

Bomba Encore[®] HD

Manual de produto do cliente
Peça 7580528_01
- Portuguese -

Publicado em 11/17

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



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Índice

Indicações de segurança	1	Instalação	10
Pessoal qualificado	1	Instalação dos tubos da bomba	10
Utilização conforme as disposições	1	Tubo poli standard com DE de 8 mm	10
Regulamentos e aprovações	1	Tubo flexível com DE de 8 mm	10
Segurança pessoal	1	Bomba para quadro elétrico ou painel	10
Proteção contra incêndios	2	Manutenção	11
Ligação à terra	2	Localização de avarias	12
Ação em caso de uma avaria	2	Verificação da entrega	16
Eliminação	2	Verificação da aspiração	16
Descrição	3	Teste de bolhas para o sistema	17
Bomba	3	Color-on-Demand (COD)	17
Funcionalidades e vantagens	3	Reparação	18
Componentes da bomba	4	Substituição dos tubos de fluidificação	18
Teoria de operação	5	Desmontagem da bomba	19
Funcionamento da bomba	5	Montagem da bomba	21
Purga	6	Substituição das válvulas de manga flexível	23
Fase 1: purga suave da pistola de spray	6	Remoção da válvula de manga flexível	23
Fase 2: purga suave para a fonte de alimentação	6	Montagem da válvula de manga flexível	23
Fases 3 e 4: purga forte para a pistola de spray e para a fonte de alimentação	6	Peças	26
Funções das conexões da bomba	7	Bomba	26
Coletor	7	Peças sobresselentes	28
Operação	8	Números de peça para tubos de ar e de pó	29
Especificações	9		

Contate-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>.

① <http://www.nordson.com/en/global-directory>

Nota

Esta publicação pertence à Nordson Corporation e está protegida por direitos de autor. Direito de autor original, data 2017. 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.

Marcas comerciais

Color-on-Demand, Encore, Nordson e o logótipo Nordson são marcas registadas da Nordson Corporation.

Todas as outras marcas são propriedade dos proprietários respectivos.

- Tradução do original -

Bomba Encore® HD

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 atividades 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 incorreta de equipamento incluem

- utilizar materiais incompatíveis
- efetuar modificações não autorizadas
- retirar ou ignorar proteções 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 projetado 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 efetue a manutenção do equipamento, senão for qualificado.
- Não ponha o equipamento em operação se as proteções de segurança, portas ou tampas não estiverem intactas e se os dispositivos de encravamento não funcionarem corretamente. Não ignore nem desative os dispositivos de segurança.
- Mantenha-se afastado de equipamento em movimento. Antes de efetuar o ajuste ou a manutenção do equipamento móvel, desligue a fonte de alimentação e espere até que o equipamento pare completamente. Bloqueie a alimentação elétrica e imobilize o equipamento para impedir movimentos inesperados.
- Descarregue (purgue) a pressão hidráulica e pneumática antes de ajustar ou efetuar a manutenção de sistemas ou componentes pressurizados. Desligue, bloqueie e rotule os interruptores antes de efetuar a manutenção de equipamento elétrico.

2 Bomba Encore® HD

- Obtenha e leia as Folhas de dados de segurança (EDS) para todos os materiais utilizados. Siga as instruções do fabricante para o manuseamento e uso seguro de materiais e utilize os dispositivos de proteção 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 elétricos ligados e partes móveis que, por razões práticas não se possam encerrar ou proteger de outro modo.

Proteção contra incêndios

Para evitar incêndios ou explosões, siga estas instruções.

- Não fume, solde, retifique, nem use chamas nuas, onde se utilizarem, ou armazenem, materiais inflamáveis.
- Providencie ventilação adequada para evitar concentrações perigosas de materiais voláteis ou vapores. Para sua orientação, consulte os códigos locais ou as suas EDS.
- Não desligue circuitos elétricos ativos quando trabalhar com materiais inflamáveis. Para evitar arcos elétricos, desligue primeiramente a eletricidade 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 spray, desligue imediatamente o sistema de spray e os ventiladores de extração.
- Limpe, efetue 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 elétrico, mesmo que seja ligeiro, ou detectar produção de faíscas eletrostáticas ou formação de arcos voltaicos, desligue imediatamente todo o equipamento elétrico ou eletrostático. 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 objetos condutores de eletricidade dentro das áreas de spray devem ser ligados eletricamente 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 spray, plataformas do operador, alimentadores, suportes de olhos fotoelétricos e bicos de descarga. O pessoal que trabalha na área de spray tem de estar ligado à terra.
- Existe um potencial de ignição possível resultante do corpo humano carregado eletrostaticamente. 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 eletrostático.
- 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 eletrostáticas manuais de spray. Se tiver de usar luvas, corte a palma ou os dedos, use luvas condutoras de eletricidade 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 spray com pó, desligue as fontes de alimentação eletrostática e ligue os eléctrodos da pistola à terra.
- Após efetuar a manutenção, ligue todos os equipamentos desligados, cabos de ligação à terra e fios.

Ação em caso de uma avaria

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

- Desligue e bloqueie a energia elétrica. 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

Bomba

Consulte a figura 1. A bomba de alimentação de pó Encore® HD, HD+ e XD transporta quantidades exatas de pó desde uma fonte de alimentação para uma pistola de spray com pó.

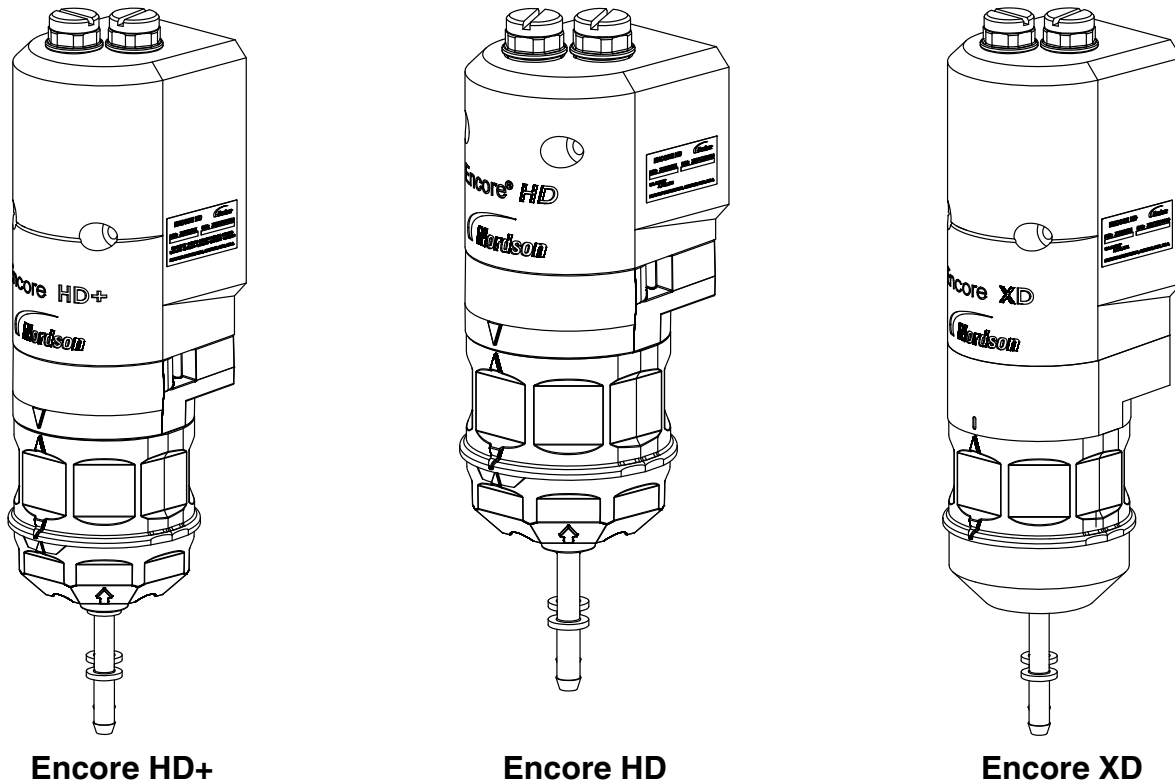


Figura 1 Séries de bombas Encore HD

Funcionalidades e vantagens

- A bomba (HD) standard tem válvulas de manga flexível azuis, blocos moldados em Y e tubos porosos standard
- A bomba de caudal elevado (HD+) é a mesma que uma bomba standard exceto no que respeita ao bloco espaçador para caudal elevado e aos tubos porosos para caudal elevado
- A bomba para funcionamento extremo (XD) é a mesma que uma bomba de caudal elevado exceto no que respeita aos blocos em Y de tivar processado por máquinas ferramentas e às válvulas de manga flexível para temperatura alta
- Saída de pó elevada
- Uniformidade melhorada da saída de pó
- Mantém a alta fiabilidade das válvulas de manga flexível
- Design para manutenção de um parafuso
- Substituição fácil de filtros
- Design melhorado das juntas
- Peças de desgaste centralizadas
- Proteção contra binário excessivo

4 Bomba Encore® HD

Componentes da bomba

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	Coletor de purga	Contém tubos de fluidificação, válvulas de retenção e passagens de ar.
4	Bloco em Y superior	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	Válvulas de manga flexível	Abrem e fecham para permitir que o pó seja aspirado para dentro ou expulso para fora dos tubos de fluidificação.
6	Corpo de válvulas de manga flexível	Aloja as válvulas de manga flexível. Feito de plástico transparente permitindo a inspeção visual das válvulas de manga flexível.
7	Bloco em Y inferior	Liga as uniões de entrada e de saída às válvulas de manga flexível em cada metade da bomba.
8	União de entrada	Liga ao tubo vindo da fonte de pó
9	União de saída	Liga ao tubo que liga à pistola de spray com pó

