

Pistola 3D de Comutação

3A8135C

PT

Aplicador giratório para aplicações de vedação robótica. Apenas para utilização profissional.

Not approved for use in European explosive atmosphere locations.

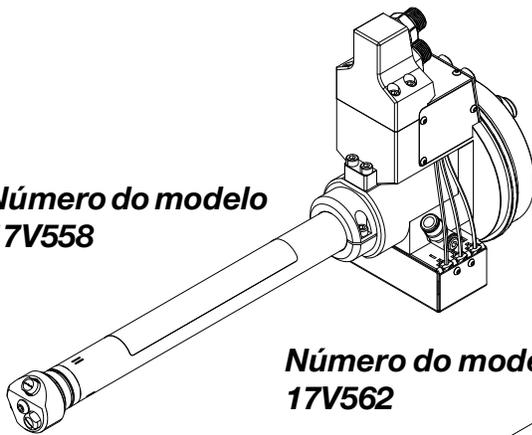
Consultar a página 4 para obter informações sobre os modelos, incluindo pressões máximas de trabalho.



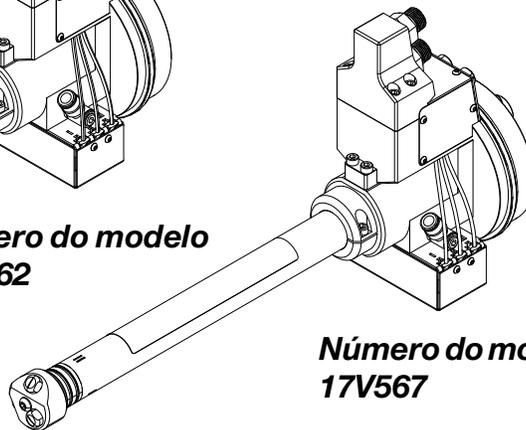
Instruções Importantes de Segurança

Leia todas as advertências e instruções deste manual antes de utilizar o equipamento.
Guarde estas instruções.

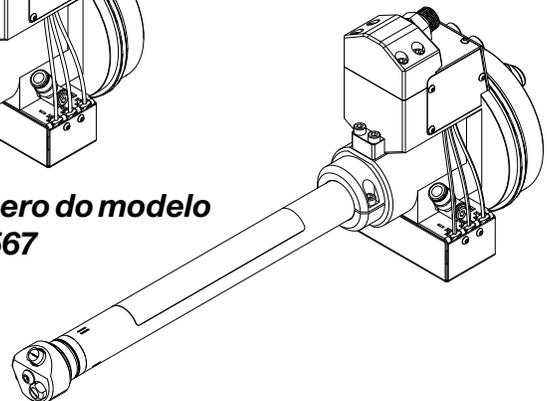
**Número do modelo
17V558**



**Número do modelo
17V562**



**Número do modelo
17V567**



Índice

Manuais relacionados	2	Kits e Ferramentas	31
Modelos	3	Kits de bicos	31
Advertências	4	Kit de manutenção, 25T484	31
Resumo	6	Kit de manutenção, 25T485	31
Descrição	6	Kit de manutenção da caixa do cilindro de ar, 25T486	32
Identificação dos Componentes	7	Kit de material do eixo da válvula, 25T487	32
Conjunto principal	7	Kit de vedantes de rolamentos, 25T488	32
Instalação	8	Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes, 25T489	32
Ligação à terra	8	Kit de cabos de 5 pinos, 17V857	33
Instalação da Pistola 3D de Comutação	8	Kit de cabos de 8 pinos, 15N265	33
Funcionamento	11	Ferramenta de inserção/remoção de vedantes do material, 17V972	34
Resumo da operação	11	Kit de ferramentas, 17V859	34
Procedimento de alívio da pressão	11	Kits de atualização de sensores, Sensor n.º 25U225, 25U226 Sensor de temperatura, 25U227 Temperatura, Sensor de pressão, 25U228 Dois sensores de temperatura	35
Lave a Pistola 3D de Comutação	11	Gráficos de desempenhos	36
Manutenção	12	Largura do padrão versus tamanhos de ponta	36
Manutenção preventiva	12	Pressão do material versus tamanhos de ponta	37
Fatores que afetam a vida útil da Pistola 3D de Comutação	13	Padrão Altura/Largura versus cc/seg	38
Reciclagem e eliminação	13	Padrão do cordão	38
Fim de vida útil do produto	13	Dimensões	39
Deteção e resolução de problemas	14	Diagramas de cablagem	41
Reparação	15	Conetor de 5 pinos e 8 pinos	41
Remoção da Pistola 3D de Comutação do robô para reparação	15	Esquema de cabos de 5 pinos	41
Desmontagem da Pistola 3D de Comutação ..	15	Esquema de cabos de 8 pinos	41
Montagem da Pistola 3D de Comutação	20	5 pinos - Sem sensor para 17V558, 17V562 e 17V564	42
Testar antes da instalação	23	Ligações de 5 pinos e de 8 pinos para sensores de temperatura e pressão. Modelos n.º 17V559, 17V561, 17V565 e 17V567	43
Peças	24	5 pinos e 8 pinos - 2 sensores de temperatura para 17V563	44
Legenda das peças	24	Especificações técnicas	46
Conjunto do corpo central	25	Proposta 65 Califórnia	47
Conjunto da cabeça do bico	26	Garantia Standard da Graco	48
Conjunto do anel de bloqueio	26		
Válvula de corte de haste e conjunto do cilindro	27		
Câmara giratória	28		
Caixa de ligação	29		

Manuais relacionados

Manual em português	Descrição
3A8066	Kit de montagem de Pistola 3D de Comutação

Modelos

N.º de peça	Série	Pressão de trabalho máxima psi (MPa, bar)	Opções de porta de material	Tipos de sensores	Tipo de cabo
17V558	C	3350 (23,1; 231)	Duas portas, um material, com recirculação	Sem sensores	5 pinos
17V559	C	3350 (23,1; 231)	Duas portas, um material, com recirculação	Temperatura	5 pinos e 8 pinos
17V561	C	3350 (23,1; 231)	Duas portas, um material, com recirculação	Temperatura e pressão	5 pinos e 8 pinos
17V562	C	3350 (23,1; 231)	Duas portas, dois materiais, sem recirculação	Sem sensores	5 pinos
17V563	C	3350 (23,1; 231)	Duas portas, dois materiais, sem recirculação	Temperatura dupla	5 pinos e 8 pinos
17V564	C	3350 (23,1; 231)	Uma porta, um material, sem recirculação	Sem Sensores	5 pinos
17V565	C	3350 (23,1; 231)	Uma porta, um material, sem recirculação	Temperatura	5 pinos e 8 pinos
17V567	C	3350 (23,1; 231)	Uma porta, um material, sem recirculação	Temperatura e pressão	5 pinos e 8 pinos

Advertências

Seguem-se advertências relativamente à preparação, utilização, ligação à terra, manutenção e reparação deste equipamento. O ponto de exclamação alerta para uma advertência geral e os símbolos de perigo referem-se aos riscos específicos dos procedimentos. Quando estes símbolos aparecerem ao longo deste manual ou nas

etiquetas informativas, consulte estas Advertências. Os símbolos e advertências dos produtos referidos como perigosos não abrangidos nesta secção podem aparecer ao longo deste manual, sempre que aplicáveis.

WARNING



PERIGO DE INJEÇÃO ATRAVÉS DA PELE

O líquido a alta pressão proveniente do dispositivo dispensador, fugas nos tubos flexíveis ou componentes danificados poderá provocar lesões na pele. As lesões podem ter o aspeto de um simples corte, porém constituem ferimentos graves capazes de conduzir à amputação. **Obtenha tratamento médico imediatamente.**



- Não aponte o dispositivo de distribuição a ninguém nem a nenhuma parte do corpo.
- Não coloque as mãos sobre o bico.
- Não tente interromper nem desviar fugas com a mão, o corpo, uma luva ou um pano.
- Seguir o **Procedimento de Descompressão** ao parar de pintar e antes de dar início aos procedimentos de limpeza, verificação ou manutenção.
- Apertar todas as ligações relativas a fluidos antes de utilizar o equipamento.
- Verifique diariamente as mangueiras e as ligações. Substitua imediatamente as peças gastas ou danificadas.



PERIGO DE MÁ UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A utilização incorreta pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Não opere a unidade quando estiver cansado ou se estiver sob a influência de drogas ou álcool.
- Não exceda a pressão máxima de trabalho ou o nível de temperatura do componente do sistema com a classificação mais baixa. Consulte as **Especificações Técnicas** em todos os manuais do equipamento.
- Utilize líquidos e solventes compatíveis com as peças do equipamento em contacto com o líquido. Consulte as **Especificações Técnicas** em todos os manuais do equipamento. Leia as advertências dos fabricantes do líquido e do solvente. Para obter mais informações relativas ao material que utiliza, solicite as Fichas de Dados de Segurança (FDS) ao distribuidor ou ao revendedor.
- Desligue todo o equipamento e siga o **Procedimento de descompressão** quando o equipamento não está a ser utilizado.
- Verifique o equipamento diariamente. As peças danificadas ou com desgaste devem ser imediatamente substituídas apenas por peças sobresselentes genuínas do fabricante.
- Não altere nem modifique o equipamento. As alterações ou modificações podem anular as aprovações das autoridades e originar perigos de segurança.
- Certifique-se de que todos os equipamentos estão classificados e aprovados para o ambiente onde os vai utilizar.
- Utilize o equipamento exclusivamente para o fim a que se destina. Se precisar de informações, contacte o seu distribuidor.
- Afaste as mangueiras e os cabos de áreas com tráfego, arestas vivas, peças móveis e superfícies quentes.
- Não dê nós nem dobre as mangueiras, nem as utilize para puxar o equipamento.
- Mantenha crianças e animais afastados da área de trabalho.
- Respeite todas as normas de segurança aplicáveis.





WARNING



PERIGO DE PEÇAS DE ALUMÍNIO PRESSURIZADAS

A utilização de produtos incompatíveis com o alumínio em equipamentos pressurizados pode causar graves reações químicas e problemas no equipamento. O incumprimento desta advertência pode causar a morte, ferimentos graves ou danos materiais.

- Não use 1,1,1-tricloroetano, cloreto de metileno, outros solventes de hidrocarboneto halogenado ou líquidos que contenham tais solventes.
- Não utilize lixívia clorada.
- Muitos outros produtos podem conter químicos incompatíveis com o alumínio. Contacte o seu fornecedor de material para informações relativas à compatibilidade.



PERIGO DE QUEIMADURAS

As superfícies do equipamento e o líquido sujeito ao calor podem ficar muito quentes durante o funcionamento. Para evitar queimaduras graves:

- Não toque em líquidos ou equipamento quentes.



EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO PESSOAL

Utilize equipamento de proteção adequado quando estiver na zona de trabalho de modo a ajudar a evitar lesões graves, incluindo lesões nos olhos, perda de audição, inalação de vapores tóxicos e queimaduras. Este equipamento de proteção inclui, mas não está limitado a:

- Proteção para os olhos e ouvidos.
- A utilização de máscaras autofiltrantes, vestuário de proteção e luvas deve ser feita conforme recomendado pelo fabricante do líquido e do solvente.

Resumo

Descrição

A Pistola 3D de Comutação da Graco é um aplicador de material leve, de alta pressão e com vários bicos para aplicações robóticas que requerem alta precisão e qualidade. A Pistola 3D de Comutação está equipada com um suporte giratório para uma ótima flexibilidade do robô e tem três bicos operados individualmente. O suporte giratório permite ao robô rodar a cabeça do bico independentemente dos cabos e dos tubos que abastecem a Pistola 3D de Comutação.

A cabeça do bico pode ser direcionada para os vários ângulos do bico e direções de ranhura.

Devido à sua flexibilidade, a Pistola 3D de Comutação foi concebida para aplicações, tais como:

- Revestimento do corpo inferior (UBC).
- Vedação do corpo inferior (UBS).
- Vedação das juntas, ISS, HEM.

A Pistola 3D de Comutação da Graco foi concebida para manusear a maioria dos tipos de adesivos e vedantes de componente único com viscosidade média a alta.

As válvulas solenóides que acionam os pistões para as válvulas de material são montadas externamente para facilitar a manutenção.

A circulação de material é fornecida através de todo o comprimento da Pistola 3D de Comutação para decomposição tixotrópica de material e controle de temperatura.

Se necessário, as seguintes características opcionais podem ser adicionadas à configuração básica da Pistola 3D de Comutação:

- Um sensor de temperatura PT 100 na entrada do material, medindo a temperatura do material na entrada
- A pressão do material pode ser monitorizada por um transdutor de pressão montado no canal do material.

Identificação dos Componentes

Conjunto principal

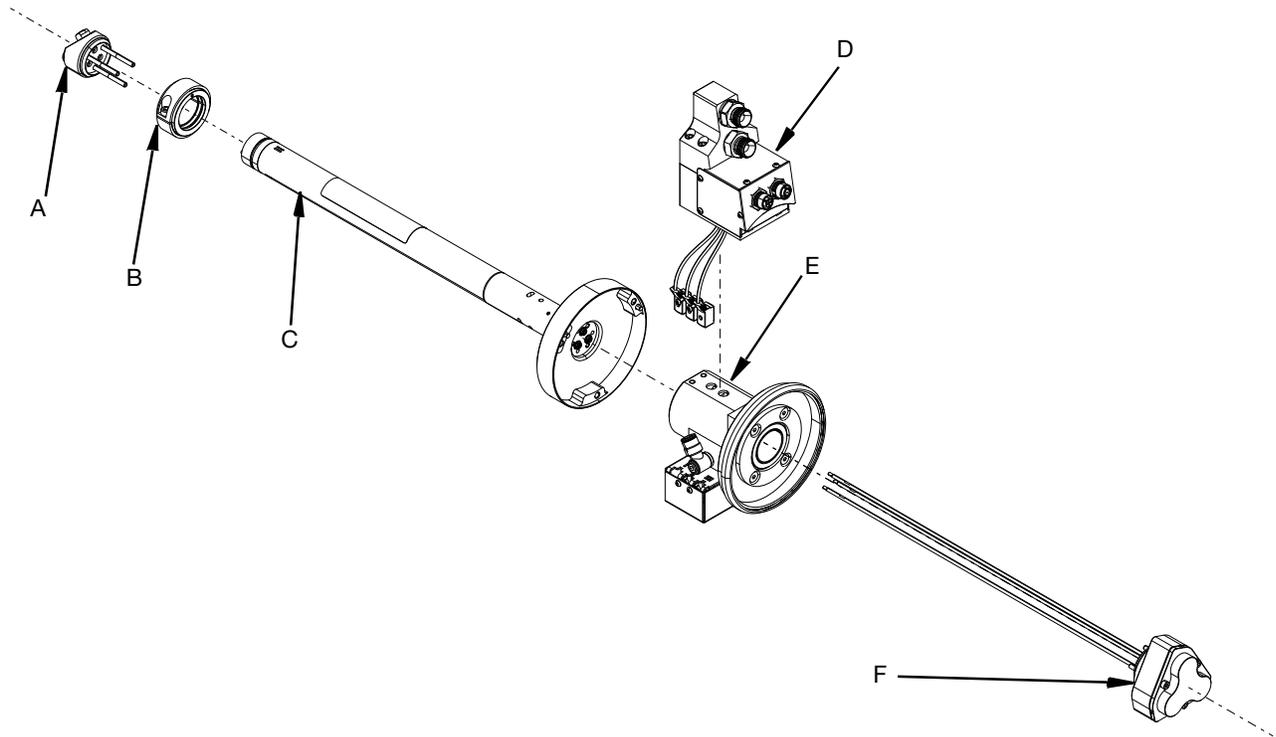


FIG. 1

Key:

- A. Conjunto da cabeça do bico
- B. Conjunto do anel de bloqueio
- C. Conjunto do corpo central
- D. Caixa de ligação (duas entradas mostradas)
- E. Câmara giratória
- F. Conjunto de válvula de corte e cilindro

Instalação



Para evitar danos pessoais, ter especial cuidado ao ligar o sistema de fornecimento de material de alta pressão e manter-se sempre afastado dos bicos ao testar a pulverização.

Antes de iniciar a instalação da Pistola 3D de Comutação da Graco, consulte **Descrição** na página 8, e **Identificação dos Componentes** na página 9, a fim de ficar familiarizado com as várias peças da Pistola 3D de Comutação da Graco.

Para assegurar um funcionamento sem problemas da Pistola 3D de Comutação, é importante que a unidade esteja devidamente instalada no robô. É importante que a função da Pistola 3D de Comutação seja cuidadosamente verificada antes de começar.

A Pistola 3D de Comutação tem múltiplas opções de montagem em robôs que podem ser adquiridas separadamente na Graco, Inc. Consultar Manual de kits de montagem de Pistola 3D de Comutação, (3A8066) para instruções e peças para montagem num robô específico. Para instalação típica de uma Pistola 3D de Comutação, consultar **Instalação da Pistola 3D de Comutação** nesta secção.

Inspeccionar a Pistola 3D de Comutação para detetar danos no transporte. Notifique imediatamente a transportadora caso detete quaisquer danos.

Ligação à terra



O equipamento deve ser ligado à terra para reduzir o risco de faíscas estáticas. As faíscas estáticas podem resultar na ignição ou explosão de vapores. A ligação à terra oferece um cabo de escape para a corrente elétrica.

A seguir, apresentamos os requisitos mínimos de ligação à terra para uma instalação básica da Pistola 3D de Comutação. O sistema específico e robô poderão incluir outros equipamentos ou objetos que necessitem de ser ligados à terra. Verifique os códigos elétricos locais para instruções pormenorizadas de ligação à terra.

Pistola 3D de Comutação: Ligue à terra, através da ligação a uma bomba e tubo de material devidamente ligados à terra.

Bomba: Consulte o manual da sua bomba.

Tubos de material: Utilize apenas tubos flexíveis condutores elétricos com um tamanho combinado máximo de 100 pés (30,5 m) para assegurar a continuidade da ligação à terra. Verifique a resistência elétrica dos tubos de material pelo menos uma vez por semana. Se a resistência total à massa exceder 25 megaohms, substitua imediatamente o tubo flexível. Utilize um dispositivo de medição que seja capaz de medir a resistência a este nível.

Recipiente do fluido de alimentação: Siga a regulamentação local.

Baldes de solvente utilizados na lavagem: Siga a regulamentação local. Utilize apenas baldes metálicos condutores, colocados numa superfície ligada à terra. Não coloque o balde numa superfície não condutora tal como papel ou cartão, pois interromperá a continuidade da ligação à terra.

Para manter a continuidade da ligação à terra durante a lavagem ou descompressão: encoste a peça metálica da pistola de pulverização firmemente à parte lateral de um balde metálico com ligação à terra e, em seguida, acione a pistola.

Instalação da Pistola 3D de Comutação



Peças típicas necessárias e instalação da Pistola 3D de Comutação

As seguintes peças são utilizadas numa instalação típica da Pistola 3D de Comutação e são normalmente necessárias. Algumas peças podem variar dependendo do robô e das opções específicas. Os kits de montagem de Pistola 3D de Comutação podem ser adquiridos separadamente na Graco, Inc.

- 1 pc. Pistola 3D de Comutação Graco com cabeça e tampa do bico
- 1 pc. flange de montagem no robô
- 1 pc. suporte anti-rotação

- 1 pc. **Kit de cabos de 5 pinos, 17V857** para todas as pistolas 3D de comutação.
- 1 pc. **Kit de cabos de 8 pinos, 15N265** para pistolas 3D de comutação com sensor de temperatura e/ou pressão
- 2 pcs. pino guia Ø 6mm
- 3 pcs. parafusos sextavados M6 x 20
- 4 pcs. parafusos sextavados
- 3 pcs **Kits de bicos**
- 1 pc. tubo de ar de poliuretano de 8 mm
- 1 ou 2 tubos de fornecimento e retorno de material com acessórios BSPP 3/8

Flange de montagem no robô

1. Fixar a flange de montagem no sexto eixo do robô com os parafusos necessários fornecidos com o kit de montagem de Pistola 3D de Comutação.
2. A flange de montagem é então fixada ao corpo da Pistola 3D de Comutação com três parafusos sextavados M6x20. Apertar para 98,2 pol-lbs (11,1 N•m) É importante garantir que os pinos-guia de 6mm fornecidos com o kit sejam inseridos nas posições corretas. Consulte a FIG. 2.

