

FORMADORA DE BASES



MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Versão em português 2.0 | IIInstruções originais em inglês | Data de emissão: Janeiro de 2018



Pride Engineering, LLC | 10301 Xylon Avenue North, Suite 100 | Minneapolis, MN 55445 EUA
Telefone: +1 763.427.6250 | E-mail: customer@pridecan.com

www.pridecan.com

FORMADORA DE BASES HÍBRIDA

A formadora de bases da Pride utiliza um sistema de dois estágios para formar bases de latas. A força de aperto inicial de nosso anel de pressão é proporcionada pelo design do nosso cilindro de ar. Essa pressão de aperto inicial controla o fluxo do material para dentro do perfil da base e evita que o material fique enrugado ou partido. O estágio secundário, quando o material é preenchido entre o anel de pressão e a manga de punção, define a forma do perfil da base da lata. Essa definição ajuda a manter a altura consistente do domo pelo qual a formadora de bases da Pride é reconhecida. Para obter o máximo de desempenho da sua formadora de bases da Pride, é essencial que os procedimentos de instalação e manutenção sejam seguidos de maneira exata. Certifique-se de que esses procedimentos sejam lidos e compreendidos pelos profissionais de linha antes de tentar instalar ou operar a formadora de bases da Pride.

A formadora de bases da Pride é um mecanismo simples que produz as duas forças acima necessárias para formar bases de qualidade. Essas duas forças são criadas pelo nosso cilindro de ar e a mola de uretano. Como o desempenho desses dois dispositivos é crucial, é importante que sua manutenção seja adequada. Consulte a seção de manutenção deste manual a respeito desses componentes. Ainda mais importante, contudo, é o alinhamento adequado e a geometria das ferramentas. Este manual explica o alinhamento nas instruções de instalação. O fabricante de latas geralmente controla a geometria das ferramentas. A Pride consultará os usuários, conforme apropriado, para ajudar a resolver problemas de geometria de ferramentas. Consulte a nossa sessão sobre geometria das ferramentas neste manual a respeito das folgas necessárias nas ferramentas para desempenho adequado.

Uma das razões pelas quais o formador de bases da Pride tem desempenho significativamente melhor que a concorrência é graças às rígidas tolerâncias dimensional e geométrica mantidas na fabricação dos componentes. Essas tolerâncias rigorosas garantem total intercambialidade entre componente e a formadora de bases, sem impacto negativo no produto fabricado. Quando o conjunto da porca de travamento e o espaçador da formadora de bases estão corretamente encaixados na formadora de latas, o ajuste e o alinhamento da formadora de latas estão dentro das especificações do fabricante, a formadora de bases da Pride é totalmente intercambiável. Se o perfil mudar, o espaçador precisará ser redimensionado e a formadora de bases e as peças serão novamente intercambiáveis para esse novo perfil.



Para manter a sua formadora de bases Pride operando no seu nível máximo de desempenho, é imperativo que sejam usados somente componentes fabricados pela Pride em suas unidades. O design de nossos componentes foi desenvolvido ao longo de mais de vinte anos e são fabricados para solucionar as demandas singulares encontradas durante a fabricação de latas.

ÍNDICE

I.	Preparação para instalação da formadora de bases	5
	A. Materiais necessários.....	5
	B. Conjunto da formadora de bases e ferramentas de manutenção	6
II.	Procedimentos de instalação	9
	A. Instalação do flange de montagem e procedimento de alinhamento	10
	B. Configuração da formadora de corpo/formadora de base durante o percurso.....	17
	C. Instruções de instalação da porca de travamento	24
	D. Encanamento - Refrigeração - Óleo - Ar.....	28
	E. Conversão de mola de disco (modelo 60 - mola oito para mola de disco)	35
	F. Formadora de base série 30 e 60 - lista de peças de reposição recomendadas	37
	G. Formadora de base série 30 e 60 - listas e esquema completos de peças.....	39
	H. Formadora de base série 200 e 300 - lista de peças de reposição recomendadas	40
	217 (tamanho de lata 200-211) e 316 (tamanho de lata 300-307)	
	I. Formadora de base série 200 e 300 - listas e esquema completos de peças.....	41
III.	Especificações de torque	45
IV.	Orientações de operação e manutenção	47
V.	Orientações de geometria de ferramentas	63

CONSULTE ESQUEMA COMPLETO DA FORMADORA DE BASES, NÚMEROS DE ITENS ROTULADOS E NÚMEROS DE PEÇAS NAS PÁGINAS 38 A 43.

PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO

DA FORMADORA DE BASES



I. Preparação para instalação de nova formadora de bases (formadoras de bases híbridas séries 200 e 300)

A preparação adequada reduzirá o tempo de inatividade da formadora de corpo necessário para configurar a formadora de bases.

Para reduzir o tempo de inatividade da formadora de corpo:

1. Reúna todos os materiais listados na seção I. A.
2. Reúna todas as ferramentas necessárias para configurar a formadora de bases listadas na seção I.
3. Desenhe e crie a ferramenta de perfil de base, consulte "Geometria das ferramentas", seção V. para obter sugestões de design.
4. Verifique as dimensões e superfícies da porta de domo da formadora de corpo (Standun ou CMB) ou sapata (Ragsdale) para ter certeza de que a porta/sapata está preparada para a instalação da formadora de bases Pride. Consulte a seção II. A. Instalação do flange de montagem e procedimento de alinhamento para as especificações da porta/sapata. Preste muita atenção aos requisitos de alinhamento.
5. Instale o encanamento necessário na formadora de corpo para garantir que as tubulações de ar, óleo e refrigerante estejam prontas antes de desligar a formadora de corpo para instalar a nova formadora de bases. Muito do encanamento pode ser feito enquanto a formadora de corpo está em funcionamento. Consulte a seção II. D. Instruções de encanamento da formadora de bases.
6. O instalador da formadora de bases precisará ter acesso a um torno e uma lixadora de superfícies para dimensionar o espaçador (sobrecuro) e a porca de travamento para cada formadora de corpo individual. Como todos os componentes da formadora de bases, os espaçadores e as porcas de travamento são feitas de material duro que é difícil de usinar. O trabalho de torno exigirá uma ferramenta de corte com inserto de carboneto, como CNMG 432 com revestimento de estanho semelhante ao grau KC 9040. O operador do torno precisará de um suporte de ferramenta de torneamento, como um NAQ Kennametal DCLNR-164D para prender o inserto de carboneto. O uso de brocas de baixa qualidade, como carboneto cimentado, adicionará muitas horas à instalação da formadora de bases e ao tempo de inatividade da formadora de corpo.

I. A. Materiais necessários

Os seguintes materiais são necessários para a instalação e configuração da sua formadora de bases Pride. O tempo de inatividade da formadora de corpo pode ser minimizado se esses materiais forem montados na formadora de corpo para receber a nova formadora de bases antes da instalação da nova formadora de bases.

1. Composto de rosca antiengripante para roscas do retentor do anel de pressão (um exemplo seria Loctite™ 767). (O fabricante de latas deve providenciar)
2. Tubulação de aço inoxidável ou cobre de 1/4" de diâmetro externo (aproximadamente 6 mm) para fornecer óleo de alta pressão (óleo do cárter da formadora de corpo) para o lubrificador da formadora de bases, item 34. (O fabricante de latas deve providenciar)
3. Tubulação de polietileno de 1/4" de diâmetro externo (aproximadamente 6 mm) para óleo de baixa pressão. O óleo de baixa pressão inclui a linha de suprimento de óleo do lubrificador da formadora de bases, item 34, até a entrada de óleo da formadora de bases (parte superior da formadora de bases) e do dreno de óleo da formadora de bases até o reservatório de óleo do cárter da formadora de corpo. (a Pride fornecerá com a formadora de bases)

4. Tubulação de polietileno de 3/8" de diâmetro externo (10 mm) para refrigerante. (a Pride fornecerá com a formadora de bases)
5. Tubulação Push-Lok™ 801-6 de 3/8" de diâmetro interno (10 mm) para suprimento de ar (fornecido)

NOTA: Uma linha de ar de 3/8" de diâmetro interno é o mínimo para o suprimento de ar da entrada de ar da oficina até a formadora de bases. (a Pride fornecerá com a formadora de bases)

6. Regulador de ar para a linha de suprimento de ar com 3/8" de diâmetro interno (aproximadamente 10 mm). (O fabricante de latas deve providenciar)
7. Relógio comparador móvel de 1" com base magnética. (O fabricante de latas deve providenciar)
8. Linha de ar de 1/4" (aproximadamente 6,5 mm) para suprimento de ar para purga de ar. (Consulte a seção de ferramentas.)

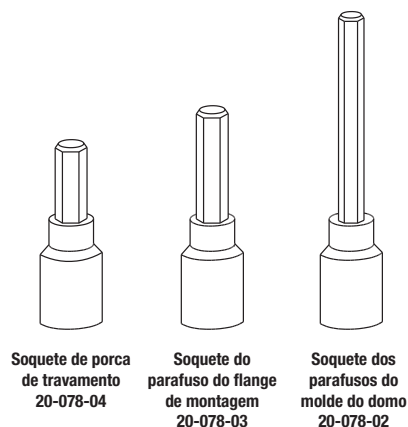
I. B. Conjunto da formadora de bases e ferramentas de manutenção

Além dos relógios comparadores, chaves de torque e chaves de tamanho padrão inglês, a instalação e manutenção da formadora de bases requer ferramentas especiais. As ferramentas a seguir devem estar disponíveis ao instalar uma formadora de bases Pride.

1. Kit de ferramentas Pride:

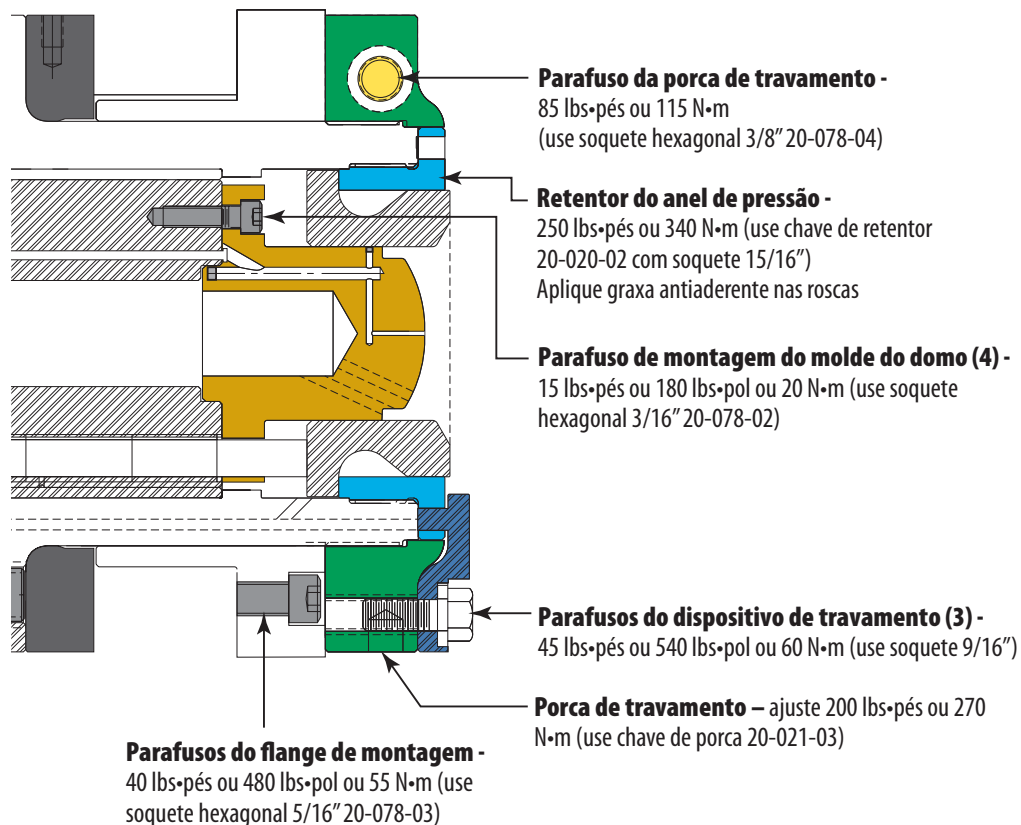
Veja para o desenho **Identificação das ferramentas da formadora de bases** na página 8.

- a. Porca temporária de parede fina (20-006-S1)
 - b. Chave de retentor (20-020-02)
 - c. Chave de porca (20-021-03)
 - d. Fixação da porca (20-027-01)
 - e. Fixação de giro/retificação do espaçador (20-022-01)
2. Chave Allen de 1/4" para ajuste do alinhamento da formadora de bases e do flange de montagem
 3. Chave Allen de 5/32" para ajuste do alinhamento da porta do domo
 4. Chave de 2" para abrir e apertar a porta do domo Standun ou chave de 2-1/4" para sapata Alcoa (Ragsdale)
 5. Chave de torque grande com guia de 1/2" (modelo padrão) (sem substituto técnico conhecido)
 6. 1/2" Soquetes para ajuste de torque
 5/16" Soquete (nº de peça 20-078-03) para parafusos de 3/16" do flange de montagem
 Soquete (nº de peça 20-078-02) para parafusos de 3/8" da matriz de domo
 Soquete (nº de peça 20-078-04) para parafuso de segurança de 9/16" da porca de travamento
 Soquete (modelo padrão) para parafusos de 15/16" do dispositivo de travamento
 Soquete (modelo padrão) para chave de retentor e parafusos de tensão



(Consulte o kit de soquetes hexagonais da Pride 20-078-01 para os soquetes hexagonais especiais listados acima) Os itens com nº de peça Pride estão no kit de ferramentas 60-076-02 ou 30-076-02 (série fro 300) adquiridas da Pride.

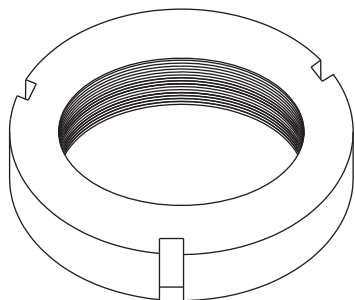
REQUISITOS DE TORQUE DA FORMADORA DE BASES



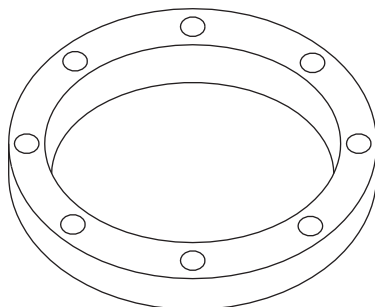
***NO DIA APÓS A INSTALAÇÃO, AJUSTE O TORQUE NAS ESPECIFICAÇÕES ACIMA.**

7. Espaçador dividido (apenas para instalação), nº de peça 20-008-03. Guarde o espaçador (nº de peça 60-008-17) fornecido com a formadora de bases para instalação depois que o percurso for determinado e a espessura do espaçador for desenvolvida.
8. Chave ou chave de soquete que permitirá ao instalador bloquear manualmente a manivela da formadora de corpo (normalmente uma chave de soquete de 2" de cabo longo com extensão de soquete).
9. Insetos de carboneto, como CNMG 432, com revestimento de estanho semelhante ao grau KC 9040. O operador do torno precisará de um suporte de ferramenta de torneamento, como um NAQ Kennametal DCLNR-164D para prender o inserto de carboneto.
10. Utilize um medidor de percurso portátil Guardian ou Guardian II da Pride Engineering para medir o percurso com precisão.
11. Relógio comparador móvel de 1" com base magnética.

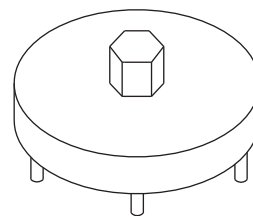
IDENTIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA FORMADORA DE BASES



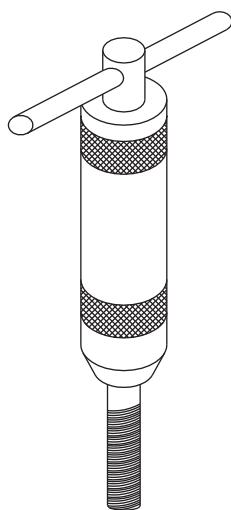
Porca temporária de parede fina
20-006-S1



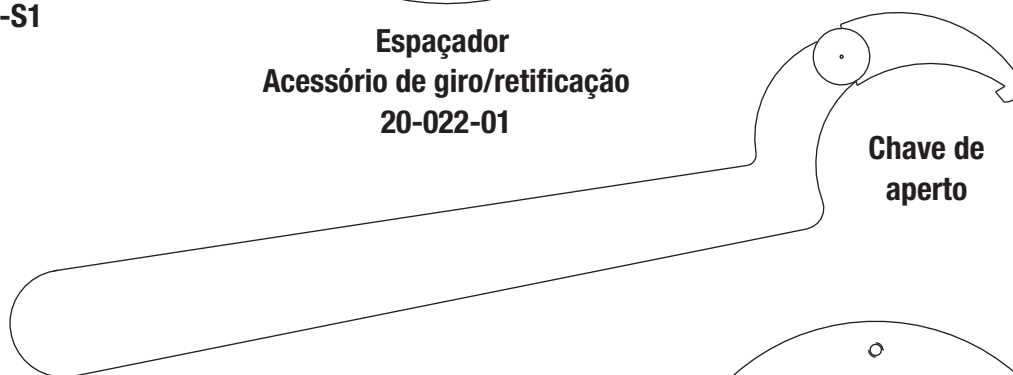
Espaçador
Acessório de giro/retificação
20-022-01



Chave de retentor
20-020-02



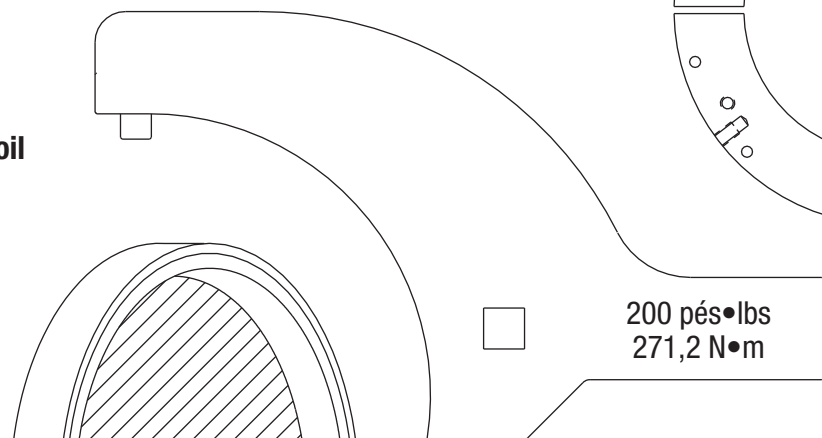
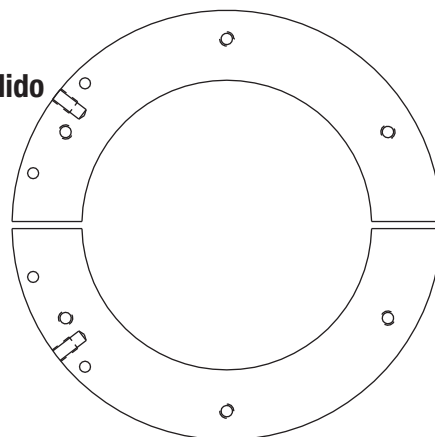
Ferramenta de inserção de Helicoil
20-023-02



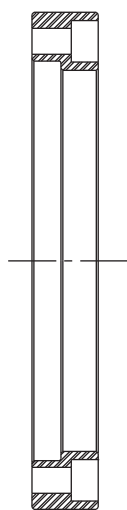
Chave de aperto

Chave de porca
20-021-03

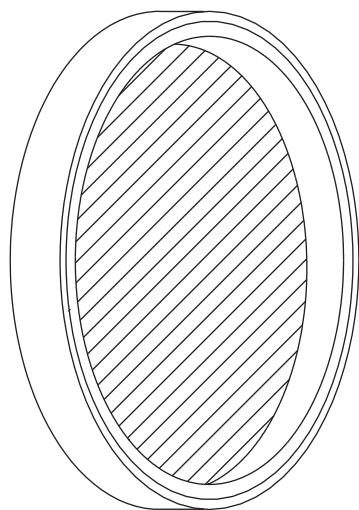
Espaçador dividido
20-008-17
(opcional)



200 pés•lbs
271,2 N•m



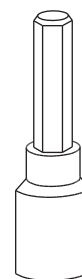
Fixação da porca
20-027-01



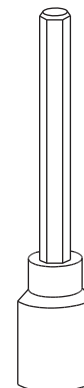
Ferramenta de montagem do vedante do pistão
60-028-00



Soquete de porca de travamento
20-078-04



Soquete do parafuso do flange de montagem
20-078-03



Soquete dos parafusos do molde do domo
20-078-02

PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

DA FORMADORA DE BASES

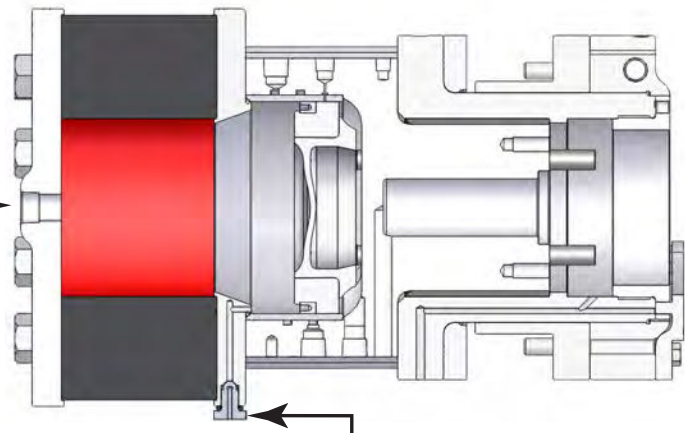


II. Procedimentos de instalação



Desconecte o ar comprimido da formadora de bases antes de desmontar ou fazer manutenção.

0 psi



Abra a válvula para aliviar qualquer possível pressão de ar e feche novamente.

II. A. Instalação do flange de montagem e procedimento de alinhamento

- 1 Selecione o flange de montagem apropriada que posicionará a formadora de bases de forma que a espessura da porca de travamento da formadora de bases seja, no mínimo, 1,250" (32 mm) e o espaçador da formadora de bases seja, no mínimo, de 0,500" (13 mm).
- 2 Antes de montar, verifique a porta do domo. A configuração típica do orifício central da porta do domo (Standun ou CMB) ou sapata Ragsdale é mostrada abaixo, na figura II. A. 1. O escareador mostrado como a "face do escareador da porta" nem sempre é necessário em algumas formadoras de corpo, como a Standun B6, mas a superfície precisa ser mantida plana e paralela à superfície C em 0,001" (25 µm) e o padrão de orifício circular do parafuso mostrado na figura II. A. 3. abaixo precisa estar presente.

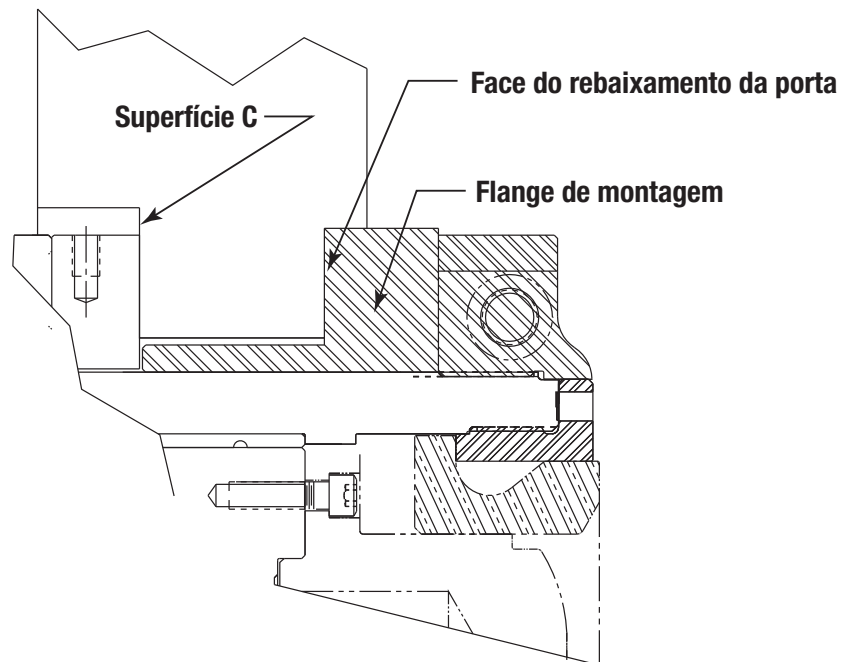


FIGURA II. A. 1.

NOTA: Figura II. A. 1 acima mostra uma sapata Ragsdale e algumas portas Standun B6. O escareador na porta/sapata na superfície C é necessário somente em portas/sapatas com espessuras maiores que 2,500" (65 mm). O escareador mostrado na superfície dianteira da porta/sapata não é necessário em algumas formadoras de corpo como algumas formadoras Standun B6.

Figuras II. A. 2. e 3. abaixo mostram uma configuração típica da porta do domo/sapata para a formadora de bases híbrida série 200 da Pride, que é projetada para uma lata como a 211 ou menor.

A formadora de bases híbrida série 300 é apropriada para latas com diâmetros maiores, como a lata de comida 300 ou 307 ou a lata de bebidas de 1 litro ou 700 ml.

- A superfície C não precisa estar no fundo de um escareador, desde que a porta não seja mais espessa que 2,500" (65 mm), mas deve estar em conformidade com os mesmos requisitos de nivelamento e paralelismo. A

Seção cruzada da porta do domo mostrada na figura II. A. 2. é típico de muitas formadoras de corpo antigas e não tem nenhum escareador na superfície C.

Certifique-se de que a face do escareador da porta do domo/sapata esteja paralela à face traseira (superfície C) da porta do domo/sapata em 0,001" (25 µm) ou surgirão problemas como desalinhamento ou falha do alojamento externo.

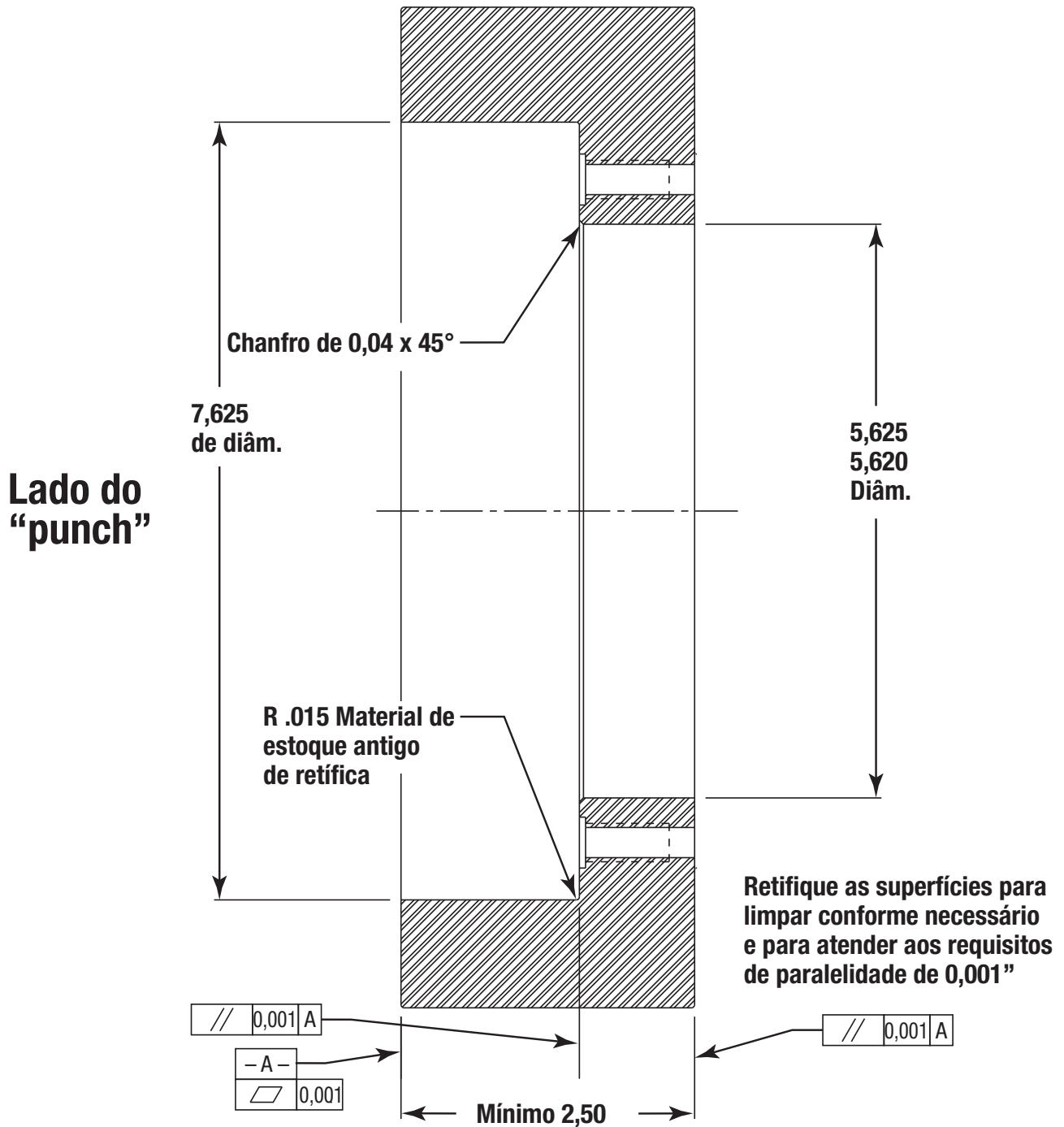


FIGURA II. A. 2.
FORMADORA DE BASES SÉRIE 200

Quando a porta/sapata da formadora de bases necessitar alinhamento, usine a face dianteira (pode ser escareador inferior ou dianteiro) de modo plano a 0,001" (25 µm) e paralela com as almofadas de alinhamento da porta. A seguir, gire a porta/sapata e coloque-a em paralelos sobre a face dianteira (pode ser escareador inferior ou dianteiro). Usine ou esmerilhe a face traseira (superfície C) para que fique plana e paralela com o escareador em 0,001" (25 µm).