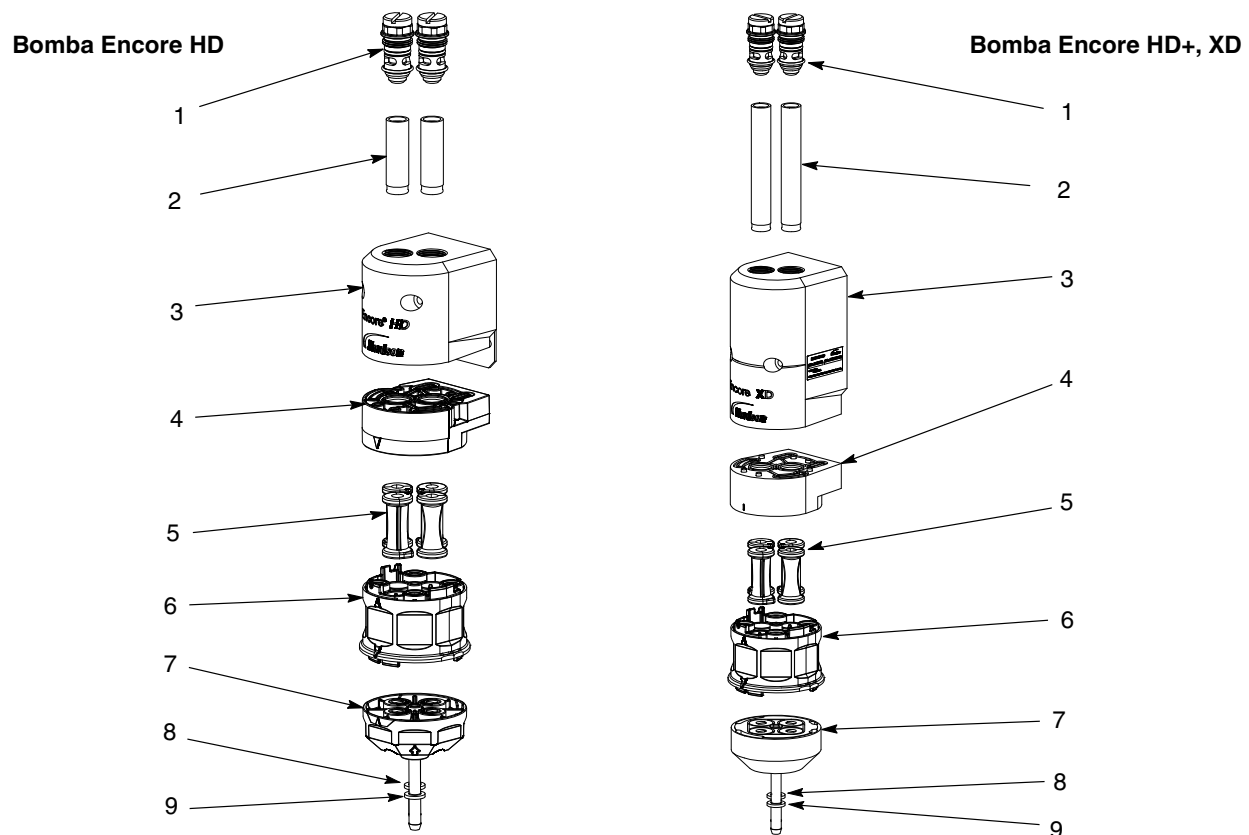


Figura 2 Componentes da bomba Encore

Teoria de operação

Funcionamento da bomba

A bomba HD Encore 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 coletor 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 4

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 coletor de saída, para fora da união de descarga e, depois, para o tubo que leva à pistola de spray com pó.

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 spray.

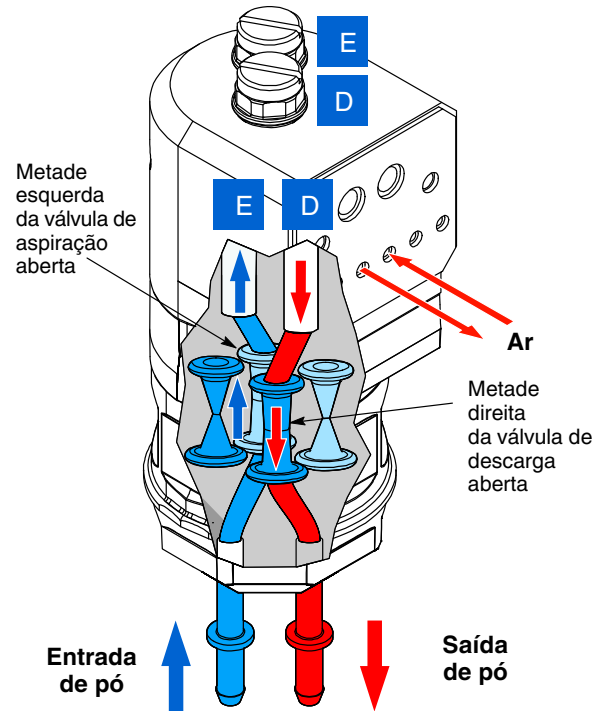


Figura 3 Lado esquerdo aspirando, lado direito expulsando

NOTA: A ilustração é vista a partir do lado traseiro direito da bomba.

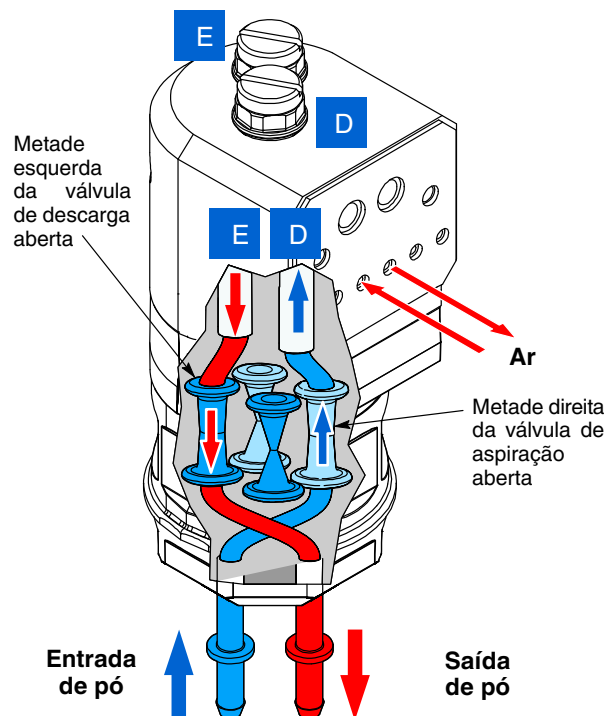


Figura 4 Lado esquerdo expulsando, lado direito aspirando

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 spray

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 spray 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 spray 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 spray 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.

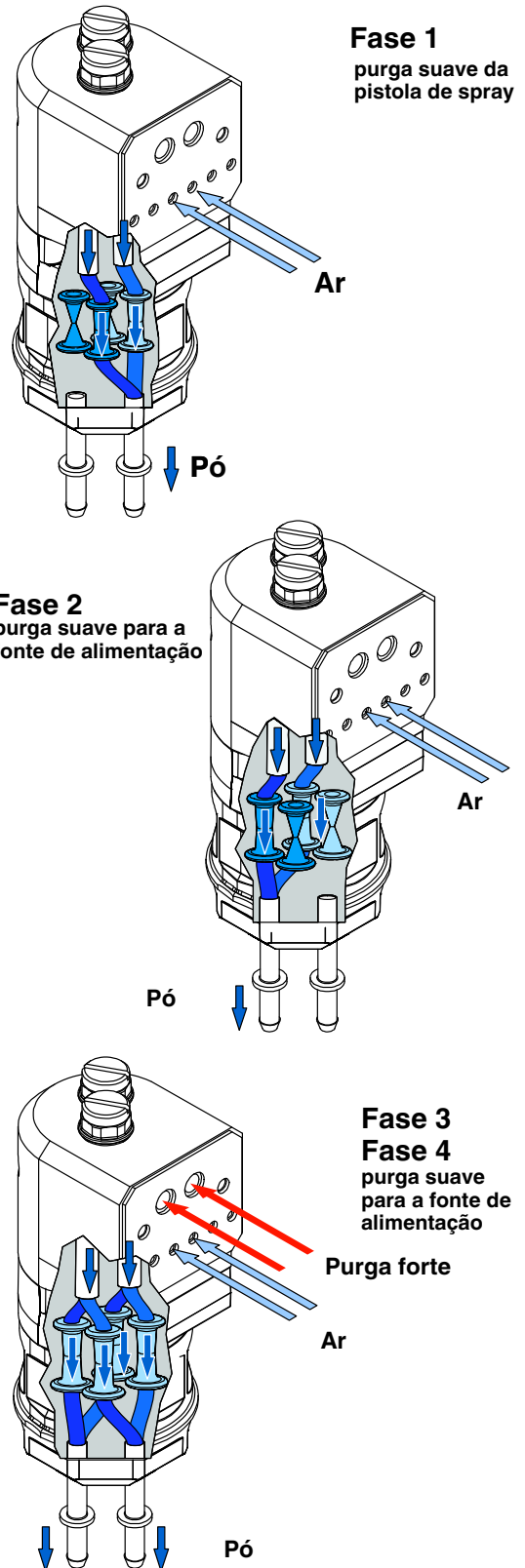


Figura 5 Operação de purga

Funções das conexões da bomba

A figura 6 identifica as funções das conexões no lado traseiro da bomba.