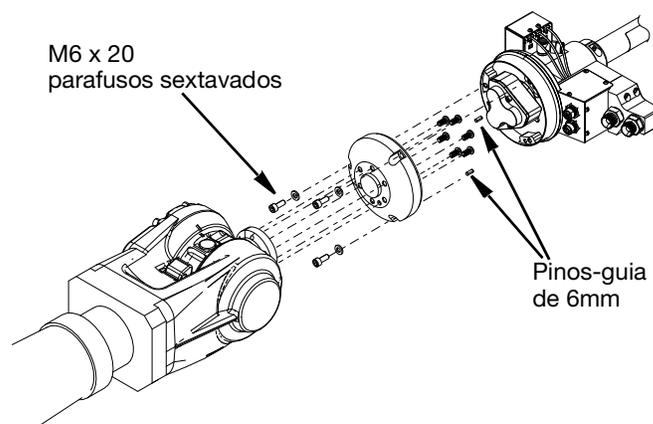


FIG. 2

Suportes Anti-Rotação

Depois da Pistola 3D de Comutação ser montada no robô, os suportes anti-rotação devem ser fixados à caixa do suporte giratório (619) e ao ponto de fixação no robô usando os parafusos sextavados. O ajuste exato dos suportes anti-rotação dependerá do robô e do kit a ser utilizado. Consultar FIG. 3 para exemplo de instalação e página 32 para referência de peça de câmara giratória.

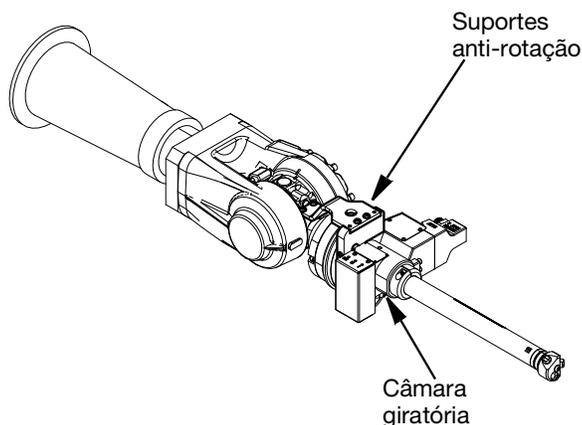


FIG. 3

Bicos

NOTA: Os bicos não são fornecidos com a Pistola 3D de Comutação e devem ser adquiridos separadamente para corresponder às especificações do cliente. Consultar **Kits de bicos** página 35, para opções de tamanho de bicos.

1. Colocar três juntas de bicos (303) no encaixe correspondente da cabeça do bico (301).
2. Os bicos (302) devem ser inseridos na tampa do bico (305), certificando-se de que o bico está encaixado na tampa do bico.
3. A tampa do bico com os bicos inseridos, deve ser fixada firmemente à cabeça do bico (301) usando o parafuso sextavado M6 (306) no centro da tampa. Apertar para 29,2 pol-lbs (3,3 N•m). Consulte a FIG. 4.

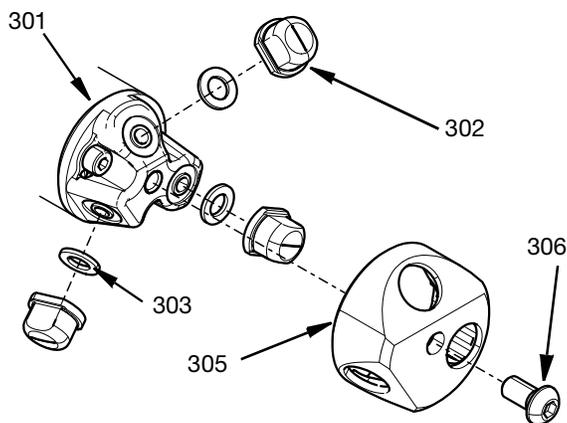


FIG. 4

Ligações de cabos

NOTA: Os cabos e tubos só são ligados depois da Pistola 3D de Comutação ser aparafusada ao robô.

Cabo de ligação (1001) para todas as pistolas 3D de comutação e (1003) para pistolas 3D de comutação com sensores. Ligue a outra extremidade dos cabos ao estabelecer as ligações apropriadas ao armário de controlo do robô. Consulte a FIG. 5.

Ver a tabela **Modelos** página 4, para o tipo de cabo necessário para o seu modo de Pistola 3D de Comutação.

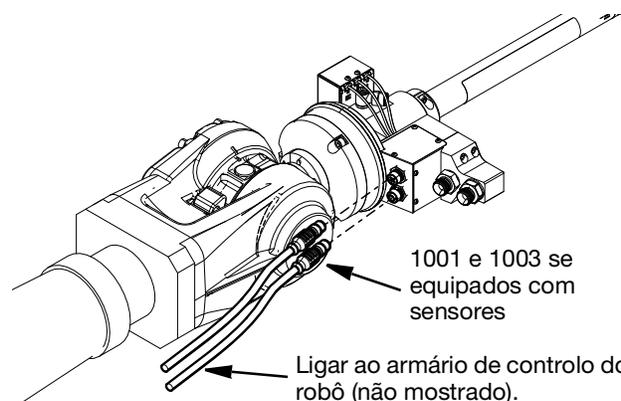


FIG. 5

Ligações de tubos

AVISO

Utilize apenas encaixes pneumáticos de classificação igual ou superior à temperatura operacional do sistema de distribuição de produto. As conexões de ar com classificação inferior podem derreter e causar danos à Pistola 3D de Comutação.

O fornecimento de ar é ligado à Pistola 3D de Comutação com um tubo de poliuretano de 8 mm ao encaixe giratório do cotovelo (620) na lateral da caixa do suporte giratório (619). O cliente deve instalar uma válvula de purga de ar entre o fornecimento de ar e a ligação à Pistola 3D de Comutação. Consulte a FIG. 6.

Os tubos de fornecimento e retorno de material utilizam conectores 3/8 BSPP. O tubo de fornecimento de material está ligado à porta marcada com "Entrada". O tubo de retorno de material está ligado à porta marcada com "Entrada de retorno 2". (Se nenhuma circulação for selecionada, a porta de entrada de retorno 2 é ligada com uma ficha 3/8 BSPP (132879). Se forem selecionados materiais duplos, ambas as

ligações são entradas (não há retorno possível). Consulte a FIG. 6.

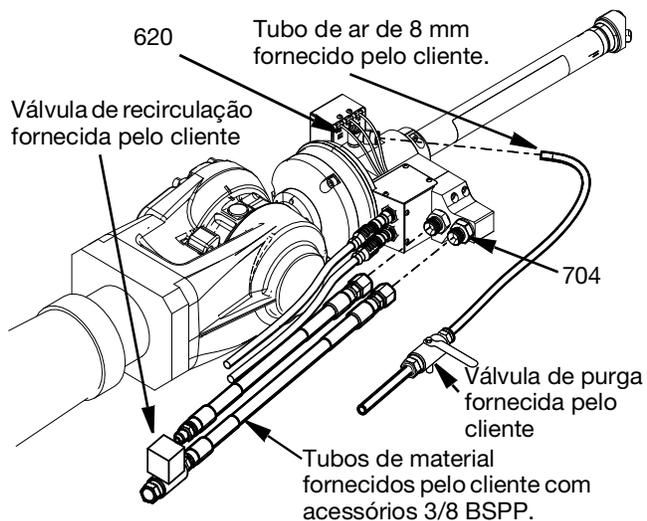


FIG. 6

Verificação de livre circulação

Após completar a instalação dos tubos e cabos, a livre circulação deve ser verificada movendo o quinto eixo do robô. Os tubos e os cabos devem poder mover-se livremente sem esticar ou arranhar o braço do robô.

Descarregar a Pistola 3D de Comutação antes de usar

A Pistola 3D de Comutação foi testada com óleo mineral leve deixado nas passagens de fluido para proteger as peças. Para evitar contaminar o fluido com óleo, lave a Pistola 3D de Comutação com um solvente compatível antes de usar.

Teste de fugas e preparação para uso

Após a Pistola 3D de Comutação ser completamente instalada no robô, a Pistola 3D de Comutação pode ser testada quanto a fugas. Este procedimento também prepara a Pistola 3D de Comutação para uso.

- a. Abra a válvula de abastecimento de ar. Não deve haver som de fuga de ar.
- b. Verificar se as válvulas solenóides (613), mostradas na página de peças da câmara giratória 32, estão a funcionar corretamente abrindo e fechando cada válvula do pendente do robô e ouvir o som do pistão em funcionamento.
- c. Aplicar pressão de fornecimento de material e verificar a existência de fugas.
- d. Posicionar a Pistola 3D de Comutação num balde metálico ligado à terra e purgar todos os bicos um a um até que a unidade esteja completamente cheia de material e todo o ar retido seja removido do sistema de fornecimento.
- e. Abrir a válvula de recirculação fornecida pelo cliente e purgar o material através da válvula até que todo o ar retido no retorno do material seja removido. Consulte a FIG. 6.

Funcionamento

Resumo da operação

A Pistola 3D de Comutação distribui fitas de material sobre um substrato. A altura e a largura do cordão de material dependem da taxa de fluxo do material e da velocidade do movimento do robô. O tamanho do cordão também pode ser determinado pelo tamanho do bico. Consultar **Gráficos de desempenhos** a partir da página 41 para ajudar a determinar as configurações da Pistola 3D de Comutação.

Procedimento de alívio da pressão



Siga o Procedimento de descompressão sempre que vir este símbolo.



Este equipamento permanece pressurizado até efetuar a descompressão manualmente. Para melhor evitar ferimentos graves provocados pelo líquido pressurizado, como injeção na pele e derrame de líquido, siga o Procedimento de Descompressão quando parar de pintar e antes de limpar, verificar ou reparar o equipamento.

Este procedimento descreve como aliviar a pressão da Pistola 3D de Comutação. Consulte o manual do sistema de alimentação adequado quanto a instruções sobre como eliminar a pressão de todo o sistema.

1. Corte o fornecimento de material.
2. Posicionar a Pistola 3D de Comutação num balde metálico ligado à terra para aliviar a pressão do fluido.
3. Aliviar a pressão de ar nas linhas de ar cortando a válvula de purga do ar fornecida pelo cliente. Consulte a FIG. 6.
4. Se a ponta do bico ou o tubo de material estiverem entupidos ou se a pressão não tiver sido totalmente aliviada depois de seguir os passos acima, solte muito lentamente o tubo de material fornecido pelo cliente a partir de 3/8 pol. Conexão de entrada BSPP (704), (consultar FIG. 6).

Lave a Pistola 3D de Comutação



Para evitar um incêndio ou uma explosão, deve sempre ligar à terra o equipamento e o recipiente de resíduos. Para evitar faíscas estáticas e lesões corporais infligidas por salpicos, deve lavar sempre com a mínima pressão possível.

- Lave com a pressão mais baixa possível. Verifique se os conectores têm fugas e aperte se necessário.
- Lave com um produto compatível com o líquido que estiver a ser aplicado e com as peças húmidas do equipamento.

Preparação



1. Com a Pistola 3D de Comutação totalmente preparada e as ligações de cabos integradas no sistema de controlo do robô, a Pistola 3D de Comutação está pronta para distribuir material sobre o substrato.
2. Calcular o fluxo pela altura e largura necessárias versus a velocidade do robô.
3. Ajustar o sistema de controlo de material fornecido com o robô ao fluxo necessário.
4. Programar o robô com o bico desejado utilizado para dispensar o material. O bico deve ser perpendicular ao substrato.
5. Executar o programa e validar a altura e largura do cordão.
6. O fluxo, a velocidade do robô e o tamanho do bico podem ser ajustados para atingir a altura e largura desejadas do cordão de material.
7. A distância do bico ao alvo pode afetar a qualidade do cordão. Quanto mais longe o bico estiver do alvo, mais ar pode ser retido entre o fundo do cordão e o substrato. Consultar **Padrão do cordão** e FIG. 39 na página 43.
8. Depois de confirmada a altura, largura e qualidade corretas do cordão, a Pistola 3D de Comutação está pronta a ser utilizada.

Manutenção



Para ajudar a prevenir ferimentos graves causados por fluido pressurizado, alivie a pressão antes da limpeza, verificação ou manutenção do equipamento.

NOTA: Antes da desmontagem, certifique-se de que todas as peças sobressalentes estão disponíveis (novas num pacote não aberto, se entregues), e que as outras peças são cuidadosamente limpas. Deve também estar disponível um lubrificante adequado e um composto de bloqueio de rosca.

Inspecione a Pistola 3D de Comutação, material e linhas de ar pelo menos uma vez a cada duas semanas. Inspecione quanto a fugas e outros danos visíveis.

As tabelas que se seguem indicam os procedimentos de manutenção recomendados e respetiva frequência para uso típico. A manutenção divide-se em tarefas mecânicas e elétricas. Uma aplicação típica é uma Pistola 3D de Comutação montada num robô que distribui um vedante moderadamente abrasivo.

Table 1: Mecânica

Tarefa	Semanalmente	Mensalmente ou a cada 100.000 ciclos
Inspecione para identificar fugas	✓	
*Verificar o desgaste dos tubos flexíveis	✓	
*Verificar/apertar as ligações de material		✓
*Verificar/apertar as ligações de ar		✓
*Verificar/apertar as ligações dos acessórios de montagem	✓	

* Presume movimento por automação.

Table 2: Elétrica

Tarefa	Semanalmente	Mensalmente:
Verificar o desgaste dos cabos	✓	
Verificar as ligações dos cabos	✓	

Manutenção preventiva

As peças de desgaste típicas na Pistola 3D de Comutação são os anéis de vedação dentro da câmara giratória, as válvulas de corte, as vedações da haste e os assentos das válvulas de corte da haste.

Devido aos diferentes materiais que podem ser utilizados na Pistola 3D de Comutação, a frequência da manutenção preventiva tem de ser avaliada para cada caso de aplicação.

Com base na utilização média, **Kit de manutenção, 25T484** é fornecido para manutenção uma vez por ano e **Kit de manutenção, 25T485** é fornecido para manutenção de dois em dois anos (consultar página 35). Estes dois kits podem ser adquiridos através da Graco, Inc.

1. Desmonte a Pistola 3D de Comutação. Consultar **Desmontagem da Pistola 3D de Comutação** a partir da página 18.
2. Limpar todas as peças incluídas nos kits de manutenção.
3. Voltar a montar a Pistola 3D de Comutação. Consultar **Montagem da Pistola 3D de Comutação** a partir da página 24. Em seguida, testar todas as funções da Pistola 3D de Comutação, para ter a certeza de que todas as peças estão instaladas corretamente.

Fatores que afetam a vida útil da Pistola 3D de Comutação

As tabelas de manutenção devem ser usadas como diretrizes para a frequência das tarefas de manutenção. Fatores adicionais que podem afetar a vida útil da Pistola 3D de Comutação incluem o seguinte:

- **Fluido de material** - Os produtos abrasivos ou repletos de fibra são mais duros em vedantes, eixos e assentos do que produtos não abrasivos, como o óleo.
- **Queda de pressão no assento da válvula** - Conforme a válvula abre ou fecha, o produto é acelerado a uma grande velocidade na área de contacto da válvula de corte da haste/assento. A taxa de desgaste na área de contacto da válvula de corte da haste/assento será muito mais elevada a 3000 psi do que a 1000 psi. A mudança do tamanho do bico para reduzir a velocidade do produto poderá ter um efeito significativo no desgaste.
- **Número de ciclos** - Este fator tem um efeito muito superior no desgaste da Pistola 3D de Comutação do que o número de galões. Se puder fazer a mesma tarefa com menos ciclos de ativação/desativação, a Pistola 3D de Comutação irá durar mais tempo.

- **Velocidade de atuação** - A abertura e fecho rápidos da válvula interna irão aumentar a vida útil da válvula de corte da haste/assento.

Reciclagem e eliminação

Fim de vida útil do produto

No final da vida útil do produto, desmonte e recicle o mesmo de forma responsável.

- Realize o **Procedimento de alívio da pressão**, página 14.
- Drene e elimine os líquidos de acordo com os regulamentos aplicáveis. Consulte a Ficha de Dados de Segurança do fabricante do material.
- Remova as placas de circuito e outros componentes eletrônicos. Recicle de acordo com os regulamentos aplicáveis.
- Entregue o produto restante a um centro de reciclagem.

Deteção e resolução de problemas



1. Siga o **Procedimento de alívio da pressão**, página 14, antes de verificar ou reparar a Pistola 3D de Comutação.

Problema	Causa	Solução
Fugas de ar da Pistola 3D de Comutação.	Junta gasta	Substituir a junta.
	Ligações de ar soltas ou gastas.	Apertar as ligações de ar.
	O-rings gastos.	Substituir os anéis de vedação.
	Parafusos de cabeça das extremidades soltos.	Aperte os parafusos.
Fugas de material pela frente da Pistola 3D de Comutação.	O vedante da ponta ou assentos estão gastos.	Substituir os vedantes dos assentos.
		Substituir o conjunto da cabeça do bico.
		Substituir a válvula de corte da haste.
Obstrução dentro da Pistola 3D de Comutação.	Remover a cabeça do bico.	
Fugas de material do orifício de drenagem da Pistola 3D de Comutação.	Os vedantes não estão instalados corretamente.	Verificar os vedantes da rotativa e substituir conforme necessário.
	Vedantes gastos.	
A Pistola 3D de Comutação não se desliga.	Ligações de ar soltas ou fornecimento de ar desligado.	Apertar as ligações de ar e ligar o ar.
	Interface do assento da válvula de corte da haste desgastada.	Substituir a cabeça do bico e o assento da válvula de corte da haste.
	Pistão partido, detritos no cilindro de ar, ou detritos dentro da secção do fluido.	Desmontar a Pistola 3D de Comutação. Verificar e substituir se necessário o pistão, a haste do pistão e os anéis de vedação.
	Mola partida ou instalada incorretamente.	Desmontar a Pistola 3D de Comutação. Verificar a mola e substituir se necessário.
A Pistola 3D de Comutação não abre nem distribui material.	Ligações de ar soltas ou fornecimento de ar desligado.	Apertar as ligações de ar.
	Haste, pistão ou bico partidos. Resíduos ou material curado no interior da secção do líquido.	Desmontar a Pistola 3D de Comutação. Verificar e substituir se necessário o pistão, a haste do pistão e os anéis de vedação.

Reparação



Para ajudar a prevenir ferimentos graves causados por fluido pressurizado, alivie a pressão antes da limpeza, verificação ou manutenção do equipamento

Remoção da Pistola 3D de Comutação do robô para reparação

NOTA: Limpar a Pistola 3D de Comutação, o robô e todas as peças que o rodeiam antes de remover a Pistola 3D de Comutação.

1. Assegurar-se de que as pressões de ar e material são aliviadas.
 - a. Seguir **Lave a Pistola 3D de Comutação** página 14.
 - b. Siga o **Procedimento de alívio da pressão**, página 14.
2. Desligar o tubo de entrada do material e o tubo de retorno do material. Utilizar sempre duas chaves inglesas ao soltar a ligação do tubo de alta pressão. Consulte a FIG. 7.
3. Desligar o tubo flexível de 8mm. Consulte a FIG. 7.
4. Desligue os conectores dos cabos ao desaparafusar a conexão no cabo conector de 5 pinos (1001) e o cabo conector de 8 pinos (1003), se houver. Consulte a FIG. 7.