Figura II A. 3. mostra o padrão de orifício de parafuso de uma porta de domo/sapata usinada para uma formadora de bases híbrida série 200.

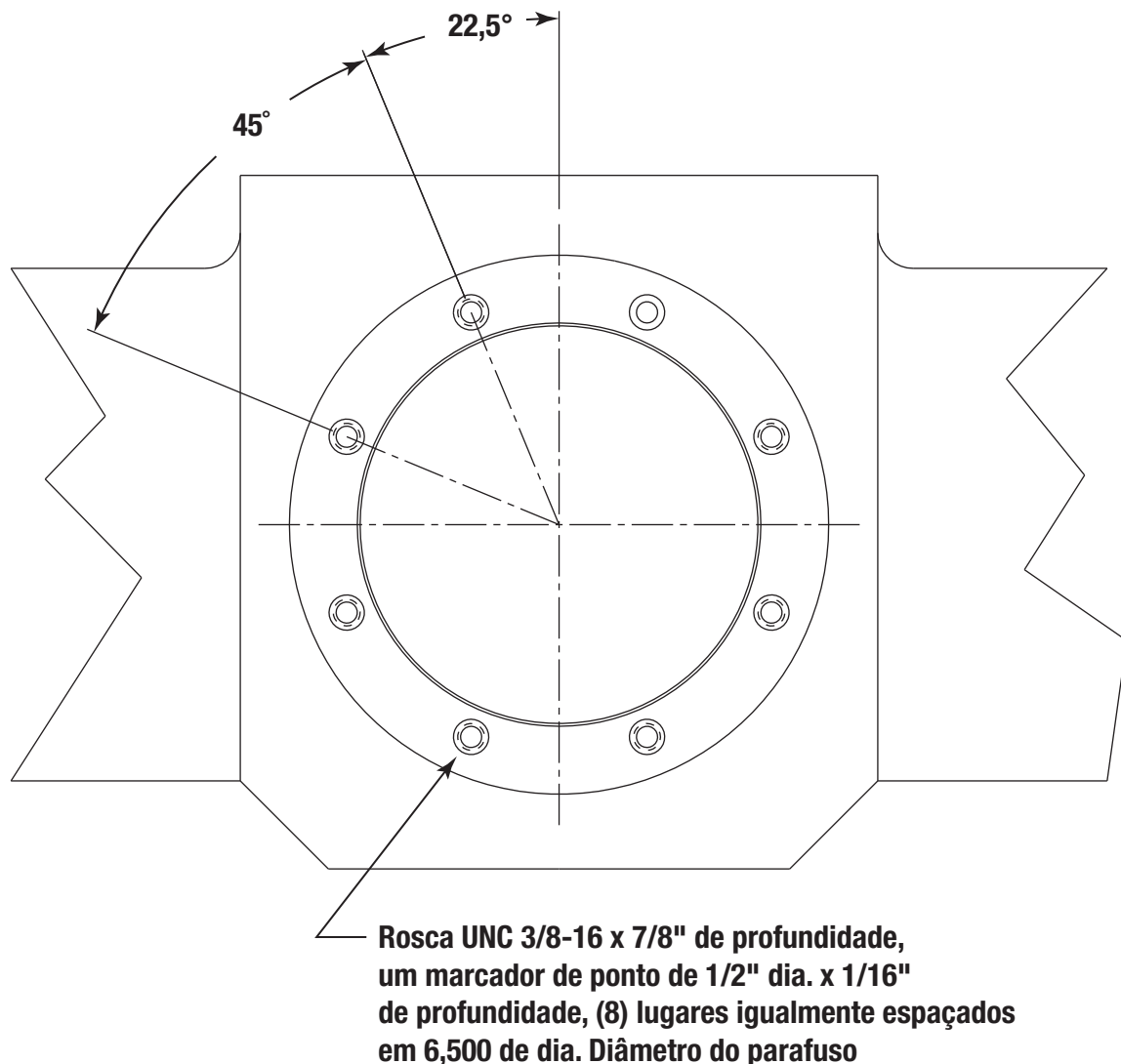


FIGURA II. A. 3. FORMADORA DE BASES SÉRIE 200

Especificações de porta para formadora de bases híbrida série 300

As mesmas informações sobre os requisitos do escareador para a formadora híbrida série 200 também se aplicam para as formadoras híbridas série 300. Somente as dimensões são diferentes.

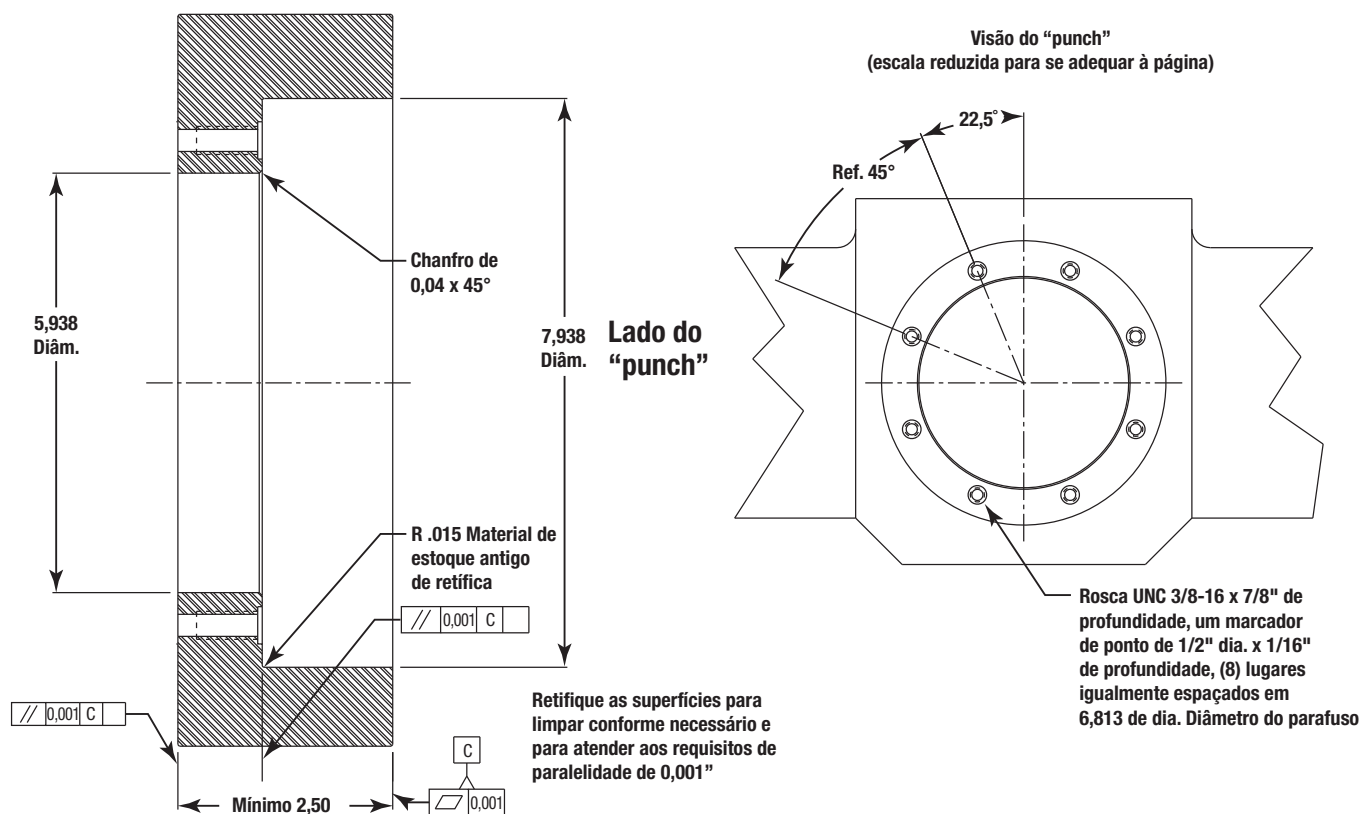
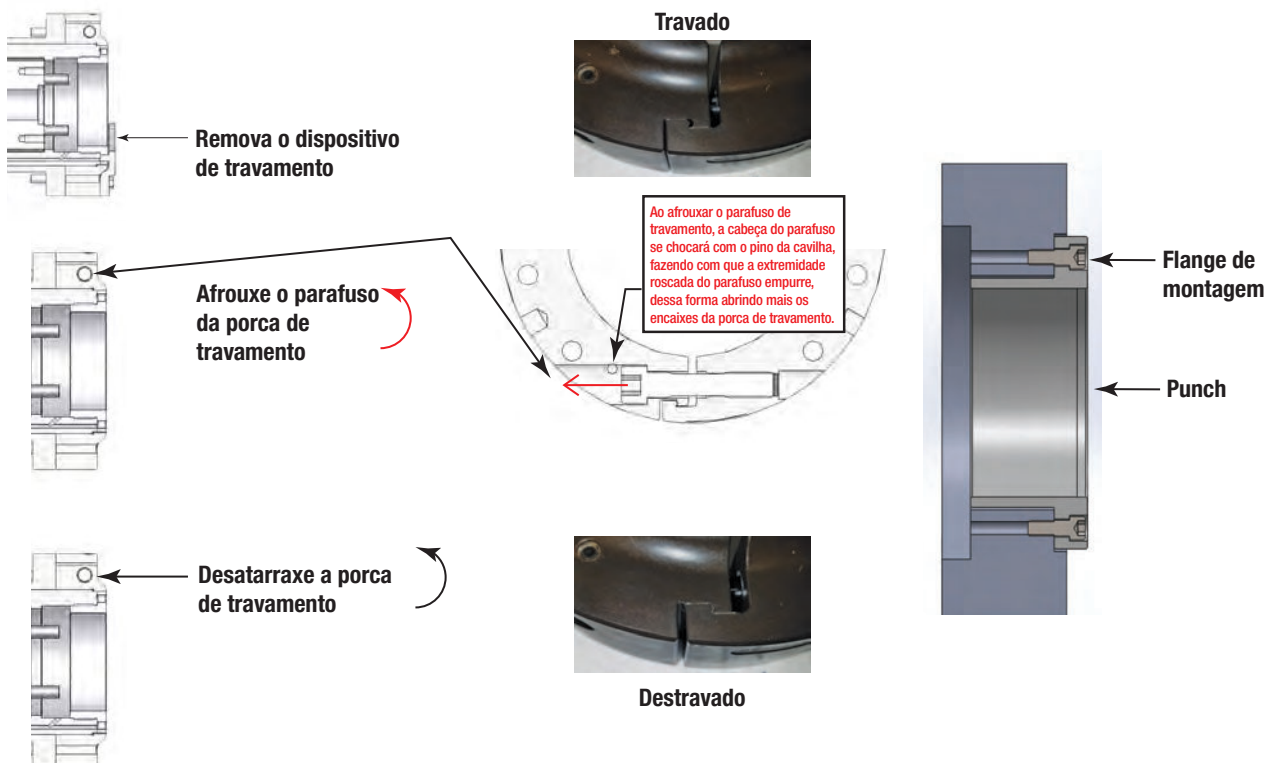


FIGURA II. A. 4. FORMADORA DE BASES SÉRIE 300

- 3 Ajuste a porta do domo. Lembre-se que as superfícies e almofadas de montagem precisam estar livres de detritos e saliências enquanto o alinhamento estiver sendo verificado. Ajuste a porta do domo ao berço esmerilhando ou colocando calços nas quatro almofadas de alinhamento da porta. A porta deve estar ajustada ao berço da formadora de corpo em 0,001" (25 µm).

- 4** Remova o flange de montagem da formadora de bases retirando o dispositivo de travamento da formadora de bases e o conjunto da porta de travamento. Monte o flange de montagem (item 4) (nº de peça 200-005-01) na porta com o flange voltada para o “punch”.

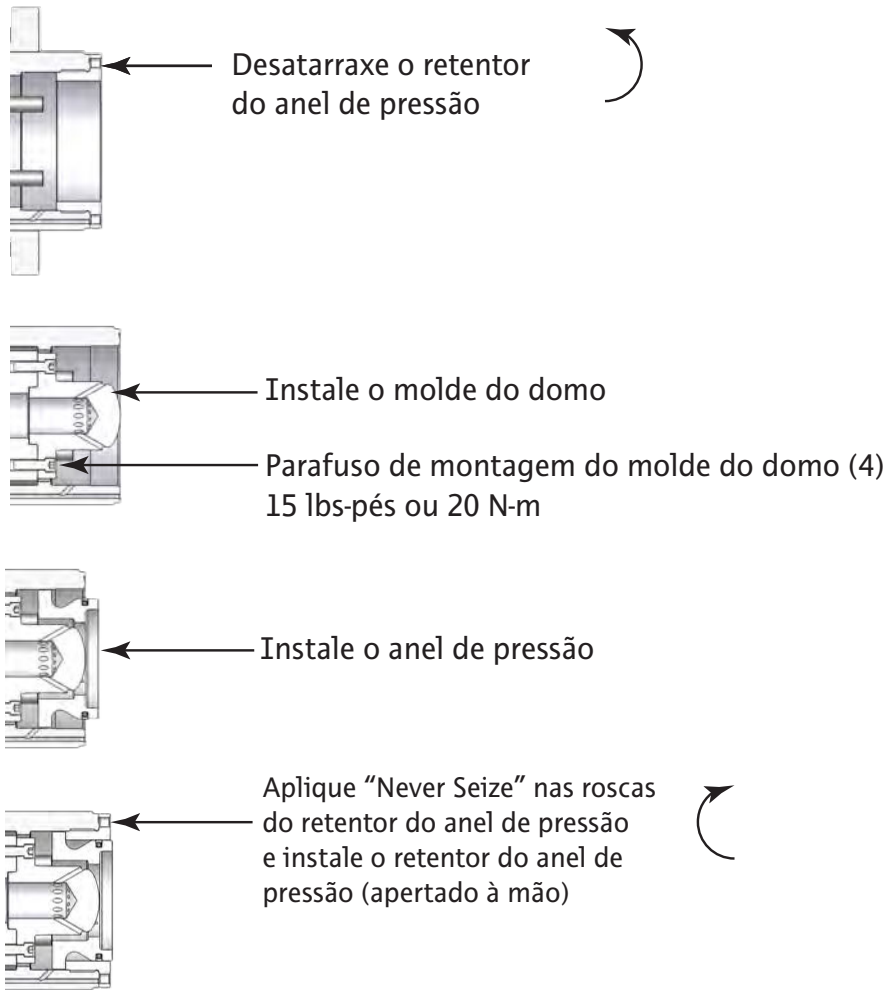


- 5** Indique o orifício da flange de montagem utilizando um esquadro cilíndrico a partir do berço. Pinos de registro de porta, superfícies de montagem e almofadas precisam estar livres de detritos e saliências enquanto o alinhamento central estiver sendo verificado.

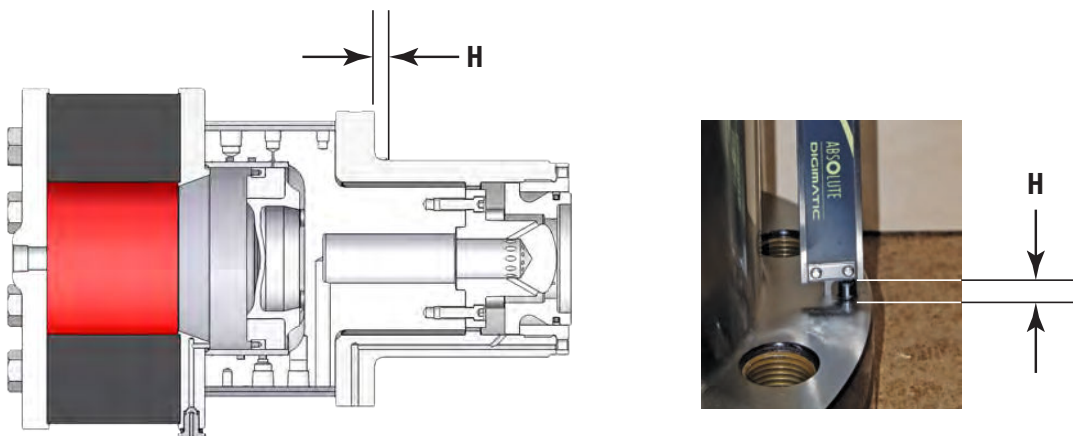
Nota: A centralização do flange de montagem (item 4) pode ser feito utilizando os dispositivos de centralização que são normalmente fornecidos pelos fabricantes das portas de domo ou sapatas. Se a porta de domo ou sapata utilizar parafusos centralizadores, estes devem ser mover o flange de montagem (item 4) facilmente, exigindo apenas uma pequena quantidade de torque. Caso o flange de montagem não se mova facilmente, verifique se os parafusos do flange de montagem (item 24) estão muito apertados ou se algo pode estar impedindo o movimento. Tenha o cuidado de não forçar o flange de montagem (item 4) para fora do centro durante o alinhamento. O flange de montagem deveria estar centralizado no berço da formadora de corpo em 0,001" (25 µm). O alinhamento ideal será entre 0,0002" (5 µm) de um lado ao outro e menos que 0,001" (25 µm) da parte superior à inferior.

- 6** Depois que o flange de montagem estiver alinhado, aperte os oito parafusos do flange de montagem a 40 pés·lbs (55 N·m), utilizando um soquete hexagonal 20-078-03.

- 7** Use a chave de retentor 20-020-02 para remover o retentor do anel de pressão (item 6) da formadora de bases. Instale o molde de domo (item Y) e os quatro parafusos de retenção (item 19). Aperte os quatro parafusos com torque de 15 pés·lbs (20 N·m) utilizando o soquete hexagonal 20-078-02.



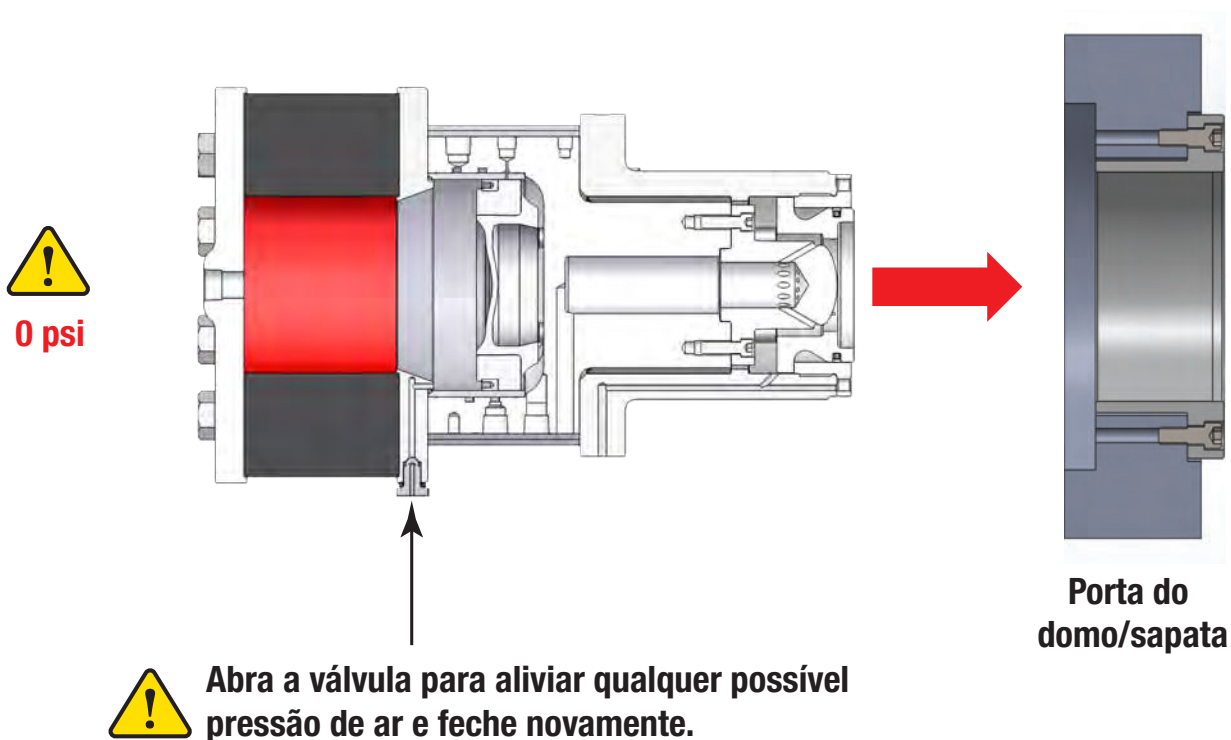
Meça e registre a altura do pino de localização do espaçador (H) para uso posterior no cálculo da espessura do espaçador.



- 8** Instale a formadora de bases no conjunto do flange de montagem/porta do domo ou sapata, certificando-se de que as superfícies correspondentes estejam limpas e lubrificadas e que o lado marcado como "TOP" esteja voltado para cima.

NOTA: A formadora de bases deve deslizar para dentro do conjunto da flange de montagem/porta do domo ou sapata com facilidade, caso isso não ocorra, o flange de montagem (item 4) foi forçado para fora do centro e o alinhamento deve ser refeito, para garantir que o flange de montagem se mova facilmente ao centralizar.

Deslize a formadora de bases para dentro da flange de montagem

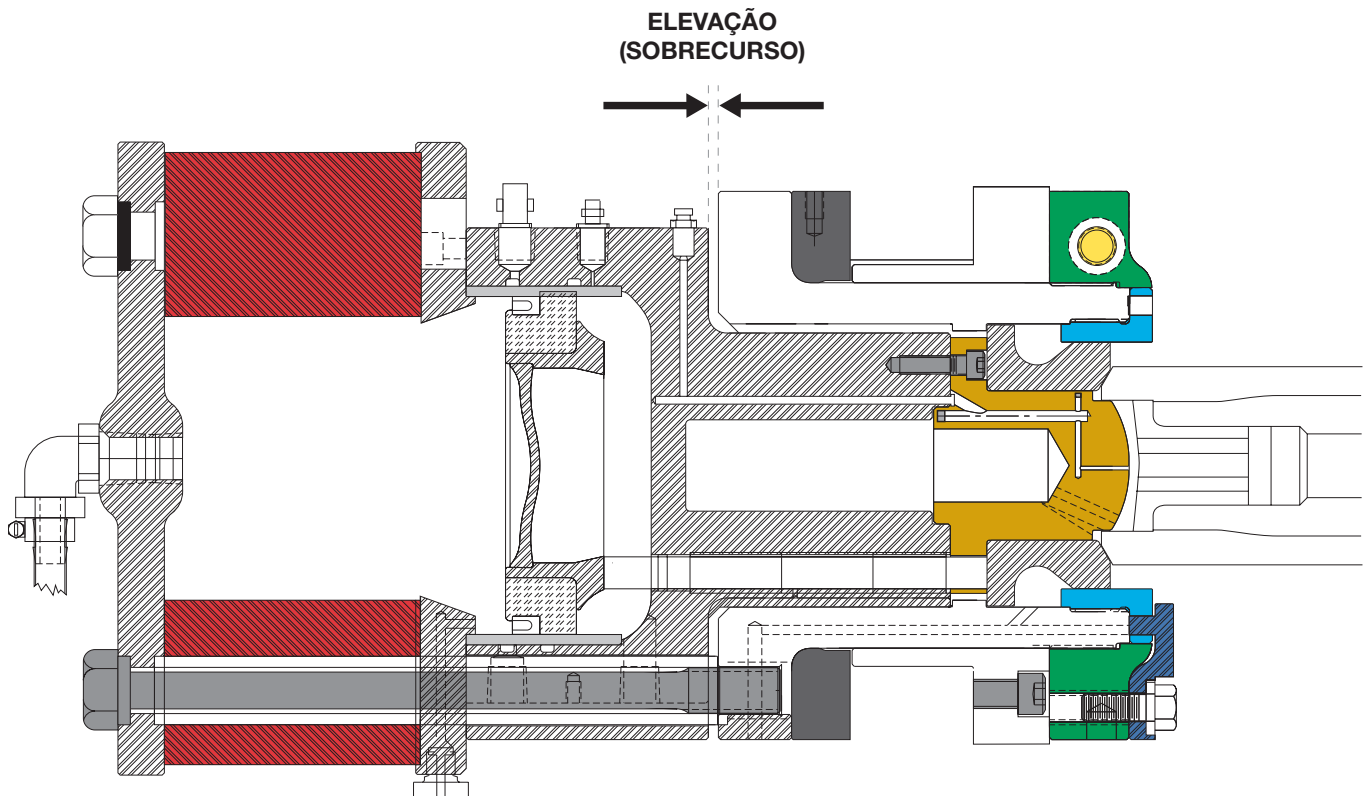


II. B. Formadora de corpo/formados de base durante o percurso

O objetivo durante o percurso é permitir que a mola da formadora de base disponibilize uma força de “forma final”. Essa força “configura o perfil da base estabelecido pelo nariz de punção da formadora de corpo, anel de pressão e ferramenta de tampão de domo. Sem essa configuração de forma final, o perfil da lata “saltará para trás” provocando variação na profundidade do domo e perfil da base. A mola da formadora de corpo deve fornecer força suficiente para “configurar a forma.”