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

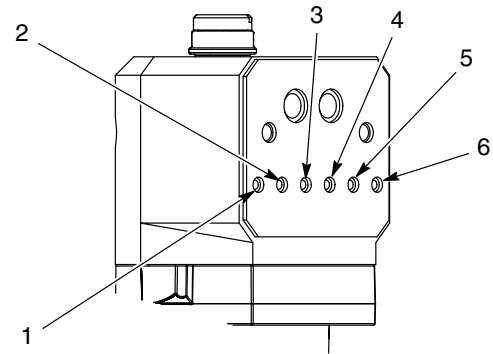


Figura 6 Funções das conexões da bomba

Coletor

Consulte a figura 7. A bomba de alimentação de pó Encore de alta densidade (HD) de pó e baixo volume de ar transporta quantidades exatas de pó desde a fonte de alimentação para uma pistola de spray com pó. O coletor de controle da bomba controla o caudal de ar que entra e sai da bomba.

O coletor está ilustrado apenas como referência, consulte mais informações no manual *Unidade de controle da bomba e fonte de alimentação Encore HD*.

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

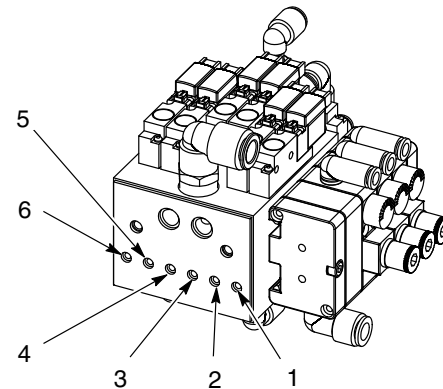


Figura 7 Coletor da bomba Encore HD com funções das conexões

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 elétrico 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 de spray. Consulte as instruções específicas na seção *Operação* do manual do *Controlador de pistolas manuais de spray Encore*.

A operação da bomba é controlada especificando um valor nominal entre 0 e 100 (o qual traduz para uma percentagem de caudal) no controlador de pistolas de spray. Na bomba cada valor nominal resulta num período de ciclo pré-definido. 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 coletor também tem uma válvula de controlo de caudal do ar de padrão da pistola de spray. O ar de padrão da pistola de spray é controlado ajustando o caudal de ar (em scfm ou em m³/h) na unidade de controlo da pistola de spray.

NOTA: Quando os tubos de fluidificação ficam obstruídos com pó, a razão de entrega de pó diminui. O controlador de pistolas de spray gerará uma avaria para indicar esta condição e notificá-lo de que chegou a altura de substituir os tubos de fluidificação. A leitura de vácuo correta é (9-14 in. Hg).

Especificações

Saída da bomba standard (máxima)	
HD: 80 lb/h (600 g/min.) HD+, XD: 100 lb/h (750 g/min.)	
Consumo de ar	
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)
Pressões de ar de serviço	
Válvulas de manga flexível	35 psi (2,4 bar)
Controlo de caudal (para o ar de padrão/ar de transporte da bomba)	85 psi (5,9 bar)
Gerador de vácuo	50 psi (3,5 bar)
Tubo de pó	
Tamanho	DE 8 mm x DI 6 mm
Comprimento	Saída: 20 m (60 ft) Entrada: 1-3 m (3,5-12 ft)

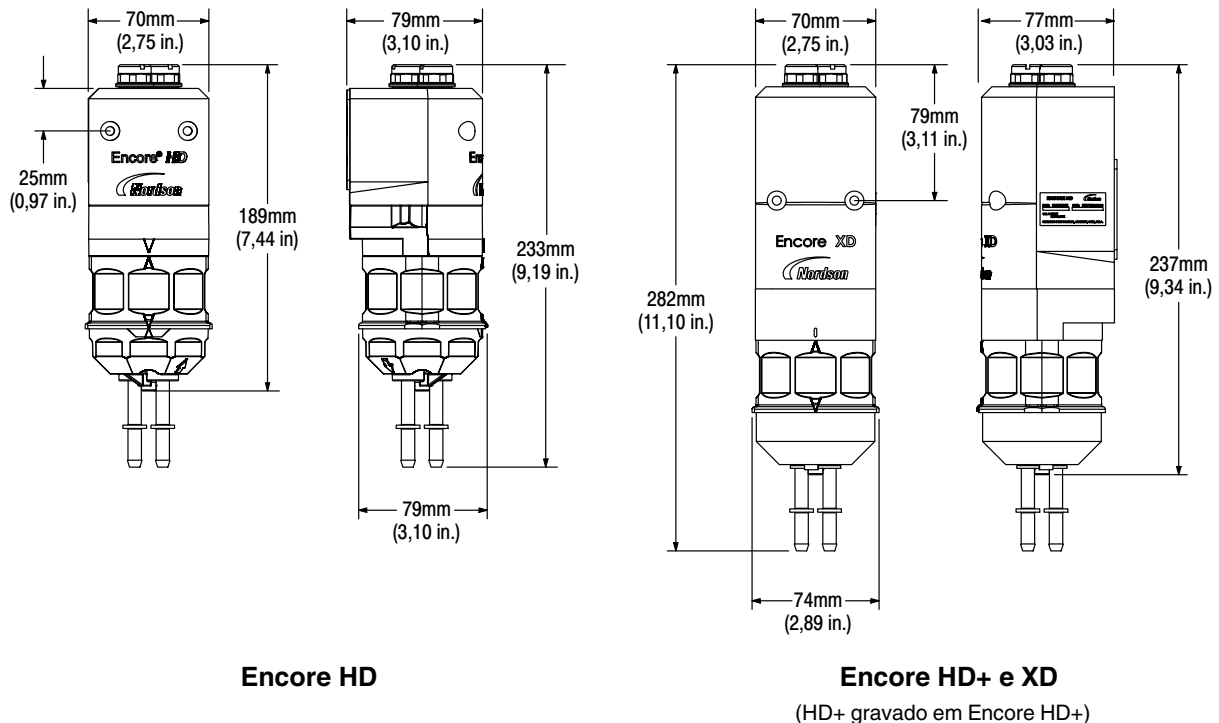


Figura 8 Dimensões das bombas Encore

Instalação

Instalação dos tubos da bomba

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. Instale o tubo poli (3) no bloco em Y inferior (1) e empurre-o contra a união interna do conector (não ilustrada)

Tubo flexível com DE de 8 mm

NOTA: Os adaptadores com barbela utilizados para ligar o tubo flexível à bomba são fornecidos com a bomba.

1. Monte a extremidade do adaptador (2) no bloco em Y inferior (1). Empurre contra a união interna de conexão.
2. Empurre o tubo flexível de pó (4) enfiando-o na extremidade com barbela do adaptador (2).

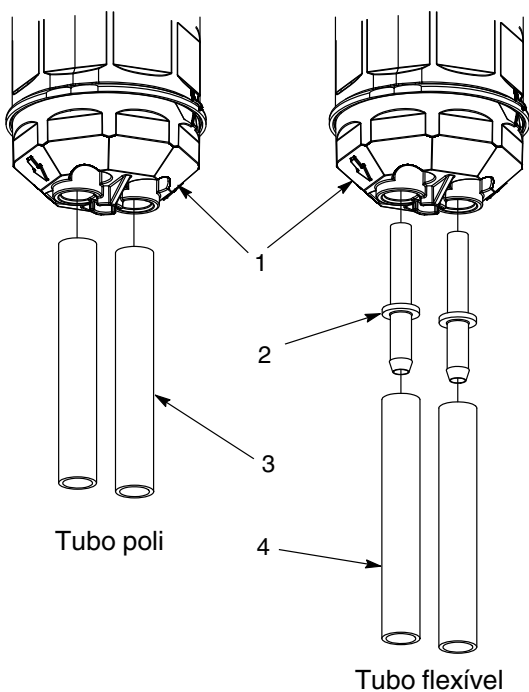


Figura 9 Instalações de tubos de pó

1. Bloco em Y inferior
2. Adaptador com barbela para tubos
3. Tubo poli
4. Tubo flexível

Bomba para quadro elétrico ou painel



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

Para instalar a bomba num painel de bomba existente, siga as instruções seguintes.

1. Consulte a figura 10. Verifique se as juntas da bomba (1) não estão danificadas e, se for necessário, substitua-as.
2. Alinhe a bomba com as posições apropriadas do coletor (4) na parede do quadro elétrico (3). Consulte as localizações das conexões em *Funções das conexões da bomba* na página 7.
3. Fixe a bomba apertando-a à mão na parede do quadro elétrico com o hardware de montagem da bomba (2).
4. Aperte bem todo o hardware.