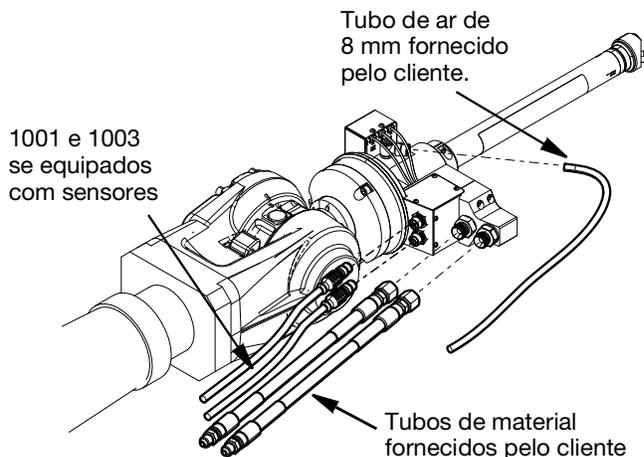


FIG. 7

5. Retirar os parafusos que fixam a caixa do suporte giratório (619) ao suporte anti-rotação.
6. Desaparafuse os três parafusos que montam a pistola 3D de comutação na flange de montagem no robô. Consulte a FIG. 8.

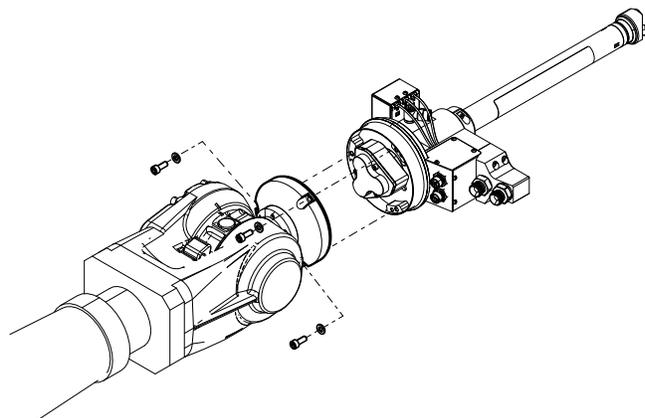


FIG. 8

7. A Pistola 3D de Comutação pode agora ser removida do robô.

Desmontagem da Pistola 3D de Comutação

A Pistola 3D de Comutação pode ser desmontada após ser removida do robô. Consultar **Remoção da Pistola 3D de Comutação do robô para reparação**.

1. Remover o conjunto da cabeça do bico.
 - a. Remover a tampa do bico (305/306) com os bicos acoplados (302), removendo o parafuso M6 (307).
 - b. A embalagem do bico (303) pode então ser removida. Consulte a FIG. 9.

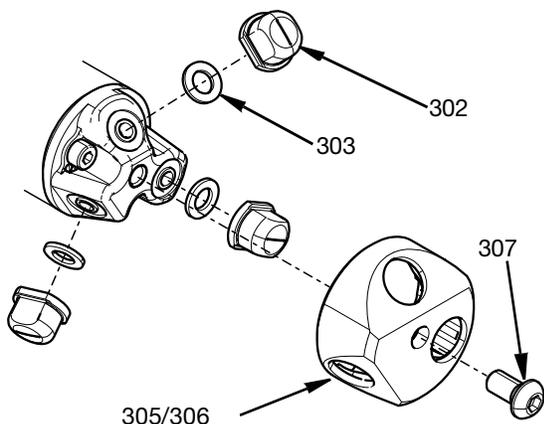


FIG. 9

2. Para aceder às hastas das válvulas de corte (512) e pistões (506), primeiro remova uniformemente os três parafusos M4 (501). A tampa do cilindro (502) juntamente com as molas (503) pode então ser removida. Consulte a FIG. 10.

AVISO

Retirar os três parafusos M4 uniformemente. Uma vez que a tampa tem tensão de mola, os parafusos podem danificar as roscas da caixa do cilindro de ar (509) se forem desapertados de forma desigual.

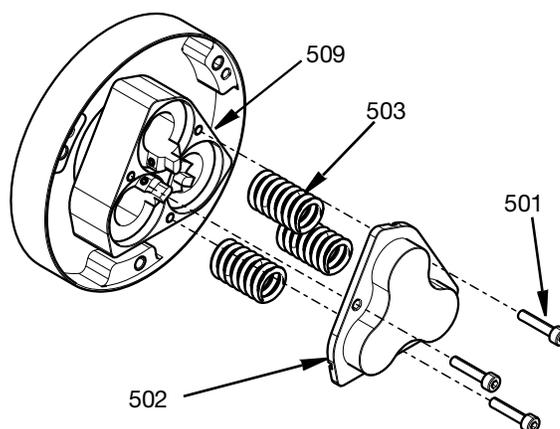


FIG. 10

3. Remover o pistão (506) desapertando os dois parafusos M4 (507) que desbloqueiam a válvula de corte do pistão e da haste. Uma vez removidos os parafusos, o pistão (506) fica acessível. O anel de vedação (505), e o anel guia (504), podem ser removidos. Consulte a FIG. 11.

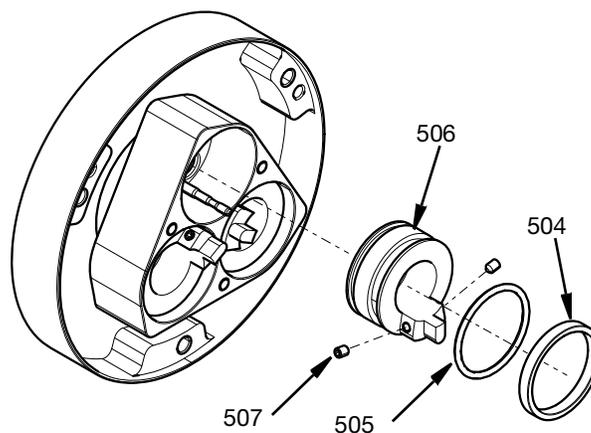


FIG. 11

4. Desaparafusar os três parafusos sextavados M4 (304) que fixam a cabeça do bico (301) e o adaptador (104/105) à extremidade frontal do corpo central (101). As hastas da válvula de corte (512) podem então ser removidas. Consulte a FIG. 12.

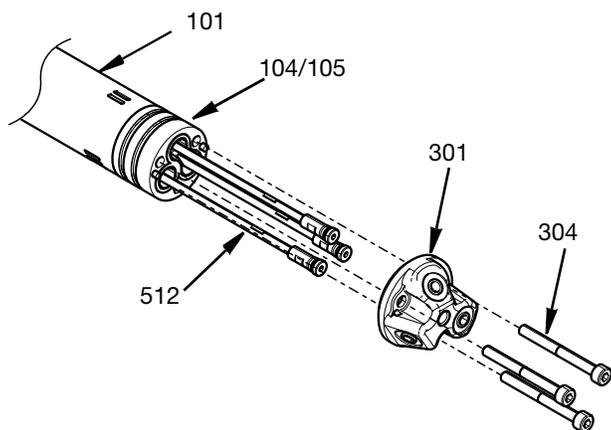


FIG. 12

5. Se necessário, remover a junta de material mais baixa (106), ou duas juntas de material mais baixas (104). Um adaptador de material (105), ou dois adaptadores de material (103) e a junta do adaptador (102) podem agora ser removidos. Consulte a FIG. 13.

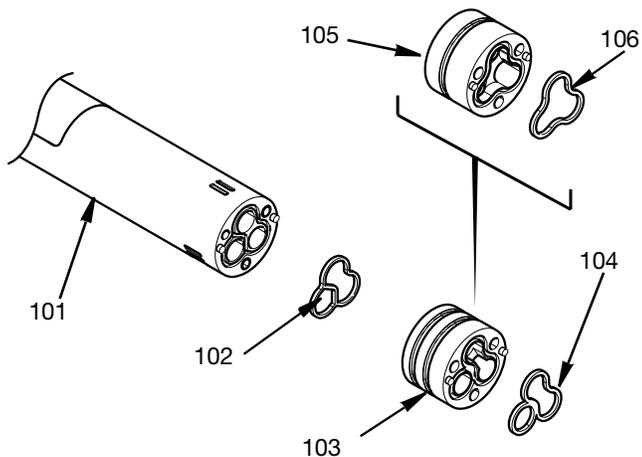


FIG. 13

6. Remover os três parafusos M4 (508) que fixam a caixa do cilindro de ar (509). Após a remoção da caixa do cilindro de ar, a junta da caixa do cilindro (511) e os vedantes da haste (201) podem ser removidos. Consultar **Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes, 25T489**, página 37 para remoção dos vedantes da haste. Consulte a FIG. 14.

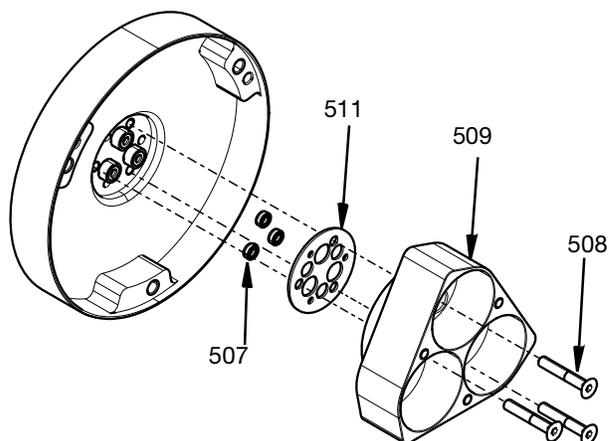


FIG. 14

7. Retirar os espaçadores de embalagem (203 e 204), os vedantes da haste (201) e o rolamento da haste (202). Consultar **Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes, 25T489**, página 37 para remoção dos vedantes da haste. NOTA: existem 2 tamanhos de espaçadores (203 e 204). Consulte a FIG. 15.

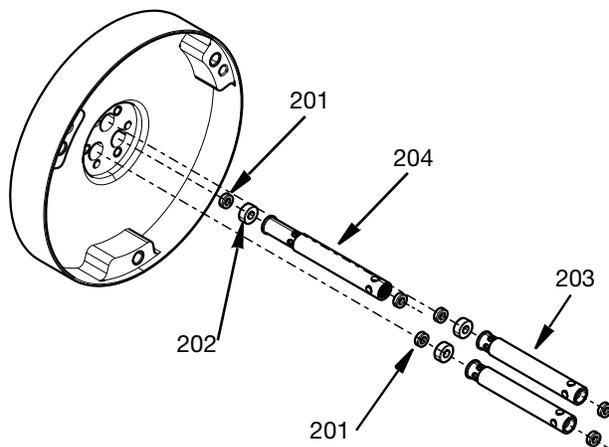


FIG. 15

8. Com o adaptador retirado do corpo central, desapertar os dois parafusos M5 (403) e retirar o conjunto do anel de bloqueio (401) com arruela (402). Consulte a FIG. 16.

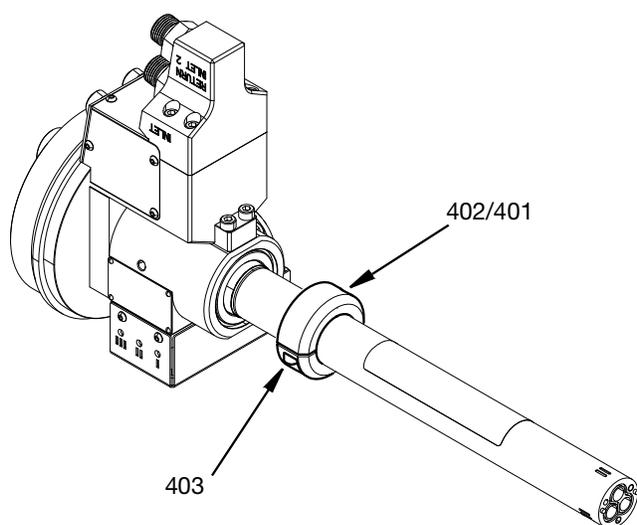
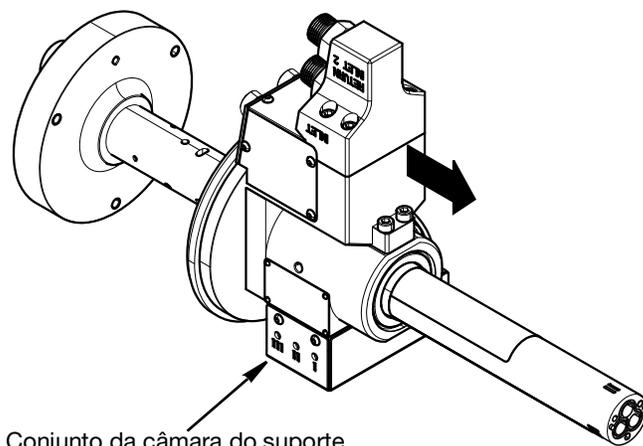


FIG. 16

9. Deslizar o conjunto da câmara giratória com a caixa de ligação. Consulte a FIG. 17.



Conjunto da câmara do suporte giratório com caixa de ligação

FIG. 17

10. Os interiores do conjunto da caixa de ligação podem ser acedidos através do seguinte:
- Remover a tampa superior (707) retirando os dois parafusos da tampa M3 (705).
 - Os quatro parafusos M5 (701) podem então ser removidos para separar o conjunto da caixa de ligação do conjunto da câmara giratória.

Os sensores ou fichas podem agora ser acedidos. Os anéis de vedação (722) devem ser substituídos por novos antes de voltar a montar. Consulte a FIG. 18.

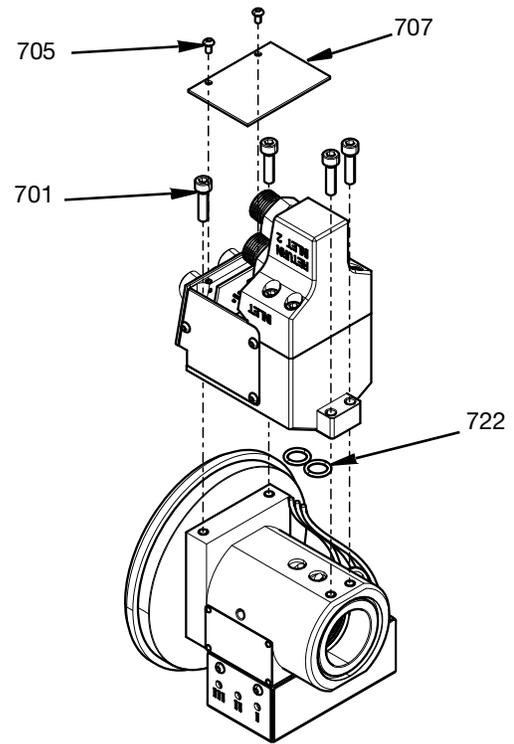


FIG. 18

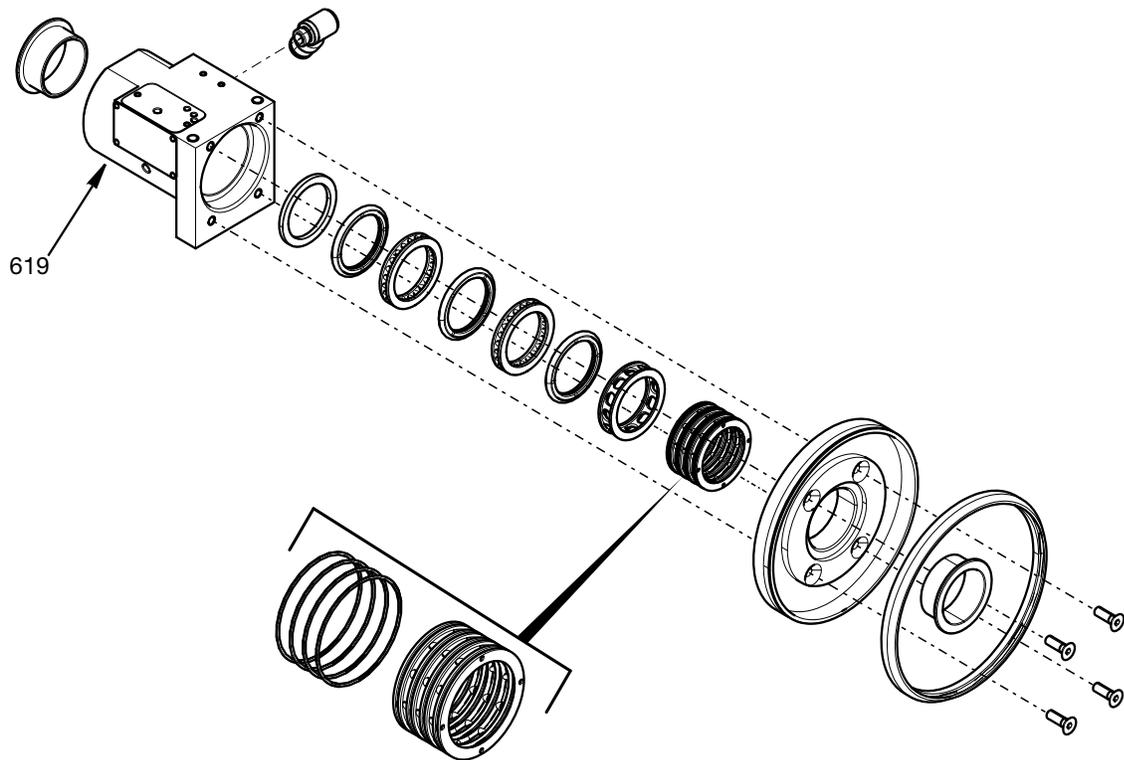


FIG. 19

11. Todas as peças internas e vedantes podem agora

12. O acesso às válvulas solenóides e ao colectador pode ser feito removendo a tampa (612) e removendo os quatro parafusos M3 (611). Os conectores de cabo (723) podem ser desconectados e as válvulas solenóides (613) podem ser removidas com os seus parafusos encaixados. Consulte a FIG. 20.

Com todas as peças removidas, limpar todas as peças que serão utilizadas novamente. Limpar as peças com um solvente compatível para cada peça. Descartar peças não necessárias para voltar a montar.

NOTA: Consultar **Peças** página 28 para informações adicionais e números de peças sobressalentes

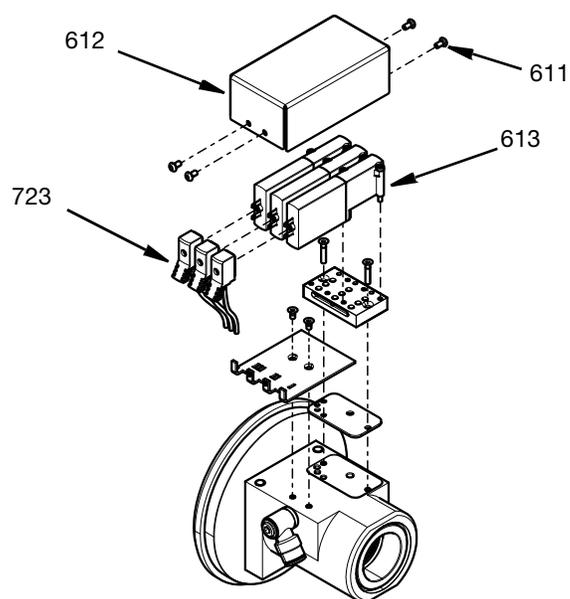


FIG. 20

Montagem da Pistola 3D de Comutação

NOTA: Antes da montagem, certifique-se de que todas as peças sobressalentes estão disponíveis e que as outras peças são cuidadosamente limpas. Deve também estar disponível um lubrificante adequado e um composto de bloqueio de rosca.

1. Aplicar um lubrificante leve em todas as juntas e anéis de vedação antes de os colocar nas peças internas da caixa do suporte giratório. Inserir rolamentos de flange (602) na caixa do suporte giratório (619) e caixa de rolamentos (604). Consulte a FIG. 21.