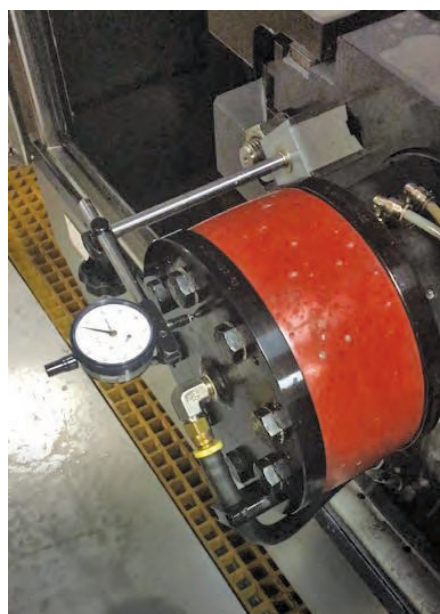
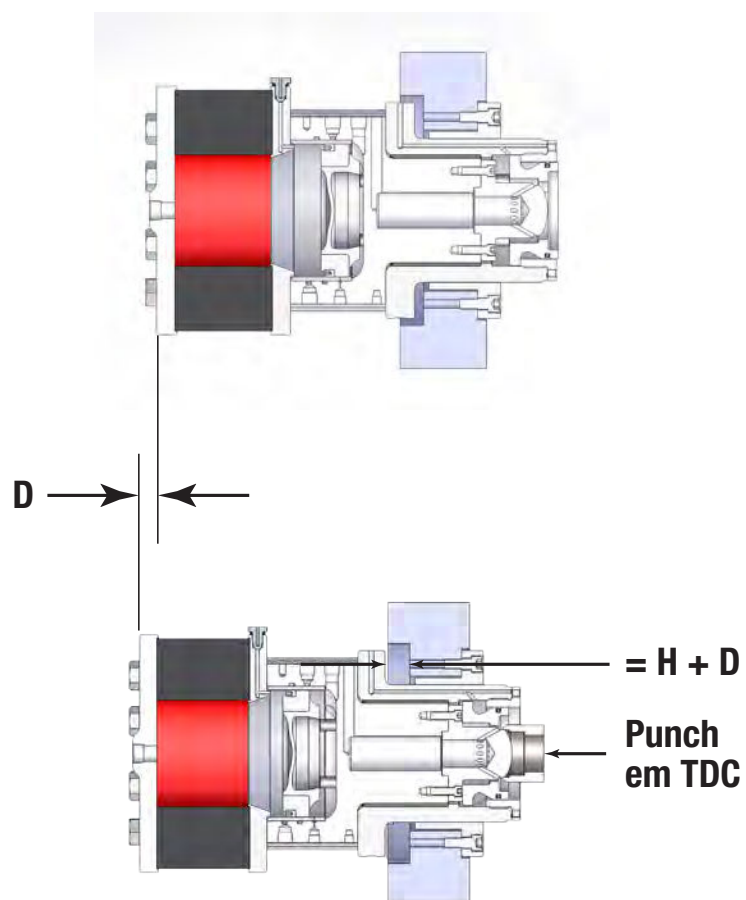
O recomendado durante o percurso para as formadoras de base usando a mola de rosca é de 0,46 mm até 0,58 mm.

O recomendado durante o percurso para as formadoras de base usando a mola de rosca azul ou a mola de rosca vermelha é de 75 µm até 150 µm.



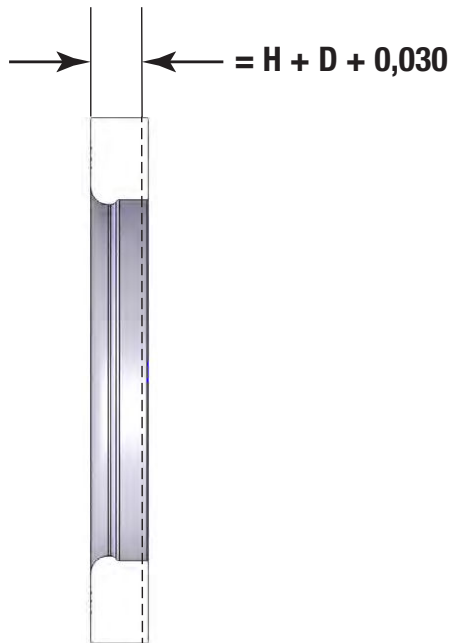
Durante o percurso é medida uma folga (decolada) entre o compartimento do cilindro (item 3) e o compartimento externo (item 1) quando o percurso da formadora de corpo está em seu comprimento total na posição “O”, usando Pride Portable Guardian ou Guardian II durante o sistema de medição do percurso. Se a ferramenta já tiver sido comprovada e dimensionada, avance para o passo 1. Se a ferramenta não tiver sido comprovada e/ou tiver estoque de maquinação, consulte a geometria da ferramenta, seção V. desse manual na página 59.

- 1 Avance a punção bloqueando a máquina manualmente até que a punção esteja no PMS (Ponto Morto Superior) comprimindo o anel de pressão até estar assente contra o flange do domo.
- 2 Meça a distância que a formadora de base foi recuada (D).



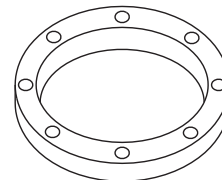
- 3** Usine o espaçador (Item 7) até estar 80 µm a 150 µm maior do que o tamanho mostrado abaixo para permitir a moagem do estoque.

NOTA: Veja a inscrição no espaçador “OUTRO LADO DA MÁQUINA.” O espaçador não deve ser usinado ou esmerilhado neste lado para proteger o raio na identificação do espaçador.



Vire e retifique o espaçador na espessura medida $(H + D) + 0,030$ polegadas (0,76 mm).

Um espaçador dividido (peça nº 20-008-17) é fornecido como opção para facilitar o cálculo da espessura do espaçador durante a instalação inicial. O espaçador sólido pode, então, ser retificado na espessura correta para uso durante a produção.

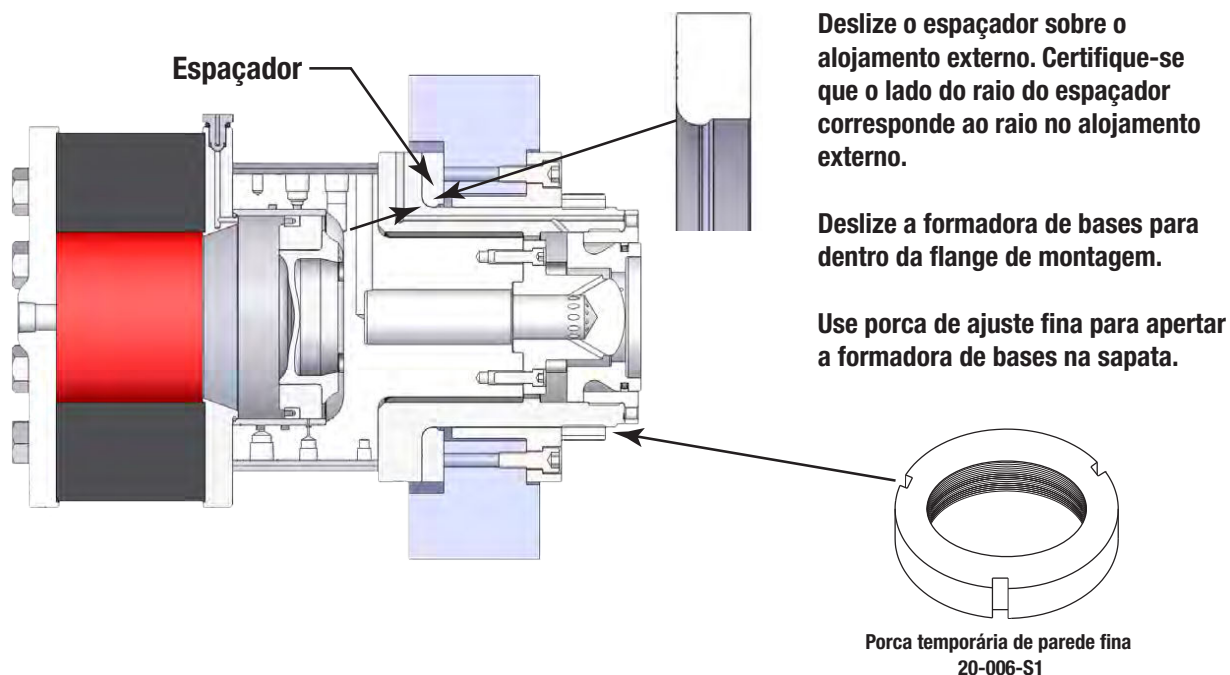


Espaçador
Acessório de giro/retificação
20-022-01

NOTA: “Outro lado da máquina” conforme observado no espaçador.

O raio no espaçador encaixa contra o raio no flange do compartimento externo. O acessório de rotação/moagem (Peça n.º 20-022-01) é necessário se o espaçador estiver dividido. Não é necessário acessório de rotação/moagem para enfrentar o espaçador sólido. Esmerilhe o espaçador (Item 7) até atingir a dimensão mostrada acima $(H + D + 0,76 \text{ mm})$. O espaçador dividido ou sólido deve permanecer quadrado e paralelo dentro de 13 µm.

- 4** Instale o espaçador (Item 7) na formadora de base e faça deslizar a formadora de base para o flange de montagem na formadora de corpo.



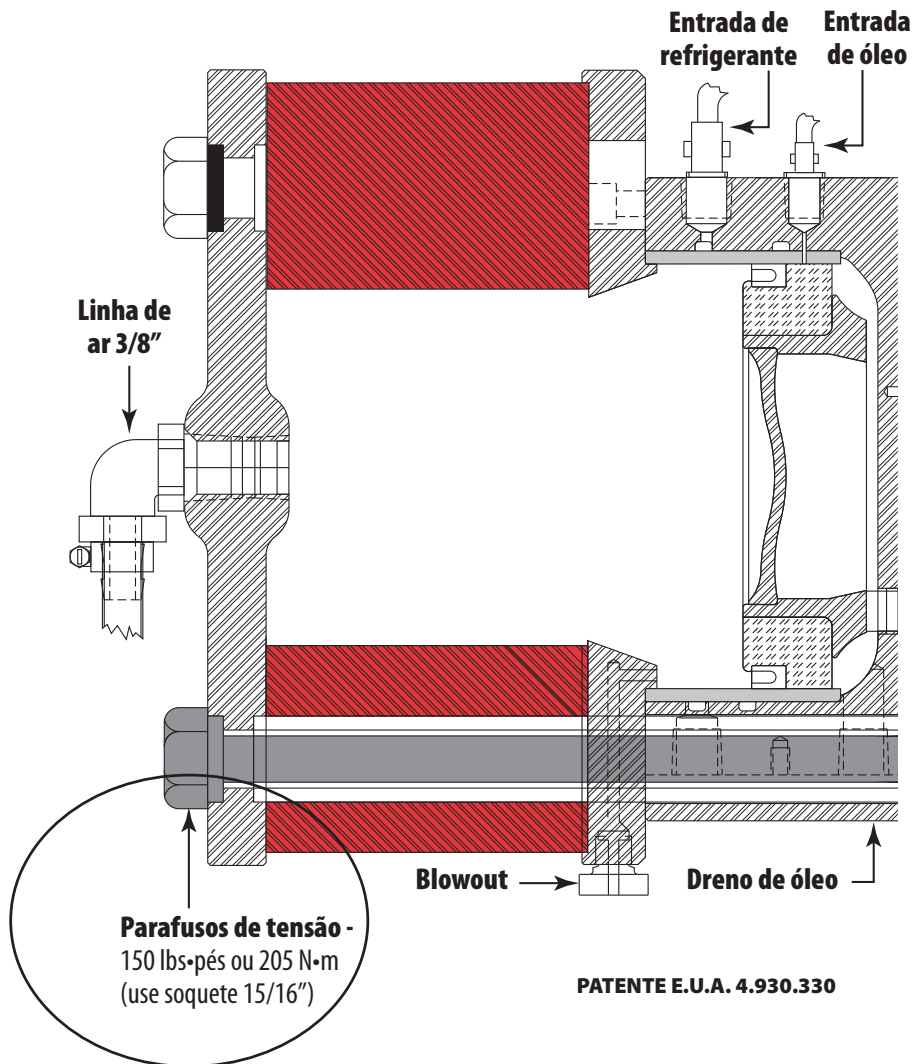
- 5** Aperte a porca de parede fina temporária enquanto mantém as portas do óleo da formadora de corpo e refrigeração para cima.

- 6** Aperte os 8 parafusos de tensão em um padrão de estrela usando uma **chave de torque**
NÃO USE UMA CHAVE DE IMPACTO!

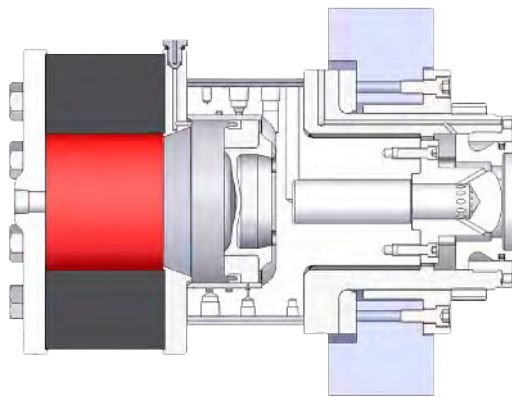
Tensione totalmente os oito (8) parafusos de tensão para 205 N·m ao mesmo tempo antes de configurar o percurso (ver Especificações de torque na seção III). As novas formadoras de bases são enviadas com parafusos de tensão soltos para atrasar o início do desgaste da mola. São disponibilizados orifícios na flange do compartimento externo (Item 1) para que a barra que tem 9,5 mm ou 12,5 mm de diâmetro possa ser usada para suportar a formadora de bases enquanto se apertam os parafusos de tensão. Esses parafusos devem sempre ser apertados e desapertados em um “padrão de estrela”, lentamente puxando a unidade de uma forma uniforme. Desapertar ou apertar completamente um parafuso de cada vez provocará danos nos parafusos, inserções de travamento Heli-Coil® e em outras peças da formadora de bases.

Garanta que aplica um torque de 205 N.m em todos os parafusos de tensão. Substitua os Heli-Coils® do parafuso de tensão no compartimento exterior se alguma mola voltar à pressão de torque.

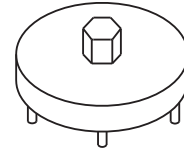
NOTA: Nunca solte ou aperte os (Item 13) parafusos de tensão com uma chave pneumática (chave de impacto). Os parafusos de tensão são fixados no compartimento exterior com um Heli-Coil® de travamento modificado, que não pode suportar o bater de uma chave pneumática.



7 Aperte o retentor do anel de pressão usando uma chave de retenção.

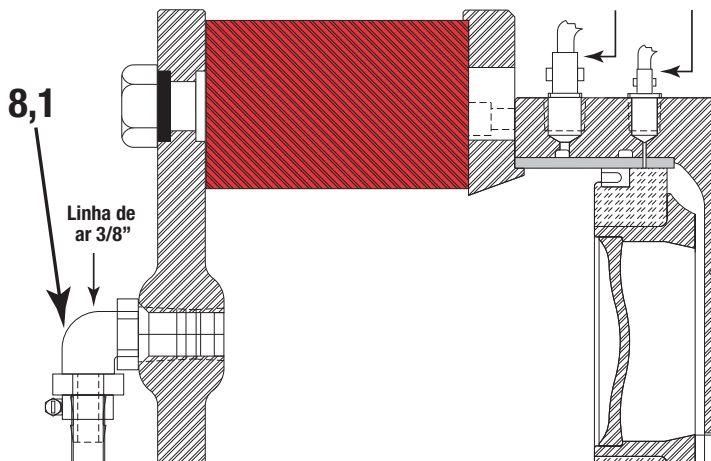


Retentor do anel de pressão -
250 pés•lbs ou 340 N•m (use
chave de retentor 20-020-02
com soquete 15/16", aplique
graxa antiaderente nas roscas



Chave de retentor
20-020-02

8 Junte linhas de ar, refrigeração e óleo na formadora de bases e instale o sensor de percurso Guardian.



8,1

Linha de
ar 3/8"

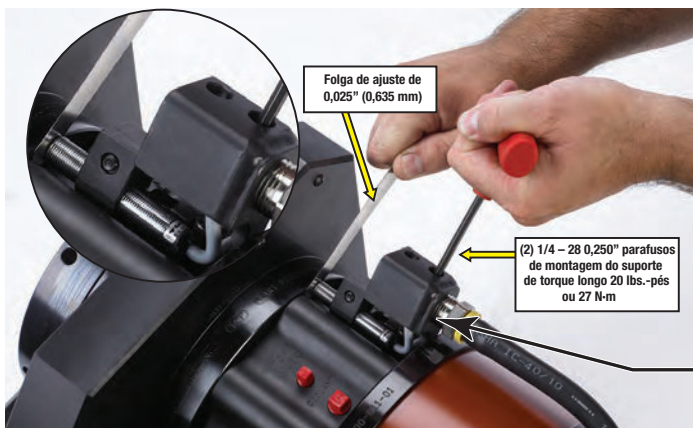
NOTA: Consulte a seção
sobre instruções de
encanamento da formadora
de bases para detalhes
sobre conexão de ar,
refrigeração e suprimento
de óleo a partir da
formadora de corpos.

8.1 Juntar a linha de ar

8.2 Juntar a linha de
refrigeração

8.3 Juntar a linha óleo

8.4 Instalar o sensor de
percurso Guardian (se
equipado)



Folga de ajuste de
0,025" (0,635 mm)

(2) 1/4 - 28 0,250" parafusos
de montagem do suporte
de torque longo 20 lbs.-pés
ou 27 N-m

8,4

- 9** Opere a formadora de corpos na velocidade de funcionamento mais lenta para checar durante o percurso. Para checar durante o percurso, opere 30 latas e monitore durante o percurso com o medidor durante o percurso Portable Guardian ou Guardian II. Durante o percurso é medida uma folga (decolada) entre o compartimento do cilindro e o compartimento externo quando o percurso da formadora de corpo está em seu comprimento total.
- 10** Se quando usar a mola de rosca amarela e o percurso superior estiver entre 0,46 mm e 0,58 mm, avance para o passo 11. Ou, quando usar a mola de rosca azul ou a mola de rosca vermelha e o percurso superior estiver entre 75 µm e 150 µm, avance para o passo 11. Se nenhum (ou inadequado) percurso for medido, desaperte a porca de parede fina temporária e remova o espaçador (Item 7). Esmerilhe até 130 µm do espaçador dividido ou sólido, esmerilhando-o quadrado e paralelo dentro de 13 µm. Volte a instalar o espaçador (Item 7) e aperte a porca de parede fina temporária. Lembre-se de evitar esmerilhar a superfície do espaçador com a marcação "DO OUTRO LADO DA MÁQUINA." Repita esse processo até o percurso adequado ser atingido à velocidade de operação normal mais baixa.
- 11** Opere a formadora de corpos na velocidade de funcionamento mais lenta e produza 15 a 20 latas. Cheque uma amostra de latas relativamente à consistência de profundidade do domo. As profundidades do domo não variam mais de 50 µm no total desde que haja apenas 75 µm durante o percurso. Se a base não estiver correta ou consistente em velocidades altas e baixas, entre em contato com seu representante ou com o serviço ao cliente de Pride.

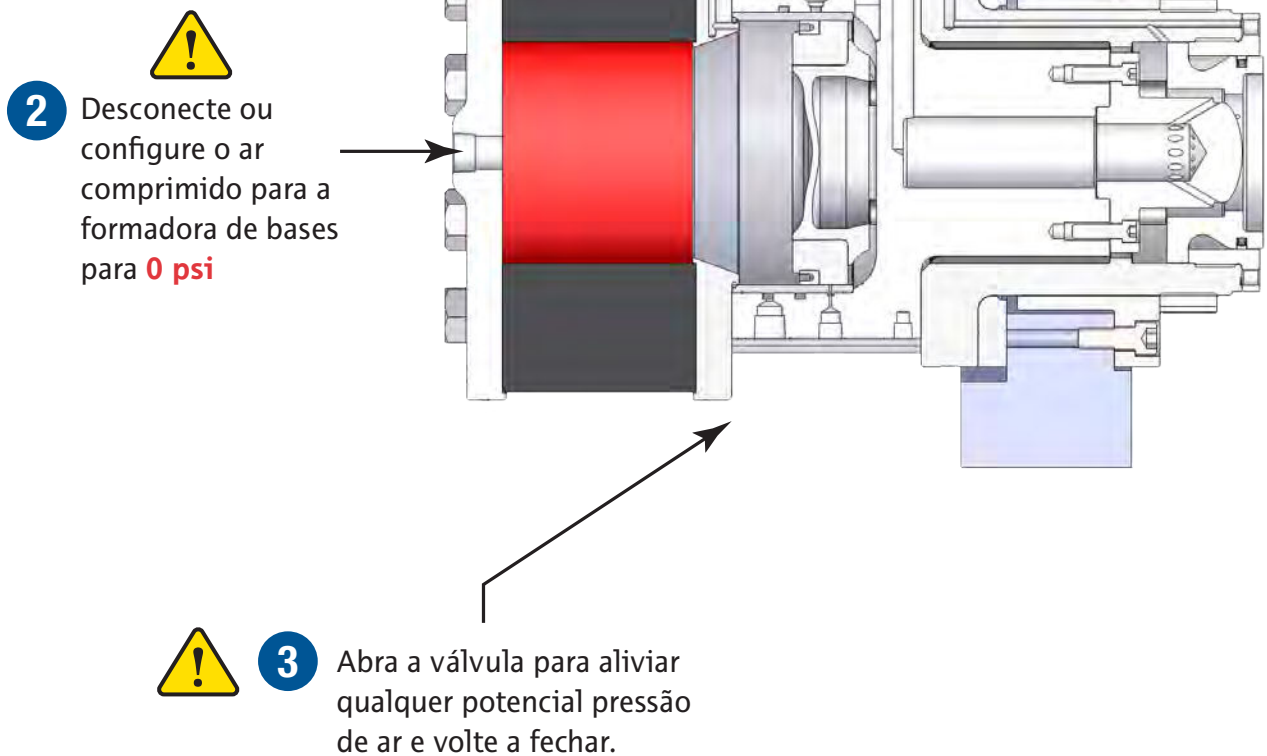
Se a profundidade do domo/painel for consistente, não fora da especificação, consulte a seção V. A. a qual discute o desenvolvimento da ferramenta.

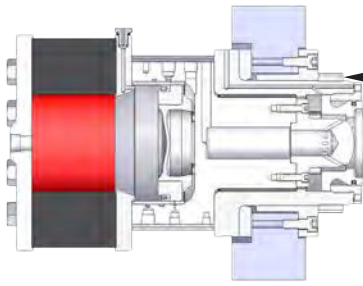
II. C. Instruções de instalação da unidade da porca de travamento da formadora de bases

1 A unidade da porca de travamento da formadora de bases consiste de:

- Porca de travamento 20-006-09 ou 30-006-09 (Item 5)
- 3 parafusos de travamento do dispositivo 60-057-09 (Item 46)
- 3 anilhas de travamento do dispositivo 60-056-08 (Item 45)
- Kit do parafuso de travamento 20-025-10 (Item 23)
- Dispositivo de travamento 30-055-09 ou 60-055-09 (Item 44)

Depois de concluir o procedimento para configuração formadora de corpos/formadora de bases durante o percurso (Seção II. C. deste manual) e estabelecendo a espessura correta do espaçador, a unidade da porca de travamento pode ser montada na formadora de corpos. A espessura será diferente para cada formadora de corpos ... quanto mais espesso for o espaçador mais fina será a porca de travamento. Cada 0,13 mm removidos do espaçador para atingir o percurso são 0,13 mm que têm de ser adicionados à espessura da porca de travamento. A espessura da porca de travamento não deve ser determinada até que o espaçador anterior inferior seja esmerilhado até uma espessura que atinja a formadora de corpos desejada durante o percurso. Uma vez que essas dimensões são diferentes para todas as formadoras de corpos, ajudará se o mesmo espaçador e porca de travamento permaneçam sempre com a mesma formadora de corpos.

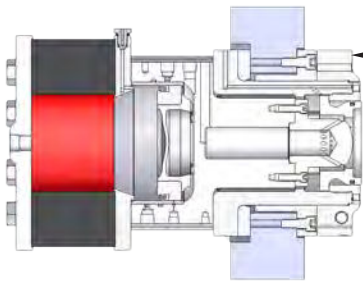




4 Remova a porca de travamento temporária.

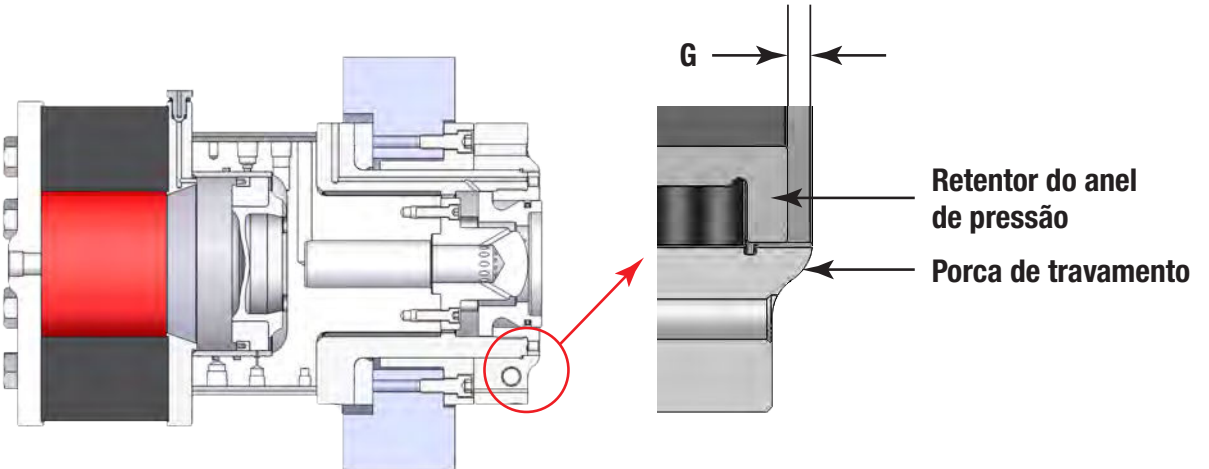


5 Desaperte o parafuso da porca de travamento na porca de travamento (ver página 14).

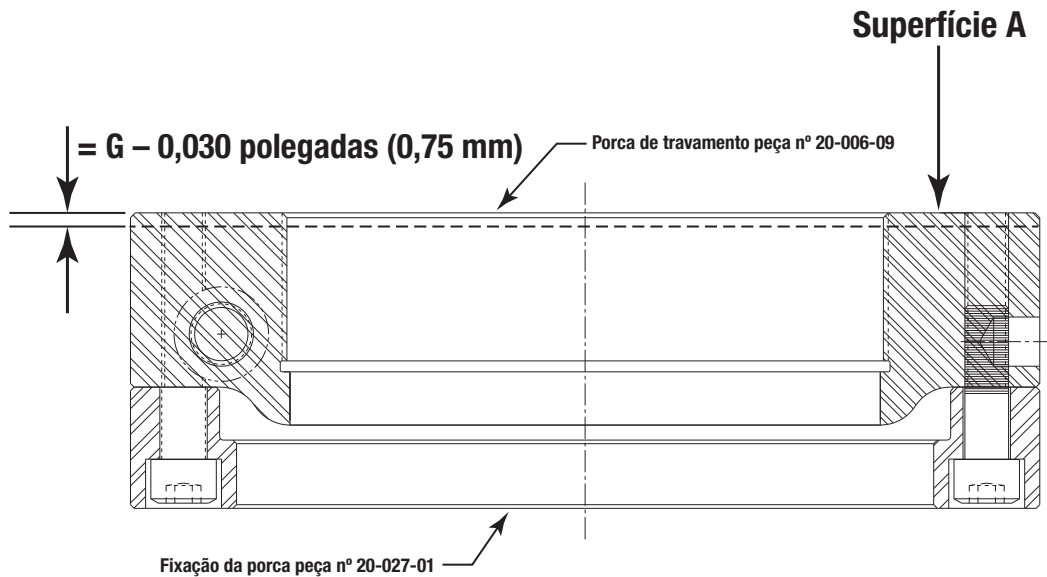


6 Instale a porca de travamento.

7 Meça a diferença, "G", na altura da parte superior da porca de travamento até a parte superior do retentor do anel de pressão. Determine quanto precisa ser removido da Superfície A para que a Porca de Travamento fique 0,75 mm acima da superfície do Retentor do anel de pressão.



- 8 Use o acessório 20-027-01 para prender a Porca de Travamento enquanto esmerilha a superfície A para remover $G-0,75$ mm.