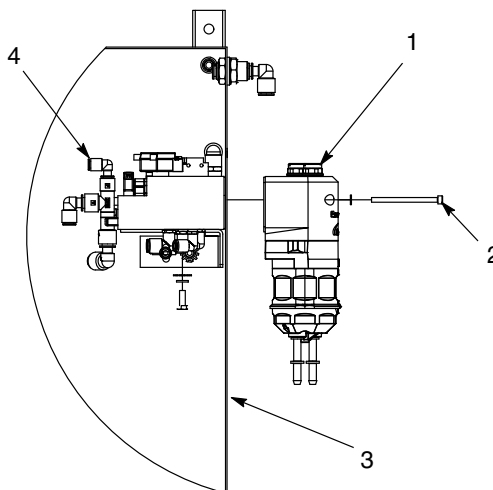


Figura 10 Montagem da bomba no quadro elétrico

1. Bomba
2. Hardware de montagem da bomba
3. Painel ou parede do quadro elétrico
4. Coletor

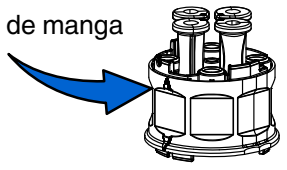
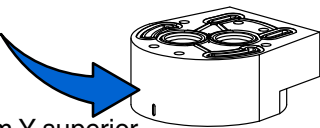
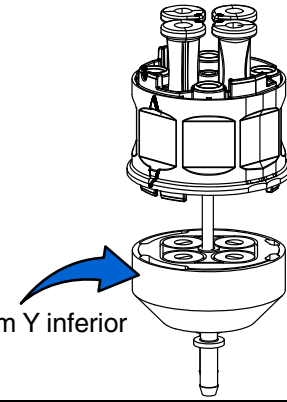
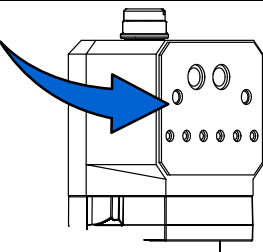
Manutenção

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
Inspeção visual diária	Válvulas de manga flexível 	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 tensão nas válvulas de manga flexível.
Semestralmente ou Sempre que desarme a bomba	Bloco em Y superior  Bloco em Y inferior 	NOTA: Para reduzir o tempo de paragem, tenha um coletor superior e um conjunto de blocos de desgaste sobresselentes em reserva para os montar enquanto o outro conjunto está a ser limpo. Desarme a bomba e inspeccione se o bloco em Y inferior e o bloco em Y superior apresentam sinais de desgaste ou de fusão por impacto. Se for necessário, limpe estas peças num aparelho de limpeza por ultra-sons.
	Junta 	Inspeccione se a junta está danificada. Se for necessário, substitua.

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	Ação corretiva
1. Saída de pó reduzida (válvulas de manga flexível abrindo e fechando)	Bloqueio no tubo de pó para a pistola de spray 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 de spray. Limpe a válvula de controlo do caudal de ar da bomba Se o problema persistir, substitua a válvula de controlo do caudal de ar da bomba. Substitua as válvulas de retenção.
2. Saída de pó reduzida (válvulas de manga flexível não abrem nem fecham)	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 afetada, consulte <i>Funções das válvulas de solenóide e de controlo de caudal</i> na página 7. Substitua as válvulas de retenção.
3. Entrada de pó reduzida (perda de aspiração a partir da fonte de alimentação)	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 de spray. 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 Se o problema persistir, substitua a válvula de controlo do caudal de ar da bomba.
4. O leque do padrão da pistola de spray modifica-se	Válvula de controlo do caudal de ar de padrão avariada	Limpe a válvula de controlo do caudal de ar de padrão Se o problema persistir, substitua a válvula de controlo do caudal de ar de padrão.

Problema	Causa possível	Ação corretiva
5. Pó no interior do adaptador da entrada da pistola de spray	<p>Junta tórica do bico interno desgastada</p> <p>A mangueira de fornecimento de pó não está devidamente encaixada no adaptador do tubo</p>	<p>Substitua a junta tórica do bico interno.</p> <p>Desaperte a porca de fixação para retirar o conjunto de bico e porca de fixação. Puxe o adaptador de tubagem da extremidade do tubo flexível de pó. Solte o botão de blocagem e puxe cuidadosamente o tubo flexível de pó para fora do adaptador da pistola. Limpe as superfícies. Se a extremidade do tubo de alimentação estiver danificada, corte a extremidade danificada com um corta-tubos. Retire parafuso de fixação e o adaptador de entrada para fora da pistola de spray. Limpe o adaptador e no tubo de pó através de sopro de ar. Instale o adaptador de entrada. Enfie o tubo flexível de pó através do adaptador de entrada. Aperte o botão de aperto. Instale o adaptador de tubagem no tubo e depois puxe cuidadosamente o tubo para trás até o adaptador se imobilizar contra a flange. Instale o bico e o freio.</p>
6. Fuga de ar em redor da tampa da extremidade	<p>Junta do multiplicador desgastada</p>	<p>Substitua a junta do multiplicador.</p>
7. Tubo de pó demasiado rígido	<p>Manga em espiral demasiado perto da pistola de spray</p>	<p>Remova qualquer manga em espiral que exista a menos de 24 in. do punho da pistola de spray.</p>
8. “Dedos” no padrão de spray	<p>Ajuste do ar de padrão demasiado baixo</p> <p>Bico obstruído</p> <p>Pressão de ar de entrada demasiado baixa</p> <p>Constantes de calibração incorretas</p>	<p>Aumente o valor nominal do ar de padrão.</p> <p>Retire o bico, desmonte-o e limpe-o. Aumente a pressão de ar de entrada.</p> <p>Certifique-se de que as constantes de calibração no colector coincidem com os valores introduzidos no controlador da pistola manual de spray.</p>
9. Problemas no fornecimento de pó: caudal de pó excessivo repentino, decrescente, intermitente ou baixo	<p>Compensação de ar de apoio incorreta</p> <p>Pressão de ar de fluidificação incorreta</p> <p>Pó húmido ou contaminado</p>	<p>Aumente ou diminua a definição da compensação de ar de apoio para a predefinição atual. Ajuste o controlador para um número positivo se o caudal na pistola de spray for excessivo. Ajuste o controlador para um número negativo se o caudal na pistola de spray for reduzido. Aumente ou diminua a pressão de ar de fluidificação. O pó devia ferver suavemente. Verifique os secadores de ar e os filtros/separadores de ar. Verifique o pó nos alimentadores e certifique-se de que foi facilmente.</p>

Continuação...

Problema	Causa possível	Ação corretiva
<p>Problemas no fornecimento de pó: caudal de pó excessivo, decrescente, intermitente ou baixo (cont.)</p>	<p>Tubo de aspiração demasiado longo</p> <p>Tubo de aspiração ou de entrega bloqueado ou dobrado</p> <p>Pressão incorreta de regulador do painel da bomba</p> <p>União do tubo de 8 mm do adaptador de bomba desapertada</p> <p>Juntas tóricas do suporte da bomba desgastadas</p> <p>Tubo captador não bem enroscado na união da bomba</p> <p>Fuga de ar em redor do botão de aperto</p> <p>A junta tórica ou a porca de fixação do tubo de entrada da bomba está desapertada</p> <p>Disposição incorreta do tubo de entrega</p> <p>O comprimento do tubo de entrega não cumpre a especificação</p>	<p>Desloque os alimentadores para mais perto da bomba e reduza o comprimento do tubo de aspiração. O comprimento do tubo tem de ser inferior a 12 ft., medido a partir da alimentação de pó.</p> <p>Verifique os tubos. Limpe a tubagem através de sopro de ar ou substitua-a, se necessário.</p> <p>Ajuste os reguladores do painel da bomba para as pressões adequadas. Consulte os ajustes de pressão adequados na página Verificação da entrega.</p> <p>Aperte a união do tubo de 8 mm.</p> <p>Substitua as juntas tóricas do suporte da bomba. Consulte os números de peças na folha de instruções do tubo captador ou no manual do alimentador.</p> <p>Aperte bem o tubo captador na união da bomba.</p> <p>Substitua a junta tórica do botão de blocagem.</p> <p>Verifique a junta tórica e aperte a porca de fixação.</p> <p>Verifique o desgaste do adaptador com barbela para tubos.</p> <p>Verifique se existem fugas de ar entre o coletor e o quadro elétrico e entre o coletor e a bomba.</p> <p>O tubo de entrega tem de estar disposto num rolo de 3 ft. e ser paralelo ao chão.</p> <p>O comprimento do tubo de entrega, entre a bomba e a pistola de spray, tem de ser 60 ft..</p>
<p><i>Continuação...</i></p>		

Problema	Causa possível	Ação corretiva
<p>Problemas no fornecimento de pó: caudal de pó excessivo, decrescente, intermitente ou baixo (cont.)</p>	<p>Problema com a bomba ou o colector do controlo da bomba</p>	<p>Verificação do vácuo (manómetro de vácuo deve indicar 0-30 in. Hg)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe a bomba e a pistola de spray. Não carregue uma nova cor. 2. Ajuste a saída de kV para 0. Ajuste o caudal de pó para 35%. 3. Desligue a tubagem do pó da bomba. Ligue um manómetro de vácuo à união de aspiração, ou retire a porca da união e coloque um dedo sobre a união. 4. Acione a pistola de spray e observe o manómetro de vácuo ou sintá o vácuo no dedo. <ul style="list-style-type: none"> • Para obter leituras de vácuo corretas (9-14 in. Hg) em ambos os lados da bomba (ou se sente menos vácuo de um lado da bomba do que do outro), siga para o procedimento de Verificação da entrega. • Para obter leituras de vácuo baixas (inferiores a 8 in. Hg) num lado da bomba (ou se sente menos vácuo de um lado da bomba do que do outro), siga para o procedimento de Verificação da aspiração. • Para obter leituras de vácuo baixas (inferiores a 8 in. Hg) em ambos os lados da bomba (ou se sente vácuo fraco ou nenhum em ambos os lados do ciclo da bomba), siga para o procedimento de Verificação da aspiração.
<p>10. A bomba está avariada e necessita de ser reparada (Verificação da aspiração)</p>	<p>Tubo de fluidificação encoberto ou obstruído</p> <p>Válvula de manga flexível com fuga</p> <p>Bloco em Y inferior obstruído</p>	<p>Substitua os tubos de fluidificação.</p> <p>Verifique se as juntas tóricas estão colocadas no seu lugar. Se faltarem, pode ocorrer acumulação de pó no silenciador.</p> <p>NOTA: Os discos filtrantes têm de ser montados à face com o corpo de alumínio. Mesmo que os discos estejam ligeiramente acima, haverá uma fuga na junta causando avarias na bomba.</p> <p>Substitua as válvulas de manga flexível e os discos dos filtros.</p> <p>Retire e limpe os blocos em Y inferiores.</p>

Problema	Causa possível	Ação corretiva
11. O coletor de controlo está avariado e tem de ser reparado (Verificação da aspiração)	As válvulas 2 e 5 do coletor da bomba estão contaminadas com pó Gerador de vácuo bloqueado	Retire e inspecione as válvulas. Se estiverem contaminadas, limpe o colector com sopro de ar e substitua as válvulas. NOTA: Se utilizar uma cablagem antiga de três posições, utilize o adaptador fornecido. Se utilizar uma cablagem nova de duas posições, o adaptador fornecido pode ser ignorado. Retire e inspecione o bico de venturi do gerador de vácuo. Se estiver bloqueado, desbloqueie através de sopro de ar ou substitua o gerador de vácuo. 1. Remova o gerador de vácuo do coletor. Verifique o vácuo com o seu dedo. 2. Remova a mangueira de respiração do gerador de vácuo do fundo do quadro elétrico (dentro). Ative a pistola de spray. Verifique a extração e aumente o caudal de pó. 3. Verifique se a válvula de retenção atua no sentido correto.