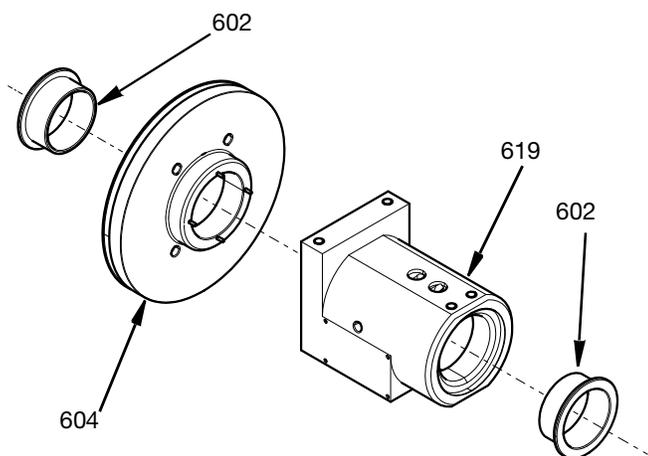


FIG. 21

2. Inserir cuidadosamente todas as peças diretamente na caixa do suporte giratório, como mostra a figura FIG. 22. Os anéis de vedação (606) devem ser montados no anel distribuidor de ar (605) antes de serem inseridos no furo da caixa do suporte giratório. Certifique-se de que todos os vedantes e o furo da caixa do suporte giratório são ligeiramente lubrificados antes da montagem. Consulte a FIG. 22.

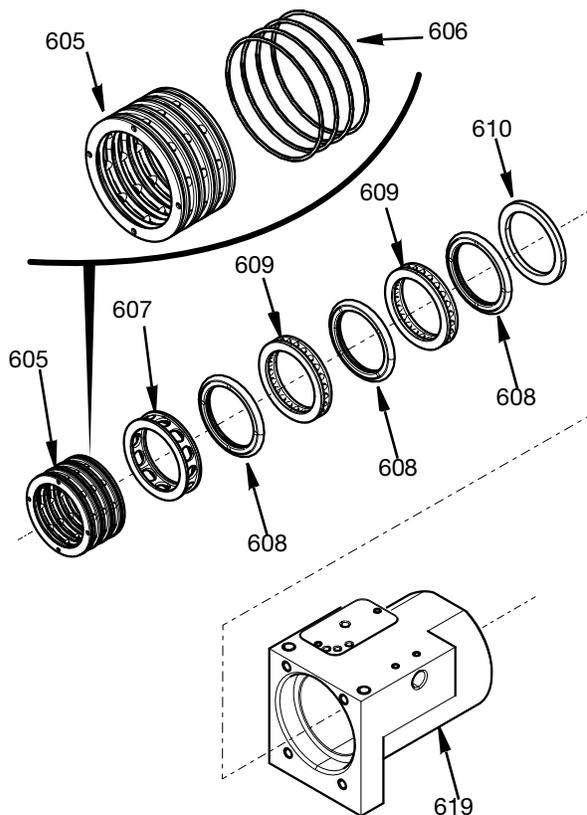


FIG. 22

3. Ligar a caixa de rolamentos (604) à caixa do suporte giratório (619) com quatro parafusos M5 (601). Apertar para 29,2 pol-lbs (3,3 N•m) Observar os quatro pinos na linha da caixa de rolamentos e encaixar nos quatro orifícios do adaptador do anel de ar (605). Consulte a FIG. 23.

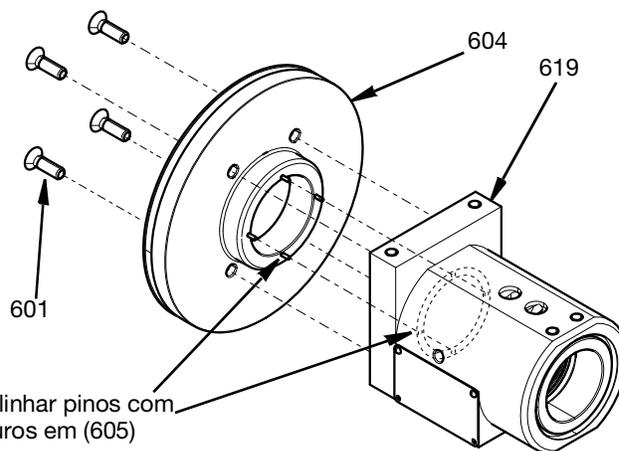


FIG. 23

AVISO

As extremidades das várias peças têm arestas afiadas e podem danificar o furo da caixa do suporte giratório se não forem inseridas corretamente.

4. O conjunto da caixa de ligação é fixada à caixa do suporte giratório com quatro parafusos M5 (716). Apertar para 57,5 pol-lbs (6,5 N•m) A placa de cobertura (707) é então fixada com dois parafusos M3 (705). Apertar para 12 pol-lbs (1,35 N•m). Os anéis de vedação usados (722) devem ser substituídos por anéis de vedação novos antes de voltar a montar. Consulte a FIG. 24.

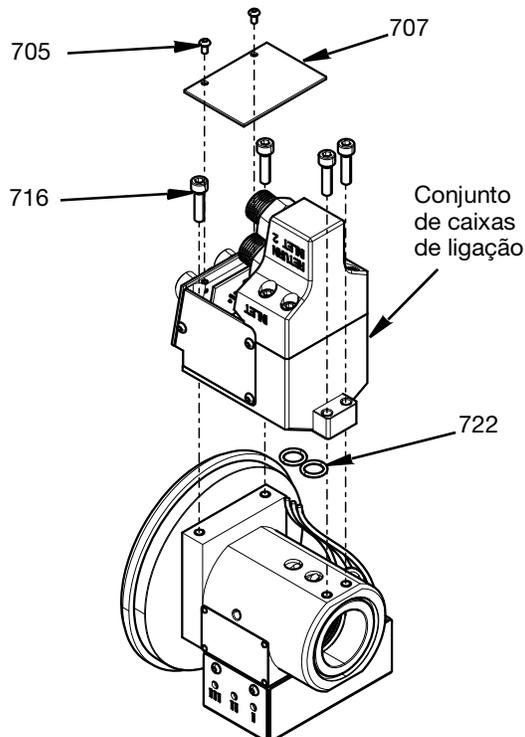


FIG. 24

5. Colocar o anel de vedação (603) na ranhura no exterior da caixa de rolamentos (604). Deslizar a unidade completa sobre o corpo central (101) e certificar-se de que a face da caixa de rolamentos está apertada contra a face do corpo central. Deslizar o anel de bloqueio (401) sobre o corpo central e apertar os dois parafusos M5 (403). Apertar para 57,5 pol-lbs (6,5 N•m). Consulte a FIG. 25.

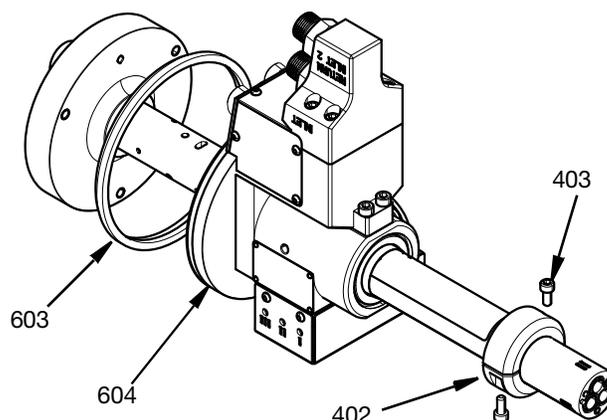


FIG. 25

6. Inserir os espaçadores de entrada da embalagem, (203) e espaçador de retorno da embalagem (204), vedantes de haste (201) e rolamentos de haste (202) no corpo central. Consultar **Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes de haste, 25T489** página 37 para instalação de vedantes de haste. Note que o espaçador de retorno mais longo (204) é colocado na câmara III como marcado na parte da frente do corpo central. Consulte a FIG. 26.

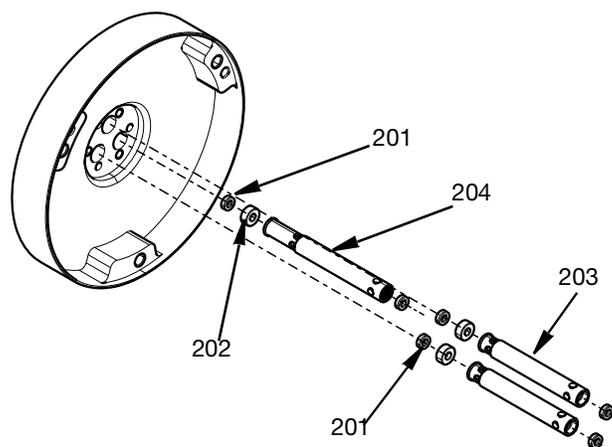


FIG. 26

7. Montar os três vedantes de haste restantes (201) na caixa do cilindro de ar (509). Consultar **Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes de haste, 25T489** página 37 para instalação de vedantes de haste. Colocar uma nova junta (511) e usar três parafusos M4 (508) para fixar a caixa do

cilindro de ar ao corpo central (101). Apertar para 29,2 pol-lbs (3,3 N•m). Consulte a FIG. 27.

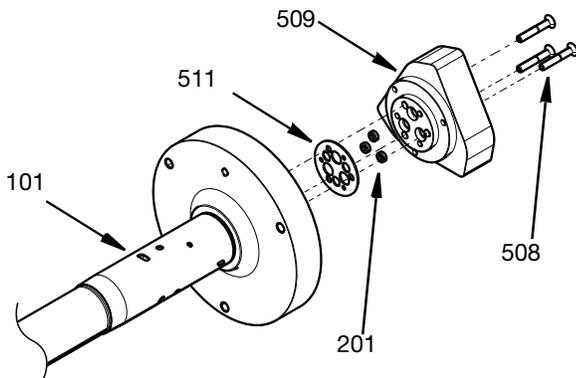


FIG. 27

8. Inserir uma nova junta do adaptador (102) na ranhura da face do corpo central (101). Empurrar o adaptador apropriado (103/105) para o corpo central enquanto alinha os orifícios dos pinos do adaptador com os pinos de localização. Colocar uma nova junta (104) para dois adaptadores de material (103) ou junta (106) para um adaptador de material (105). Consulte a FIG. 28.

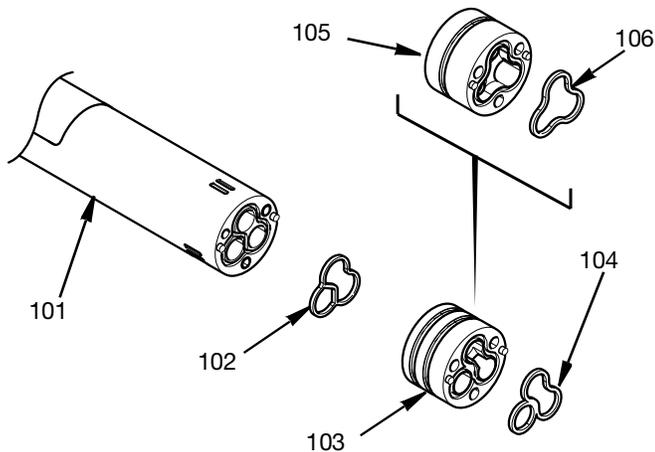


FIG. 28

9. Inserir as válvulas de corte de haste (512) através do adaptador no corpo central. Consulte a FIG. 29.

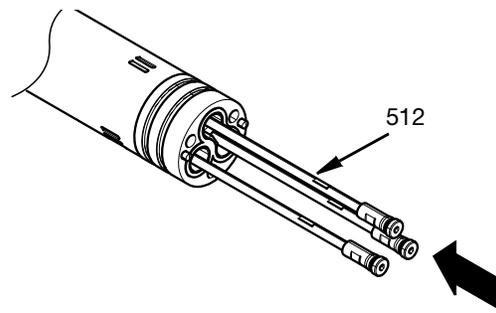


FIG. 29

10. Fixar a cabeça do bico (301) ao adaptador usando os parafusos M4 (304) aparafusados ao corpo central. Apertar para 29,2 pol-lbs (3,3 N•m). Consulte a FIG. 30.

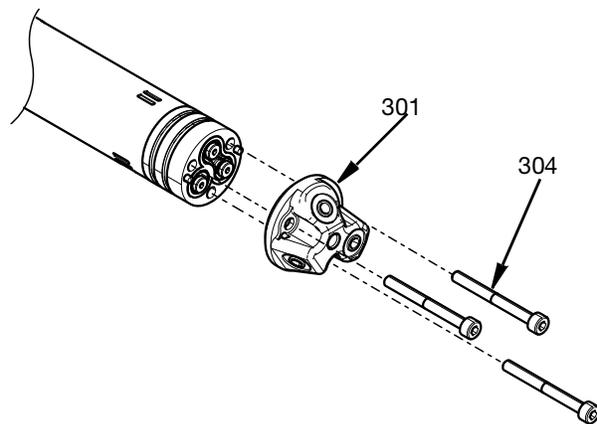


FIG. 30

11. Para montagem de bicos consultar **Bicos** página 12.
12. Para montar os pistões e as válvulas de corte de haste:
 - a. Lubrificar os anéis de vedação (505) e os anéis-guia (504) utilizando uma massa lubrificante sintética.
 - b. Colocar anéis sobre os pistões e certificar-se de que estão bem assentados nos seus sulcos corretos.
 - c. Inserir os pistões na caixa do cilindro (509) enquanto alinha o orifício da válvula de corte da haste com a válvula de corte da haste (512).
 - d. Empurrar os pistões e a válvula de corte da haste juntos de modo a que as válvulas de

corte da haste fiquem no fundo do orifício do pistão. Consulte a FIG. 31.

- e. Aplicar o bloqueio de rosca (Loctite™ 242 Blue, ou equivalente) nos dois parafusos M4 (507) e apertar para bloquear o pistão e a válvula de corte da haste juntos. Apertar para 29,2 pol-lbs (3,3 N•m).
- f. Verificar o movimento da válvula de corte da haste e do pistão para que se movam uniformemente sem vinculação. Consulte a FIG. 31.

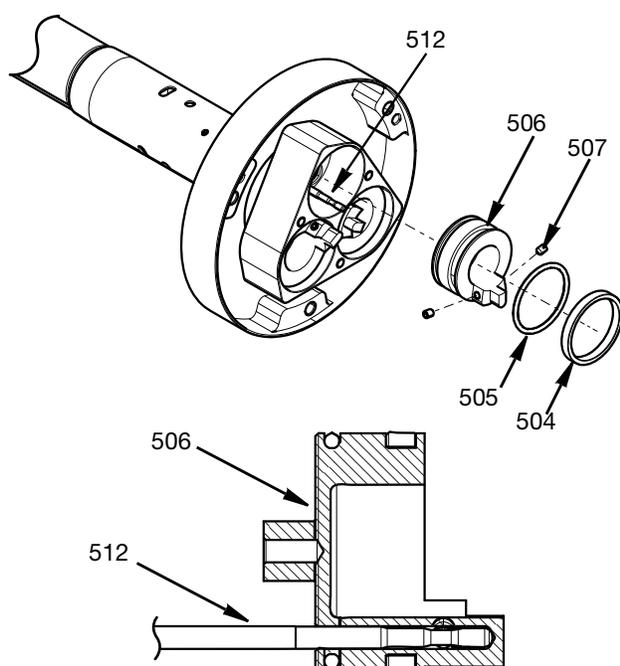


FIG. 31

13. Inserir as molas (503) nos pistões, colocar a tampa do cilindro (502) sobre as molas e fixar à caixa do cilindro com três parafusos M4 (501). Apertar para 29,2 pol-lbs (3,3 N•m) Consulte a FIG. 32.

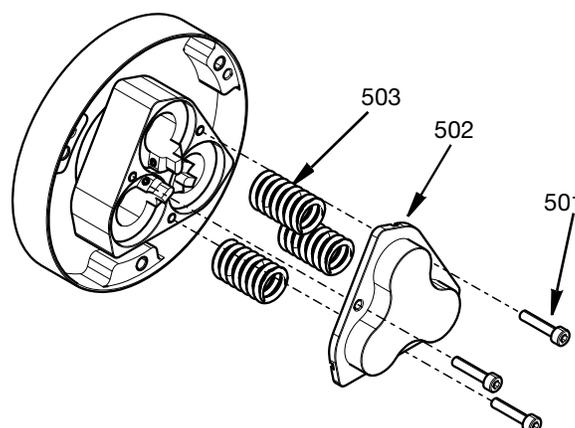


FIG. 32

Testar antes da instalação

Se a Pistola 3D de Comutação tiver sido montada após uma grande operação de reparação ou manutenção, recomenda-se a realização de um teste de funcionamento antes de a Pistola 3D de Comutação ser utilizada novamente.

Um nível mínimo de teste de funcionamento é ligar a alimentação de ar comprimido e verificar a existência de fugas de ar abrindo manualmente cada uma das válvulas solenóides (613).

As ligações dos cabos podem ser verificadas usando um ohmímetro para testar as ligações da ficha aos terminais e para garantir que não há curto-circuitos.



Se a Pistola 3D de Comutação for testada offline com a pressão de material aplicada, para evitar a injeção cutânea, mantenha-se sempre afastado dos bicos ao testar a pulverização.

Verifique uma última vez todos os parafusos de montagem e depois seguir as instruções em **Instalação** na página 10 para montar a pistola 3D de comutação no robô.