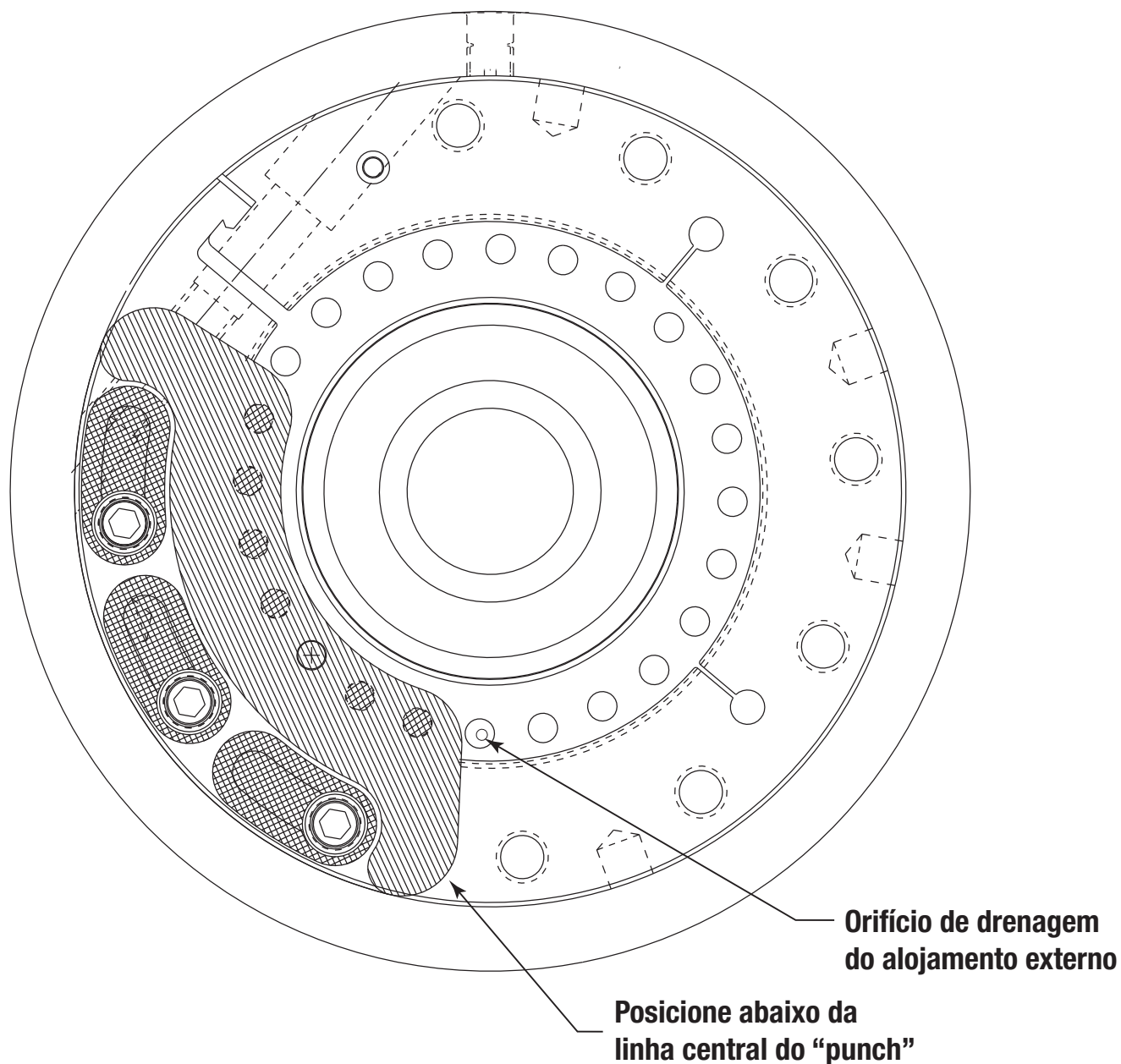


Se o instalador precisar remover mais de 0,25 mm da parte de trás (superfície A) da Porca de Travamento, a Porca de Travamento pode ser usinada até 0,25 mm de tamanho excessivo em um torno usando a Porca de Fixação e os mesmos inserts de carboneto usados para usinar o espaçador, como CNMG 432, com um revestimento TIN semelhante ao grau KC 9040. O operador do torno precisará de um suporte de ferramenta de torneamento, como um NAQ Kennametal DCLNR-164D para prender o inserto de carboneto. **Esmerilhe os últimos 0,25 mm para deixar uma superfície de alta qualidade que seja plana e paralela para reduzir a rutura da porca de travamento.**

- 9 Retire da porca de fixação e cuidadosamente rebarbe todas as extremidades da nova superfície esmerilhada.
- 10 Reinstale a porca de travamento na formadora de bases. Aplique tensão para 270 N·m) de torque. **O aperto excessivo da porca de travamento impedirá que as rosca da Porca de Travamento e as rosca do compartimento externo fiquem juntas quando o Parafuso de Travamento (Peça N.º 20-025-10) estiver apertado.** Esta condição minimizará o contato da rosca e poderá permitir que a porca de travamento desaperte e solte-se depois que a formadora de corpos entrar em operação. Se a Porca de Travamento se soltar, ocorrerá um desgaste prematuro da rosca do compartimento externo, causando a falha da Porca de Travamento e compartimento externo. O aperto excessivo da Porca de Travamento também pode causar danos ao compartimento externo (Item 1) e inibir o funcionamento adequado do retentor do anel de pressão (Item 6). **Usar um perfurador e um martelo no lugar da chave de porca correta (Nº de peça 20-021-03) danificará o conjunto da porca de travamento e anulará sua garantia.**
- 11 Aperte o Parafuso de travamento, 20-025-03. Aperte para 85 ft*lb”.
- 12 Sempre que a Porca de Travamento precisar ser removida, o parafuso cruzado deve ser solto primeiro ou suficiente para expandir completamente a Porca de Travamento (consulte a página 14).

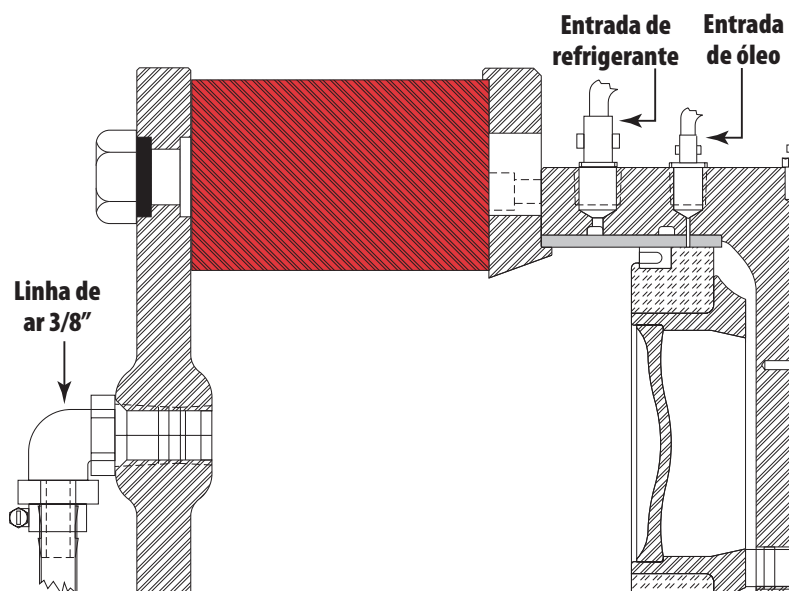
- 13** O dispositivo de travamento (item 44) pode agora ser instalado na porca de travamento. Quando possível, **evite posicionar o dispositivo de travamento onde os parafusos do dispositivo de travamento estejam diretamente acima do trajeto da punção/carro da formadora de corpos.** No entanto, pode ser necessário posicionar o dispositivo de travamento de maneira diferente para evitar interferência com o transportador de remoção da formadora de corpos. O sistema do dispositivo de travamento é concebido para permitir muitas posições de montagem. Use os parafusos do dispositivo de travamento (Item 46) e as anilhas (Item 45) para reter o dispositivo de travamento. Aplique torque nos parafusos do dispositivo do travamento para 60 N·m).

POSIÇÃO CORRETA DO DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO



II. D. Instruções de encanamento da formadora de bases

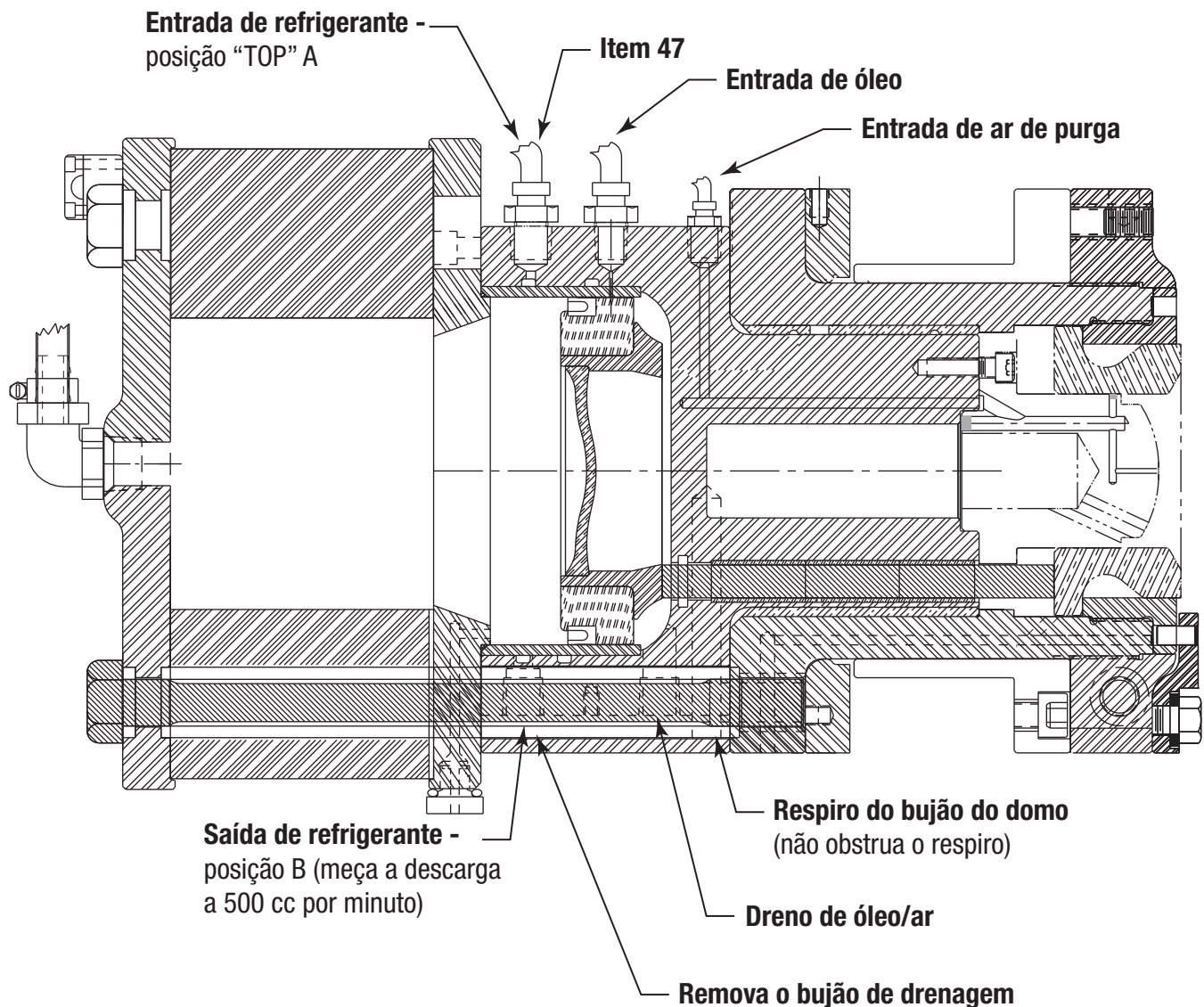
As formadoras de bases Pride necessitam de diferentes arranjos de encanamento dependendo do modelo que você tem. Todos as formadoras de bases Pride exigem ar comprimido que é canalizado para o cilindro para controlar a pressão de fixação. Além de ar comprimido, as formadoras de bases de Modelo 20 originais exigem que a formadora de corpos lubrifique o movimento do pistão enquanto o Modelo 60 da formadora de bases utiliza o líquido de arrefecimento para lubrificar o movimento do Pistão (Item 14), bem como para esfriar o compartimento do cilindro. Habitação (Item 3). Para além do ar comprimido, formadoras de bases das séries 200 e 300 usam refrigerante da formadora de corpos para esfriar o compartimento do cilindro e lubrificar o movimento do pistão. As instruções de ambos os tipos de encanamento estão detalhadas abaixo.



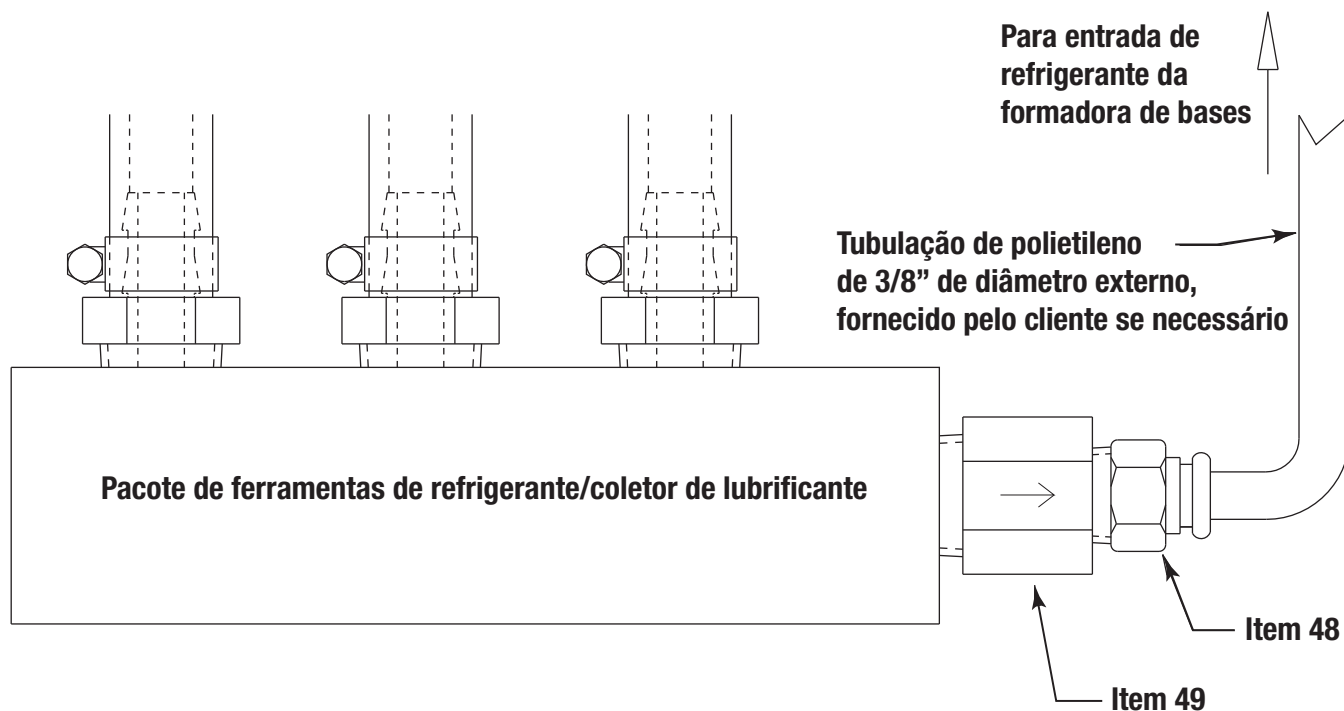
ENCANAMENTO - REFRIGERAÇÃO

A formadora de bases híbrida usa refrigeração da formadora de corpos para esfriar o compartimento do cilindro que também esfriará o pistão. As formadoras de bases das séries 30 e 60 usam refrigerante da formadora e corpos para esfriar o compartimento do cilindro e lubrificar o movimento do pistão.

1. Localize os plugues de plástico vermelho nas posições A e B abaixo. Retire ambos os plugues hexagonais.
2. Instale o encaixe Push-Lok™ do Item 47, 90° (n.º de peça 200-040-01) na entrada do líquido refrigerante, posição A. Use fita de teflon ou vedante nas roscas do tubo. NÃO aperte totalmente os encaixes dessa vez.



3. Localize uma porta não utilizada no coletor da formadora de corpos (veja abaixo) que fornece refrigerante para o pacote de ferramentas da formadora de corpos. Instale o Item 49 (60-029-02), orifício de refrigeração) nessa porta.



4. Instale o Item 48, encaixe Push-Lok™ (nº de peça 200-041-01), no orifício do líquido de refrigeração do Item 49 (nº de peça 60-029-02) usando fita ou vedante de teflon. Os encaixes devem ser apertados para que o tubo de polietileno possa ser facilmente direcionado para o encaixe instalado na formadora de bases.
5. Instale uma tubagem de polyflow natural com parede de 3/8" OD X .062" (fornecido pela Pride). Aperte todos os encaixes.
6. A Pride recomenda aproximadamente 2 copos (500 cc por minuto) de fluxo de refrigerante. O fluxo pode ser medido no orifício de saída do refrigerante (veja a nota no desenho).

ENCANAMENTO - ÓLEO

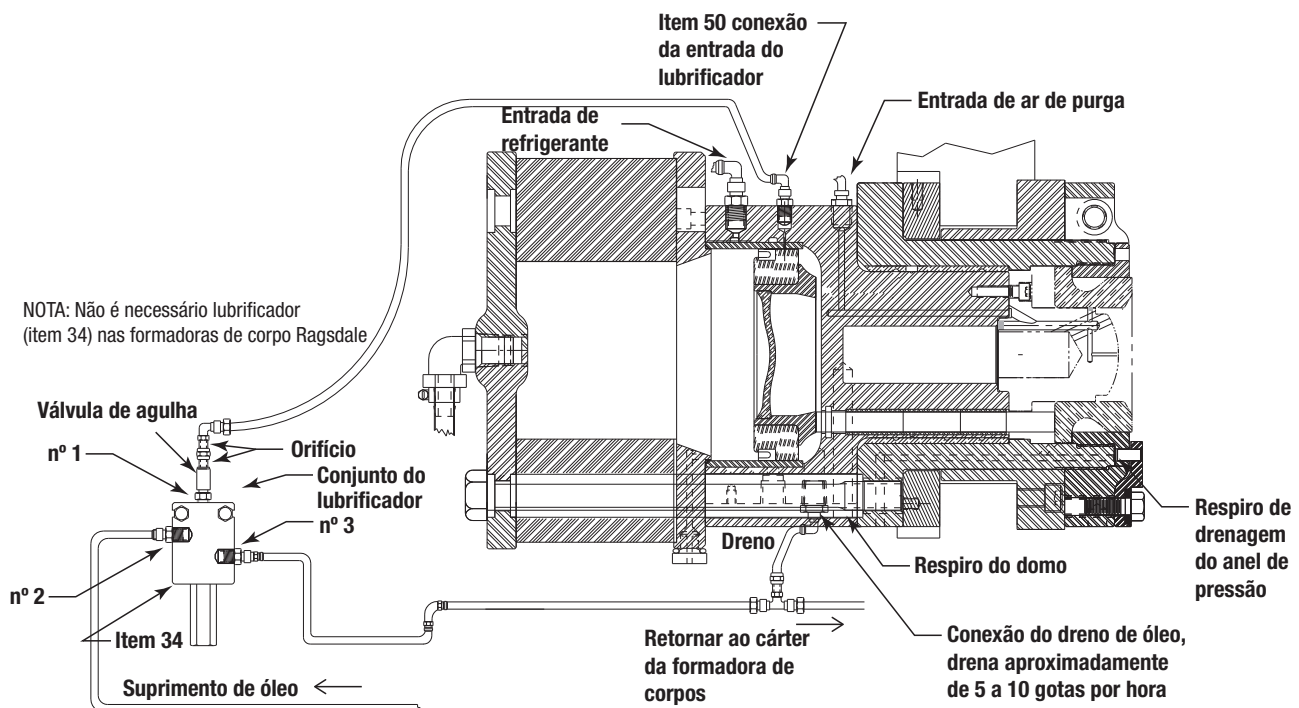
O pistão da formadora de bases necessita de aproximadamente 15 gotas de óleo por hora. Todas as formadoras de bases da Pride precisam de lubrificação do óleo fornecido pelo sistema de lubrificação da formadora de corpos. Ambas as formadoras de corpos Standun e CMB usam um lubrificador fornecido pela Pride. O lubrificador pode ser operado manualmente ou eletronicamente a partir do controle da formadora de corpos. As formadoras de corpos Ragsdale têm portas de lubrificação que podem ser diretamente canalizadas para a formadora de corpos para que não seja necessário um lubrificador adicional.

A. Formadoras de corpos Standun e CMB - Lubrificadores controlados manualmente ou eletronicamente

Para as formadoras de corpos Standun ou CMB localize uma saída NPT não usada, ligada no sistema de lubrificação de alta pressão da formadora de corpos. Deve ser o mesmo óleo usado no cárter da formadora de corpos e será a fonte de óleo limpo, esfriado para lubrificar o pistão da formadora de bases. Algumas formadoras de corpos (como Standun B6) têm óleo de alta pressão em um cárter de esfriamento por trás da formadora de corpos.

1. Lubrificadores controlados manualmente

- a. Encontre uma localização adequada na estrutura da formadora de corpos que esteja perto da formadora de bases para instalar o lubrificador Pride (Item 34). Canalize aproximadamente 6 mm de tubo de aço inoxidável ou cobre desde a fonte de óleo de alta pressão até à porta n.º 2 do lubrificador da formadora de bases. Canalize a porta n.º 1 do lubrificador para a válvula da agulha e de seguida da válvula da agulha para os orifícios de redução, Item 49. Canalize uma tubagem de polyflow natural com parede de espessura de 1/4" OD X .040" (fornecido pela Pride) desde o orifício até à entrada de óleo da formadora de bases, Item 50 na parte de cima do compartimento do cilindro. Isso é opcional para canalizar a drenagem da formadora de bases no fundo do compartimento do cilindro para o reservatório de óleo da formadora de corpos para o óleo de retorno. A entrada de óleo na parte superior do compartimento do cilindro está etiquetada.



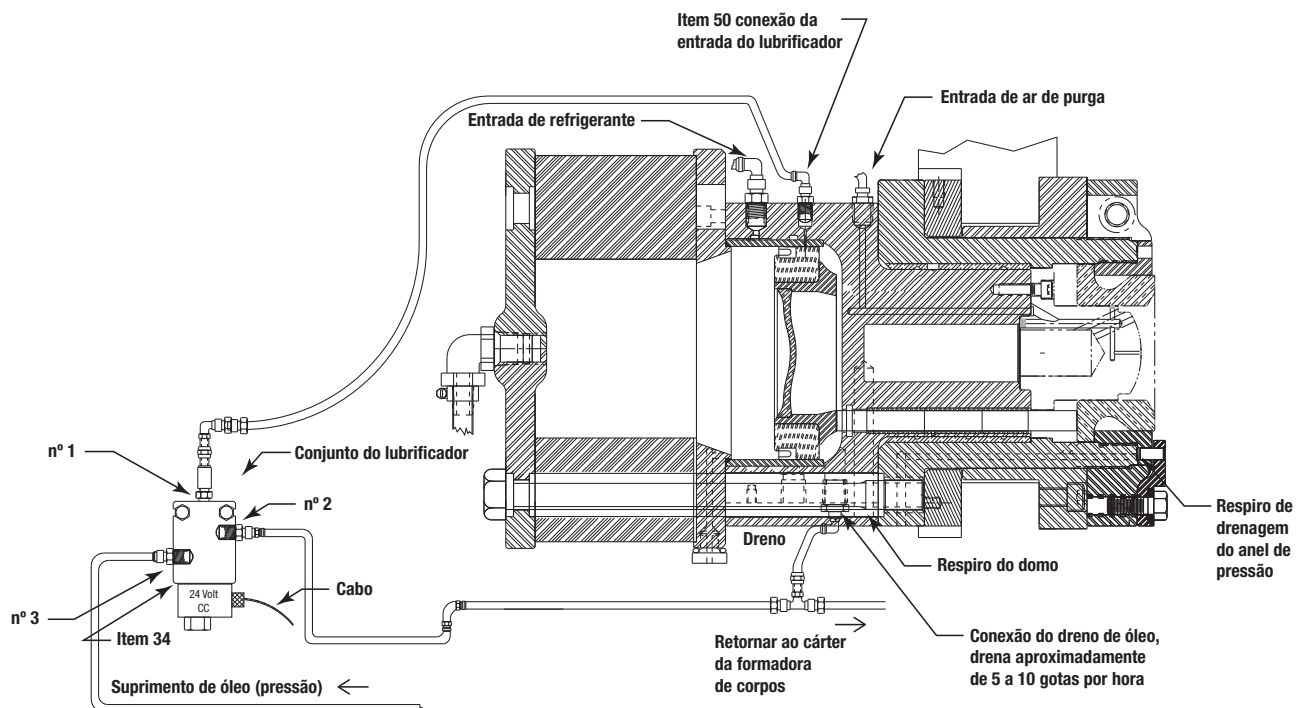
A LINHA DE DRENAGEM QUE RETORNA AO CÁRTER DE ÓLEO DA FORMADORA DE CORPOS DEVE SER CANALIZADA ABAIXO DO DRENO DE ÓLEO DA FORMADORA DE BASES.

NOTA: Ao usar o lubrificador controlado manualmente, a porta n.º 1 é a saída do lubrificador para fornecer a formadora de bases. A porta n.º 2 do lubrificador é a entrada de suprimento de óleo a partir da alimentação de alta pressão da formadora de corpos. A porta n.º 3 do lubrificador é a drenagem para a válvula de alívio de pressão.

- b. Ajuste o fluxo de óleo para um mínimo, aproximadamente 15 gotas por hora. O excesso de óleo não será benéfico. Demasiado óleo inibirá o desempenho da formadora de bases.
- c. Canalize uma tubagem polyflow de aproximadamente 6 mm fornecida pela Pride desde a drenagem do cilindro sob a formadora de bases (ver "Drenagem do óleo" acima) para drenar o compartimento do cilindro de volta para o reservatório de óleo da formadora de corpos. Encontrará roscas NPT para um encaixe do tubo de 1/4" OD sob a formadora de bases na drenagem do cilindro.
- d. A saída de alívio de pressão do lubrificador (porta n.º 3) pode ser canalizada de volta para o reservatório de óleo com o dreno do alojamento do cilindro, mas deve-se tomar cuidado para se certificar que a linha inteira do dreno está mais baixa que a saída do dreno da formadora de bases ou o óleo retornará para dentro da formadora de bases.

2. Lubrificadores eletrônicos

- a. Encontre uma localização adequada na estrutura da formadora de corpos ou na estrutura que esteja perto da formadora de bases para instalar o lubrificador Pride (Item 34). Canalize um tubo de aço inoxidável ou cobre de 1/4" (aproximadamente 6 mm) de diâmetro externo de uma fonte de óleo de alta pressão até à porta n.º 3 do lubrificador da formadora de bases. Canalize a porta n.º 1 do lubrificador para a válvula da agulha e de seguida da válvula da agulha para os orifícios de redução, Item 49. Canalize um tubo polyflow (polietileno) natural com parede de 1/4" de diâmetro externo X 0,040" do orifício até a saída de óleo da formadora de bases,



A LINHA DE DRENAGEM QUE RETORNA AO CÁRTER DE ÓLEO DA FORMADORA DE CORPOS DEVE SER CANALIZADA ABAIXO DO DRENO DE ÓLEO DA FORMADORA DE BASES.

item 50, na parte superior do alojamento do cilindro. Isso é opcional para canalizar a drenagem da formadora de bases no fundo do compartimento do cilindro para o reservatório de óleo da formadora de corpos para o óleo de retorno. A entrada de óleo na parte superior do compartimento do cilindro está etiquetada.