Verificação da entrega

O problema não está na bomba nem no coletor de controlo. Verifique se existe problemas no tubo de entrega ou no tubo de aspiração.

1. Ligue novamente a tubagem de fornecimento à bomba.
2. Acione a pistola de spray e observe o manómetro de vácuo. A leitura de vácuo correta está dentro de uma gama de 9-14 in. Hg.

O problema está no tubo de entrega ou na pistola de spray:

1. Limpe ou substitua o tubo de entrega.
2. Verifique a junta tórica da porca de segurança da pistola de spray e, se faltar ou estiver danificada, substitua-a.
3. Retire o bico e o adaptador do tubo de pó da pistola de spray e limpe-os ou substitua-os.

Se o problema se encontrar no tubo de aspiração, nas uniões, no tubo captador ou no pó:

1. Ligue o tubo de aspiração como ilustrado na figura 11 da página 17.
2. Acione a pistola e observe o caudal de pó.

Verificação da aspiração

Leitura do vácuo baixa: inferior a 8 in. Hg em um ou em ambos os lados da bomba

O problema não está na bomba nem no coletor de controlo.

1. Retire a bomba e substitua-a por uma bomba que funcione.
2. Ligue o manómetro de vácuo à união de aspiração da bomba.
3. Acione a pistola de spray e observe o manómetro de vácuo.
 - Se o problema desaparecer, verifique as uniões do tubo de aspiração e as juntas tóricas do adaptador. Limpe o tubo captador. Para sistemas Color-on-Demand®, vá para o procedimento da página 17.
 - Se o problema persistir, significa que o tubo de aspiração está obstruído. Substitua o tubo de aspiração.
 - Se o problema desaparecer, significa que a bomba original estava avariada. Consulte *A bomba está avariada e necessita de ser reparada* na tabela de *Localização de avarias*.
 - Se o problema persistir, significa que o coletor de controlo da bomba está avariado. Consulte *A bomba está avariada e necessita de ser reparada* na tabela de *Localização de avarias*.

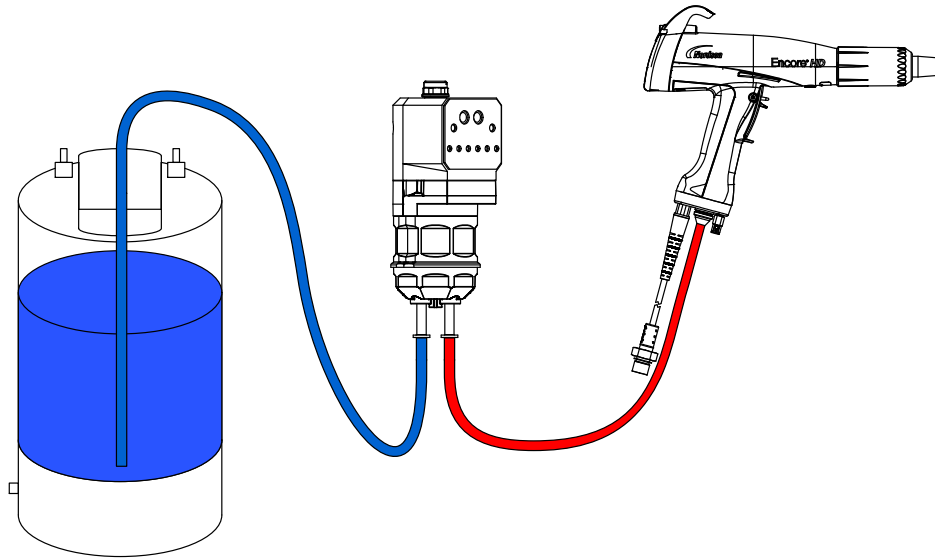


Figura 11 Ligação de tubos

Teste de bolhas para o sistema Color-on-Demand (COD)

1. Se a válvula da bomba D2 tiver um corpo transparente, verifique se existe pó dentro do corpo. Se o pó for visível, desmonte a válvula de descarga e substitua a válvula de manga flexível. Se o pó não for visível, vá para o passo 2.
2. Desligue o tubo de entrega da saída do coletor COD e monte um novo tubo de entrega com comprimento diferente desde a saída do coletor até um reservatório de água.
3. Ligue o modo de teste do controlador COD comutando o botão do modo de teste. O botão do modo de teste pressuriza todas as linhas de ar para as válvulas de manga flexível do coletor COD. Se houver uma fuga em qualquer uma das válvulas de manga flexível, aparecerão bolhas na água.
4. Se aparecerem bolhas, dobre o tubo de ar azul D2. Se as bolhas pararem, significa que é a válvula de manga flexível D2 que tem fuga. Se as bolhas continuarem, dobre os outros tubos de ar com válvula de manga flexível, a começar com o D1, até descobrir qual é a válvula de manga flexível que tem fuga. Substitua todas as válvulas de manga flexível do coletor com a válvula com fuga, uma vez que é provável que as outras válvulas também falhem em breve. Se não aparecerem bolhas, verifique os pequenos troços de tubo que ligam os coletores e a válvula de bomba D2 e substitua qualquer troço que se encontre desgastado.

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.

Procedimento

1. Realize uma mudança de cor para remover da bomba o pó antigo e depois descarregue a pressão de ar do sistema e desligue o tubo de ar de purga.

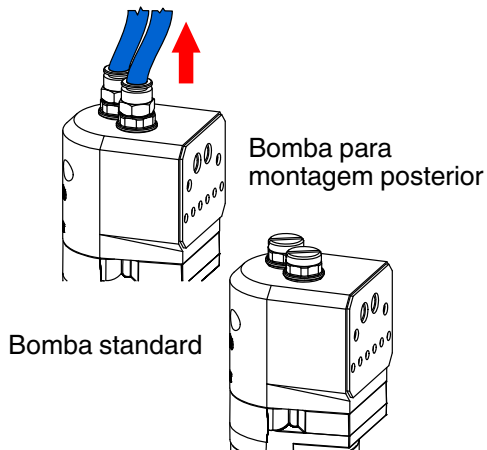


Figura 12 Remoção dos tubos de ar de purga.

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

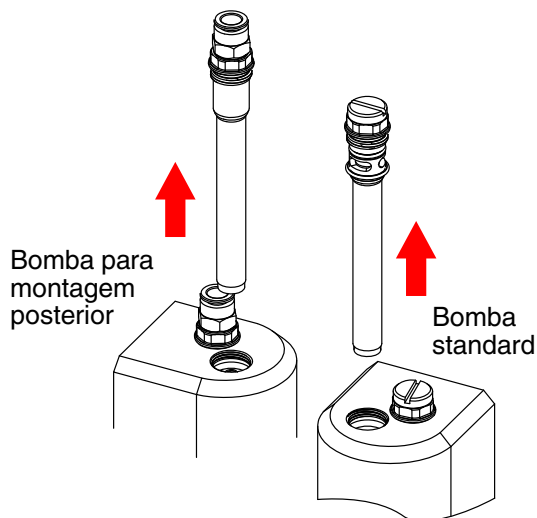


Figura 13 Soltar os tubos de fluidificação.

3. Puxe o tubo de fluidificação antigo para fora do bujão de acesso e, depois, encaixe o tubo de fluidificação novo contra a junta tórica vermelha.

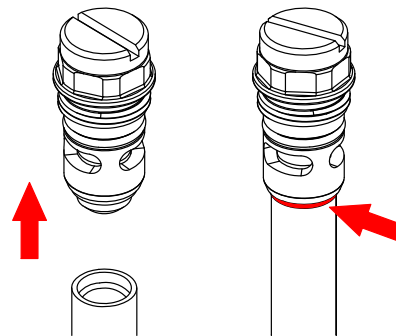


Figura 14 Remoção do tubo dos bujões de acesso.

4. Monte os conjuntos de tubo de fluidificação no corpo da bomba. Aperte os bujões de acesso e, depois, ligue novamente os tubos de ar de purga.

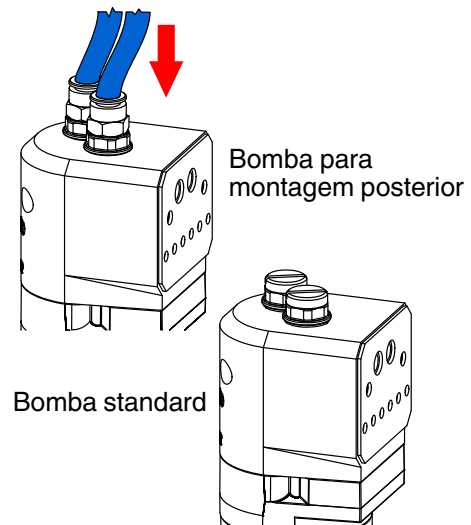


Figura 15 Montar novamente os tubos de ar de purga.