Peças

Legenda das peças

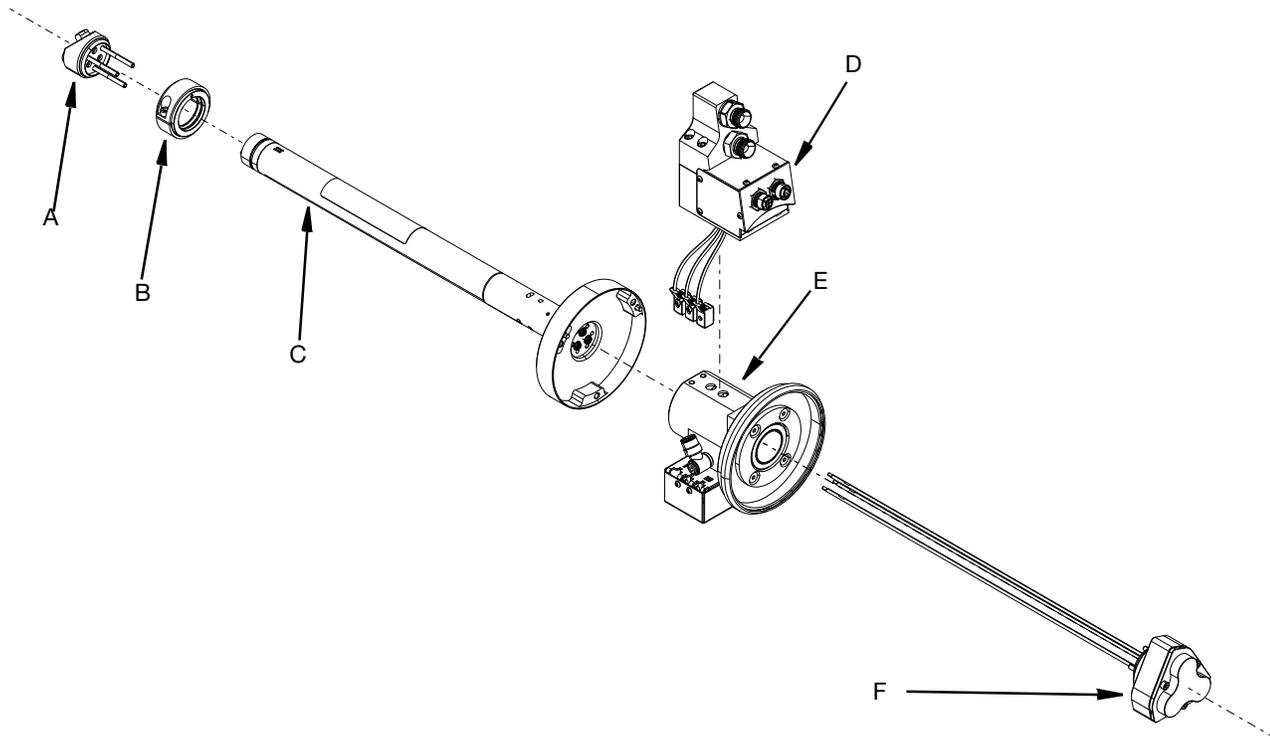
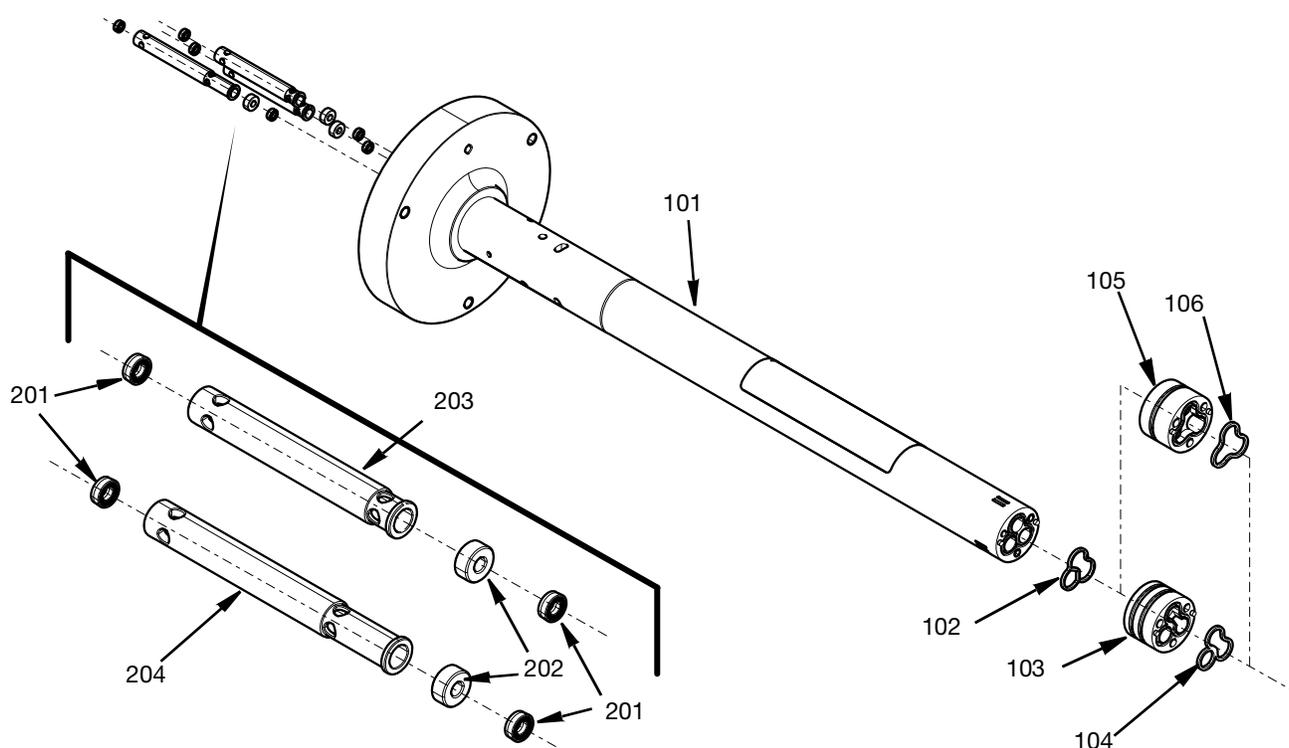


FIG. 33

Key:

- A. Conjunto da cabeça do bico página 30
- B. Conjunto do anel de bloqueio página 30
- C. Conjunto do corpo central página 29
- D. Caixa de ligação (duas entradas mostradas) página 33
- E. Câmara giratória página 32
- F. Válvula de corte de haste e conjunto do cilindro página 31

Conjunto do corpo central



Lista de peças do conjunto do corpo central

Ref. ^a	Peça	Descrição	Quantidade por número de modelo								
			17V558	17V559	17V561	17V562	17V563	17V564	17V565	17V567	
101	25T656	CORPO, central	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102*	17V839	JUNTA, adaptador	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	17V856	ADAPTADOR, dois materiais				1	1				
104*	18C660	JUNTA, inferior, dois materiais				1	1				
105	18C662	ADAPTADOR, um material	1	1	1			1	1	1	
106*	18C715	JUNTA, inferior, um material	1	1	1			1	1	1	

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
201*◆	17V813	VEDANTE, haste	4
202*◆	17V831	APOIO, haste	2
203	17V819	ESPAÇADOR, embalagem, entrada	2
204	17V820	ESPAÇADOR, embalagem, retorno	1

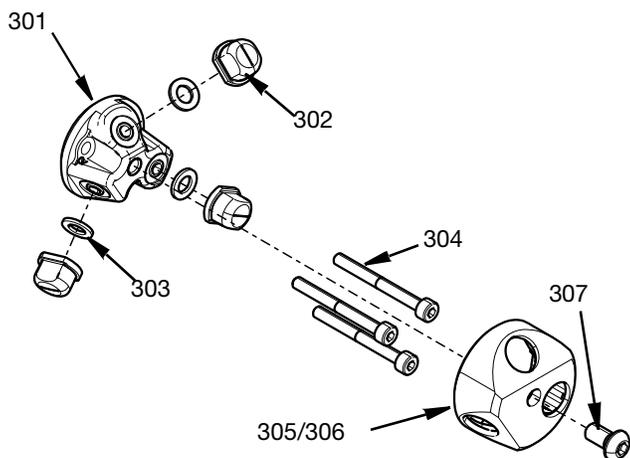
* Incluído em **Kit de manutenção, 25T484** página 35.

◆ Incluído em **Kit de vedantes de rolamentos, 25T488**

NOTA: Há duas ferramentas disponíveis para remover

e instalar os conjuntos de embalagem, ver o **Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes, 25T489**.

Conjunto da cabeça do bico



Lista de peças da cabeça do bico

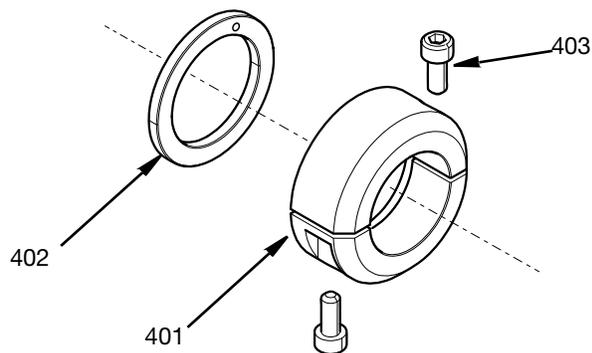
Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
301	17V875	CABEÇA, bico	1
302	-----	BICO (referência)	3
303*	17V833	EMBALAGEM, bico	3
304	133073	PARAFUSO, M4x30, SCHS	3
305♦	17V872	TAMPA, bico	1
306★	17V873	TAMPA, bico	1
307	17V806	PARAFUSO, M6x12, BHCS	1

* Incluído em **Kit de manutenção, 25T484**.

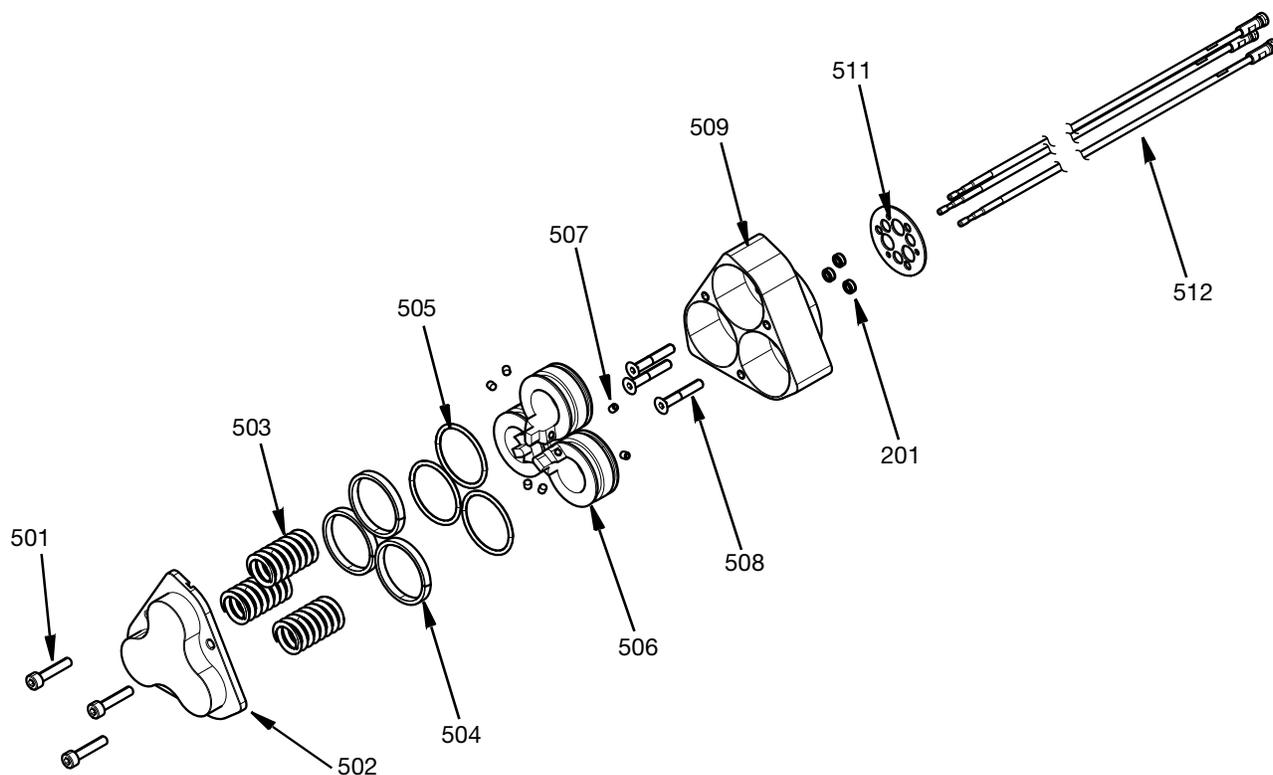
♦ 17V872 utilizado para modelos de dois materiais.

★ 17V873 utilizado para modelos de um material.

Conjunto do anel de bloqueio



Válvula de corte de haste e conjunto do cilindro



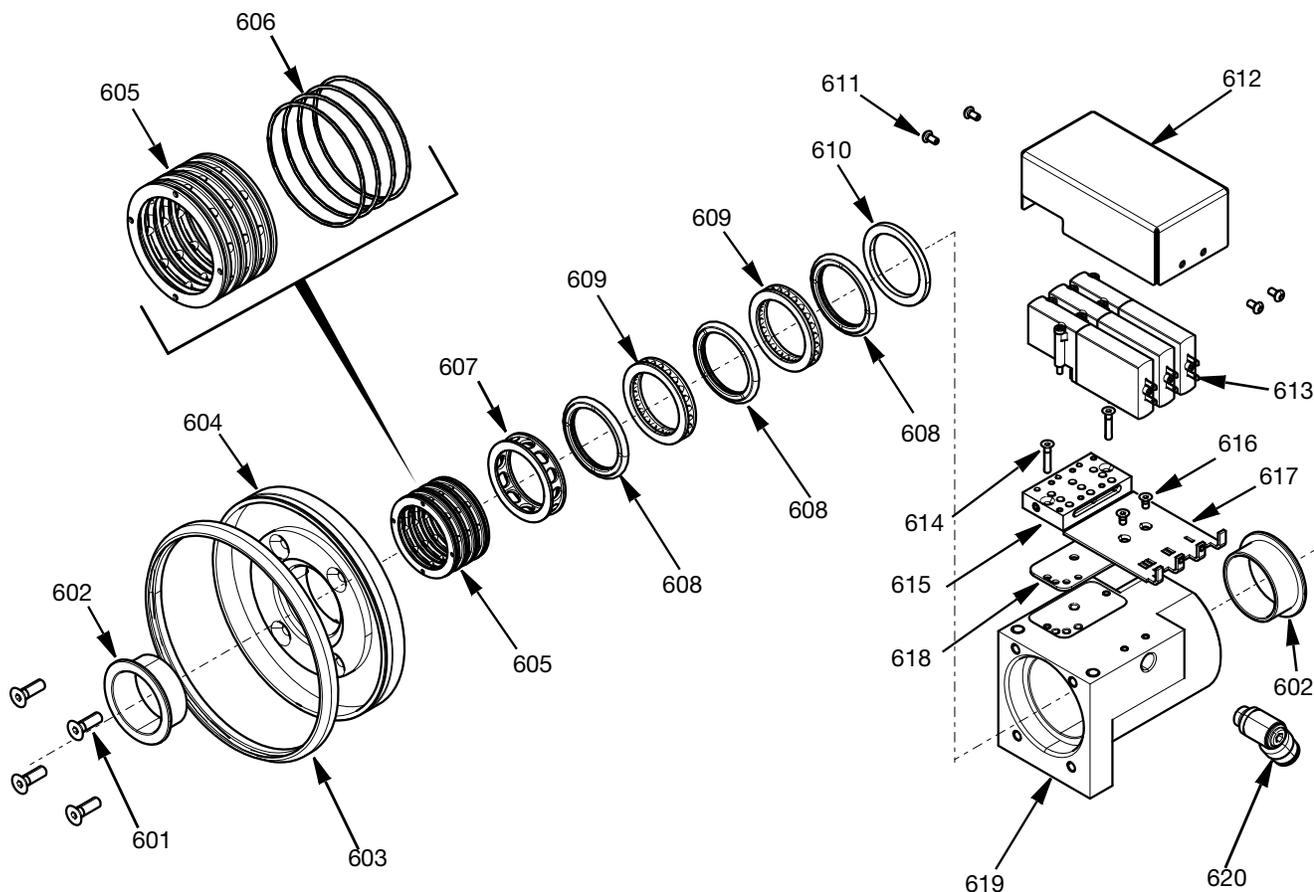
Válvula de corte de haste e lista de peças do conjunto do cilindro

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
501	116474	PARAFUSO, M4x20, SHCS	3
502	17V818	COBERTURA, cilindro	1
503	17V830	MOLA	3
504	17V832	ANEL, guia	3
505	17V812	O-RING	3
506	17V826	PISTÃO	3
507	129647	PARAFUSO, M4x5, SHSS	6
508	132979	PARAFUSO, M4x30, FHMS	3
509*	25T486	CAIXA, ar, cilindro	1
201	17V813	VEDANTE, haste	3
511	18C977	JUNTA, caixa do cilindro	1
512	25T487	HASTE, corte, válvula	3

* A caixa do cilindro de ar inclui três vedantes de

haste (201).

Câmara giratória



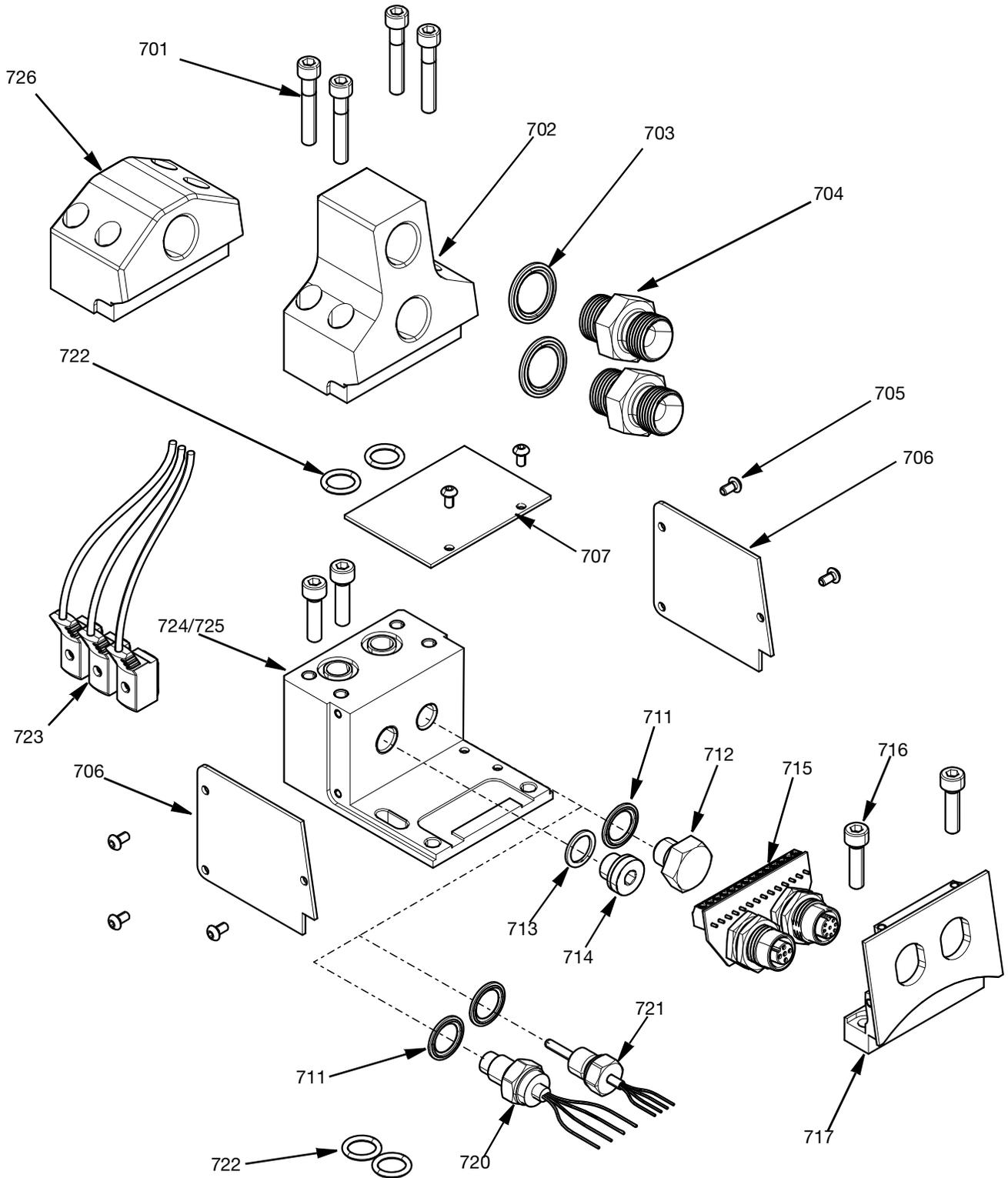
Lista de peças do conjunto do corpo central

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
601	17V804	PARAFUSO, M5x16, FHMS	4
602	17V828	ROLAMENTO, flange	2
603	17V893	ANEL, vedante, hr	1
604	17V901	CAIXA, rolamento	1
605*	17V894	ADAPTADOR, distribuidor, anel de ar	1
606	17V821	O-RING	4
607	17V825	ANEL, distribuidor, vazamento	1
608	17V895	VEDANTE, rotativa	3
609	17V841	ANEL, distribuidor, material	2
610	17V827	DISCO, suporte	1
611	132559	PARAFUSO, M3x6, BHCS	4

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
612	17V888	TAMPA	1
613	17V890	VALVULA, solenóide, 3/2	3
614	17V805	PARAFUSO, M3x16, FHMS	2
615	17V886	COLECTOR, solenóide, válvula	1
616	132555	PARAFUSO, M3x6, FHMS	2
617	17V889	COBERTURA, interior	1
618	17V887	JUNTA, colector	1
619	25T490	CAIXA, suporte giratório	1
620	17V816	ACESSÓRIO, joelho, articulação	1

* ADAPTADOR, distribuidor, anel de ar (605) virá instalado com anéis de vedação (606).