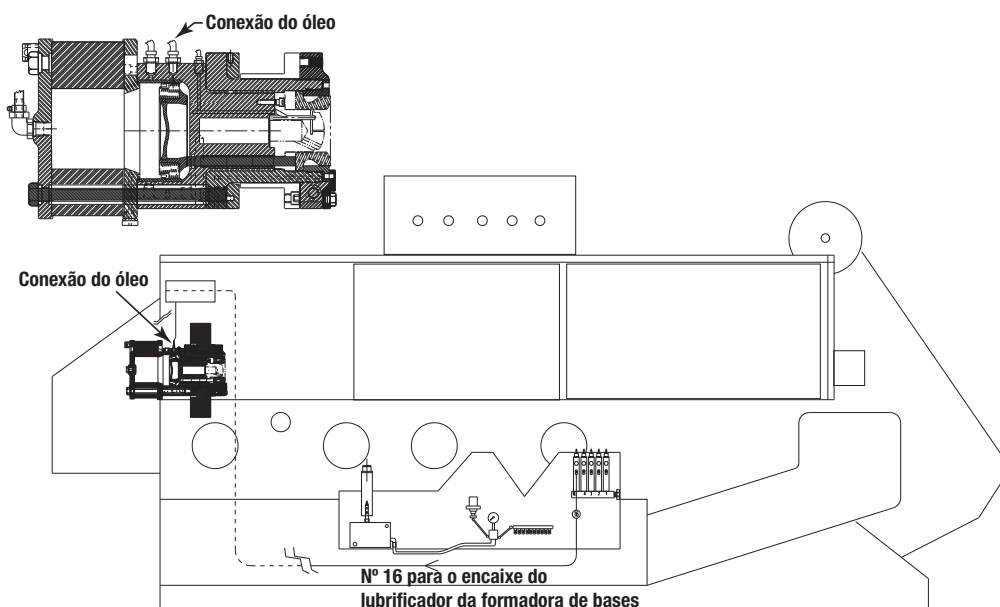
NOTA: Ao usar o lubrificador controlado eletronicamente, a porta n.º 1 é a saída para suprir a formadora de bases. A porta n.º 2 do lubrificador é a drenagem para a válvula de alívio de pressão. A porta n.º 3 do lubrificador é a entrada de suprimento de óleo a partir da alimentação de alta pressão da formadora de corpos

- b. Ajuste o fluxo de óleo para um mínimo, aproximadamente 15 gotas por hora. O excesso de óleo não será benéfico. Óleo em demasia inibirá o desempenho da formadora de bases.
- c. Canalize uma tubagem polyflow de aproximadamente 6 mm fornecida pela Pride desde a drenagem do cilindro sob a formadora de bases (ver "Drenagem do óleo" acima) para drenar o compartimento do cilindro de volta para o reservatório de óleo da formadora de corpos. Encontrará roscas NPT para um encaixe do tubo de 1/4" OD sob a formadora de bases na drenagem do cilindro.
- d. A saída de alívio de pressão do lubrificador (porta n.º 2) pode ser canalizada de volta para o reservatório de óleo com o dreno do alojamento do cilindro, mas deve-se tomar cuidado para se certificar que a linha inteira do dreno está mais baixa que a saída do dreno da formadora de bases ou o óleo retornará para dentro da formadora de bases.

B. Formadoras de corpos Ragsdale

A formadora de corpos Ragsdale tem um sistema de lubrificação que possibilita lubrificar o pistão da formadora de bases sem adição de um lubrificador (item 34). As formadoras de corpos Ragsdale tem conexões de óleo controladas no coletor de óleo localizado no lado inferior direito da formadora de corpos.

1. Canalize um tubo de aço inoxidável ou cobre de 1/4" (aproximadamente 6,35 mm) de diâmetro externo de um dos injetores Lincoln SL 42 da formadora de corpos até a entrada de óleo da formadora de bases, item 50, no topo do alojamento do cilindro.



A PRIDE RECOMENDA QUE O FABRICANTE DE LATAS USE UM DOS INJETORES LINCOLN SL 42 QUE SÃO PADRÃO NAS FORMADORAS DE CORPOS RAGSDALE. AJUSTE O INJETOR PARA ALIMENTAR DE 0,001 A 0,002 CL A CADA TRÊS MINUTOS, ATÉ 0,04 CL POR HORA.

2. Ajuste o fluxo de óleo para um mínimo, aproximadamente 15 gotas por hora. O excesso de óleo não será benéfico. Óleo em demasia realmente inibirá o desempenho da formadora de bases.
3. **Opcional** - Canalize uma tubagem polyflow de 1/4" de diâmetro externo (aproximadamente 6 mm) fornecida pela Pride a partir do dreno do cilindro sob a formadora de bases (ver "Drenagem do óleo" acima) para drenar o óleo do alojamento do cilindro de volta para o reservatório de óleo da formadora de corpos. Encontrará roscas NPT para um encaixe do tubo de 1/4" OD sob a formadora de bases na drenagem do cilindro.

ENCANAMENTO - AR

1. Identifique uma fonte para o suprimento de ar de 3/8" (10 mm). Normalmente há uma fonte de ar ambiente perto da extremidade da formadora de bases na formadora de corpos ou do cortador. Quando o suprimento de ar da formadora de bases estiver canalizado através da formadora de corpos, controlá-lo monitorará a pressão de ar da formadora de bases e desligará a formadora de corpos se houver uma perda da pressão de ar adequada no cilindro da formadora de bases. Não utilize o suprimento de ar no painel de controle da formadora de corpos, a menos que seu suprimento seja de, no mínimo, 3/8" (10 mm) de diâmetro interno.
2. Instale o regulador e a tubulação do suprimento de ar. A formadora de bases é fornecida com uma tubulação preta de 3/8" (aproximadamente 10 mm). A linha de ar de 3/8" de diâmetro interno deve ser utilizada para conectar o regulador de ar ao suprimento de ar principal. Muitas formadoras de corpos mais antigas são canalizadas com encaixes menores. Se não houver um diâmetro interno mínimo de 3/8" (10 mm) na formadora de corpos, é necessário encontrar uma outra fonte de ar. Não use mangueira menor ou buchas de redução com encaixes de tamanho menor. Utilize o de 3/8" (10 mm) de diâmetro interno do suprimento de ar ambiente até a formadora de bases. Restringir o fluxo de ar reduzirá o desempenho da formadora de bases. Prenda todas as conexões da mangueira.

Se a formadora de corpos for fornecida com um sensor de baixa pressão de ar, conecte-o na linha de ar da formadora de bases, entre o regulador de ar e a formadora de bases, o mais próximo possível da formadora de bases.

3. Defina a pressão de ar em 50 PSI (3-1/2 bar). Opere a formadora de corpos por vários ciclos em velocidade baixa. Inspeção as latas produzidas à procura de rugas. Se a lata tiver rugas, aumente a pressão de ar em 5 PSI (0,3 bar) e repita o teste. Continue com esse procedimento até que as latas estejam livres de rugas. (NOTA: As rugas devem ser eliminadas no momento em que atingir 70 PSI (5 bar)). Se for necessário mais de 80 PSI (5-1/2 bar), verifique a sua pressão de re-estiramento, alinhamentos e, a seguir, a superfície de aperto da sua ferramenta.

ENCANAMENTO - PURGA DE AR

A formadora de bases Pride é equipada para utilizar a ferramenta de purga. Com determinados perfis de domo, o fabricante de latas pode encontrar dificuldades para liberar a lata da formadora de bases. Latas danificadas podem ocorrer também devido à lata não se liberar apropriadamente, resultando em marcas ou abalos causados pelo sistema de retirada de latas. Além disso, se as velocidades forem aumentadas para 350 percursos por minuto e acima disso, o refrigerante pode ficar preso no molde do domo, o que também pode causar dificuldades para liberar a lata do formador de bases.

Há uma porta de purga de ar projetada no alojamento do cilindro que sopra ar para o molde do domo, permitindo um auxílio de ar na liberação da lata da formadora de bases. Isso é realizado soprando o ar pela recomendação de design na seção Geometria das ferramentas, encontrada na seção V.

1. Identifique uma fonte para o suprimento de ar. Normalmente há uma fonte de ar ambiente perto da extremidade da formadora de bases na formadora de corpos ou do cortador. Canalizar um tubo poly de 1/4" na porta de purga de ar, utilizando um regulador de ar ajustado para baixa pressão, deve proporcionar pressão de ar suficiente. É recomendável que a linha seja encaixada com um solenoide para cortar a pressão de ar quando a formadora de corpos não estiver em percurso, para economizar ar do ambiente.

II. E. 200-112-01 Instruções de instalação da conversão de mola de rosca

1. Desembale o kit de peças e inspecione as peças para se certificar de que todas as peças estão no kit. O kit inclui as seguintes peças:

KIT DE PEÇAS PARA CONVERSÃO DE MOLA DE ROSCA			
Item n.º	Quantidade	Modelo 60 Peça n.º	Descrição
	1		Desenho esquemático
9	8	200-010-01	Retração
10	1	200-011-01	Placa de cobertura
11	1	200-012-01	Mola de rosca
12	1	200-013-01	Placa da extremidade da mola
13	8	200-014-03	Parafusos de tensão
22	1	20-026-01	O-ring, Placa de cobertura
39	1	200-045-01	Retentor da mangueira (ar)
41	1	60-030-01	Cotovelo de rua
51	1	60-030-02	Encaixe fêmea 37º (ar)

2. A instalação do kit de conversão da mola de rosca pode ser concluída com ou sem a remoção da formadora de bases da porta ou sapata. A Pride recomenda que a formadora de bases seja removida, limpa e passe por manutenção durante a instalação do kit.
3. Remova as ferramentas de formadora de base.
4. Tomando como referência a figura para a formadora de bases 217, remova os parafusos de tensão (item 13), a placa da extremidade da mola (item 12), a mola de rosca (item 11), as retrações (item 9) e a placa de cobertura (item 10).
5. Alojamento do cilindro (item 3) do alojamento externo (item 1). Descarte o anel O-ring (item 22).
6. Remova as varetas (item 8) e o pistão (item 14) do alojamento do cilindro. Limpe e lave o alojamento do cilindro, removendo quaisquer detritos e contaminantes. Neste momento deve-se verificar se há desgaste no vedante do pistão.

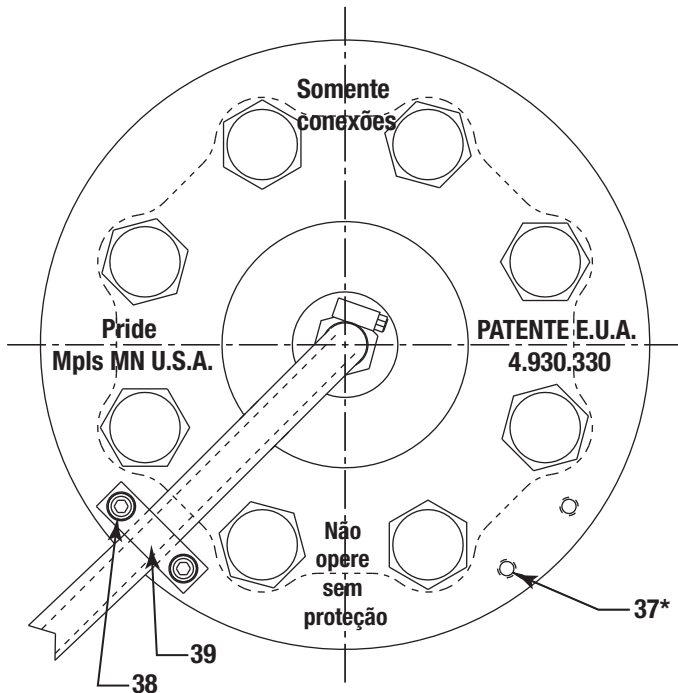
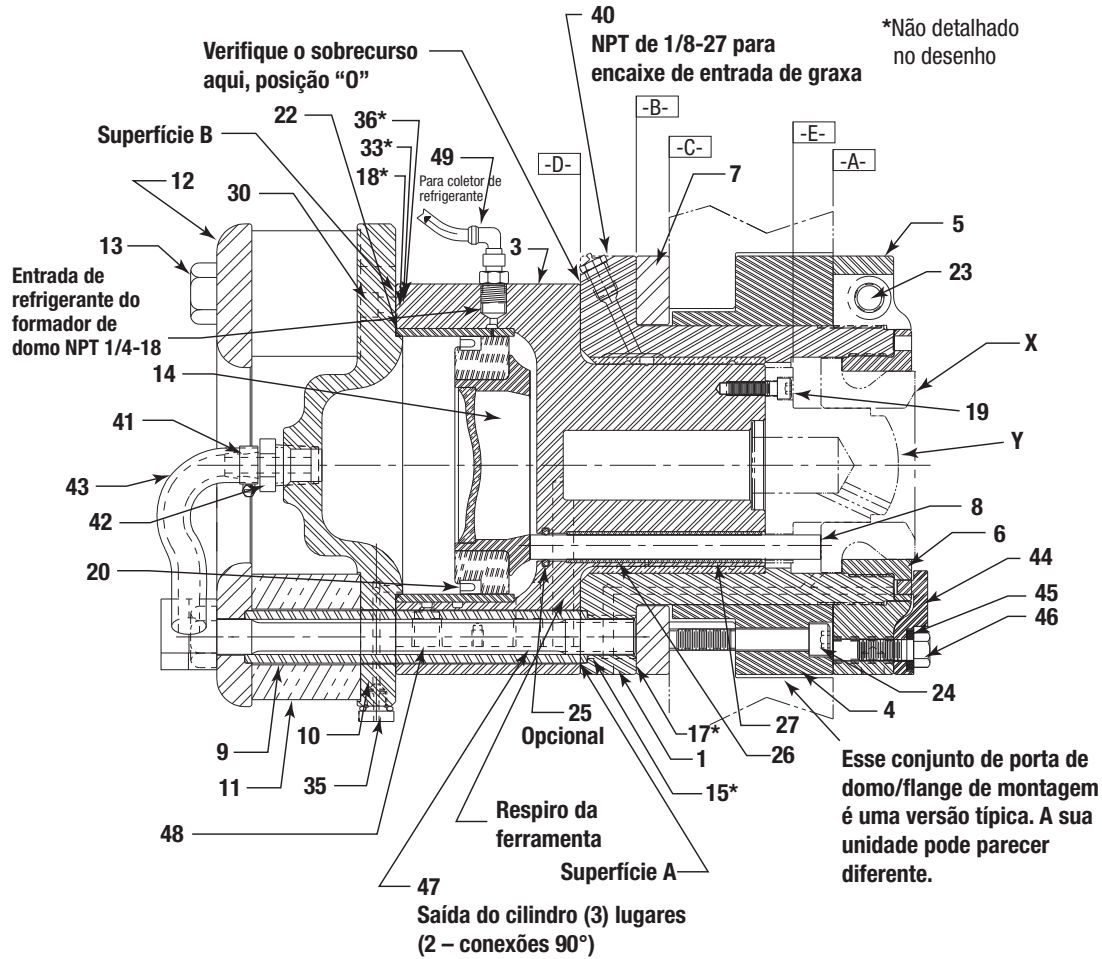
7. Limpe os orifícios do contador de retração no alojamento externo. Verifique as Heli-Coils® de travamento do parafuso de tensão (item 15) no alojamento exterior. Substitua as Heli-Coils® se suspeitar que estão danificadas ou se parecerem estar frouxas no alojamento. A Pride também sugere que um parafuso seja roscado manualmente no lugar; caso seja encontrada mínima resistência, substitua a Heli-Coil®.
8. Aplique uma quantidade pequena de Lubriplate no bico do alojamento do cilindro e reinstale-o no alojamento externo, se certificando de que a superfície D no alojamento externo esteja limpa e livre de detritos.
9. Engraxe e instale as varetas no alojamento do cilindro. As varetas devem ser instaladas a partir da extremidade do cilindro do pistão na formadora de bases. Instale o conjunto do pistão no alojamento do cilindro.
10. Instale a nova placa de cobertura (peça nº 200-011-01, item 10), e anel O-ring novo (peça nº 20-026-01, item 22), utilizando os quatro SHCS (item 30) 1/4 - 20 depois de se assegurar que a superfície G no alojamento do cilindro está limpa e livre de detritos.
11. Instale as oito retrações (peça nº 200-010-01, item 9), se certificando que estão assentadas no alojamento externo. Ajuste a placa da extremidade da mola (peça nº 200-013-01, item 12) na parte superior das retrações. Eleve o alojamento do cilindro e o conjunto da placa de cobertura para se certificar que não há fixação. Se não houver fixação, siga para a próxima etapa. Se houver fixação, ligue para o seu revendedor Pride ou para o atendimento ao cliente da Pride para obter instruções.
12. Engraxe e instale as oito retrações (peça nº 200-010-01) (item 9), se certificando de que estão totalmente assentadas em seus rebaixamentos no alojamento externo.
13. Instale a mola de rosca (peça nº 200-012-01) (item 11), se certificando de que está apropriadamente assentada em seu rebaixamento na placa de cobertura.
14. Antes de instalar a placa da extremidade da mola (peça nº 200-013-01) (item 12), note que o lado com as letras precisa estar do lado externo e a palavra "TOP" deve estar voltada para cima.
15. Engraxe os oito parafusos de tensão (peça nº 200-014-03) (item 13) e instale. Os parafusos de tensão devem ser engraxados na área de rosca e sob a tampa para prevenir estriamento. Aperte levemente em padrão estrela.
16. Instale as conexões do suprimento de ar (peça nº 60-030-01), cotovelo de rua 37° (item 41) juntamente com (peça nº 60-030-02), conexão giratória 37° (item 51) e (peça nº 200-045-01) retentor da mangueira (item 39) na placa da extremidade da mola.
17. A formadora de bases agora pode ser reinstalada na formadora de corpos. Depois que a instalação estiver concluída, aperte os oito parafusos de tensão em padrão estrela a 150 pés·lbs (205 N·m). Engraxe a formadora de bases através do encaixe de entrada de graxa (em modelos mais antigos), reconecte ar, refrigerante e lubrificador se necessário.

II. F. Formadora de base série 30 e 60 - lista de peças de reposição recomendadas

Pride mantém um estoque bem abastecido de peças de reposição. Entre em contato com seu revendedor para informações sobre entrega e preço. É absolutamente essencial que apenas peças originais Pride sejam usadas em sua formadora de bases. Componentes que não são da Pride geralmente são fabricados com material ou parâmetros de design inferiores e o **uso de peças que não sejam da Pride anulará automaticamente qualquer garantia de fábrica.**

PEÇAS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADAS PARA FÁBRICAS DE LATAS COM UMA LINHA EM EXECUÇÃO				
Item n.º	Quantidade	Modelo 30 Peça n.º	Modelo 60 Peça n.º	Descrição
	1	30-076-02	60-076-02	Kit de ferramentas de formadora de base
1	1	300-002-16	200-002-17	Alojamento externo
3	1	300-004-16	200-004-16	Alojamento do cilindro
5	1-2	30-006-09	20-006-09	Porca de travamento
6	2-3	30-007-09	20-007-09 ATS	Retentor do anel de pressão
7	1-2	30-008-10	60-008-17	Espaçador sólido
8	4-12	60-009-03	60-009-03	Varetas
9	8-24	60-010-01	60-010-01	Retração
10	1-2	60-011-10	60-011-10	Placa de cobertura
11	8-24	60-012-01	60-012-01	Molas
13	8-24	20-014-01	20-014-01	Parafusos de tensão
14	1-3	30-015-02	60-015-02	Pistão
15	8-24	20-023-01	20-023-01	Heli-Coils® do alojamento externo
19	4-8	60-023-01	60-023-01	Heli-Coils® do bico do alojamento do cilindro
20	2-5	60-028-05	60-028-05	Vedante do pistão
22	2-5	20-026-01	20-026-01	O-ring, Placa de cobertura
23	2-5	20-025-10	20-025-10	Kit do parafuso de travamento
35	2-5	20-095-01	20-095-01	Unidade Petcock
44	1-2	30-055-09	60-055-09	Dispositivo de travamento
45	8-24	60-056-08	60-056-08	Arruelas do dispositivo de travamento
46	8-24	60-057-09	60-057-09	Parafusos do dispositivo de travamento
	1	316	217	Formadora de Bases Híbrida

FORMADORA DE BASES MODELO 60



NOTAS:

1. Antes de operar o formador de domo, consulte as instruções de instalação, montagem e manutenção.
2. As ferramentas de domo são responsabilidade do cliente.
3. A substituição das buchas deve ser feita pela Pride.
4. Engraxe pinos e parafusos antes da montagem. Utilize composto antiaderente nas roscas. O engraxamento deve ser feito com graxa de bom grau comercial que não seja removido por refrigerante/lubrificante.
5. Necessita de chaves e acessórios (Conjunto peça n.º 60-076-02)
 20-020-02 Chave de retentor
 20-021-03 Chave de porcas
 20-022-01 Acessório de rotação/esmerilhamento
 20-006-S1 Porca temporária
 20-027-01 Acessório de porca de rotação/esmerilhamento
 20-078-02 Soquete de parafusos do domo
 20-078-04 Soquete da porca de travamento
 20-078-03 Soquete do parafuso do flange de montagem
 60-028-00 Ferramenta da unidade do vedante do pistão

II. G. Formadora de bases série 30 e 60 - lista completa de peças

LISTA COMPLETA DE PEÇAS PARA FORMADORAS DE BASE MODELO 30 E MODELO 60				
Item n.º	Modelo 30 Peça n.º	Modelo 60 Peça n.º	De acordo	Descrição
	30-076-02	60-076-02		Kit de ferramentas de formadora de base
1	300-002-16	200-002-17	1	Alojamento externo
3	300-004-16	200-004-16	1	Alojamento do cilindro
4	30-005-01	20-005-06	1	Flange de montagem
5	30-006-09	20-006-09	1	Porca de travamento
6	30-007-09	20-007-09 ATS	1	Retentor do anel de pressão
7	30-008-10	60-008-17	1	Espaçador sólido
8	60-009-03	60-009-03	4	Varetas
9	60-010-01	60-010-01	8	Retração
10	60-011-10	60-011-10	1	Placa de cobertura
11	60-012-01	60-012-01	8	Molas
12	60-013-01	60-013-01	1	Placa da extremidade da mola
13	20-014-01	20-014-01	8	Parafusos de tensão
14	30-015-02	60-015-02	1	Pistão
15	20-023-01	20-023-01	8	Heli-Coils® do alojamento externo
16	20-024-01	20-024-01	1	Kit de encanamento de ventilação
17	60-060-00	60-060-00	2	Cavilhas do alojamento externo
18	60-023-02	60-023-02	8	Heli-Coils® de travamento da placa da extremidade da mola
19	60-023-01	60-023-01	4	Heli-Coils® do bico do alojamento do cilindro
20	60-028-05	60-028-05	1	Vedante do pistão
22	20-026-01	20-026-01	1	O-ring, Placa de cobertura
23	20-025-10	20-025-10	2	Kit do parafuso de travamento
24	60-061-02	60-061-02	8	Parafusos do flange de montagem
25	20-033-01	20-033-01	4	Anel O-ring, varetas (opcional)
26	60-046-02	60-046-02	8	Buchas das varetas, sem graxa
27	60-046-00	60-046-00	4	Mangas do espaçador das varetas
30	60-061-01	60-061-01	4	Parafusos da placa de cobertura
31	60-032-01	60-032-01	1	Kit de encanamento de ar/lubrificação
33	60-023-01	60-023-01	25	Heli-Coils® de travamento do alojamento do cilindro
35	20-095-01	20-095-01	1	Unidade Petcock
36	60-060-01	60-060-01	1	Cavilha do alojamento do cilindro
37	60-023-01	60-023-01	4	Heli-Coils® do alojamento do cilindro
38	60-061-01	60-061-01	2	Parafusos de pressão da mangueira
39	20-045-01	20-045-01	1	Retentor da mangueira (ar)
40	20-058-01	20-058-01	1	Encaixe de entrada de graxa
41	20-046-01-00	20-046-01-00	1	Braçadeira da mangueira
42	20-046-01	20-046-01	1	Conexão tipo barb / braçadeira da mangueira
43	200-030-01-00	200-030-01-00	1	Mangueira de suprimento de ar
44	30-055-09	60-055-09	1	Dispositivo de travamento
45	60-056-08	60-056-08	3	Arruelas do dispositivo de travamento
46	60-057-09	60-057-09	3	Parafusos do dispositivo de travamento
47	200-040-01	200-040-01	1	Conexão de refrigerante, Push-Lok™
48	200-041-01	200-041-01	2	Conexão de refrigerante, Push-Lok™, reto
49	60-029-01	60-029-01	1	Orifício de refrigerante

II. H. Formadora de base série 200 e 300 - lista de peças de reposição recomendadas

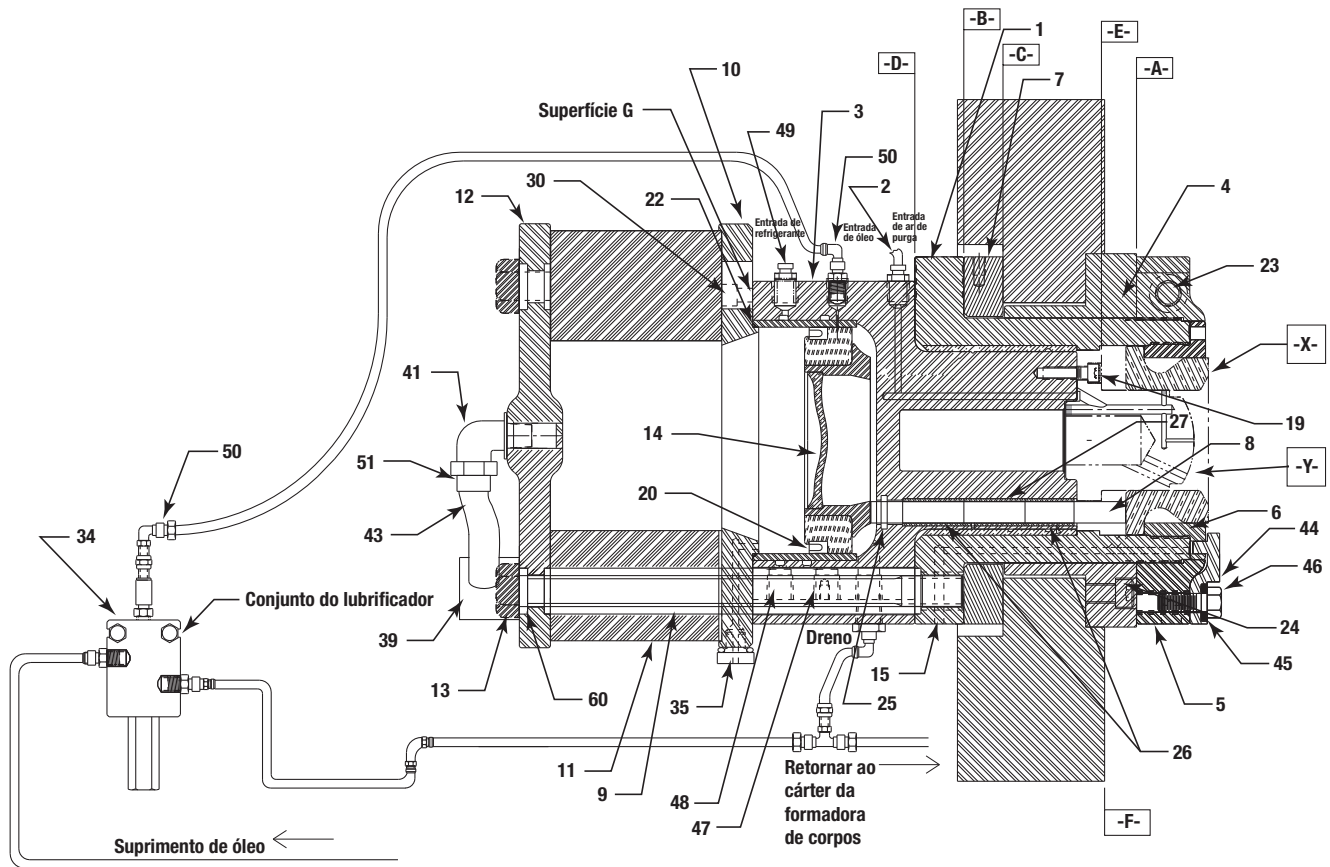
Pride mantém um estoque bem abastecido de peças de reposição. Contate seu agente para entrega e preço. É absolutamente essencial que apenas peças originais Pride sejam usadas em sua formadora de bases. Componentes que não sejam da Pride habitualmente são fabricados com material ou parâmetros de design inferiores e o **uso de peças que não sejam da Pride anulará automaticamente qualquer garantia de fábrica.**

