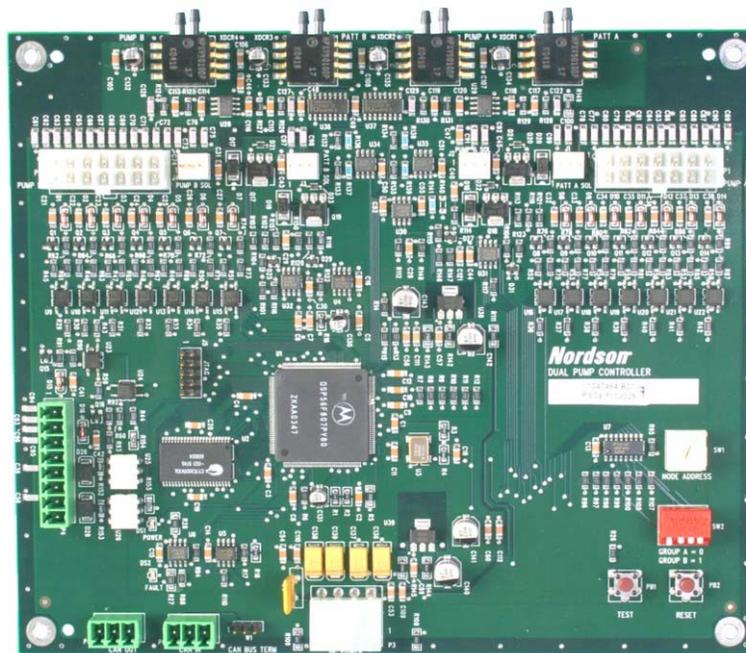
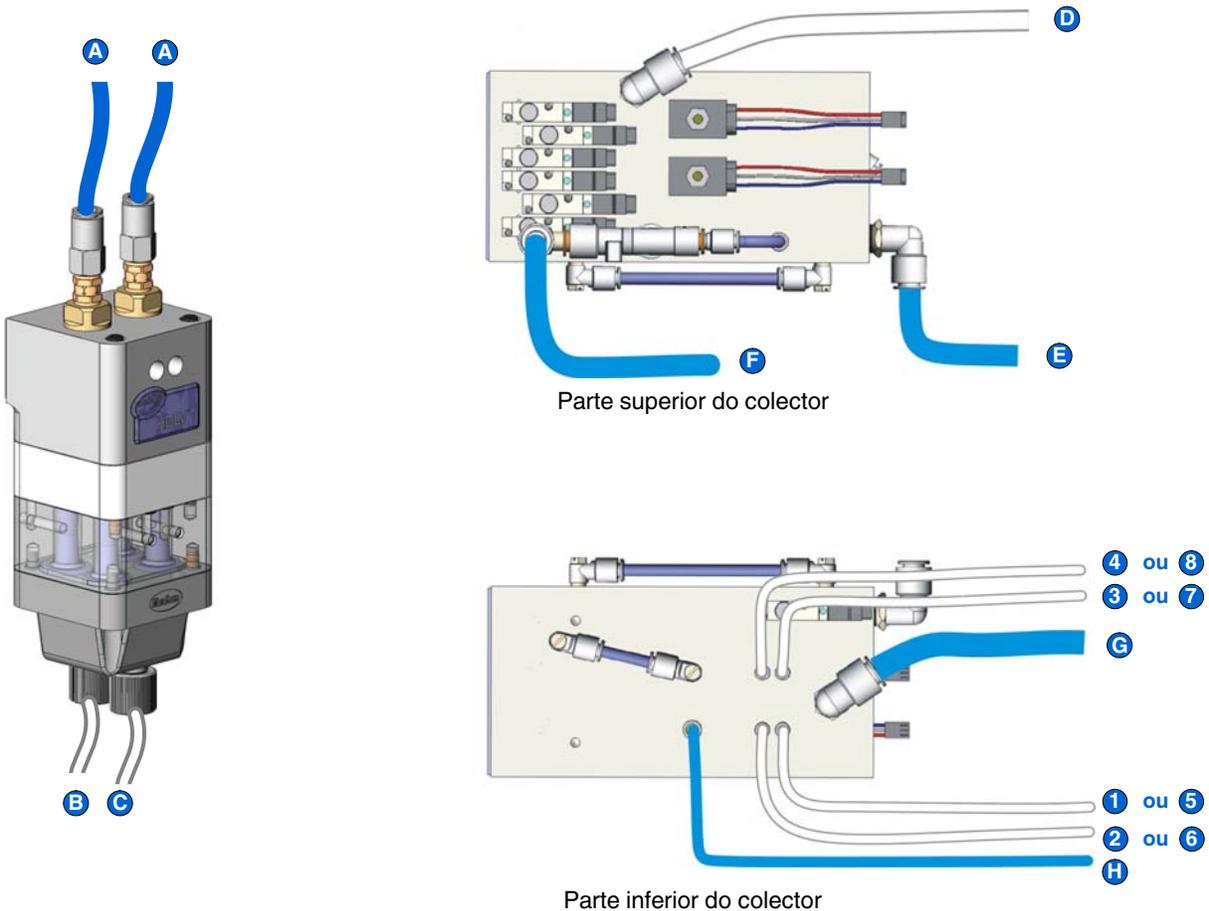


Figura 30 Kit para substituição de PCA

### Números de peça para tubos de ar e de pó

Consulte a figura 31.

Item	Peça	Descrição	Item	Peça	Descrição
<b>A</b>	900740	10 mm, azul, poliuretano	<b>F</b>	900740	10 mm, azul, poliuretano
<b>B</b>	173101	8 mm, transparente, polietileno	<b>G</b>	900740	10 mm, azul, poliuretano
<b>C</b>	173101	8 mm, transparente, polietileno	<b>H</b>	900742	6 mm, azul, poliuretano
<b>D</b>	173101	8 mm, transparente, polietileno	<b>1 - 8</b>	900617	4 mm, transparente, poliuretano
<b>E</b>	900740	10 mm, azul, poliuretano			



1401537A

Figura 31 Números de peça para tubos de ar e de pó

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

# DECLARAÇÃO de CONFORMIDADE

**Produto:**

**Modelos:** Bomba Prodigy HDLV

**Descrição:** Esta é uma bomba com ar de baixa densidade/pó de alta densidade usada para abastecer material de revestimento com pó ao aplicador. A bomba está classificada para ser usada numa área de zona 22.

**Directivas aplicáveis:**

2006/42/CE - Directiva para maquinaria  
94/9/CE - Directiva ATEX

**Normas utilizadas para cumprimento:**

EN1127-1 (2011)      EN/ISO12100 (2011)      EN13463-1 (2009)  
EN13463-5 (2011)

**Princípios:**

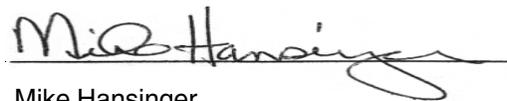
Este produto foi fabricado de acordo com a boa prática de engenharia.  
O produto especificado cumpre a directiva e as normas descritas anteriormente.

Classificação de atmosfera inflamável: Ex II 3 D c T6

Ficheiro técnico: Organismo notificado #0518, Sira, UK

DNV ISO9001

Notificação de Qualidade ATEX - Baseefa (2001) Ltd (UK)



Mike Hansinger  
Manager Engineering Development  
Industrial Coating Systems

Data: 18 de Junho de 2012

**Representante Nordson autorizado na UE**

**Contacto:** Operations Manager  
Industrial Coating Systems  
Nordson Deutschland GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 42-44  
D-40699 Erkrath