Caixa de ligação

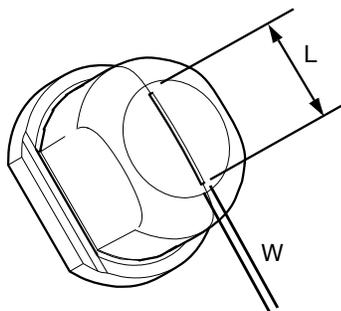


Lista de peças da caixa de ligação

Ref. ^a	Peça	Descrição	Quantidade por número de modelo							
			17V558	17V559	17V561	17V562	17V563	17V564	17V565	17V567
701	17V803	PARAFUSO, M5x30, SCHS	4	4	4	4	4	4	4	4
702	17V902	ADAPTADOR, entrada dupla de ar	1	1	1	1	1			
703	17V809	VEDANTE, arruela, 16MM	2	2	2	2	2	1	1	1
704	17V916	ACESSÓRIO, mamilo, 3/8 BSPP	2	2	2	2	2	1	1	1
705	132559	PARAFUSO, M3x6, BHCS	8	8	8	8	8	8	8	8
706	17V843	COBERTURA, lado, azul	2	2	2	2	2	2	2	2
707	17V844	COBERTURA, topo, azul	1	1	1	1	1	1	1	1
711‡	17V808	VEDANTE, arruela, 10MM	1	1	2	1	2	1	1	2
712	17V795	PARAFUSO, M10x10, HHCS	1			1		1		
713†	17V807	ARRUELA, 10/14x1, cobre	1	1		1		1	1	
714	17V815	FICHA, M10x1	1	1		1		1	1	
715	15N126	CONETOR, duplo, cabo	1	1	1	1	1	1	1	1
716	108326	PARAFUSO, M5x20, SCHS	4	4	4	4	4	4	4	4
717	15N115	SUPORTE, conetor, duplo	1	1	1	1	1	1	1	1
720	17V829	SENSOR, pressão, transdutor			1					1
721	15N089	SENSOR RTD		1	1		2		1	1
722	117059	O-Ring	4	4	4	4	4	4	4	4
723	17V891	CABO, válvula solenóide de ligação	3	3	3	3	3	3	3	3
724	17V903	CAIXA, fluido, temperatura, sensores de pressão	1	1	1	1		1	1	1
725	17X635	CAIXA, fluido, 2 sensores de temperatura					1			
726	18C895	ADAPTADOR, único, entrada						1	1	1

Kits e Ferramentas

Kits de bicos

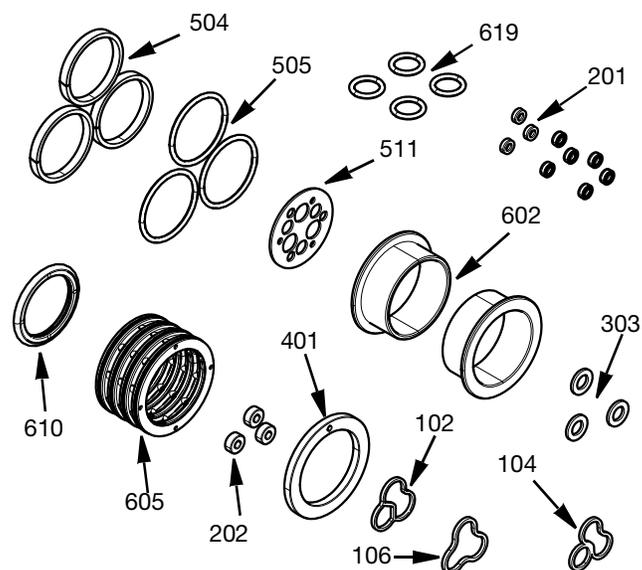


Lista de peças do bico

Ref. ^a	Peça	Largura pol. (mm)	Comprimento pol. (mm)
801	17V669	0,012 (0,30)	0,27 (7)
802	17V670	0,012 (0,30)	0,31 (8)
803	17V671	0,012 (0,30)	0,35 (9)
804	17V672	0,012 (0,30)	0,39 (10)
805	17V673	0,015 (0,38)	0,31 (8)
806	17V674	0,015 (0,38)	0,35 (9)
807	17V675	0,015 (0,38)	0,39 (10)
808	17V676	0,015 (0,38)	0,43 (11)

NOTA: Os kits incluem um bico e 1 embalagem.

Kit de manutenção, 25T484

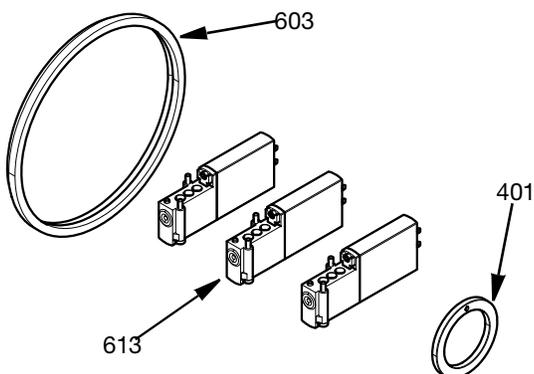


Lista de peças do kit de manutenção, 25T484

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qty.
619	117059	Anel de vedação, Viton	4
505	17V812	O-Ring	3
201	17V813	VEDANTE, haste	9
401	17V817	ARRUELA, mola de bloqueio	1
602	17V828	ROLAMENTO, flange	2
202	17V831	APOIO, haste	3
504	17V832	ANEL, guia	2
303	17V833	VEDANTE, bico	3
102	17V839	JUNTA, adaptador	1
511	18C977	JUNTA, caixa do cilindro	1
605	17V894	ANEL, distribuidor de ar	1
610	17V895	VEDANTE, rotativa	3
104	18C660	JUNTA, inferior, dois materiais	1
106	18C715	JUNTA, inferior, um material	1

NOTA: O Kit de Manutenção 25t484 é fornecido para a manutenção preventiva feita na Pistola 3D de Comutação uma vez por ano com base no uso médio.

Kit de manutenção, 25T485

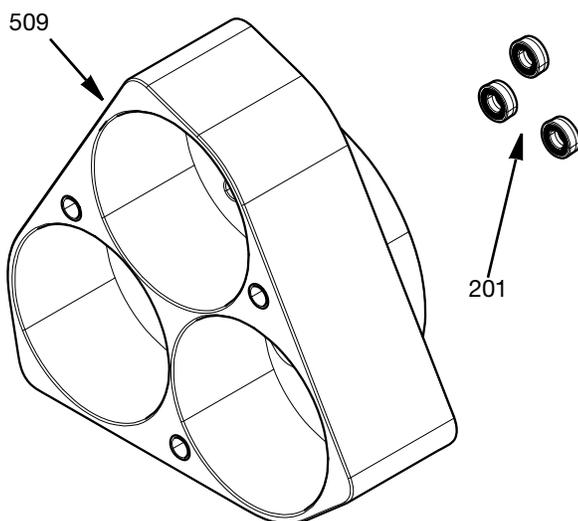


Lista de peças do kit de manutenção, 25T485

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
401	17V817	ARRUELA, mola de bloqueio	1
613	17V890	VÁLVULA, solenoide	3
603	17V893	ANEL, vedante contra poeira	1

NOTA: O Kit de Manutenção 25t485 é fornecido para manutenção preventiva feita na Pistola 3D de Comutação uma vez de dois em dois anos com base no uso médio.

Kit de manutenção da caixa do cilindro de ar, 25T486

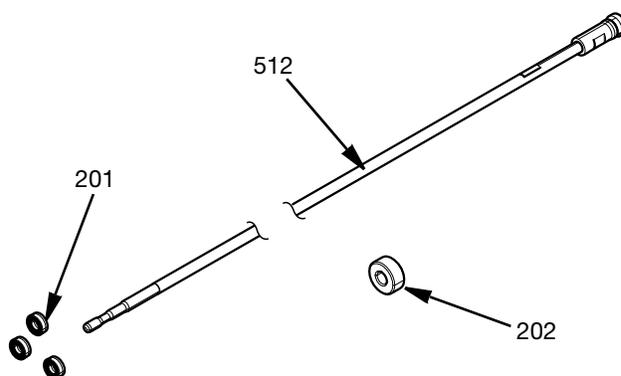


Lista de peças do kit de manutenção da caixa do cilindro de ar, 25T486

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
201	17V813	VEDANTE, haste	3
509	17V892	CAIXA, ar, cilindro	1

NOTA: Os vedantes de haste (510) vêm instalados na caixa do cilindro de ar.

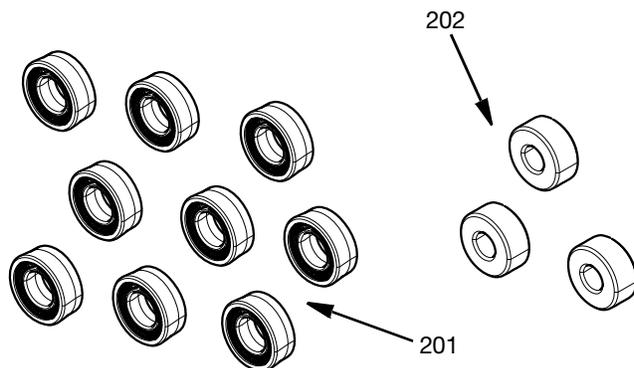
Kit de material do eixo da válvula, 25T487



Lista de peças do kit de manutenção do eixo da válvula, 25T487

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
201	17V813	VEDANTE, haste	3
613	17V838	HASTE, corte, válvula	1
202	17V831	APOIO, haste	1

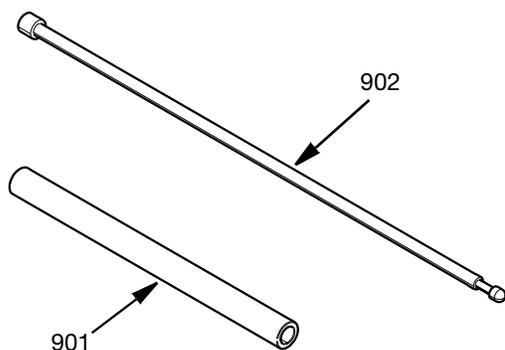
Kit de vedantes de rolamentos, 25T488



Lista de peças do kit de manutenção do eixo da válvula, 25T488

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
201	17V813	VEDANTE, haste	9
202	17V831	APOIO, haste	3

Kit de ferramentas de inserção e remoção de vedantes, 25T489



Lista de peças do kit de inserção e remoção de vedantes, 25T489

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
901	17V860	FERRAMENTA, tubo de instalação de vedantes	1
902	17V861	FERRAMENTA, haste de instalação de vedantes	1

Instruções de ferramentas de inserção e remoção de vedantes

Remoção de vedantes

Para remover um vedante de haste, colocar a extremidade pontiaguda da haste de instalação do vedante (902) através do centro do vedante da haste (201). Prender o travessão da ferramenta na face oposta do vedante e retirar o vedante dos espaçadores da embalagem (203 e 204) ou da caixa do cilindro de ar (509). Consulte a FIG. 34.

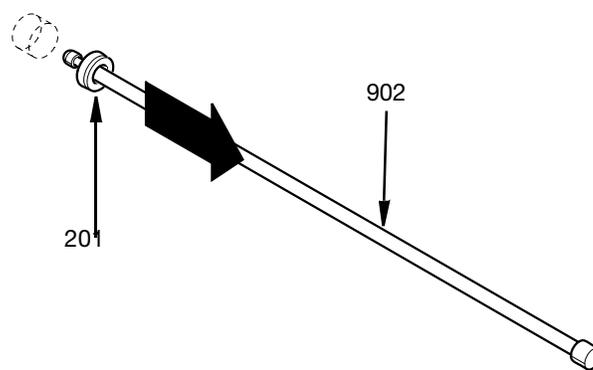


FIG. 34

Instalação do vedante

1. Colocar uma pequena extremidade plana do vedante da haste na extremidade do tubo de instalação do vedante (901). NOTA: a extremidade da mola do vedante deve estar virada para o exterior.
2. Colocar a extremidade do tubo de instalação do vedante com o vedante diretamente contra a cavidade do artigo em que o vedante necessita de ser inserido.
3. Colocar a extremidade romba da haste de instalação (902) na extremidade aberta do tubo de instalação.
4. Empurrar o vedante para dentro da cavidade com a haste. Consulte a FIG. 35.

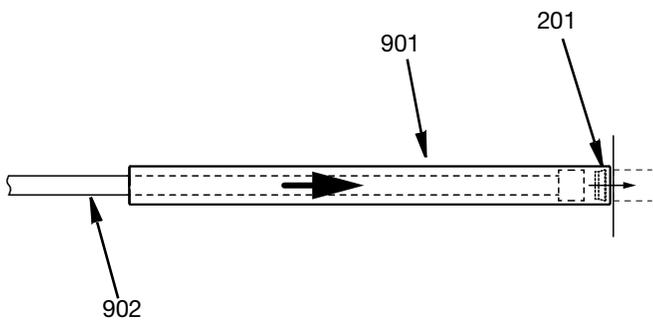
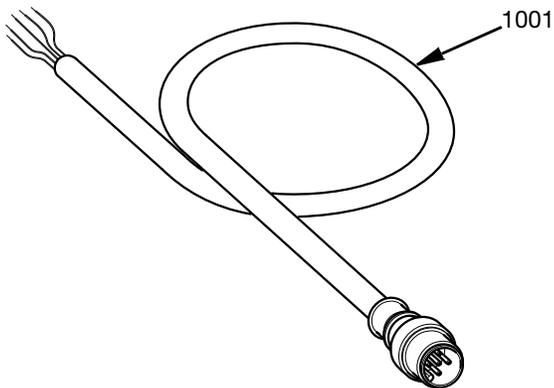


FIG. 35

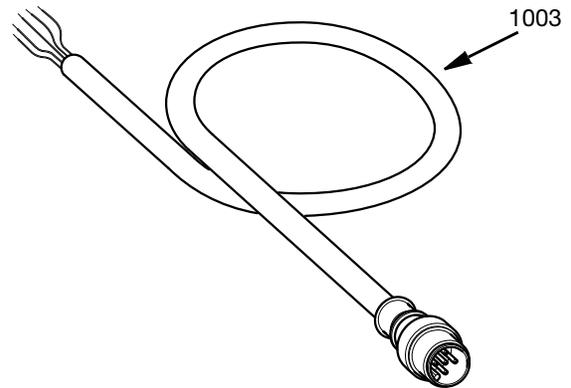
Kit de cabos de 5 pinos, 17V857



Lista de peças do kit de cabos de 5 pinos, 17V857

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
1001	17V857	CABO, M12, 5 pinos	1

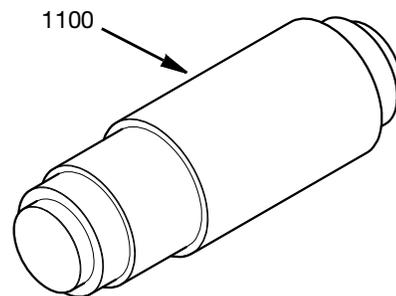
Kit de cabos de 8 pinos, 15N265



Lista de peças do kit de cabos de 8 pinos, 15N265

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
1003	15N265	CABO, M12, 8 pinos	1

Ferramenta de inserção/remoção de vedantes do material, 17V972



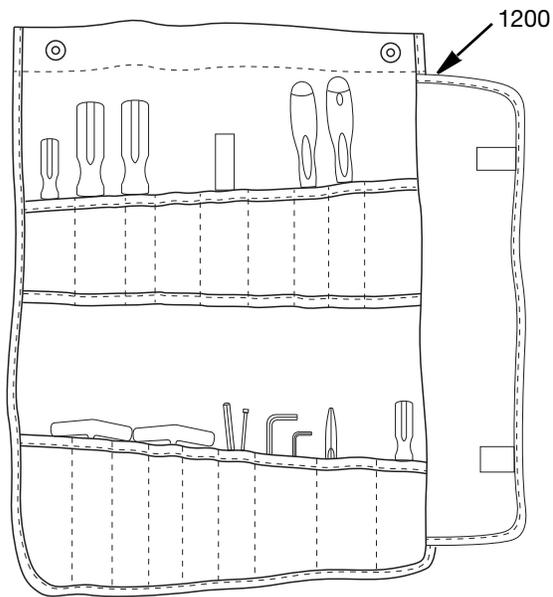
**Lista de peças da ferramenta de
inserção/remoção de vedantes do material,
17V972**

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
1100	17V972	SUPORTE, montagem	1

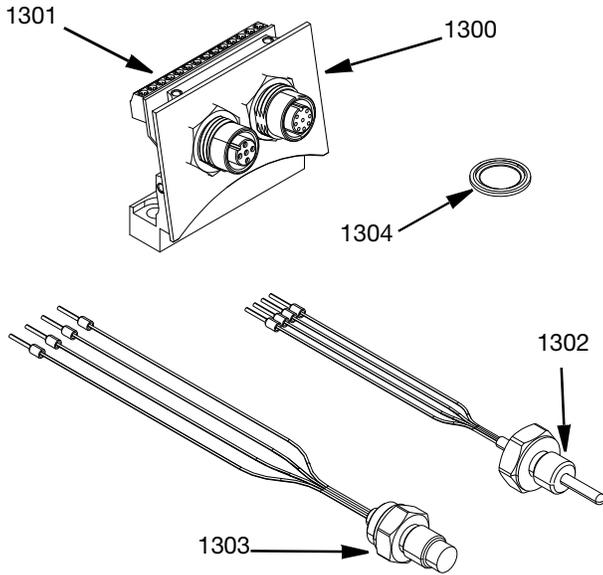
Kit de ferramentas, 17V859

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.
1200	17V859	FERRAMENTA, Kit	1

Kit de ferramentas, 17V859



**Kits de atualização de sensores, Sensor n.º 25U225, 25U226
Sensor de temperatura, 25U227 Temperatura, Sensor de pressão,
25U228 Dois sensores de temperatura**



Lista de peças do kit de atualização de sensores, 25U225, 25U226, 25U227, 25U228

Ref. ^a	Peça	Descrição	Qtd.			
			25U225	25U226	25U227	25U228
1300	15N115	SUPORTE, conetor, duplo	1	1	1	1
1301	15N126	CONETOR, cabo duplo	1	1	1	1
1302	18C869	SENSOR RTD		1	1	2
1303	18C870	TRANSDUTOR, pressão 5-4,5 v, 350 B			1	
1304	17V808	VEDANTE, arruela, 10 mm		1	2	2

Gráficos de desempenhos

Largura do padrão versus tamanhos de ponta

Os testes seguintes foram realizados utilizando um vedante de juntas típico em PVC. Consulte a FIG. 36.

- 600.000 centipoise
- Gravidade específica 0,82

O gráfico abaixo mostra um fluxo fixo de 9,4 cc/s e uma velocidade fixa do robô de 300 mm/s.