PEÇAS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADAS PARA FÁBRICAS DE LATAS COM UMA LINHA EM EXECUÇÃO					
Item n.º	Quantidade	Modelo 217 Peça n.º	Modelo 316 Peça n.º	Modelo 31607 Peça n.º	Descrição
	1	60-076-02	30-076-02	30-076-02	Kit de ferramentas de formadora de base
1	1	200-002-17	300-002-16	300-002-16	Alojamento externo
3	1	200-004-16	300-004-16	300-004-16	Alojamento do cilindro
5	1-2	20-006-09	30-006-09	30-006-09	Porca de travamento
6	2-3	20-007-09 ATS	30-007-09	307-007-09	Retentor do anel de pressão
7	2-3	60-008-17	30-008-10	30-008-10	Espaçador sólido
8	4-12	60-009-03	60-009-03	60-009-03	Varetas
9	8-24	200-010-01	200-010-01	200-010-01	Retração
10	1-2	200-011-01	200-011-01	200-011-01	Placa de cobertura
11	2-3	200-012-01	300-012-05	300-012-05	Mola de rosca
13	8-24	200-014-03	200-014-03	200-014-03	Parafusos de tensão
14	2-3	60-015-02	30-015-02	30-015-02	Pistão
15	8-24	20-023-01	20-023-01	20-023-01	Heli-Coils® do compartimento externo
20	2-5	60-028-05	60-028-05	60-028-05	Vedante do pistão
22	2-5	20-026-01	20-026-01	20-026-01	O-ring, Placa de cobertura
23	2-5	20-025-10	20-025-10	20-025-10	Kit do parafuso de travamento
25	4-12	20-033-03	20-033-03	20-033-03	Vedantes da vareta
35	2-5	20-095-01	20-095-01	20-095-01	Unidade Petcock
44	1-2	60-055-09	30-055-09	30-055-09	Dispositivo de travamento
45	6-12	60-056-08	60-056-08	60-056-08	Arruelas do dispositivo de travamento
46	6-12	60-057-09	60-057-09	60-057-09	Parafusos do dispositivo de travamento
60	8-24	200-056-01	200-056-01	200-056-01	Anilhas de retração
	1	217	316	31607	Formadora de Bases Híbrida

II. I. Formadora de base série 200 e 300 - lista completa de peças

LISTA COMPLETA DE PEÇAS PARA FORMADORAS DE BASE SÉRIE 200 E 300					
Item n.º	Modelo 217 Peça n.º	Modelo 316 Peça n.º	Modelo 31607 Peça n.º	De acordo	Descrição
	60-076-02	30-076-02	30-076-02		Kit de ferramentas de formadora de base
1	200-002-17	300-002-16	300-002-16	1	Alojamento externo
2					Purga
3	200-004-16	300-004-16	300-004-16	1	Alojamento do cilindro
4	20-005-06-XX	30-005-02	30-005-02	1	Flange de montagem
5	20-006-09	30-006-09	30-006-09	1	Porca de travamento
6	20-007-09 ATS	30-007-09	30-007-09	1	Retentor do anel de pressão
7	60-008-17	30-008-10	30-008-10	1	Espaçador sólido
8	60-009-03	60-009-03	60-009-03	4	Varetas
9	200-010-01	200-010-01	200-010-01	8	Retração
10	200-011-01	200-011-01	200-011-01	1	Placa de cobertura
11	200-012-01	300-012-05	300-012-05	1	Mola de rosca
12	200-013-01	200-013-01	200-013-01	1	Placa da extremidade da mola
13	200-014-03	200-014-03	200-014-03	8	Parafusos de tensão
14	60-015-02	30-015-02	30-015-02	1	Pistão
15	20-023-01	20-023-01	20-023-01	8	Heli-Coils® do alojamento externo
17	60-060-00	60-060-00	60-060-00	2	Cavilhas do alojamento externo
18	60-023-02	60-023-02	60-023-02	8	Heli-Coils® da placa do extremo da mola
19	PP-1/4-20 x 7/8"	PP-1/4-20 x 7/8"	PP-1/4-20 x 7/8"	4	1/4-20 x 7/8"
20	60-028-05	60-028-05	60-028-05	1	Vedante do pistão
21	20-024-01	20-024-01	20-024-01	1	Kit de encanamento de ventilação
22	20-026-01	20-026-01	20-026-01	1	O-ring, Placa de cobertura
23	20-025-10	20-025-10	20-025-10	1	Kit do parafuso de travamento
24	60-061-02	60-061-02	60-061-02	8	Parafusos do flange de montagem
25	20-033-03	20-033-03	20-033-03	4	Vedantes da vareta
26	60-046-02	60-046-02	60-046-02	8	Buchas sem graxa
27	60-046-00	60-046-00	60-046-00	4	Espaçadores da manga da bucha
30	PP-1/4-20 x 1"	PP-1/4-20 x 1"	PP-1/4-20 x 1"	4	1/4-20 x 1"
34	200-99-01	200-99-01	200-99-01	1	Lubrificador eletrônico
35	20-095-01	20-095-01	20-095-01	1	Unidade Petcock
36	60-060-01	60-060-01	60-060-01	1	Cavilha do alojamento do cilindro
37	60-023-01	60-023-01	60-023-01	4	Heli-Coils® de travamento do alojamento do cilindro
38	60-061-01	60-061-01	60-061-01	2	Parafusos de pressão da mangueira
39	200-045-01	200-045-01	200-045-01	1	Retentor da mangueira (ar)
41	60-030-01	60-030-01	60-030-01	1	Cotovelo de rua
42	20-046-01	20-046-01	20-046-01	1	Fixação da mangueira de encaixe de barbela (Ar no regulador)
43	200-030-01-00	200-030-01-00	200-030-01-00	1	Mangueira de suprimento de ar
44	60-055-09	30-055-09	30-055-09	1	Dispositivo de travamento
45	60-056-08	60-056-08	60-056-08	3	Arruelas do dispositivo de travamento
46	60-057-09	60-057-09	60-057-09	3	Parafusos do dispositivo de travamento
47	200-040-01	200-040-01	200-040-01	1	Ajustamento de refrigerante, Push-Lok™, 90°
48	200-041-01	200-041-01	200-041-01	1	Ajustamento de refrigerante, Push-Lok™, reto
49	60-029-02	60-029-02	60-029-02	1	Orifício de refrigerante
50	200-040-02	200-040-02	200-040-02	2	Ajustamentos de óleo, Push-Lok™, 90°
51	60-030-02	60-030-02	60-030-02	1	Encaixe fêmea 37º (ar)
60	200-056-01	200-056-01	200-056-01	8	Anilhas de retração

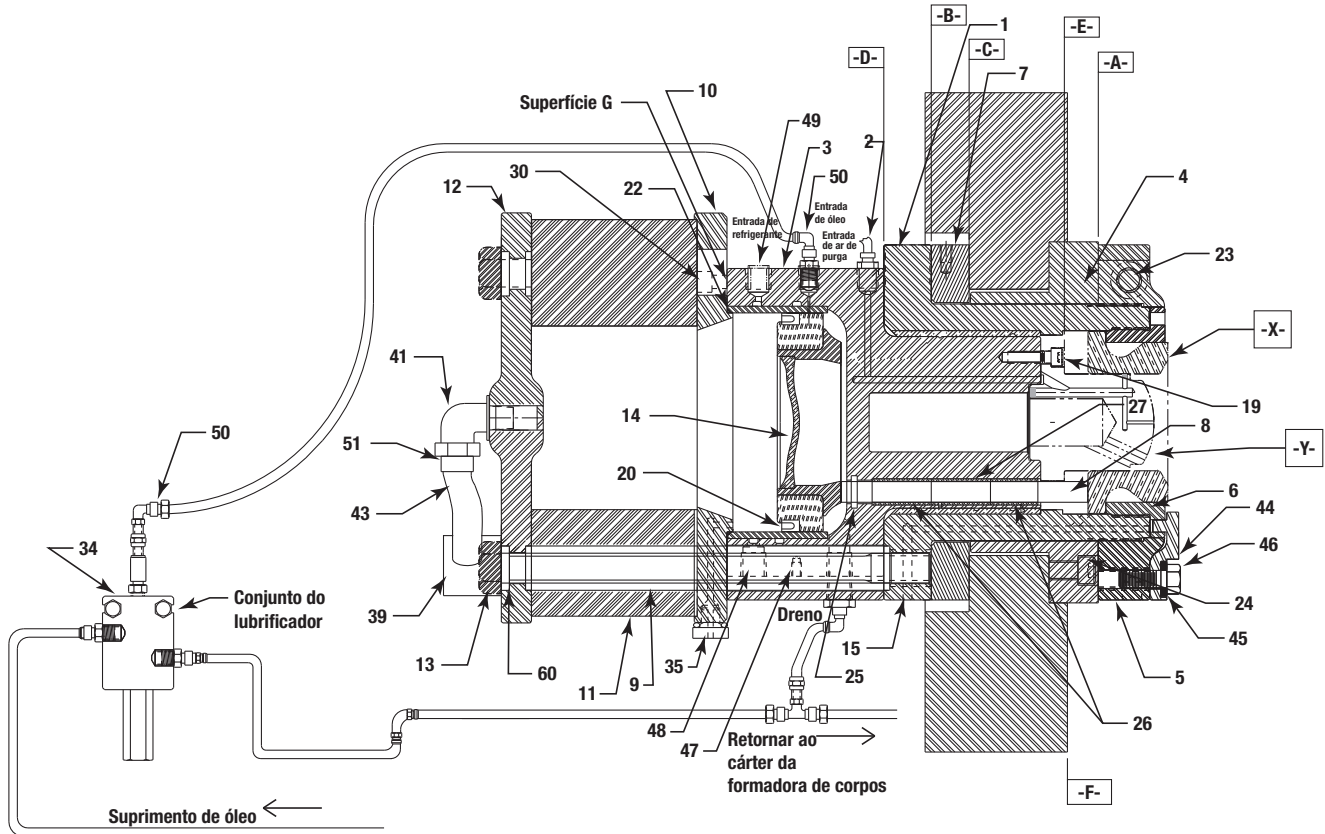
MODELO 217 FORMADORA DE BASES



Item n.º	Peça n.º	Descrição da peça
1	200-002-17	Alojamento externo
2		Purga
3	200-004-16	Alojamento do cilindro
4	20-005-06-XX	Flange de montagem
5	20-006-09	Porca de travamento
6	20-007-09-ATS	Retentor do anel de pressão
7	60-008-17	Espaçador sólido
8	60-009-03	Vareta
9	200-010-01	Retração
10	200-011-01	Placa de cobertura
11	200-012-01	Mola de rosca
12	200-013-01	Placa da extremidade da mola
13	200-014-03	Parafusos de tensão
14	60-015-02	Pistão
15	20-023-01	Heli-Coils® do compartimento externo
19	PP-1/4-20 x 7/8"	1/4-20 x 7/8"
20	60-028-05	Vedante do pistão
22	20-026-01	O-ring, Placa de cobertura

Item n.º	Peça n.º	Descrição da peça
23	20-025-10	Kit do parafuso de travamento
24	60-061-02	Parafusos do flange de montagem
25	20-033-03	Vedantes da vareta
30	PP-1/4-20 x 1"	1/4-20 x 1"
34	200-99-01	Lubrificador eletrônico
35	20-095-01	Unidade de válvula de controle
39	200-045-01	Retentor da mangueira (ar)
41	60-030-01	Cotovelo de rua
42	20-046-01	Ajustamento de barbela
43	200-030-01-00	Mangueira de suprimento de ar
44	60-055-09	Dispositivo de travamento
47	200-040-01	Ajustamento de refrigerante, Push-Lok™, 90°
48	200-041-01	Ajustamento de refrigerante, Push-Lok™, reto
49	60-029-02	Orifício de refrigerante
60	200-056-01	Anilhas de retração

MODELO 316 FORMADORA DE BASES



Item n.º	Peça n.º	Descrição da peça
1	300-002-16	Alojamento externo
2		Purga
3	300-004-16	Alojamento do cilindro
4	30-005-02	Flange de montagem
5	30-006-09	Porca de travamento
6	30-007-09	Retentor do anel de pressão
7	30-008-10	Espaçador sólido
8	60-009-03	Vareta
9	200-010-01	Retração
10	200-011-01	Placa de cobertura
11	300-012-05	Mola de rosca
12	200-013-01	Placa da extremidade da mola
13	200-014-03	Parafusos de tensão
14	30-015-02	Pistão
15	20-023-01	Heli-Coils® do compartimento externo
19	PP-1/4-20 x 7/8"	1/4-20 x 7/8"
20	60-028-05	Vedante do pistão
22	20-026-01	O-ring, Placa de cobertura
23	20-025-10	Kit do parafuso de travamento
24	60-061-02	Parafusos do flange de montagem

Item n.º	Peça n.º	Descrição da peça
25	20-033-03	Vedantes da vareta
26	60-046-02	Buchas sem graxa
27	60-046-00	Espaçadores da manga da bucha
30	PP-1/4-20 x 1"	1/4-20 x 1"
34	200-99-01	Lubrificador eletrônico
35	20-095-01	Unidade de válvula de controle
39	200-045-01	Retentor da mangueira (ar)
41	60-030-01	Cotovelo de rua
43	200-030-01-00	Mangueira de suprimento de ar
44	30-055-09	Dispositivo de travamento
45	60-056-08	Arruelas do dispositivo de travamento
46	60-057-09	Parafusos do dispositivo de travamento
47	200-040-01	Ajustamento de refrigerante, Push-Lok™, 90°
48	200-041-01	Ajustamento de refrigerante, Push-Lok™, reto
49	60-029-02	Orifício de refrigerante
50	200-040-02	Ajustamentos de óleo, Push-Lok™ 90°
51	60-030-02	Encaixe fêmea 37° (ar)
60	200-056-01	Anilhas de retração

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

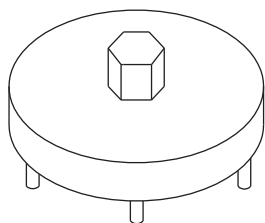
DA FORMADORA DE BASES



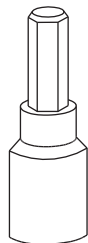
III. Especificações de torque

O quadro de especificação de torque nesta seção abrange todos as formadoras de base da Pride. Alguns de nossos modelos possuem diferentes arranjos de mola, mas o quadro de torque é válido para todos os modelos. É muito importante definir o torque correto para cada componente para garantir uma vida útil longa do componente. Algumas dimensões de componentes da formadora de bases da Pride são desenvolvidas para a forma que alcançarão depois da definição de torque adequada. Alguns componentes que são concebidos para serem redondos ou cilíndricos não atingirão sua forma até ser aplicado o torque adequado. Exercer torque em excesso é tão perigoso para a vida do componente como a falta de torque.

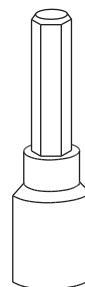
Todos os ajustes de torque podem ser obtidos com a chave de torque do tipo soquete de acionamento de 1/2 ", juntamente com as ferramentas especiais oferecidas pela Pride.



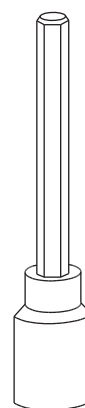
**Chave de retentor
20-020-02**



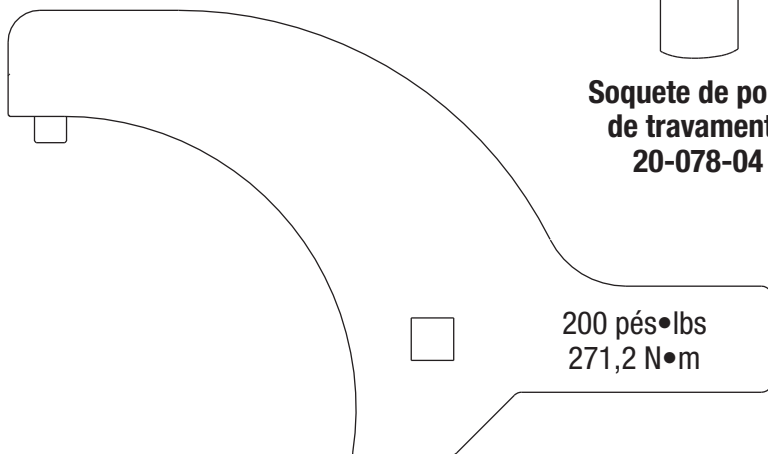
**Soquete de porca
de travamento
20-078-04**



**Soquete do parafuso
do flange de
montagem
20-078-03**



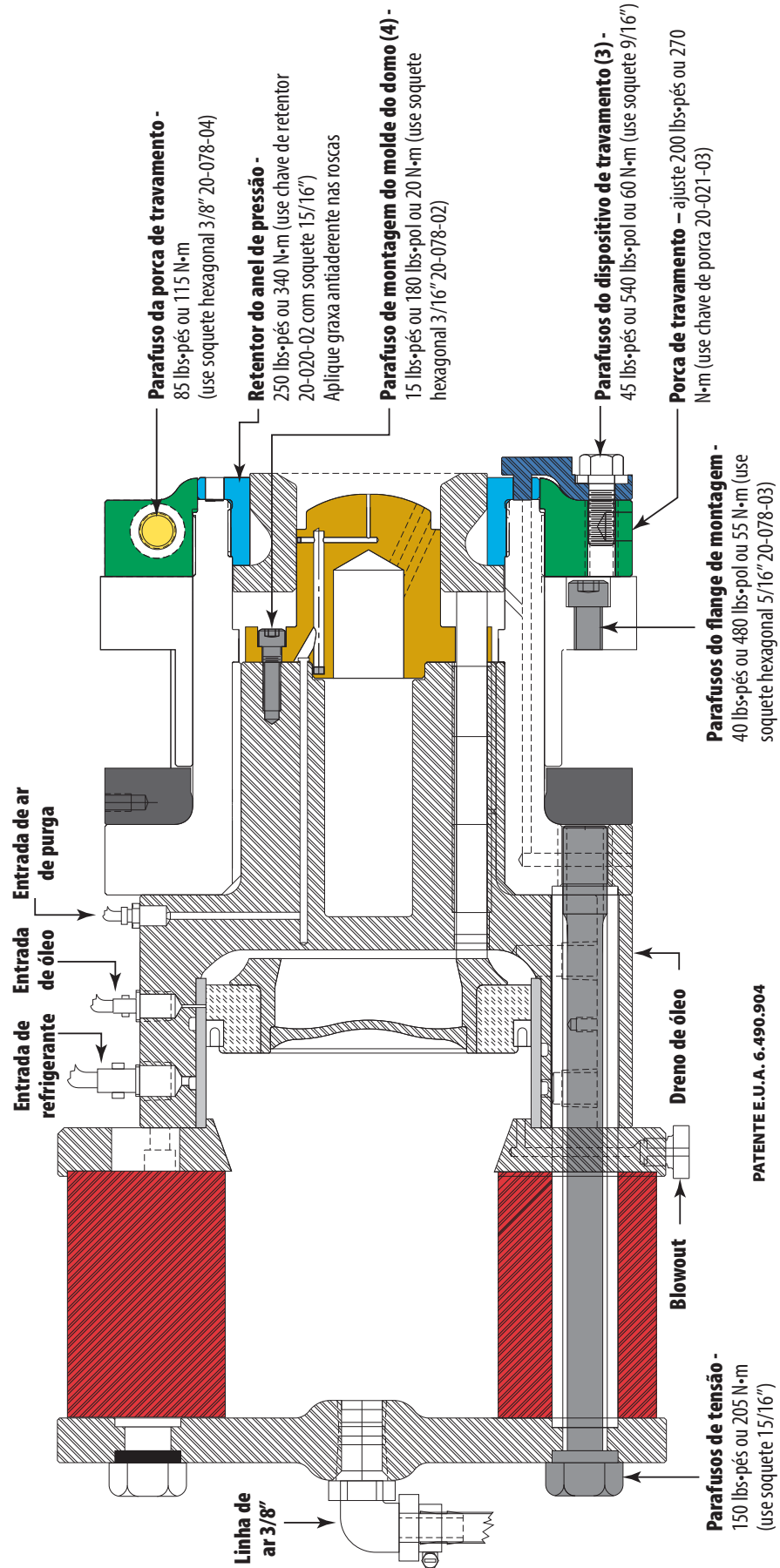
**Soquete dos
parafusos do
molde do domo
20-078-02**



**Chave de porca
20-021-03**

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE DA FORMADORA DE BASES HÍBRIDA SEM GRAXA

Chave de torque de 1/2" necessária



PATENTE E.U.A. 6.490.904

ORIENTAÇÕES DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

DA FORMADORA DE BASES

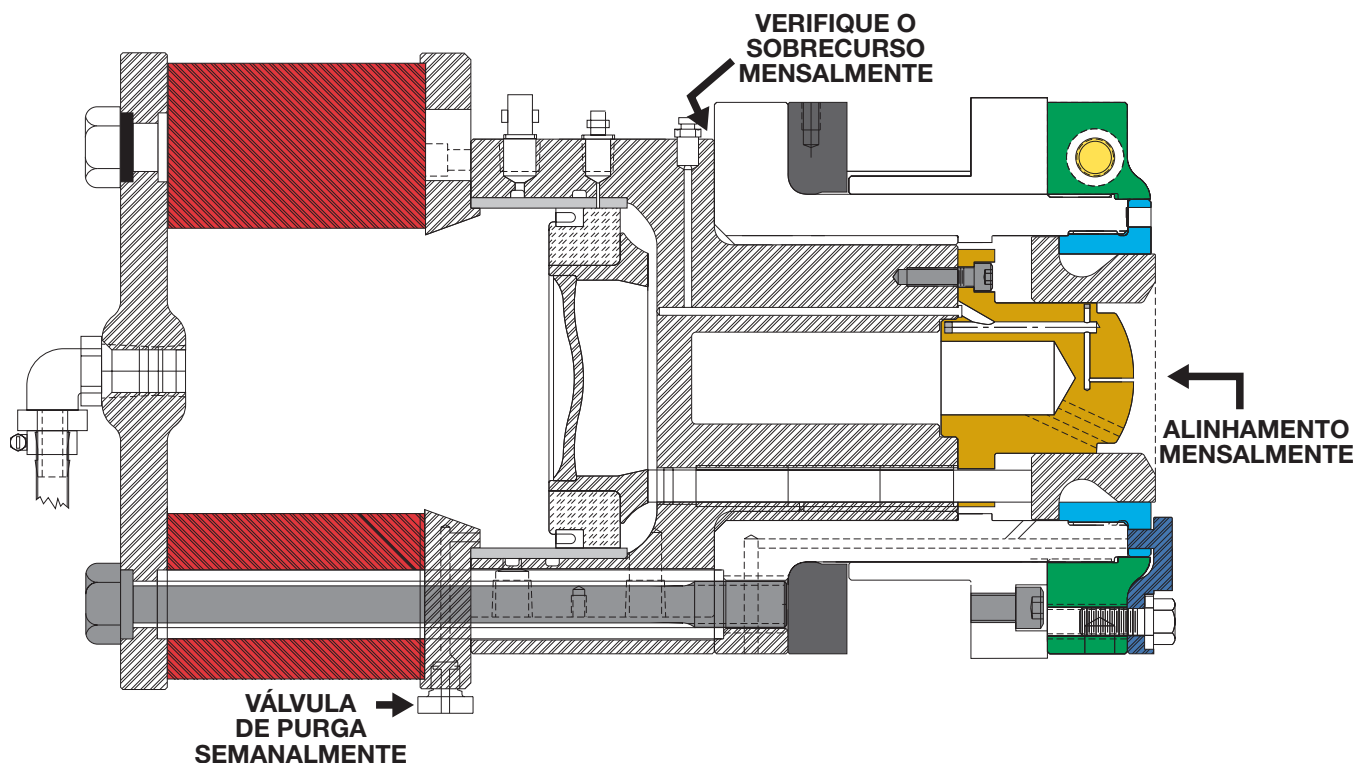


IV. Orientações de operação e manutenção

A formadora de Bases Pride é projetada e fabricada para exigir a menor manutenção possível. Todos os componentes são construídos utilizando os melhores materiais e usinados para tolerâncias exatas. Como resultado, a Formadora de Bases Pride exigirá manutenção mínima se instalada e operada corretamente. Seguindo as diretrizes que especificamos abaixo, manterá sua Formadora de Bases Pride no nível ideal.

REQUISITOS DE SERVIÇO SEMANAL

Purgar semanalmente - O compartimento do cilindro (Item 3) deve ser drenado e purgado abrindo a válvula de controle (Item 35) a cada semana. A unidade de válvula de controle é aberta rodando a válvula de controle em 1/4 de volta. Refrigerante e detritos do ar da oficina irão se acumular no cilindro. Drene ou purgue diariamente se grandes quantidades de refrigerante ou detritos forem encontrados até que a fonte do refrigerante ou detritos seja encontrada.

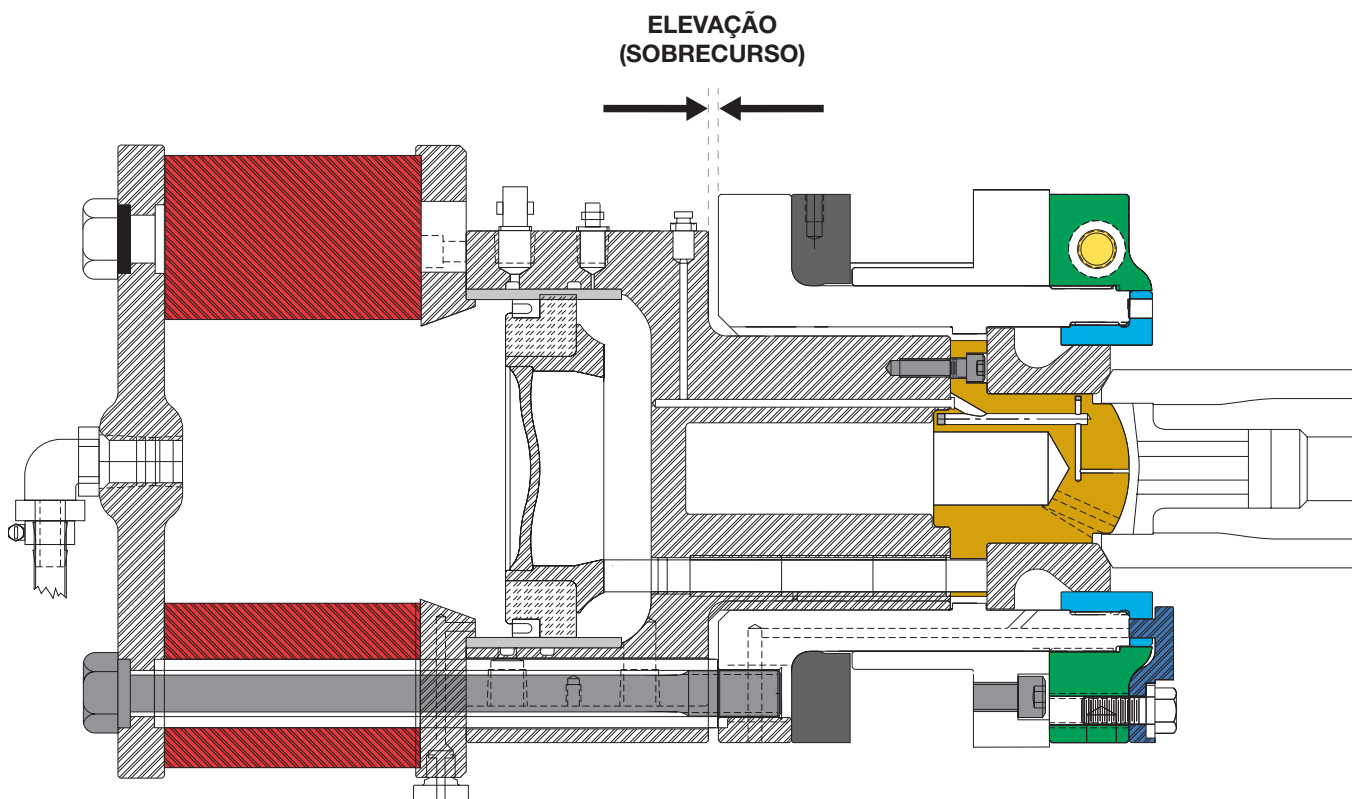


REQUISITOS DE SERVIÇO MENSAL

Conferir percurso - O percurso deve ser conferido mensalmente. Alterações nos instrumentos ou desgaste do rolamento na formadora de corpos podem aumentar o excesso de deslocamento ao longo do tempo. O percurso deve ser mantido no mínimo para reduzir a tensão nos componentes da formadora de corpos e de base. O percurso é conferido entre os Itens 1 e 3, usando o medidor Portable Guardian ou Guardian II. Para conferir durante o percurso, faça correr 30 latas em velocidade baixa e anote a leitura do percurso no calibre. **A especificação do percurso para a formadora de bases com as molas individuais ou a mola de rosca vermelha é de 0,075 a 0,150 mm na velocidade operacional de produção mais baixa. A especificação do percurso para a formadora de bases com a mola de rosca amarela é de 0,6 a 0,8 mm na velocidade operacional de produção mais baixa.**

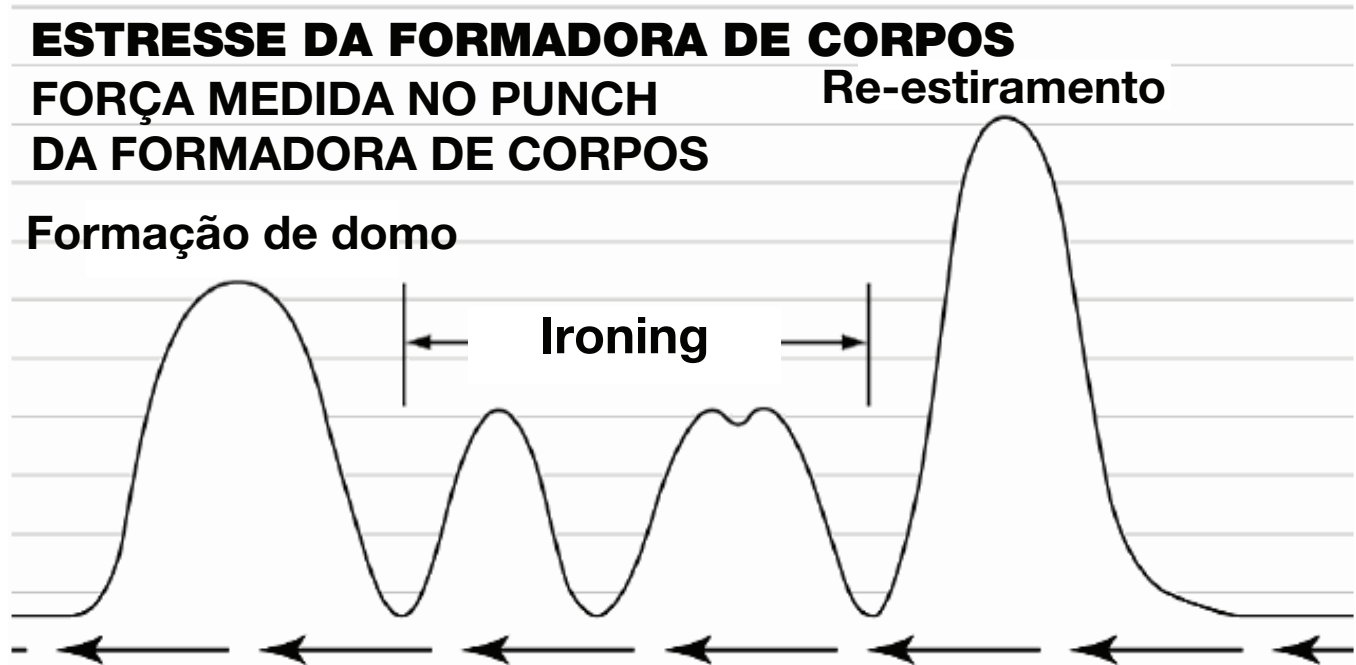
Nunca permita que o percurso exceda 0,8 mm. Percurso em excesso também provocará tensão e quebra de alguns componentes da formadora de base ou da formadora de corpos.