Desmontagem da bomba

Para reduzir o tempo de paragem, mantenha uma bomba sobresselente em reserva para substituir a bomba que está a ser reparada.



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 16. Desligue as linhas de ar de purga do topo da bomba para montagem posterior (1) onde seja aplicável.
2. Consulte a figura 17. Desligue os tubos de entrada (2) e de saída de pó (3) da parte inferior da bomba.
3. Remova o hardware de montagem no quadro elétrico que fixa a bomba ao painel de bombas (4) e desloque a bomba para uma superfície de trabalho limpa.
4. Consulte a figura 18. Desmonte a bomba como ilustrado, começando pelos tubos de fluidificação. Juntas que estejam coladas não necessitam de ser removidas, exceto se estiverem danificadas.

NOTA: Para remover as válvulas de manga flexível da câmara de válvulas de manga flexível, consulte as Instruções para substituição das válvulas de manga flexível, página 23.

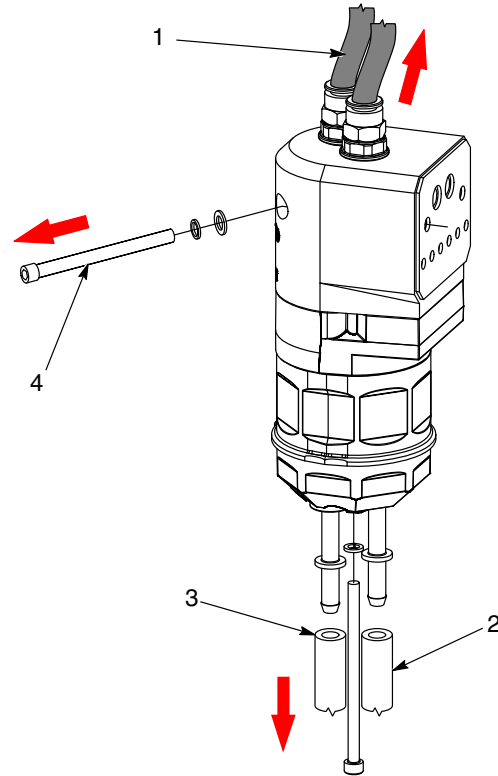


Figura 16 Preparação para a desmontagem da bomba para montagem posterior

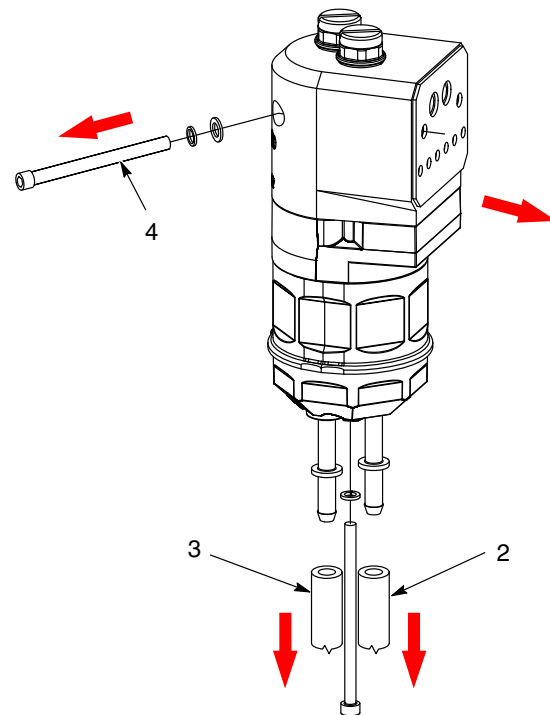


Figura 17 Preparação para a desmontagem da bomba standard

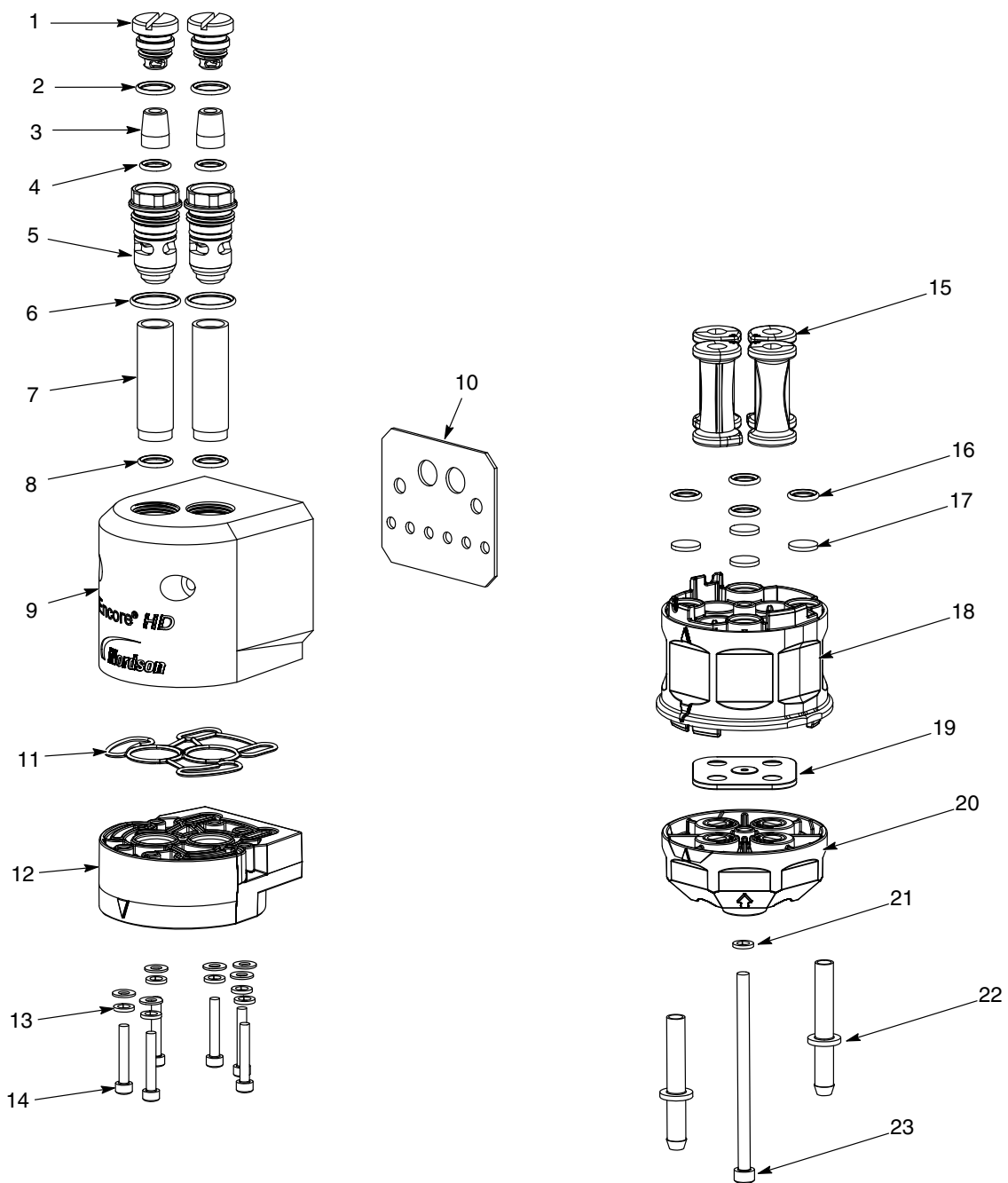


Figura 18 Desmontagem da bomba (Encore HD ilustrada)

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|---|
| 1. Tampas de união (2) | 9. Coletor de purga | 17. Discos filtrantes (4) |
| 2. Juntas tóricas (2) | 10. Junta do coletor | 18. Bloco de válvulas de manga flexível |
| 3. Válvulas de retenção (2) | 11. Vedação do bloco | 19. Junta |
| 4. Juntas tóricas (2) | 12. Bloco em Y superior | 20. Bloco em Y inferior |
| 5. Bujões de acesso (2) | 13. Anilhas de segurança (12) | 21. Anilha de segurança |
| 6. Juntas tóricas (2) | 14. Parafusos M5 x 25 (6) | 22. Barbelas da mangueira (2) |
| 7. Tubos de fluidificação (2) | 15. Válvulas de manga flexível (4) | 23. Parafusos M5 x 85 |
| 8. Juntas tóricas (2) | 16. Juntas tóricas (2) | |

Montagem 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.

Procedimento

1. Coloque a junta tórica personalizada (1) no bloco em Y superior (2), como ilustrado, e, depois, aperte o bloco em Y superior ao corpo do coletor de purga (3) com o hardware fornecido (4).

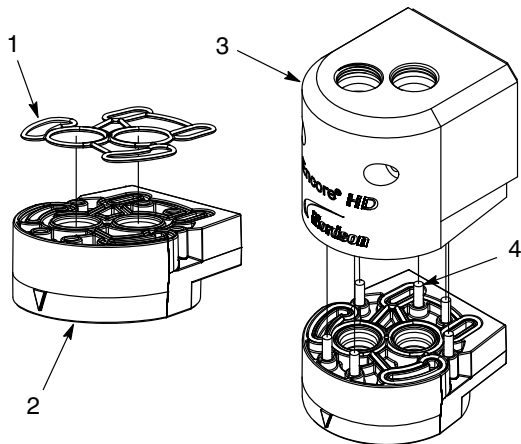


Figura 19 Montagem do bloco em Y inferior no coletor de purga

2. Monte as válvulas de manga flexível (5), os discos filtrantes (6), e as juntas tóricas (7) no corpo das válvulas de manga flexível (8). Consulte o procedimento de montagem em Substituição das válvulas de manga flexível, página 23.