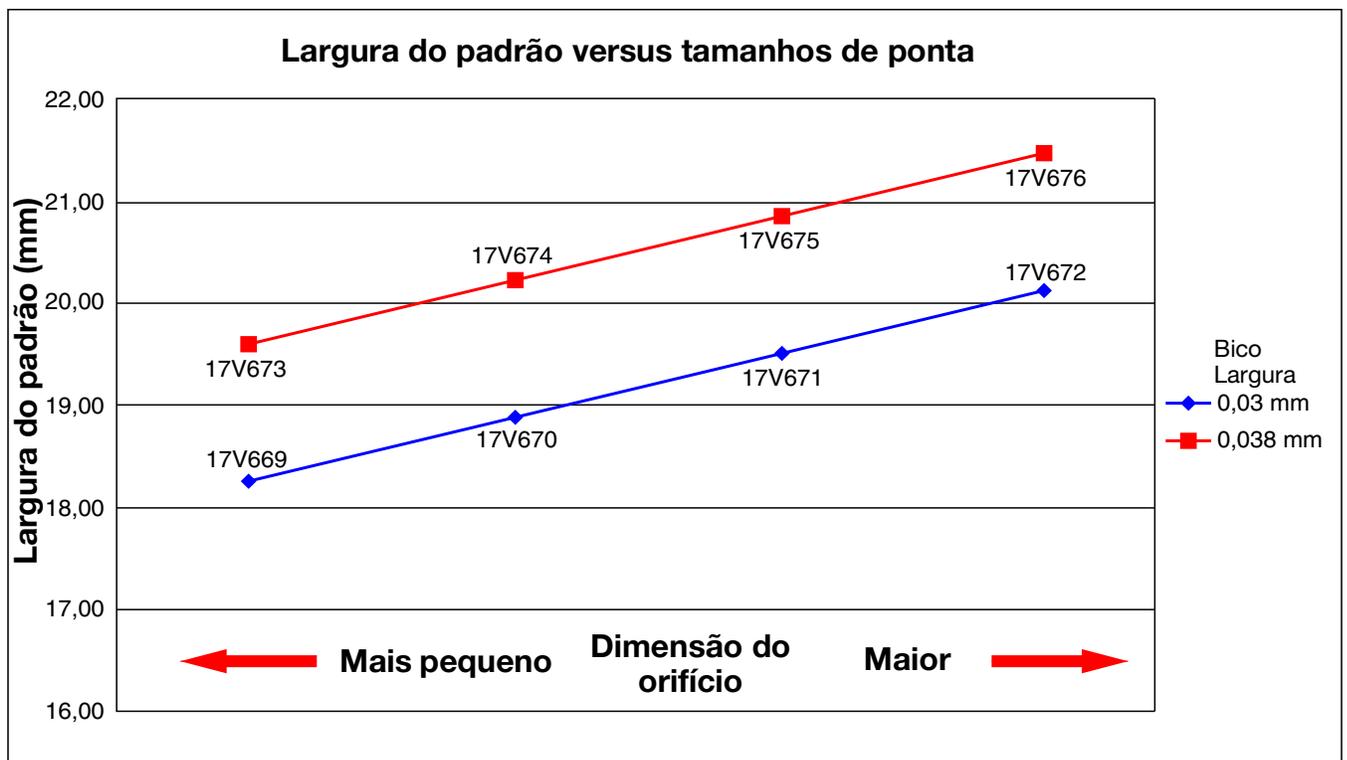


FIG. 36

Pressão do material versus tamanhos de ponta

O gráfico abaixo representa as pressões para cada ponta atingir a largura mostrada no gráfico **Largura do padrão versus tamanhos de ponta**. Consulte a FIG. 36. Os dados de pressão podem ser úteis ao escolher um tamanho de ponta devido à limitação da pressão do equipamento de medição. Consulte a FIG. 37.

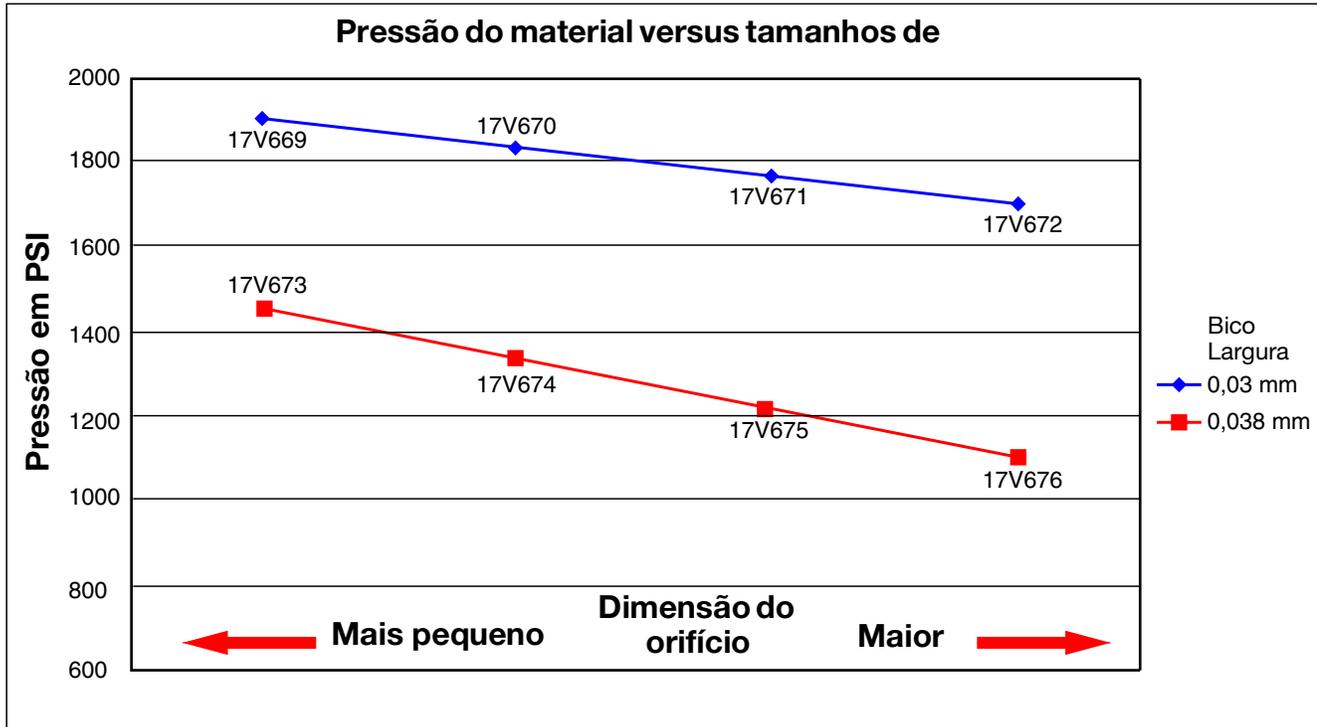


FIG. 37

Padrão Altura/Largura versus cc/seg

O aumento do fluxo à mesma velocidade do robô aumentará a largura do padrão e a altura do cordão. Consulte a FIG. 38

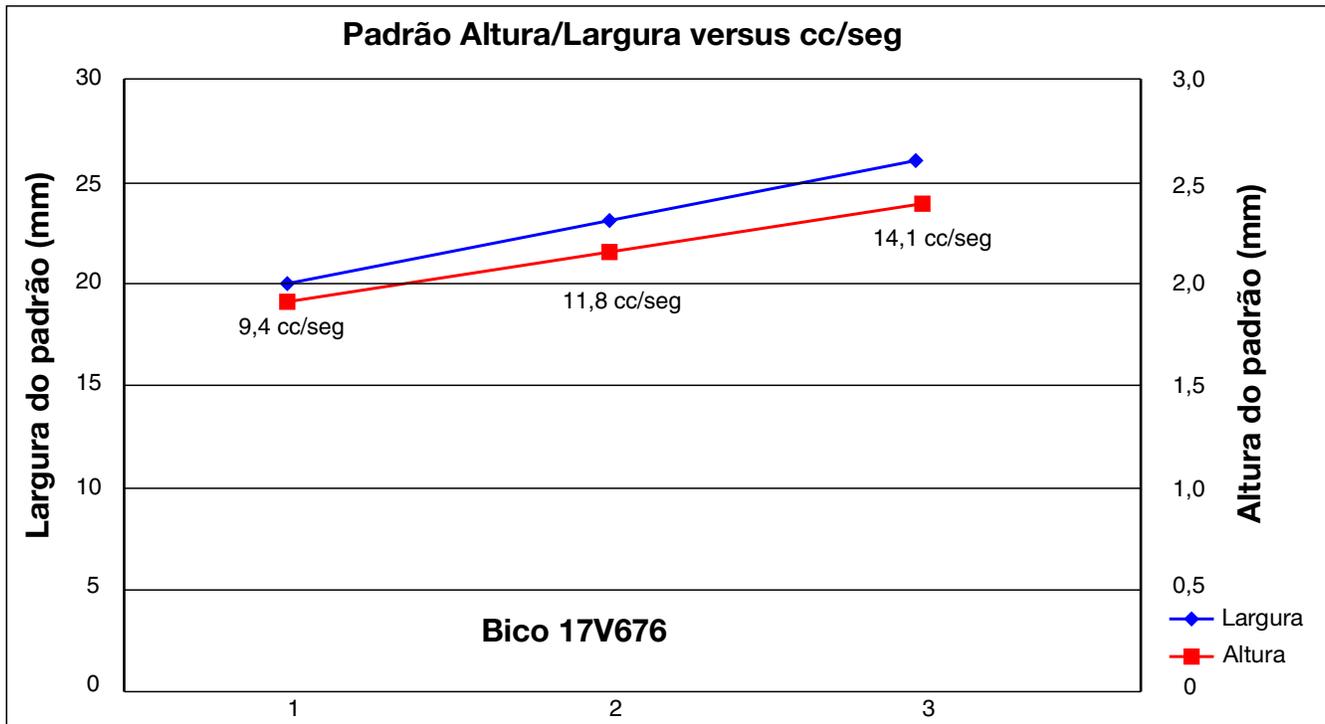


FIG. 38

Padrão do cordão

A distância a partir do alvo afeta a qualidade da camada limite entre o vedante e a superfície metálica. A distância excessiva pode aprisionar o ar entre o cordão e a superfície metálica, o que poderia resultar na penetração de umidade entre as camadas. Consulte a FIG. 39**.

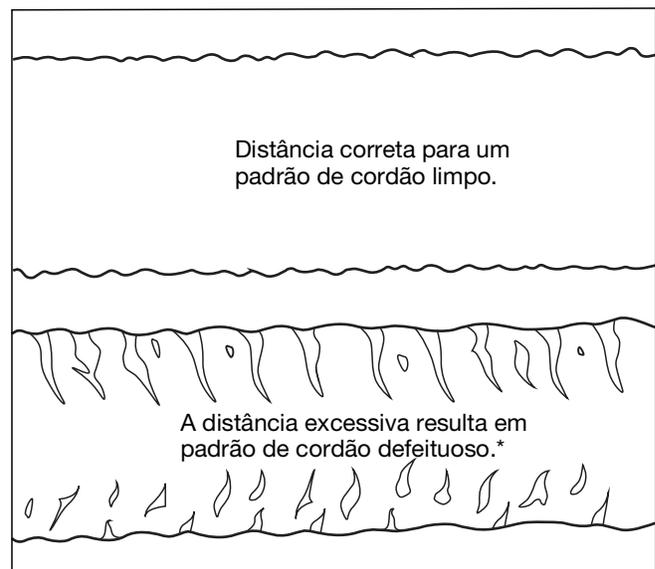


FIG. 39

* Os seus resultados podem variar.

** A cura por calor pode reduzir este efeito.

Dimensões

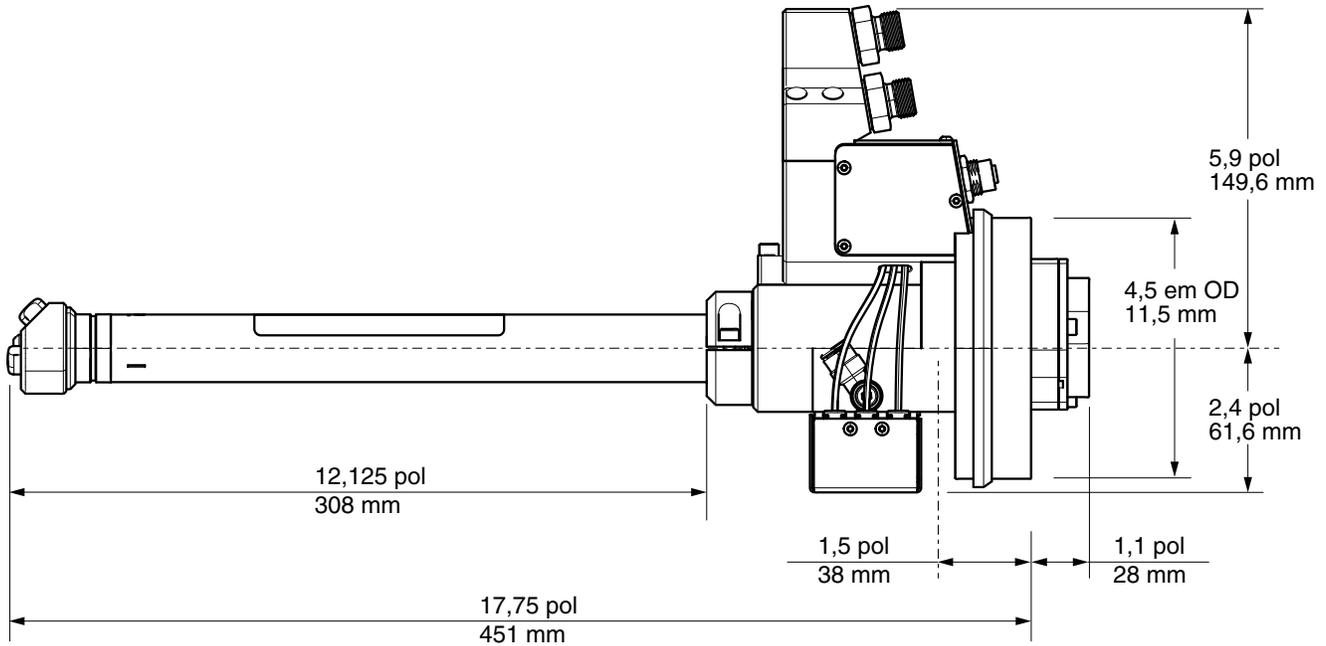


FIG. 40 Vista lateral típica para 17V558, 17V559, 17V561, 17V562, 17V563

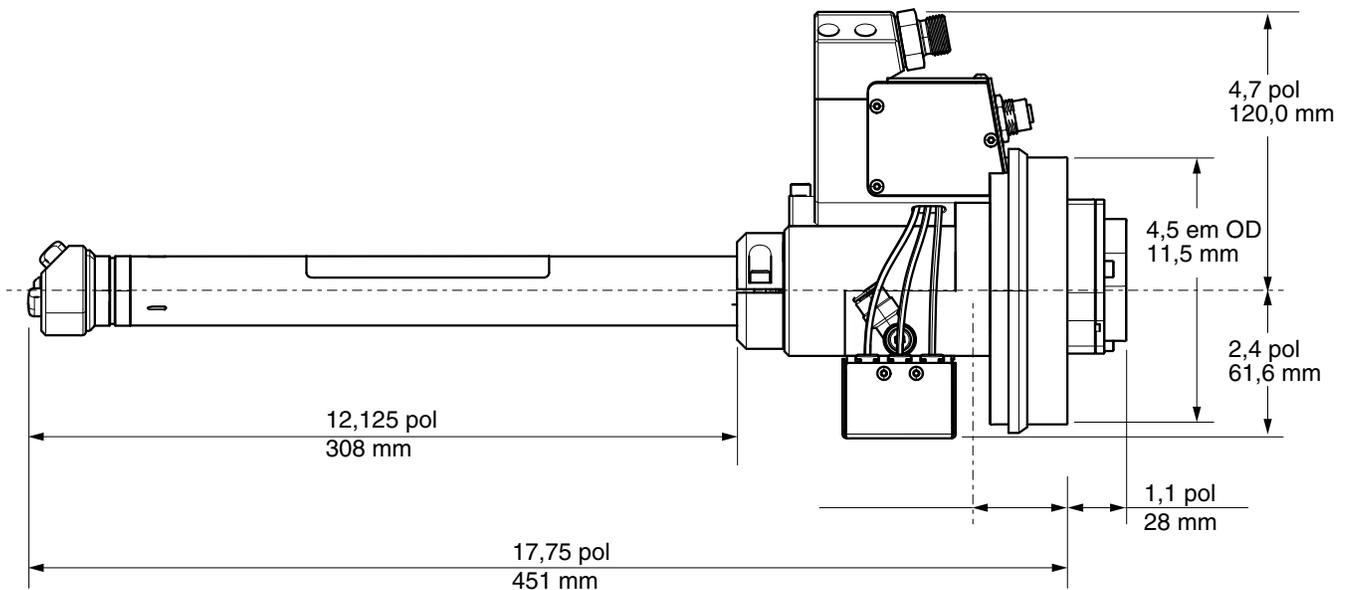


FIG. 41 Vista lateral típica para 17V564, 17V565, 17V567

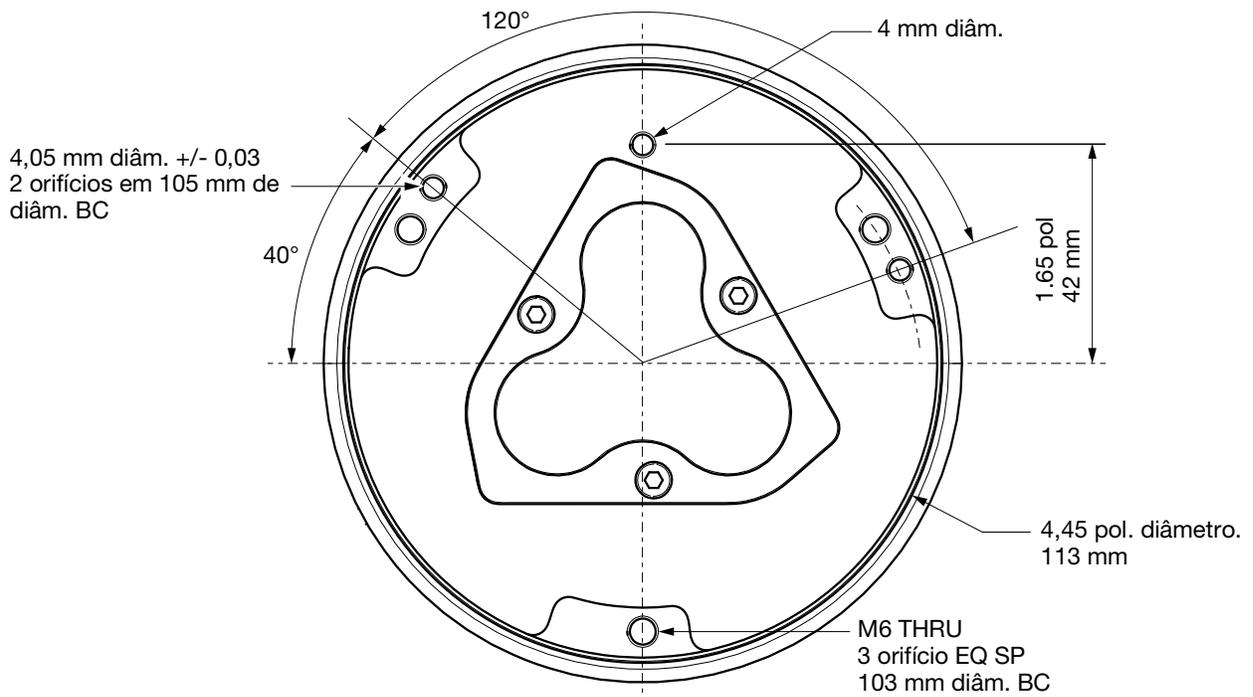


Fig. 42 Flange de montagem no robô típica para todas as Pistolas 3D

Diagramas de cablagem

Conetor de 5 pinos e 8 pinos

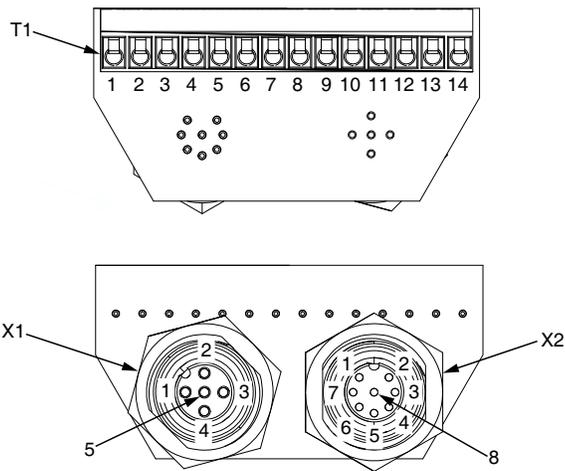
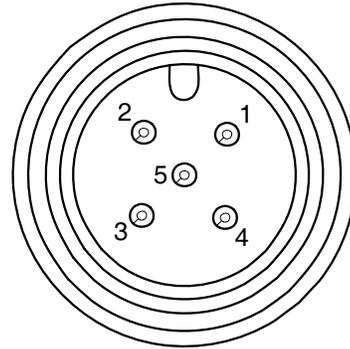