Se o percurso for superior a 0,8 mm em velocidade operacional, o percurso de velocidade baixa pode ter de ser configurado para menos de 25 µm. Em alguns aplicativos, observamos que velocidade baixa negativa é necessária no percurso para evitar exceder 0,8 mm em velocidade alta. O percurso em alta velocidade deve ser conferido mensalmente e de cada vez que ocorra mudança de formadora de bases ou instrumentos.



Um percurso moderado permite aos fabricantes de latas padronizar os instrumentos de perfil da base. O objetivo durante o percurso é permitir que a mola disponibilize uma força de “forma final”. Essa força “configura o perfil da base estabelecido pelo nariz de punção da formadora de corpo, anel de pressão e ferramenta de tampão de domo. Sem essa configuração de forma final, o perfil da lata “saltará para trás” provocando variação na profundidade do domo e perfil da base. A mola deve fornecer força suficiente para “configurar a forma.” Quando os fabricantes de latas usam o percurso inferior em vez do percurso superior são frequentemente forçados a ajustar de forma diferente seus instrumentos para a formadora de corpos para controlar a profundidade do domo ao deixar o fabricante de latas com o custo e confusão resultantes de não usar instrumentos padronizados.

Um fabricante de latas não prevenirá danos no sistema de conexão da formadora de corpos fazendo o percurso inferior. Os fabricantes de latas que tenham configurado seus formadoras de corpos para um estado de percurso inferior sofrem falhas em altas velocidades. É importante lembrar que a maior tensão em um sistema de conexão de formadora de corpos ocorre durante o segmento de redefinição do ciclo da formadora de corpos e não o segmento do domo.



(O perfil de força da formadora de corpos acima foi representado graficamente por meio da montagem de um sensor de esforço atrás da punção em uma formadora de corpos que fabrica latas de bebidas.)

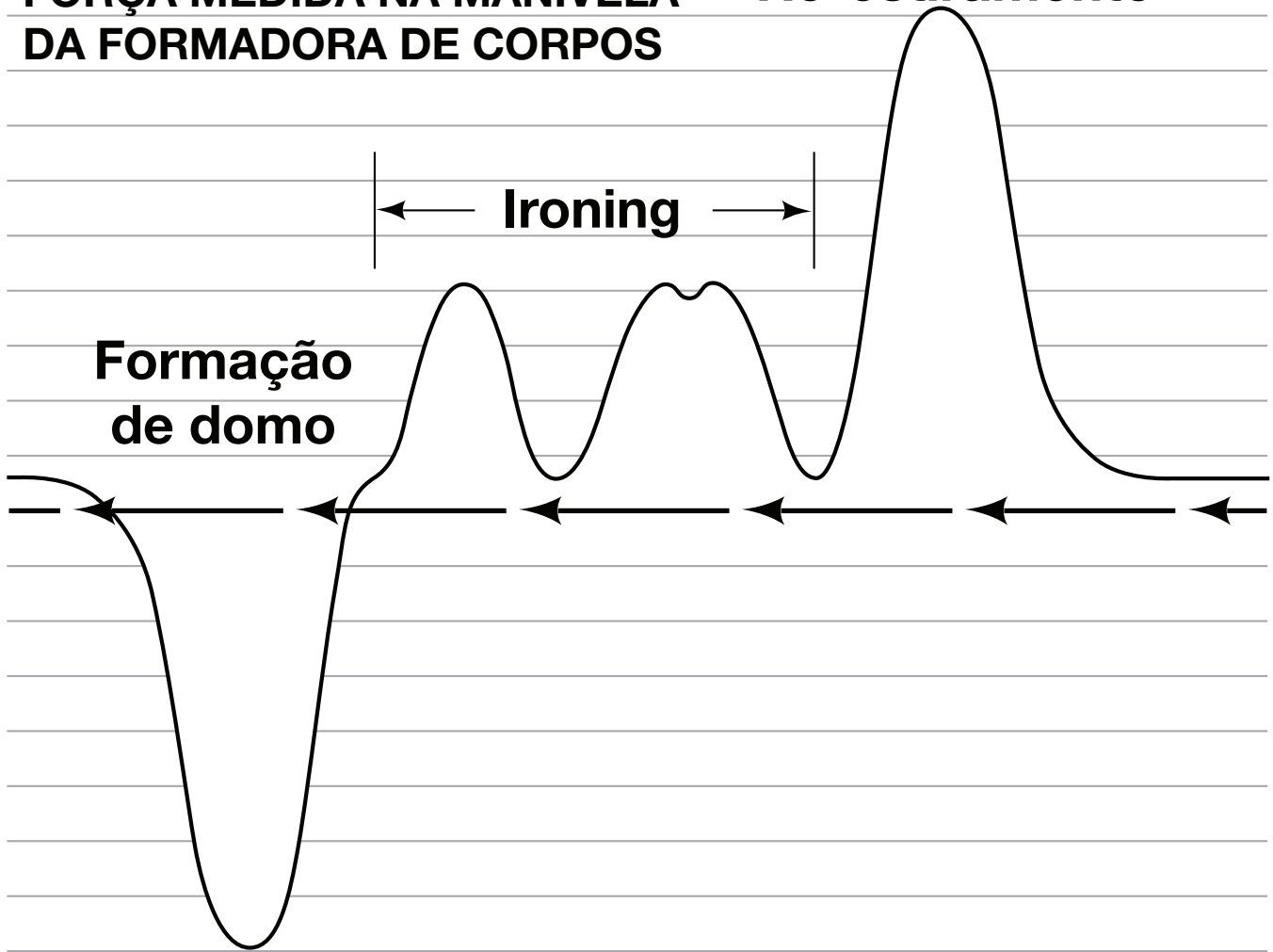
Se o sensor de tensão fosse montado no início da conexão da formadora de corpos, o sensor de esforço pareceria muito diferente em velocidades operacionais mais altas.

ESTRESSE DA FORMADORA DE CORPOS

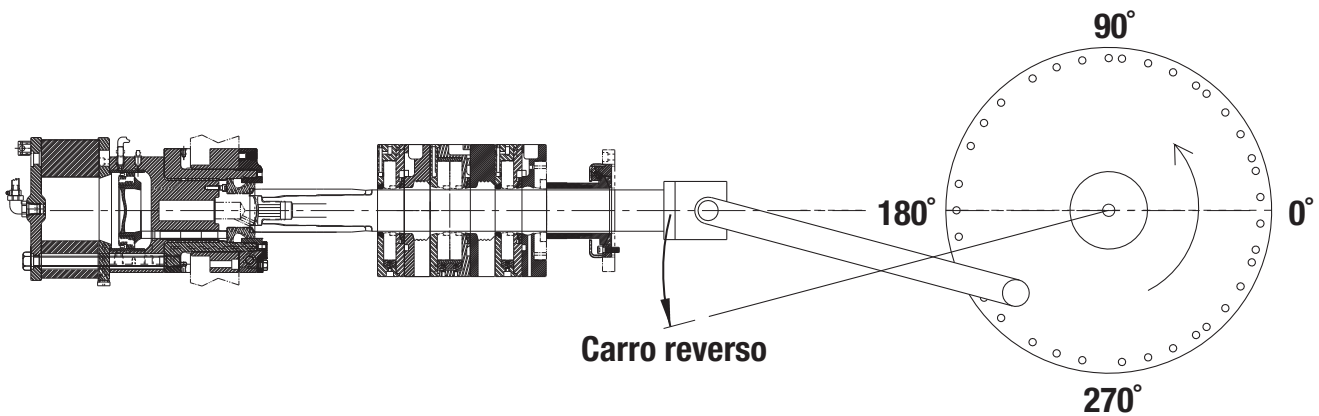
FORÇA MEDIDA NA MANIVELA

Re-estiramento

DA FORMADORA DE CORPOS



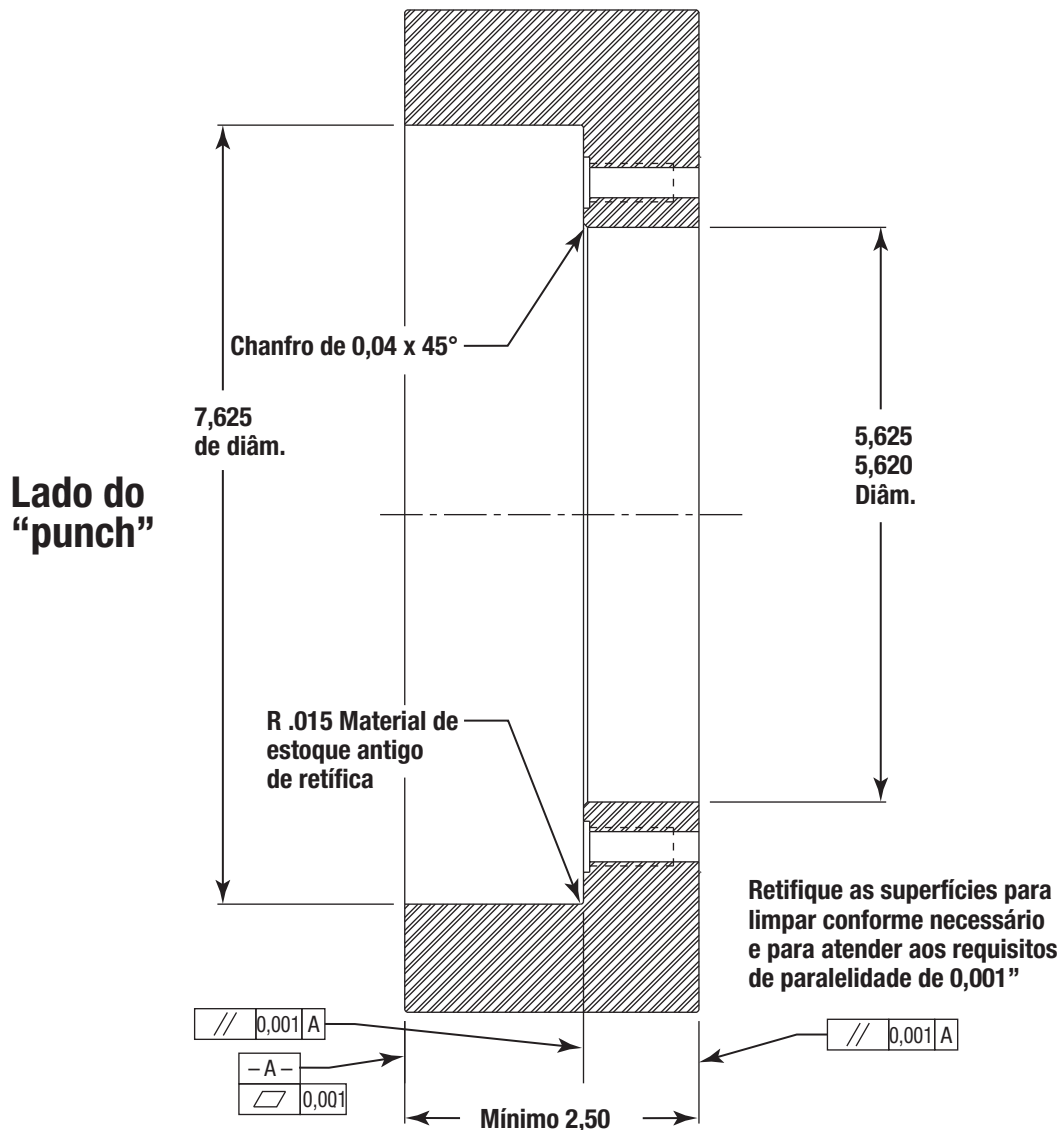
O perfil de força mostra um padrão diferente na estação do domo porque a força de domo é disponibilizada pela inércia da conexão da formadora de corpos depois dessa estar tentando inverter o carro. O choque com a conexão da formadora de corpos ocorre quando a ligação é esticada pelo momento do carro enquanto a conexão já está começando a acelerar sua reversão.



Alinhamento - Confira de novo o alinhamento da formadora de bases mensalmente para garantir que não se moveu. É o alinhamento da punção da formadora de corpos para o plugue do domo que determinará a qualidade do perfil da base. Infelizmente, o carro não está estável o suficiente para permitir o uso da punção para a configuração inicial. Pode ser usado um quadrado cilíndrico para alinhar a formadora de bases quando a formadora de corpos estiver fria e o carro caindo mais do que em total operação. Depois que a formadora de bases estiver configurada e estiver funcionando por algumas horas, o alinhamento inicial pode ser melhorado alinhando-se o plugue da formadora de bases com a punção. A formadora de bases produzirá melhores perfis de base, terá uma vida útil mais longa e exigirá menos manutenção se formadora de bases estiver alinhada (centrada) dentro de 13 µm da linha central dinâmica (operacional) da punção.

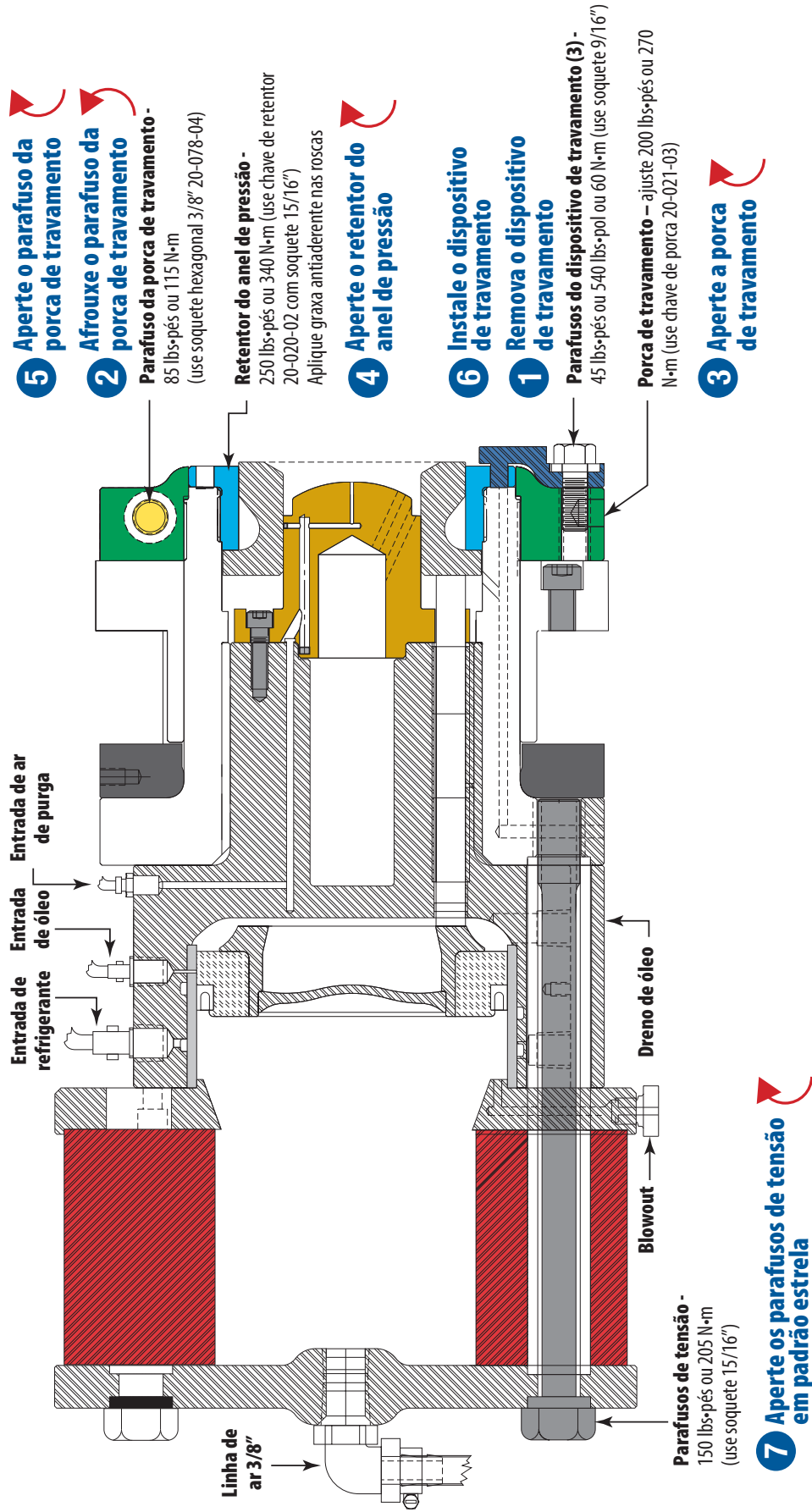
Quando a porta/sapata da formadora de bases necessitar alinhamento, use a face dianteira (pode ser escareador inferior ou dianteiro) de modo plano a 0,001" (25 µm) e paralela com as almofadas de alinhamento da porta. Em seguida, vire a porta/sapata e coloque-a em paralelo na face frontal (pode ser a parte inferior do escareador frontal): use ou esmerilhe a face posterior (superfície C) plana e paralela ao escareador dentro de 25 µm.

PORTA TÍPICA DE DOMO PARA FORMADORA DE BASES MODELO 200



MANUTENÇÃO DO TORQUE DA FORMADORA HÍBRIDA SEM GRAXA

Chave de torque de 1/2" necessária

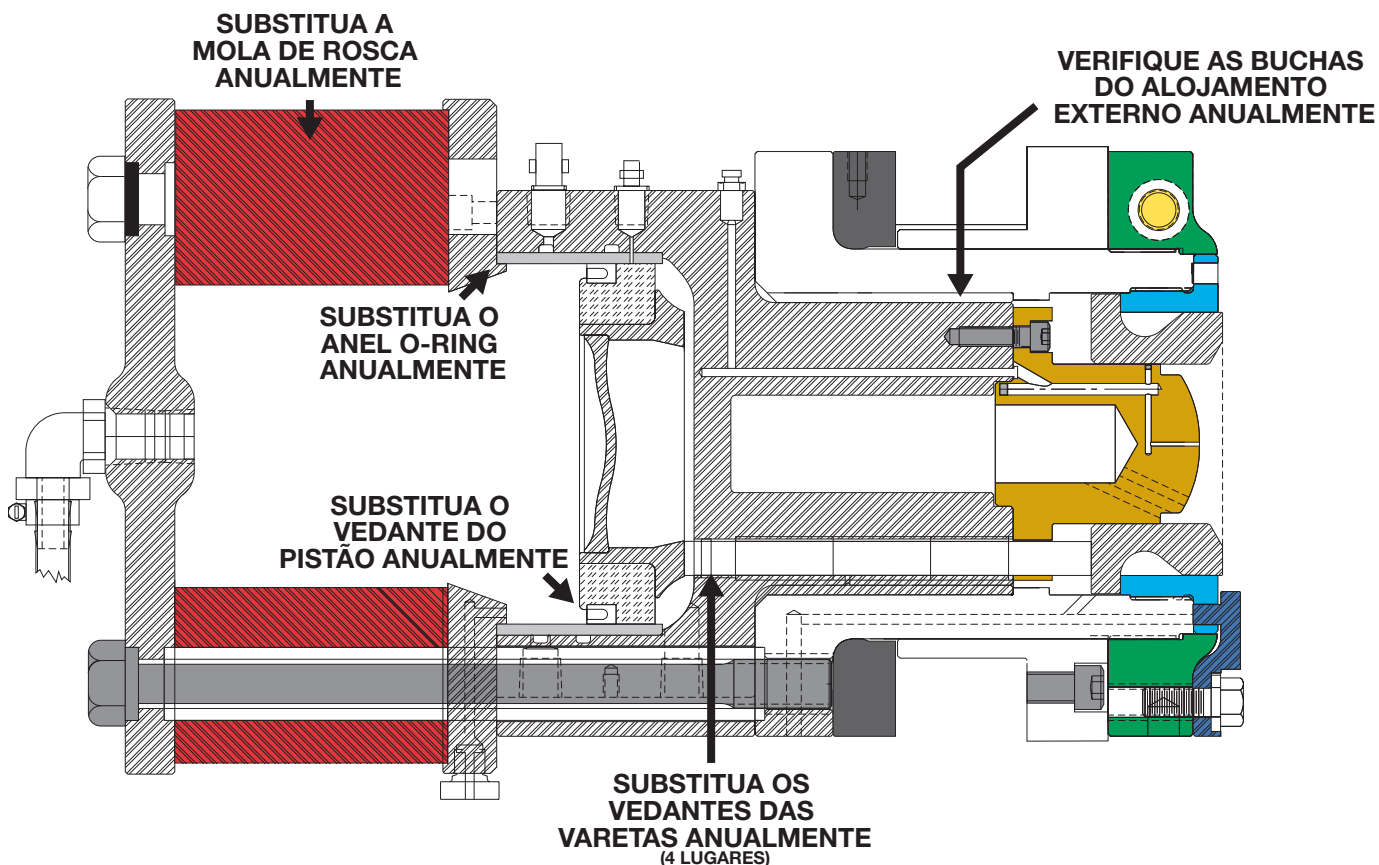


A Pride Engineering recomenda reapertar cada um desses itens na ordem mostrada acima no dia após a sua instalação e, a seguir, verificá-los pelo menos uma vez por mês.

REQUISITOS DE SERVIÇO ANUAL

Pride recomenda que sejam substituídos os seguintes componentes anualmente:

1. Mola de rosca (Item 11) 200-012-01 ou 300-012-05
2. Vedante do pistão (Item 20) 60-028-05
3. Vedantes da vareta (4 lugares) (Item 25) 20-033-03
4. Varetas (4 lugares) (Item 8) 60-009-03
5. O-ring (Item 22) 20-026-01



Pride recomenda que seja inspecionado o desgaste dos seguintes componentes anualmente.

1. **Compartimento do cilindro** - O compartimento do cilindro deve ser retornado a Pride para reformulação se houver anéis, sulcos ou rebordos desgastados na Identificação do cilindro (em formadores de domos antigos ou se o cromado estiver desgastado em qualquer parte da identificação do cilindro). As mangas da vareta de vem ser mudadas sempre que o compartimento do cilindro for reformulado.
2. **Compartimento externo** - deve ser inspecionada a existência de danos na rosca do compartimento externo. A bucha do compartimento deve ser inspecionada quanto a erosão / corrosão, sulcos e ausência de arredondamento (0,003 "ou 80 µm máx.). O compartimento externo deve ser devolvido a Pride para reformulação, se qualquer uma dessas condições for significativa.

ABRIR A FORMADORA DE BASES HÍBRIDA

Existem três razões para abrir uma formadora de bases híbrida fora dos ciclos de manutenção normal discutidos acima:

- Variação de profundidade do domo
- Rugas ou deformações
- Componentes quebrados ou danificados

1. Causas comuns de **variação de profundidade do domo** em ordem de importância são:
 - a. Mola desgastada - Assumindo que a formadora de bases está configurada com o percurso adequado, a variação da profundidade do domo é habitualmente causada pelo desgaste de uma mola. Consultar a discussão que se segue “Item 11 Mola da formadora de bases.”
 - b. Problemas de ventilação - Enquanto a velocidade da formadora de corpos aumenta, a necessidade de ventilação de refrigeração aumenta. Os instrumentos que não apresentavam problemas ventilando refrigeração em excesso a partir das ferramentas a uma velocidade de operação prenderiam a refrigeração da formadora de corpos em velocidades da mais rápidas da formadora de corpos. Consulte o esquema na página 61 em Geometria da ferramenta, Seção V. que demonstra refrigeração presa provocando profundidade maior do domo. A refrigeração presa sob o anel de fixação provocará profundidades rasas de domo.
 - c. Obstruções – Qualquer artigo estranho na área da porta do domo, formadora de bases ou na frente da punção pode causar variação de profundidade do domo. Trapos, parafusos de punção soltos, parafusos do dispositivo de bloqueio soltos podem interferir com profundidades estáveis da formadora de bases.
2. Causas comuns de **rugas ou deformações** em ordem de importância são:
 - a. A maioria das rugas resultam de problemas na estação de re-estiramento da formadora de corpos. Fabrique uma lata depois de abrir a porta do domo e remover as matrizes de endireitamento para saber se as rugas são causadas na estação de re-estiramento.
 - b. Se não há rugas no re-estiramento, a causa mais provável de rugas ou deformações é a pressão de aperto insuficiente. Veja discussão e desenhos da superfície de aperto na seção V. Se a ferramenta estiver operando bem por um período longo sem qualquer troca de material, a causa mais provável para pressão de aperto insuficiente é uma vedação do pistão da formadora de bases desgastada. Veja instruções detalhadas na discussão a seguir, “Item 15, vedações de pistão”.
 - c. Problemas de alinhamento podem causar rugas ou domos divididos (rachados). Um desalinhamento no re-estiramento ou na estação do domo causará rugas. Infelizmente, um elemento do processo pode se mover, causando problemas no que já foi um perfil de base de alta qualidade.
 - d. A ferramenta deve ser verificada caso o problema de rugas persista. Consulte as orientações da seção V.