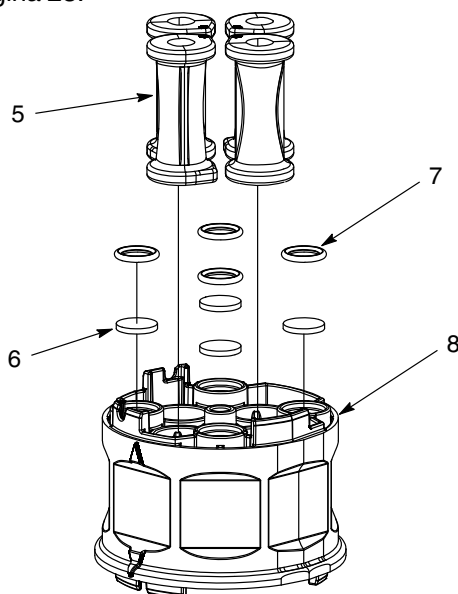


Figura 20 Montagem do corpo das válvulas de manga flexível

3. Monte a junta (10) sobre o bloco em Y inferior (11), depois enrosque o parafuso longo e a anilha de segurança (12) através do bloco em Y inferior, do corpo das válvulas de manga flexível, do bloco em Y superior e do coletor de purga. Aperte o parafuso à mão.

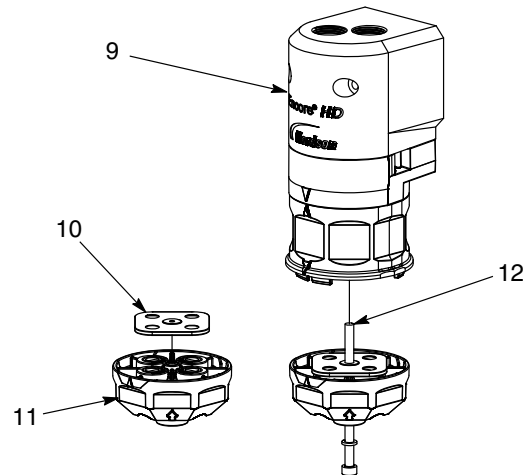


Figura 21 Montagem da junta e do bloco em Y inferior

4. Monte as válvulas de retenção (13), as juntas tóricas (12), os bujões de acesso (14) e as tampas de união (10) em conjunto, antes de colocar novamente os tubos de fluidificação (16). Depois, uma vez que esteja concluído, monte os bujões de acesso completos (17) e as juntas tóricas adicionais nos tubos de fluidificação (18)

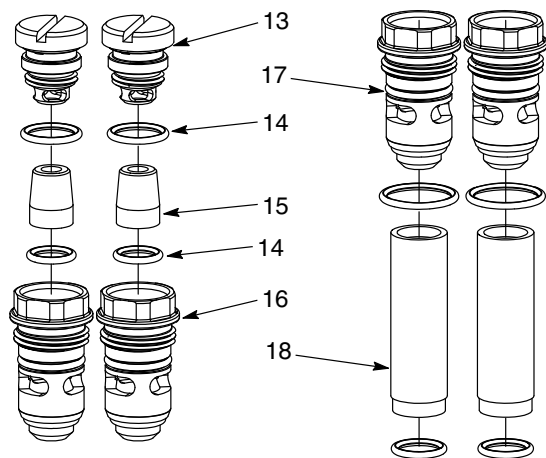


Figura 22 Montagem das uniões nos tubos de fluidificação

22 Bomba Encore® HD

5. Insira o tubo de fluidificação montado (19) no topo do coletor de purga (20). Ajuste os tubos até ficarem encostados ao coletor.

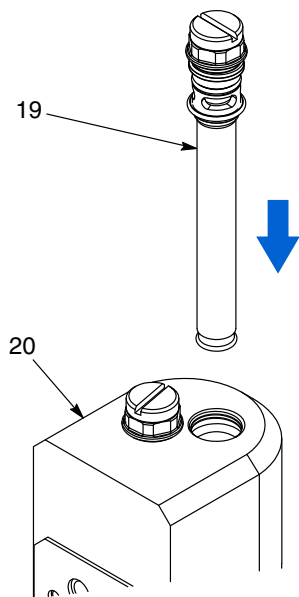


Figura 23 Apertar os tubos de fluidificação no coletor

6. Depois de ter montado a bomba, aperte completamente o parafuso longo para ajustar totalmente todos os componentes em conjunto.
7. Monte a bomba no quadro elétrico antes de ligar os tubos de alimentação às conexões da parte inferior da bomba- Consulte mais informações em Instalação, página 10.

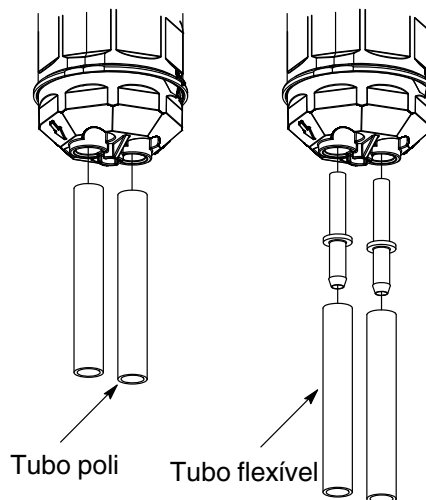


Figura 24 Montagem dos tubos no bloco em Y inferior

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 25 ilustra a parte superior de um corpo de válvulas de manga flexível.

- O topo do corpo de válvulas de manga flexível tem a palavra "UP" moldada na superfície.
- O lado superior do corpo das válvulas tem quatro passagens de ar vedadas com discos filtrantes e juntas tóricas.

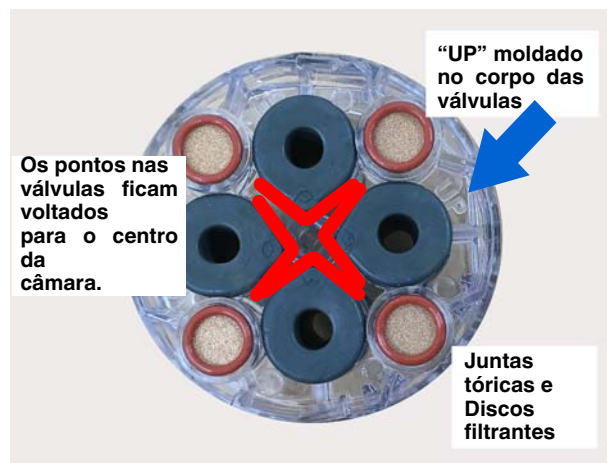


Figura 25 Parte superior do corpo de válvulas de manga flexível

NOTA: Ao substituir as válvulas de manga flexível, substitua também os discos filtrantes (incluídos no kit de válvulas de manga flexível). Consulte o passo 2. 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 proteção.
2. Agarre com uma mão na flange inferior de uma válvula de manga flexível e puxe-a para fora do corpo de válvulas de manga flexível.
3. Corte a flange com tesoura e, depois, puxe o resto da válvula de manga flexível para fora da parte superior do corpo de válvulas de manga flexível.



Figura 26 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.

Para alinhar adequadamente a válvula de manga flexível, consulte o detalhe na figura 27

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

Alinhe o ponto da válvula de manga flexível com o centro do corpo de válvulas de manga flexível.



Figura 27 Inserção da válvula de manga flexível na ferramenta de inserção

24 Bomba Encore® HD

2. Puxe a válvula através da câmara e verifique o alinhamento da válvula de manga flexível no corpo.



Figura 28 Puxar o tubo de inserção através da câmara

3. Puxe pela ferramenta de inserção até a extremidade da válvula de manga flexível estar dentro do corpo da válvula. 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 29 Puxar a válvula de manga flexível para dentro do corpo da válvula

4. 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 30 Verificação do alinhamento da nervura e da ranhura