FIG. 43

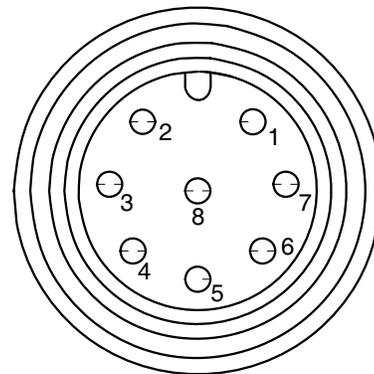
T1	X1	X2	Cor do fio
1		6	Rosa
2		4	Amarelo
3		3	Verde
4		2	Castanho
5		8	Vermelho
6		1	Branco
7		7	Azul
8		5	Cinzento
9	3		Azul
10	2		Branca
11	1		Castanho
12	4		Preto
13	4		Preto
14	4		Preto

Esquema de cabos de 5 pinos



N.º do pino	Cor do fio
1	Castanho
2	Branca
3	Azul
4	Preto
5	Cinzento

Esquema de cabos de 8 pinos



N.º do pino	Cor do fio
1	Branco
2	Castanho
3	Verde
4	Amarelo
5	Cinzento
6	Rosa
7	Azul
8	Vermelho

5 pinos - Sem sensor para 17V558, 17V562 e 17V564

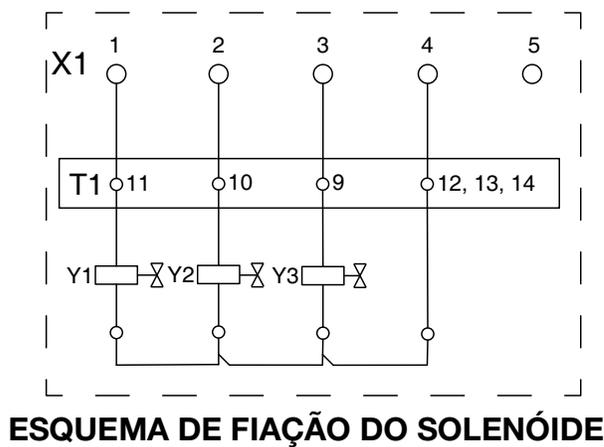
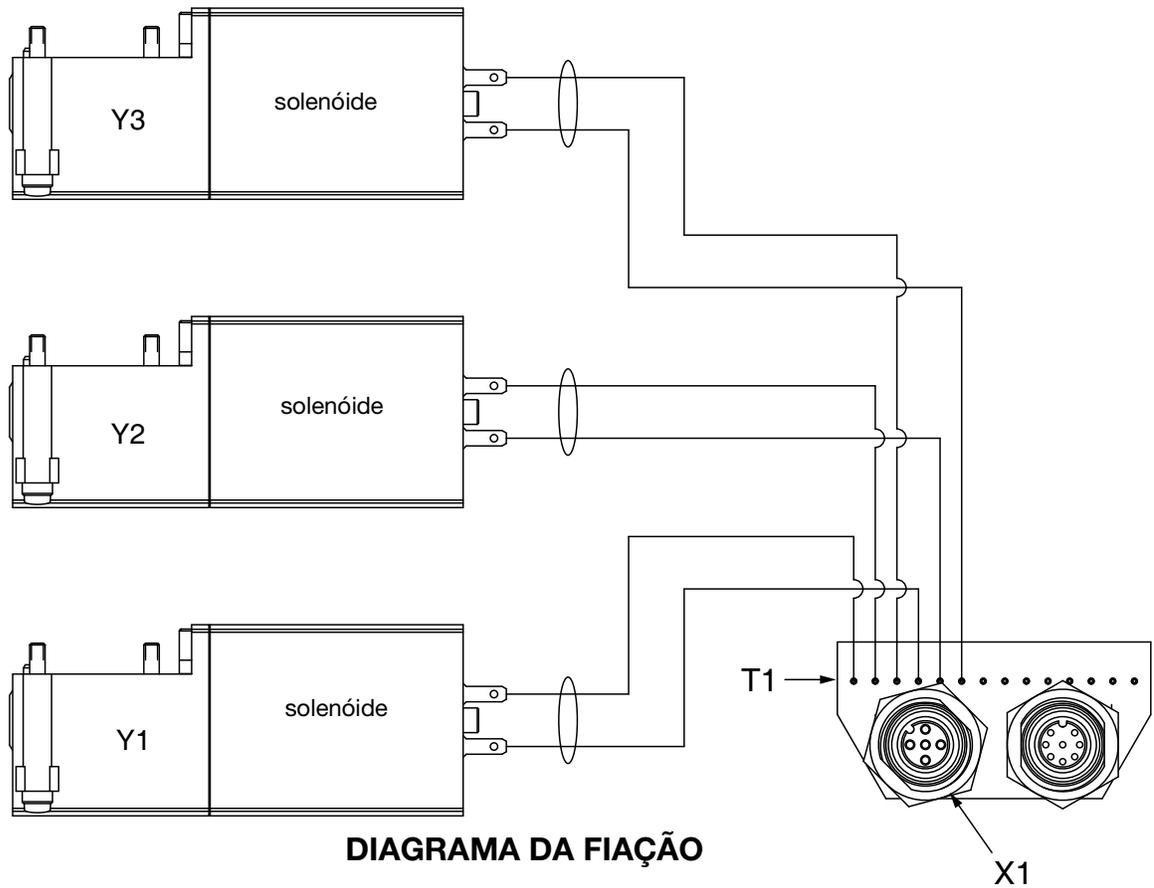


Fig. 44 Esquema para 17V558, 17V562 e 17V564

NOTA: Consultar **Componentes elétricos** página 51 para especificações.

Ligações de 5 pinos e de 8 pinos para sensores de temperatura e pressão. Modelos n.º 17V559, 17V561, 17V565 e 17V567

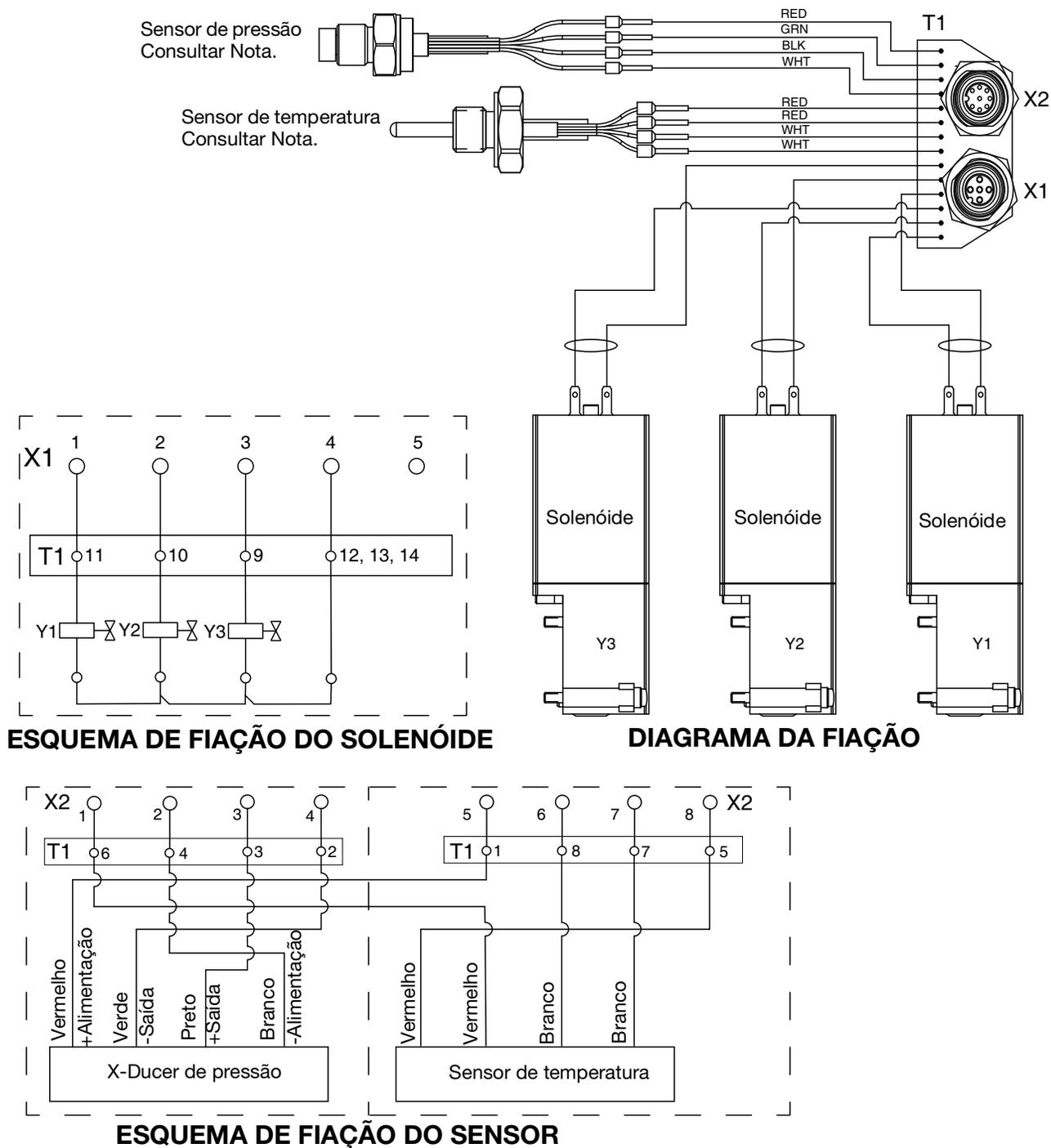


Fig. 45 Esquema para 17V559, 17V561, 17V565 e 17V567

NOTAS:

1. Para 17V561 e 17V567 usar transdutor de pressão e sensor de temperatura.
2. Para 17V559 e 17V565 utilize apenas sensor
3. Consultar **Componentes elétricos** página 51 para especificações.

5 pinos e 8 pinos - 2 sensores de temperatura para 17V563

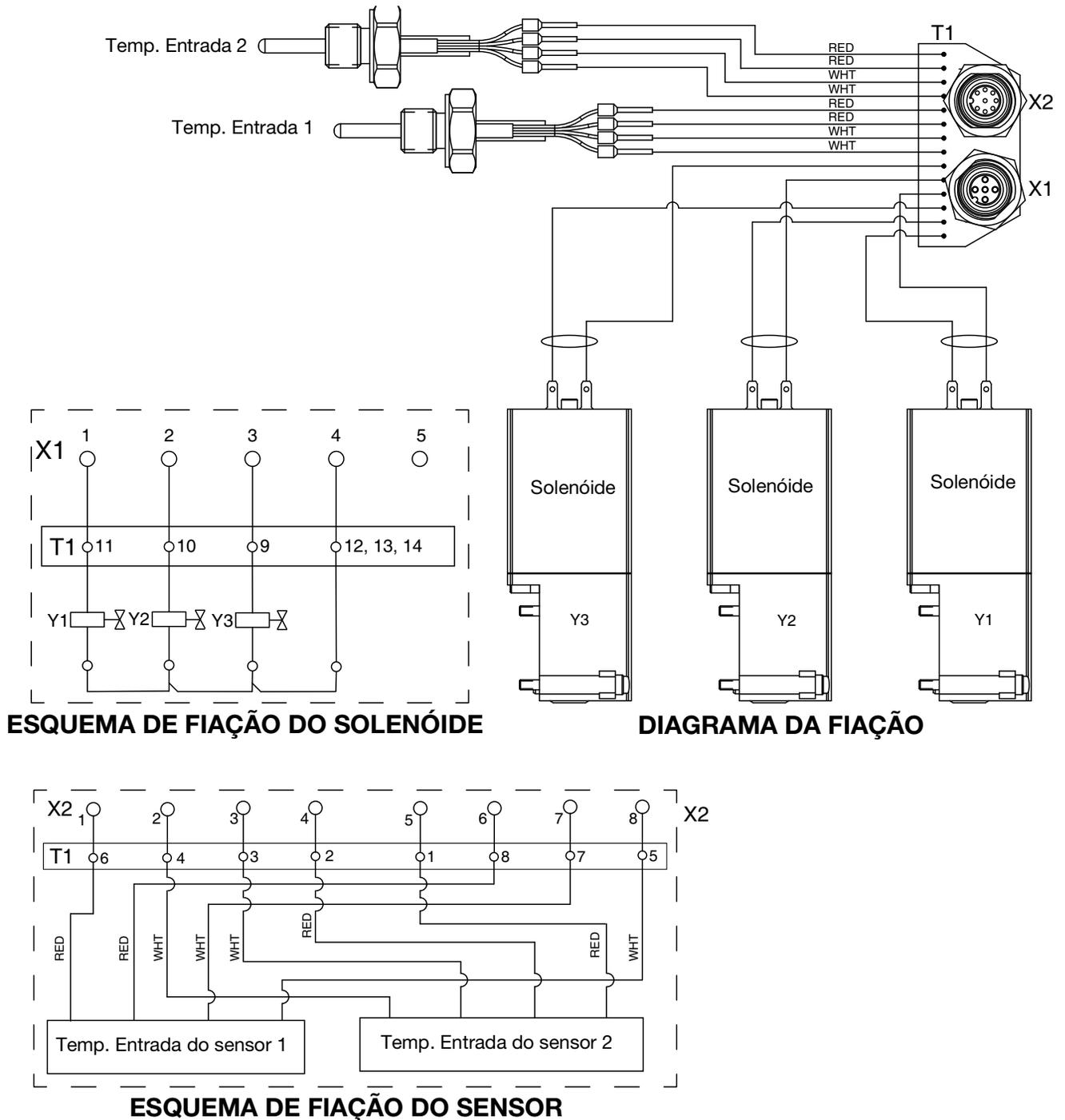


Fig. 46 Esquema para 17V563

NOTA: Consultar Componentes elétricos página 51 para especificações.

Especificações técnicas

Pistola 3D de Comutação		
	EUA	Métrico
Pressão Máxima de Trabalho do Líquido	3350 psi	23.1 MPa, 231 bar
Temperatura de trabalho máxima do produto	176° F	80° C
Pressão mínima de ar	80 psi	0,55 MPa, 5,5 bar
Pressão máxima de ar no cilindro	116 psi	0,8 MPa, 8 bar
Comprimento	Varia por tipo de bico; máximo: 20,16 pol./516 mm	
Altura do suporte giratório	6 pol.	150 mm
Disposição do conjunto	Flange de montagem no robô	
Portas aéreas	0,3 pol	8 mm
Tipo de válvula solenóide	Porta 3/2 monoestável	
Tensão	24 VDC	
Entrada de material		
Todos os modelos	Conector macho 3/8 BSPP	
Retorno de material		
17V558, 17V559, 17V561	Conector macho 3/8 BSPP	
17V562, 17V563, 17V564, 17V565, 17V567	N/A	
Requisitos de aperto		
M 2.5, parafuso	7,1 pol-lb	0,8 N•m
M 3, Parafuso	12 pol-lb	1,35 N•m
M 4, Parafuso	29,2 pol-lb	3,3 N•m
M 5, Parafuso	57,5 pol-lb	6,5 N•m
M 6, Parafuso	98,2 pol-lb	11,1 N•m
M 8, Parafuso	235,4 pol-lb	26,6 N•m
3/8 BSPP, Mamilo	30-35 pés-lbs	41-48 N•m
Carga rotacional do eixo		
Todos os modelos	62-159,3 pol-lb, 0 - 3335 psi	7-18 N•m 0 - 230 bar
Carga rotacional normal do eixo		
0 bar	65 pol-lb	7,3 N•m
100 bar	79,7 - 110 pol-lb	9-12,43 N•m
200 bar	106,2 - 135 pol-lb	12-15,25 N•m
Ângulos do bico		
Todos os modelos	0 45 75	
Número de contacto do pino		
17V558, 17V564, 17V562	5 pinos	
17V559, 17V561, 17V563, 17V565, 17V567	18 pinos	
Peso		
Todos os modelos	10,1 lb.	
Peças em contacto com líquido		
Todos os modelos	UHMW PE, Aço Inoxidável, Alumínio, Carboneto de Tungsténio, Acetal, FKM, PTFE	

Componentes elétricos

Referência	Descrição	Classificação elétrica
17V829	Sensor, Temperatura	Sensor de platina rtd 100 ohm
17X657	Transdutor (350 bar, 5000 psi)	24 VCC entrada, 0,5 a 4,5 VCC saída
17V890	Solenoide	24 VCC. 2,88W

Proposta 65 Califórnia

RESIDENTES NA CALIFÓRNIA

 **ADVERTÊNCIA:** Cancro e danos ao aparelho reproduzidor – www.P65warnings.ca.gov.

Garantia Standard da Graco

A Graco garante que todo o equipamento referenciado no presente documento, fabricado pela Graco e ostentando o seu nome, está isento de defeitos de material e acabamento na data da venda para utilização do comprador original. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco irá, durante um período de doze meses a contar da data de venda, reparar ou substituir qualquer peça de equipamento que a Graco considere defeituosa. Esta garantia aplica-se apenas quando o equipamento for instalado, operado e mantido em conformidade com as recomendações escritas da Graco.

Esta garantia não cobre, e a Graco não será responsável, pelo desgaste normal, nem por qualquer avaria, dano ou desgaste causados por uma instalação incorreta, utilização indevida, desgaste por atrito, corrosão, manutenção inadequada ou indevida, negligência, acidente, alteração ilegal ou substituição por componentes de terceiros. A Graco também não será responsável pelo mau funcionamento, danos ou desgaste causados pela incompatibilidade do equipamento Graco com estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco, nem pela conceção, fabrico, instalação, operação ou manutenção inadequadas das estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco.

Esta garantia está condicionada pela devolução previamente paga do equipamento alegadamente defeituoso a um distribuidor autorizado da Graco para retenção do alegado defeito. Se a reclamação for validada, a Graco reparará ou substituirá gratuitamente as peças defeituosas. O equipamento será devolvido ao comprador original, sendo as despesas de transporte reembolsadas. Caso a inspeção do equipamento não confirme qualquer defeito no material ou acabamento, a reparação será executada por um preço aceitável, que pode incluir o custo das peças, da mão-de-obra e do transporte.

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, GARANTIA DE COMERCIALIZABILIDADE OU GARANTIA DE ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM.

A obrigação única da Graco e a possibilidade de recurso do comprador pela quebra de qualquer garantia, deverão ser as supramencionadas. O comprador concorda que não há qualquer outro recurso disponível (incluindo, mas não se limitando a, danos supervenientes ou indiretos por perda de lucros, perda de vendas, lesão pessoal ou danos materiais, ou qualquer outra perda superveniente ou indireta). Qualquer ação no sentido de invocar a garantia deverá ser apresentada no prazo de dois (2) anos a partir da data de aquisição.

A GRACO NÃO FORNECE QUALQUER GARANTIA E NEGA QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE QUE O PRODUTO SIRVA PARA O USO A QUE SE DESTINA, DE ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM RELATIVAMENTE A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTO, MATERIAIS OU COMPONENTES COMERCIALIZADOS MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO. Os artigos vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos, etc.), estão sujeitos à garantia, caso exista, do seu fabricante. A Graco prestará assistência aceitável ao comprador no caso de violação de qualquer uma destas garantias.

A Graco não será responsabilizada, em nenhuma circunstância, por prejuízos indiretos, acidentais, especiais ou consequentes, resultantes do equipamento indicado fornecido pela Graco, nem pelo fornecimento, desempenho ou utilização de quaisquer produtos ou artigos incluídos, quer devido a uma violação do contrato e da garantia, quer por negligência da Graco ou outros motivos.

Informações da Graco

Equipamento de aplicação de vedantes e adesivos

Para obter as informações mais recentes sobre os produtos da Graco, visite

www.graco.com.

Para obter informações sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA FAZER UMA ENCOMENDA, contacte o distribuidor Graco, visite www.graco.com ou telefone para identificar o distribuidor mais próximo.

Ao ligar dos EUA: 1-800-746-1334

Ao ligar do exterior dos EUA: 0-1-330-966-3000

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Original instructions. This manual contains English. MM

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2021, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com
Revision C, October 2021