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Peças

Bomba

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

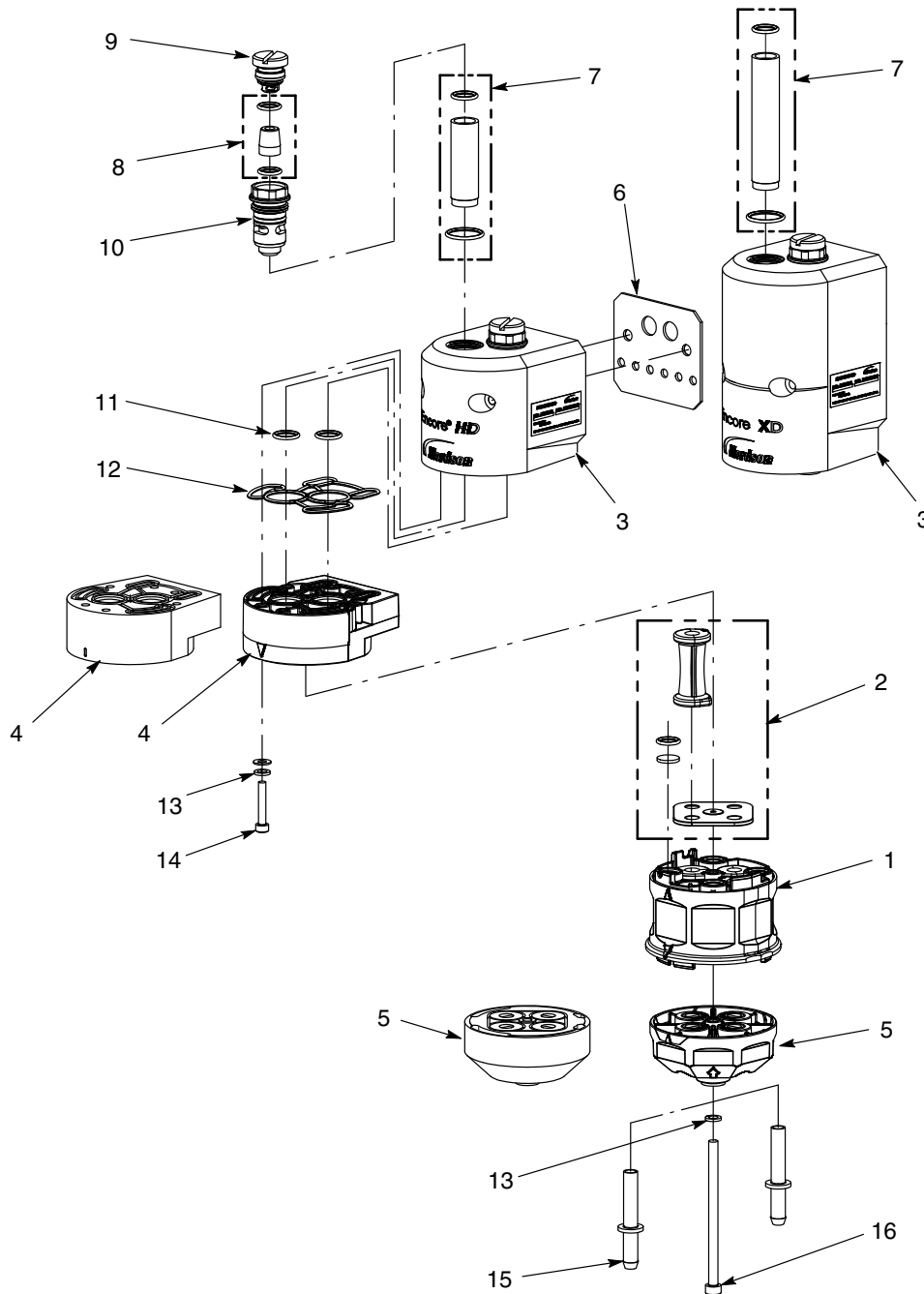


Figura 31 Peças standard Encore HD, HD+ e XD



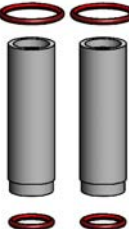
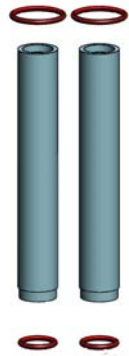
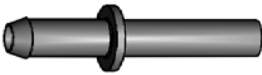
Consulte a figura 31.

Item	Peça	Peça	Peça	Descrição	Quantity	Note
—	1605940			PUMP ASSEMBLY, Encore HD	1	
—		1610978		PUMP ASSEMBLY, Encore HD+	1	
—			1611247	PUMP ASSEMBLY, Encore XD	1	
1	1604060	1604060	1604060	• BLOCK, pinch valve chamber	1	
2	1612217	1612217	1612218	• KIT, pinch valve	1	A
				• • VALVE, pinch, rib	8	
				• • DISC, filter, pump	8	
				• • O-RING, silicone, 0.375 x 0.500 x 0.063	8	
				• • GASKET, lower Y block	1	
3	1604058	1601980	1612222	• MANIFOLD, internal purge	1	
4	1604059	1604059	1612223	• BLOCK, upper Y	1	
5	1605568	1605568	1611092	• BLOCK, lower Y	1	
6	1612795	1612795	1612795	• GASKET, manifold	1	
7	1057258	1903557	1903557	• KIT, fluidizing tube	1	A
8	1605570	1605570	1605570	• KIT, check valve	1	A, B
9	-----	-----	-----	• PLUG, fluid	-	
10	-----	-----	-----	• PLUG, fluid access	-	
11	940126	940126	940126	• O-RING, silicone, 0.375 x 0.500 x 0.063	6	
12	1604072	1604072	1604072	• CUSTOM O-RING, upper Y block	1	
13	983403	983403	983403	• WASHER, lock, split M4	6	
14	1040003	1040003	1040003	• SCREW, socket M4 x 25	6	
15	1078006	1078006	1078006	• TUBE, adapter, barb	2	
16	1604057	1604057	1604057	• SCREW, socket M5 x 85	1	
<p>NOTA A: Estas peças estão disponíveis em kits de reposição listados na página LEERER MERKER.</p> <p>B: Se as linhas de purga entrarem pelo topo da bomba, então utilize o kit de válvula de retenção p/n 1078161 (Inclui 2 válvulas de retenção).</p>						

Peças sobresselentes

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

	<p>Kit de válvulas de manga flexível azuis Bomba standard 1612217</p> <p>Inclui o seguinte 8 válvulas de manga flexível 8 juntas tóricas 8 discos filtrantes Junta</p>
	<p>Kit de válvulas de manga flexível âmbar Bomba para funcionamento extremo 1612218</p> <p>Inclui o seguinte 8 válvulas de manga flexível 8 juntas tóricas 8 discos filtrantes Junta</p>

	<p>Válvula de retenção Kit de reposição (para montagem posterior) 1078161</p>
	<p>Válvula de retenção Kit de reposição 1605570</p>
	<p>Kit de tubo de fluidificação Bomba HD 1069271</p>
	<p>Kit de tubo de fluidificação Bomba HD+, XD 1903557</p>
	<p>Adaptador com barbela para tubos para tubo flexível 1078006</p>

Números de peça para tubos de ar e de pó

Consulte a figura 32.

Item	Peça	Descrição	Item	Peça	Descrição
1	900740	10 mm Blue Polyurethane	6	900740	10 mm Blue Polyurethane
2	173101	8 mm Clear Polyethylene	7	900740	10 mm Blue Polyurethane
3	173101	8 mm Clear Polyethylene	8	900742	6 mm Blue Polyurethane
4	173101	8 mm Clear Polyethylene	9	900617	4 mm Clear Polyurethane
5	900740	10 mm Blue Polyurethane			

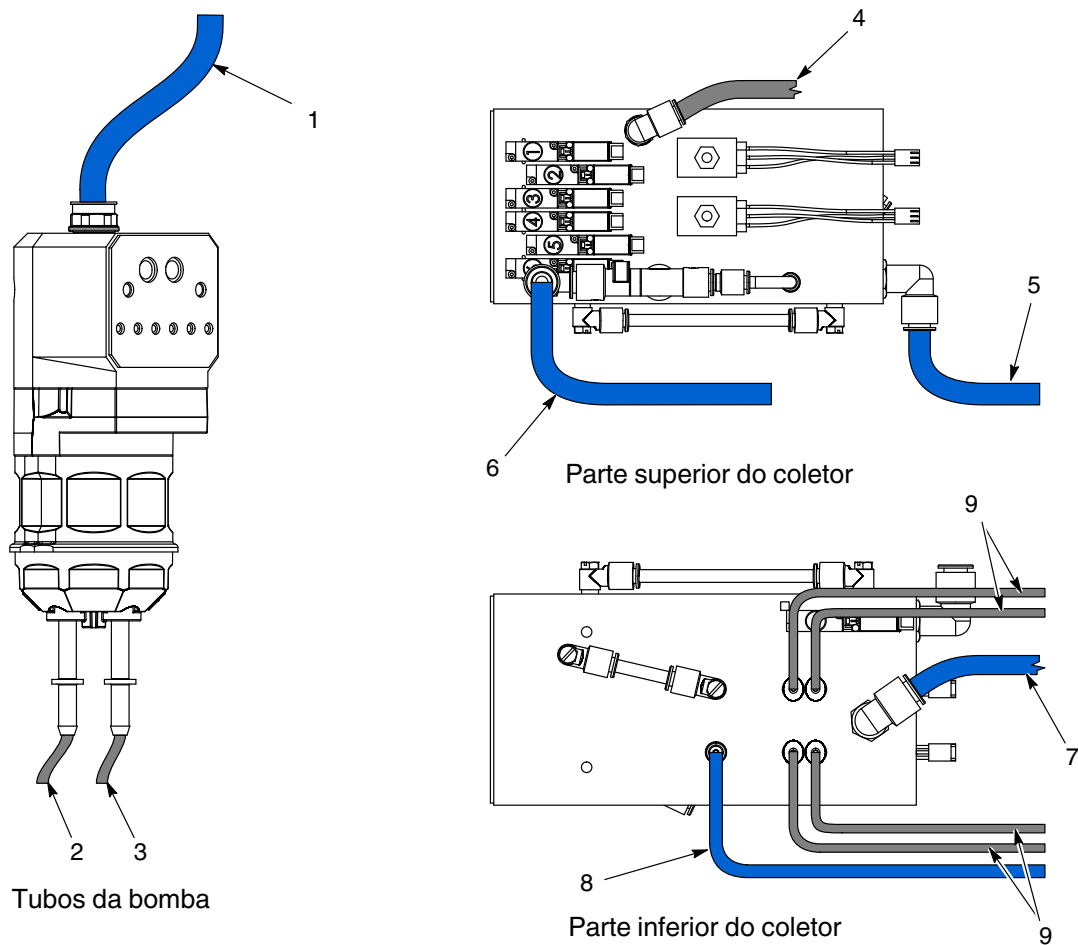


Figura 32 Números de peça para tubos de ar e de p

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.