A Pride recomenda que a mola, a vedação do pistão (item 20) e a vedação das varetas (item 25) sejam substituídos quando a mola for trocada, para reduzir a frequência dos ciclos de manutenção. Se uma vareta cair, ela não deve ser empurrada de volta do lado do bico. As varetas devem ser montadas somente no lado do cilindro. Varetas empurradas do lado do bico rasgarão as vedações da vareta.

Os ciclos de manutenção ou serviço de rotina variarão de uma aplicação para outra. O fator individual mais

significativo é a velocidade operacional da formadora de bases. À medida que a velocidade aumenta, os intervalos de serviço ficarão mais curtos devido aos crescentes ciclos por minuto. Sugerimos que toda planta serialize cada formadora de bases e registre a data de instalação da formadora de bases cada vez que ela for posta em manutenção. Cada planta deve ser capaz de estabelecer sua própria janela de manutenção, comparando a quantidade de latas fabricadas com a manutenção realizada e a frequência de manutenção.

Abaixo estão os requisitos individuais para cada componente da formadora de bases:

- Item 1 **Alojamento externo** - Danos mínimos na rosca podem ser tratados no local para prevenir danos futuros no alojamento ou nas peças correspondentes. O alojamento deve ser devolvido para a Pride se estiver com ranhuras, corroído, danificado ou se o flange estiver desnivelada em 0,002" (50 µm) ou mais. O alojamento também deve ser devolvido se o flange e as superfícies de retração tiverem menos de 90% de boa superfície de contato. Cuidado: espaçadores divididos contribuem para desgaste e corrosão na porta do domo. Quando espaçadores divididos forem utilizados, verifique se há desgaste na porta do domo que possa impedir 90% de contato com a superfície. A superfície da porta do domo deve ser usinada novamente para ficar plana e paralela se as superfícies da porta do domo não estiverem mais planas (consulte seção II. A. Instalação do flange de montagem e procedimento de alinhamento).
- Bucha do alojamento externo** - O alojamento externo deve ser devolvido para a Pride para colocação de novas buchas, caso as buchas estejam desigualmente desgastadas, com ranhuras, riscadas ou mais de 0,003" (80 µm) fora de centro. Devolva as buchas e o alojamento interno intactos.
- Item 3 **Alojamento do cilindro** - Precisa ter 90% contato onde o molde do domo é anexado e estar plano a 0,0005" (13 µm). Qualquer marca de desgaste maior que 0,0005" (13 µm) nos diâmetros interior (pistão) ou exterior (buchas do alojamento externo), ou qualquer ranhura, arranhão ou corrosão requerem retorno para a Pride para remodelação. As buchas das varetas (itens 26 e 27) serão substituídas na remodelação.
- Item 4 **Flange de montagem** - Deve ser substituído em caso de dano no diâmetro interno. A face que tem contato com o conjunto da porca de travamento precisa ter 90% de boa superfície de contato. O flange de montagem deve ser revestido com composto antiaderente antes da remontagem.
- Item 5 **Conjunto da porca de travamento** - Substitua se houver ranhuras na face que tem contato com o flange de montagem ou se tiver menos de 90% de boa superfície de contato. Substitua se estiver flexível (torcida além do quadro) ou se houver dano ao detalhe que controla a abertura máxima (consulte Instruções de instalação do conjunto da porca de travamento, seção II. D.).
- Item 6 **Retentor do anel de pressão** - Substitua se o diâmetro interno estiver danificado ou com faixas de desgaste de 0,001" (25 µm) ou mais. Se o anel de pressão de contato (molde do domo externo) tiver menos de 90% de boa superfície de contato ou se estiver desnivelada a 0,0005" (13 µm) ou mais, o retentor deve ser substituído. Substitua se o retentor mostrar sinais de danos nas roscas. **Certifique-se sempre de desligar o suprimento de ar da formadora de bases antes de remover ou montar o retentor do anel de pressão.** As roscas devem ser revestidas com composto antiaderente antes da remontagem.

- Item 7 **Espaçador dividido ou sólido** - Substitua por outro com exatamente o mesmo tamanho (espessura) se corrosão ou danos decorrentes de manuseio reduzirem a boa superfície de trabalho a menos de 90%. É o espaçador que deve compensar o acúmulo de todas as tolerâncias no sistema de conexão do carro na formadora de corpos. Cada espaçador precisa ser retificado para se encaixar na formadora de corpos individual, para manter o suporte apropriado da formadora de bases. A Pride recomenda o uso de espaçadores sólidos em vez de espaçador dividido. **O uso de espaçadores divididos está associado com a falha de alojamentos externos em momento posterior. Espaçadores divididos tendem a desgastar as superfícies da porta do domo de maneira desigual, criando uma lacuna entre os espaçadores e a porta do domo onde o refrigerante se acumulará. O acúmulo de refrigerante na lacuna entre a porta e os espaçadores resultará em corrosão. Ferrugem e desgaste se combinarão, reduzindo a área de contato entre a porta do domo e o alojamento externo, levando a problemas de alinhamento e falha do alojamento externo.**
- Item 8 **Varetas** - Se qualquer uma das varetas estiver dobrada, se qualquer parte da superfície cromada estiver rachando ou escamando, se qualquer uma das faces da extremidade estiver danificada ou se o comprimento total da vareta não for de até 0,0003" (8 µm) das outras varetas na formadora de bases individual, substitua o conjunto inteiro. As duas extremidades das novas varetas são retificadas em conjuntos de quatro (conjuntos de três para formadoras de bases modelo 20), o que proporciona comprimento em 0,0002" (5 µm).
- As varetas devem ser montadas somente no lado do cilindro. **As vedações das varetas podem rasgar caso as varetas sejam empurradas do lado do bico.**
- Item 9 **Retração** - Substitua se dobrar ou se as faces estiverem danificadas ou corroídas. **Substitua como conjunto.** Da mesma forma que as varetas mencionadas acima, o comprimento das retrações é retificado em conjuntos de oito, a um comprimento de 0,0002" (5 µm) em cada formadora de bases. As retrações são cromadas para proteger contra desgaste. Substitua o conjunto se a cromagem estiver descascando.
- Item 10 **Placa de cobertura** - Substitua se a área de contato para a mola for menor que 90% ou se a placa estiver curvada ou torcida, de forma que o ar na área do pistão do alojamento do cilindro não vede. Substitua se o diâmetro de localização/vedação estiver danificado de qualquer maneira. O anel O-ring (peça nº 20-026-01) deve ser substituído a cada manutenção. Para formadoras de bases híbridas, a superfície de contato da mola de rosca precisa ser de 100%.
- Item 11 **Mola da formadora de bases** - Troque a mola sempre que ocorrer variação na profundidade do domo. O objetivo da mola na formadora de bases Pride é proporcionar uma força de "forma final". Essa força "configura" o perfil da base estabelecido pelo anel de pressão e ferramenta de tampão da formadora de bases. Sem essa configuração de forma final, o perfil da lata "saltará para trás" de maneira descontrolada, provocando variação na profundidade do domo. A mola deve fornecer força suficiente para "configurar o domo". A formadora de bases Pride é projetada para produzir uma força definida com dimensão de "sobrecurso" ou "elevação" entre 0,0015" e 0,006" (38 a 150 µm), a menos que seja usada a mola de rosca amarela. Aumente esse sobrecurso e a força definida aumentará. Aumentar demais essa força definida fará com que a ferramenta "superdimensione" a forma e isso pode ocasionar domos divididos e danificar a conexão da formadora de bases e da formadora de corpos.

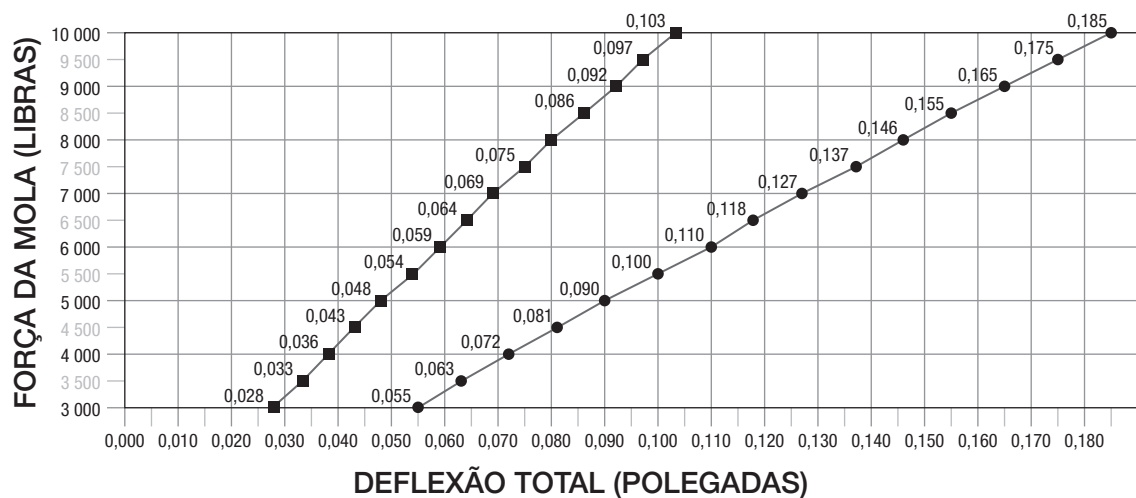
A profundidade do domo se tornará inconsistente e mais rasa à medida que a mola se desgastar. Assumindo que a formadora de bases está configurada com o percurso adequado, a variação da profundidade do domo é habitualmente causada por uma mola desgastada. Substitua a mola

quando a profundidade do domo não estiver conforme a sua especificação. A vida útil da mola é determinada pelo percentual de deflexão multiplicado pelo número de deflexões. A formadora de bases híbrida utiliza uma mola de rosca de 3-1/2" de comprimento em vez da antiga mola de 2", porque o mesmo sobrecurso resulta em um menor percentual de deflexão de mola. A mola de rosca híbrida normalmente dura um ano, o que é de 3 a 4 vezes mais que a tradicional mola de 2". **É muito importante que todas as molas sejam substituídas como um conjunto se a configuração de seis ou oito molas for utilizada.** Misturar e combinar só causará falha prematura das novas molas, profundidade de domo inconsistente e desgaste excessivo do alojamento exterior da formadora de bases. É importante manter pressão de mola equilibrada, sob risco de quebra dos componentes da formadora de bases.

SELEÇÃO DE MOLAS

Os fabricantes de latas podem se beneficiar com o uso da mola estilo rosca. Ela produz menos força por incremento de sobrecurso. Assim, ela acomoda melhor o sobrecurso adicional causado por "extensão da máquina" que surge como resultado de velocidades maiores. Ela é muito durável e trabalha muito suavemente.

DESEMPENHO DA MOLA

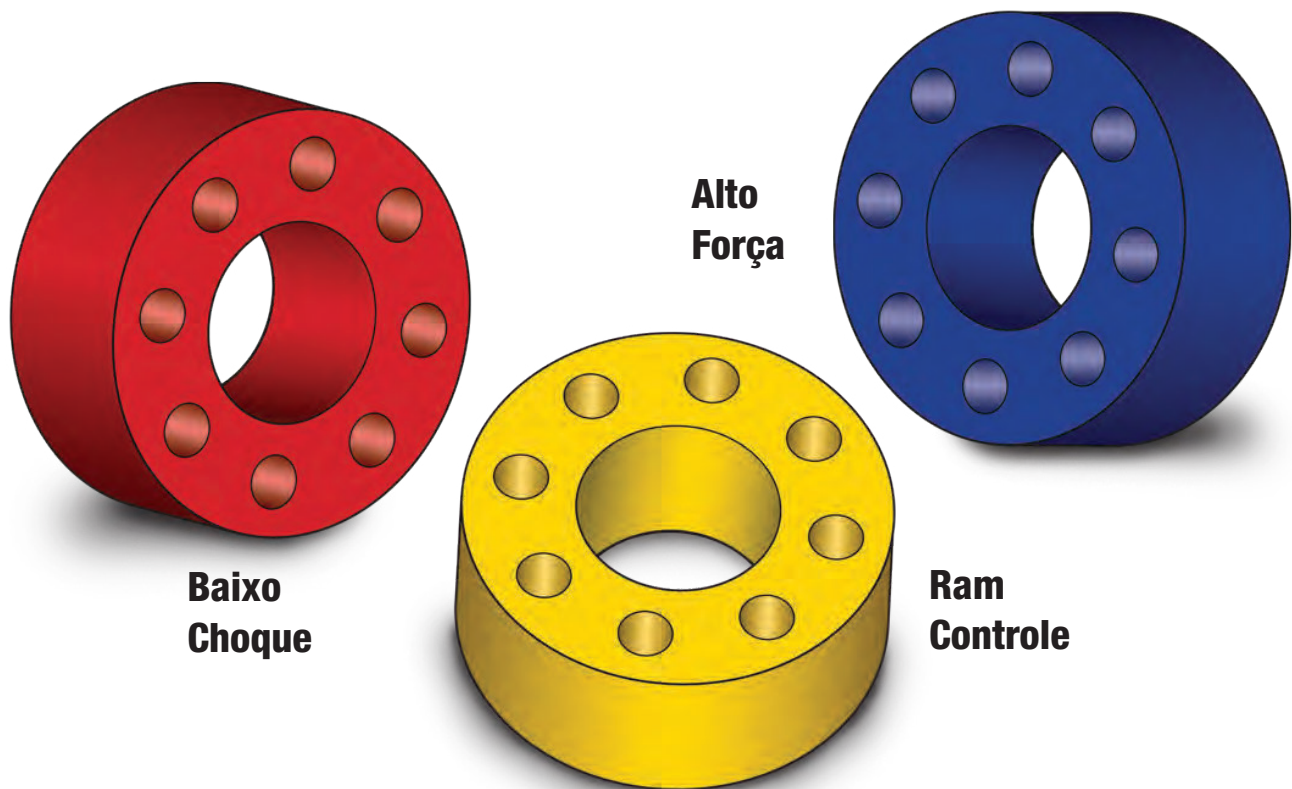


- **MOLA PADRÃO** – deflexão de 0,005" por intervalos de pressão de 500 libras
- **MOLA DE ROSCA** – deflexão de 0,009" por intervalos de pressão de 500 libras

Compare a curva de força mais acentuada acima, usando molas tradicionais de formadora de bases com a curva de força mais plana da mola de rosca vermelha. É típico para uma nova conexão de carro na formadora de corpos se estender 0,015" (0,38 mm) a 400 cpm ou até mais em uma formadora de corpos mais antiga e esses 0,015" (0,38 mm) podem resultar em 1.500 libras de força adicional usando a mola tradicional. A força adicionada seria metade daquela com a mola de rosca retardando a falha dos componentes de conexão da formadora de corpos.

Devido a sua geometria, a vida útil da mola de rosca é excepcionalmente longa e seu desempenho se degradará muito lentamente, permitindo ao usuário detectar exatamente quando a mola precisa ser substituída para prevenir variação da profundidade do domo.

A cavidade grande na mola de rosca também atua como um tanque de compensação atrás do pistão e oferece as melhores características de força para o anel de pressão, o que reduzirá os domos divididos e será muito útil em qualquer tentativa de reduzir a medição de material. Não é necessário tanque de compensação com a configuração de rosca.



Mola de rosca vermelha, 200-012-01

Projetada para a maioria das latas de bebidas (202 e 211): Todas as vantagens do design da mola de rosca com força moderada. Melhor configuração a sobrecurso dinâmico de 0,003" a 0,006" (75 µm a 150 µm). Sobrecurso dinâmico é o sobrecurso alcançado quando a formadora de corpos está em plena operação e inclui a "extensão" da conexão do carro.

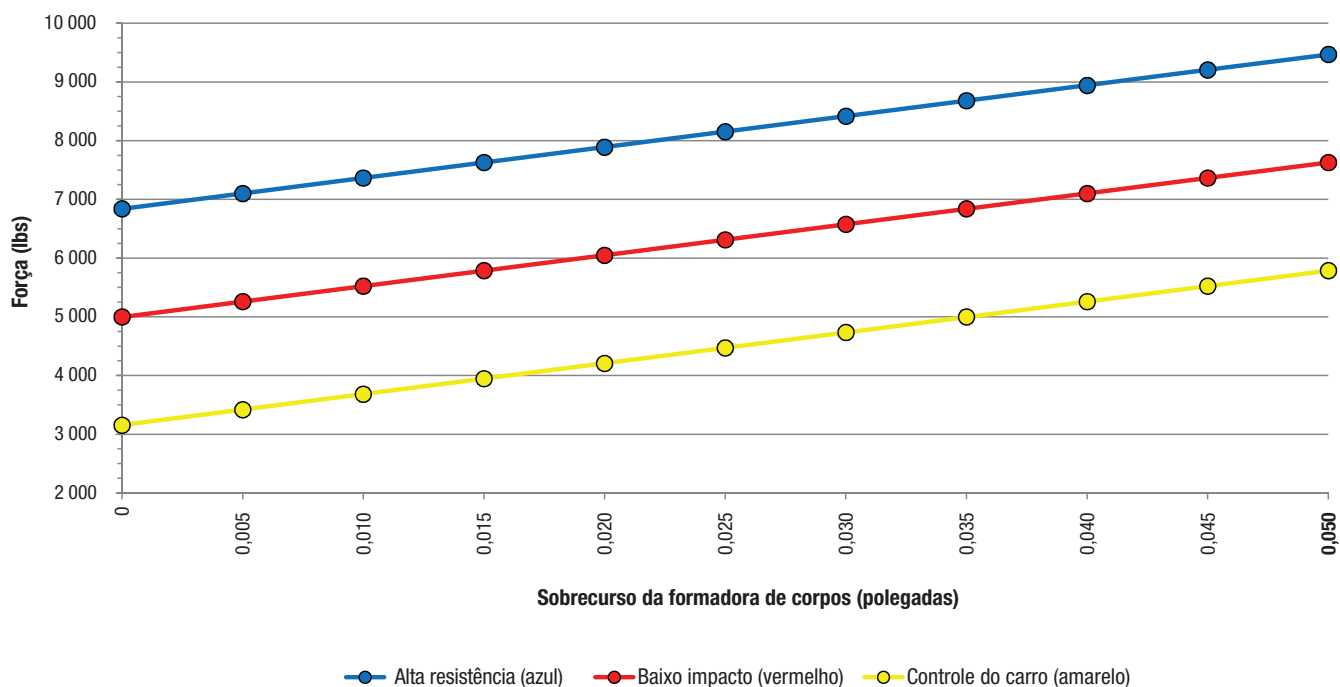
Mola de rosca amarela, 200-012-10

Projetada para ajudar o carro a mudar a direção na extremidade do percurso da formadora de corpos. A intenção é reduzir o choque no sistema de conexão do carro da formadora de corpos e reduzir o chicoteamento. Diferente das molas de rosca vermelha ou azul, a mola de rosca amarela é configurada com sobrecurso dinâmico de 0,025" a 0,030" (0,6 mm a 0,8 mm).

Mola de rosca azul, 300-012-05

Fabricantes de latas de alimentos que estão formando perfis de painéis planos difíceis ou fabricantes de latas de bebidas que estão fazendo grandes latas de bebidas, como as latas de 700 ml ou 1 litro demandarão força inicial adicional ou podem utilizar a mola de rosca azul. A mola azul ainda oferece os benefícios da mola de rosca, incluindo o aumento gradual na força, a câmara de ar mais ampla e a vida útil prolongada da mola. Melhor configuração a sobrecurso dinâmico de 0,003" a 0,006" (75 µm a 150 µm). Sobrecurso dinâmico é o sobrecurso alcançado quando a formadora de corpos está em plena operação e inclui a "extensão" da conexão do carro.

Pride Engineering Formadora de bases híbrida - desempenho da mola



Item 12 **Placa da extremidade da mola** - Substitua se o diâmetro de localização para retrações está danificado ou tem menos que 90% de boa superfície. Substitua se a superfície de contato para as molas for inferior a 90% boa, ou até que esteja dobrada ou torcida a mais de 0,005" (0,13 mm) fora do centro. Substitua se tiver ranhuras na área que tem contato com parafusos de tensão. Para formadoras de bases híbridas, a superfície de contato da mola de rosca precisa ser de 100%.

Item 13 **Parafusos de tensão** - Substitua os parafusos de tensão se estiverem dobrados ou se as roscas estiverem danificadas. É muito importante afrouxar e apertar os parafusos de tensão de maneira uniforme em padrão de estrela, uma revolução por vez, para prevenir carga lateral causada por tensão na mola. **Engraxa as roscas dos parafusos de tensão** antes de montar. Os insertos de Heli-Coil® de travamento (item 15) podem ser danificados se esse procedimento não for seguido. Geralmente, Heli-Coils® precisam ser substituídas depois do terceiro ciclo de manutenção (terceira remoção dos parafusos). Os parafusos de tensão cairão (quebrarão) se houver tensão desigual nos parafusos de tensão. Essa condição tem uma de três causas; parafusos de tensão apertados inadequadamente, falha de Heli-Coil® (item 15) ou tensão de mola desequilibrada nas formadoras de bases com molas separadas.

Tensão desequilibrada na mola em formadores de bases com seis (6) ou oito (8) molas separadas é causada pela não substituição de todas as molas de rosca (item 11) juntas, ao mesmo tempo, com molas fabricadas pela Pride quando uma das molas precisar ser substituída. **Sempre que uma mola é substituída, todas precisam ser substituídas e somente por molas fabricadas pela Pride.** A tensão de mola da formadora de bases precisa ser equilibrada para funcionamento apropriado da formadora de bases.

Falha da Heli-Coil® é a causa mais comum de falha de tensão dos parafusos. Se uma Heli-Coil® permitir que um parafuso gire (afrouxe), esse parafuso de tensão quebrará. Se um parafuso de tensão quebrar, isso aumenta o estresse nos dois parafusos de tensão nos dois lados e provavelmente um segundo parafuso de tensão quebrará. Se um ou dois parafusos de tensão

quebrarem, o alojamento externo pode falhar, causando um problema de manutenção prolongado e caro.

Certifique-se de que o mecânico tem a chave de torque apropriada (com soquete de 15/16") e é treinado para usá-la.

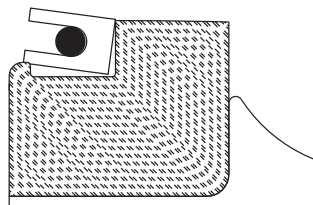
Item 14 **Pistão** - Substitua se tiver ranhuras, arranhões, rachaduras ou estiver danificada. Substitua se o sulco da vedação do pistão estiver desgastado e não mais prender a vedação de modo firme no lugar. O corpo do pistão consumirá as vedações rapidamente assim que o pistão se desgastar o suficiente para permitir que a vedação se mova ou flexione em torno do sulco no corpo do pistão onde a vedação está montada. Se um inserto de aço que tiver contato com as varetas mostrar as marcas distintas onde as varetas fazem contato, há um problema com o ajuste e o alinhamento ou com a pressão de ar. O pistão deve girar constantemente enquanto estiver em operação. Se existir marcas de impacto mais profundas que 0,0005" (13 µm), o pistão precisa ser substituído.

Item 15 **Heli-Coil® do alojamento externo** - Essas Heli-Coils® de travamento evitam que os parafusos de tensão girem (afrouxem) e garantem a vida longa dos parafusos de tensão (item 13). Heli-Coils® de travamento se desgastam após três ciclos de manutenção usando procedimentos de manutenção adequada. Nunca use uma chave pneumática (chave de impacto) para apertar ou soltar parafusos de tensão. Os Heli-Coils® apresentarão falha após um ciclo de manutenção se for usada uma chave pneumática. Se um Heli-Coil® fizer com que um parafuso de tensão salte ao configurar o torque, deve ser substituído. Se os Heli-Coils® de travamento permitirem que os parafusos de tensão rodem (soltos) enquanto a formadora de corpos estiver em funcionamento, os parafusos de tensão irão quebrar. Todos os Heli-Coils® devem ser substituídos como parte do terceiro ciclo de manutenção ou após qualquer caso de rotação dos parafusos de tensão pela chave pneumática. Parafusos de tensão quebrados ou soltos são a principal causa de avaria dos compartimentos externos. Disponibilizamos uma chave especial para mudar esse Heli-Coil® especial. Ferramenta de inserção Heli-Coil® (Peça n.º 20-023-02).

Item 20 **Vedantes do pistão** - O vedante deve ser substituído quando a fuga de ar provoca "rugos ou flores". **A Pride recomenda que o vedante do pistão seja mudado com os vedantes da vareta e mola de rosca para reduzir o número de ciclos de serviço para fazer a manutenção da formadora de bases.** Ao remover o vedante use uma lâmina para o cortar cuidadosamente. Não force pois poderia danificar o pistão. O corpo do pistão é feito de um polímero especial escolhido pela rigidez, leveza e resistência ao calor, porém é um polímero e pode ser facilmente danificado por uma lâmina.

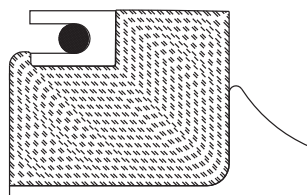
Inspecione o novo vedante e garanta que todas superfícies estão livres de cortes ou sujeira. Pressione o vedante do pistão no corpo do pistão usando a ferramenta da unidade de vedante do pistão Pride (Peça n.º 60-028-00). Essa ferramenta garante que o vedante está completamente no lugar. O vedante do pistão pode deslizar pela mão e parecer correto, mas a identificação do vedante pode não estar totalmente encaixada após o bordo. É muito importante que a extremidade do vedante esteja totalmente encaixada na base da ranhura no corpo do pistão.

Vedante não assentado corretamente



Item 14 corpo do pistão

Vedante assentado corretamente



Item 14 corpo do pistão

Se o vedante não estiver totalmente encaixado, ocorrerá erosão do corpo do pistão causando falha do pistão e desgaste anormal do cilindro. Se o vedante estiver devidamente encaixado, você poderá girar o vedante em torno do corpo do pistão com pouca resistência.

Antes da instalação do vedante, inspecione o corpo do pistão quanto a desgaste. À medida que a ranhura do vedante no corpo do pistão se desgasta, o encaixe entre o vedante e o corpo do pistão se soltará e diminuirá a vida útil do vedante. Eventualmente a duração reduzida do vedante forçará a substituição do corpo do pistão.

Recomendamos que o vedante do pistão seja mudado em conjunto com os vedantes da vareta e mola de rosca para reduzir o número de vezes exigidas para efetuar manutenção na formadora de bases.

- Item 25 **Vedantes da vareta** - The A formadora de bases híbrida veda a refrigeração da formadora de corpos fora do cilindro porque a refrigeração da formadora de corpos é abrasiva e acelera o desgaste dos componentes da formadora de bases. Enquanto a refrigeração da formadora de corpos é usada para esfriar o cilindro com uma jaqueta de água em torno do cilindro, nada entra no cilindro. Os vedantes da vareta previnem que o refrigerante entre no cilindro com o movimento alternado das varetas. Os vedantes da vareta devem ser mudados todos os anos.

A Pride recomenda que os vedantes da vareta sejam mudados em conjunto com o vedante do pistão e mola de rosca para reduzir o número de vezes exigido para efetuar manutenção na formadora de bases.

- Item 44 **Dispositivo de travamento** - As vibrações de uma formadora de corpos em funcionamento torna-se uma força persistente que solta tudo em uma fábrica de latas. Essa força torna-se rapidamente evidente no retentor do anel de pressão da formadora de bases (Item 6). Os usuários das formadoras de bases do modelo 20 ou das anteriores formadoras de bases do modelo 60 têm uma tarefa de manutenção contínua de manter apertado o retentor do anel de pressão. Sempre que o retentor do anel de pressão (Item 6) se soltar, essas vibrações acelerarão o desgaste das roscas do retentor do anel de pressão e compartimento externo (Item 1). Eventualmente o retentor do anel de pressão não permanecerá apertado e ambos os componentes devem ser substituídos devido a desgaste da rosca. O problema foi aliviado no projeto da formadora de bases do modelo 60-001-09 com o acréscimo de um dispositivo de travamento (Item 44). O retentor do anel de pressão teve de ser projetado de novo para acomodar o dispositivo de travamento mas os resultados foram excelentes.

ORIENTAÇÕES DE GEOMETRIA DE FERRAMENTAS

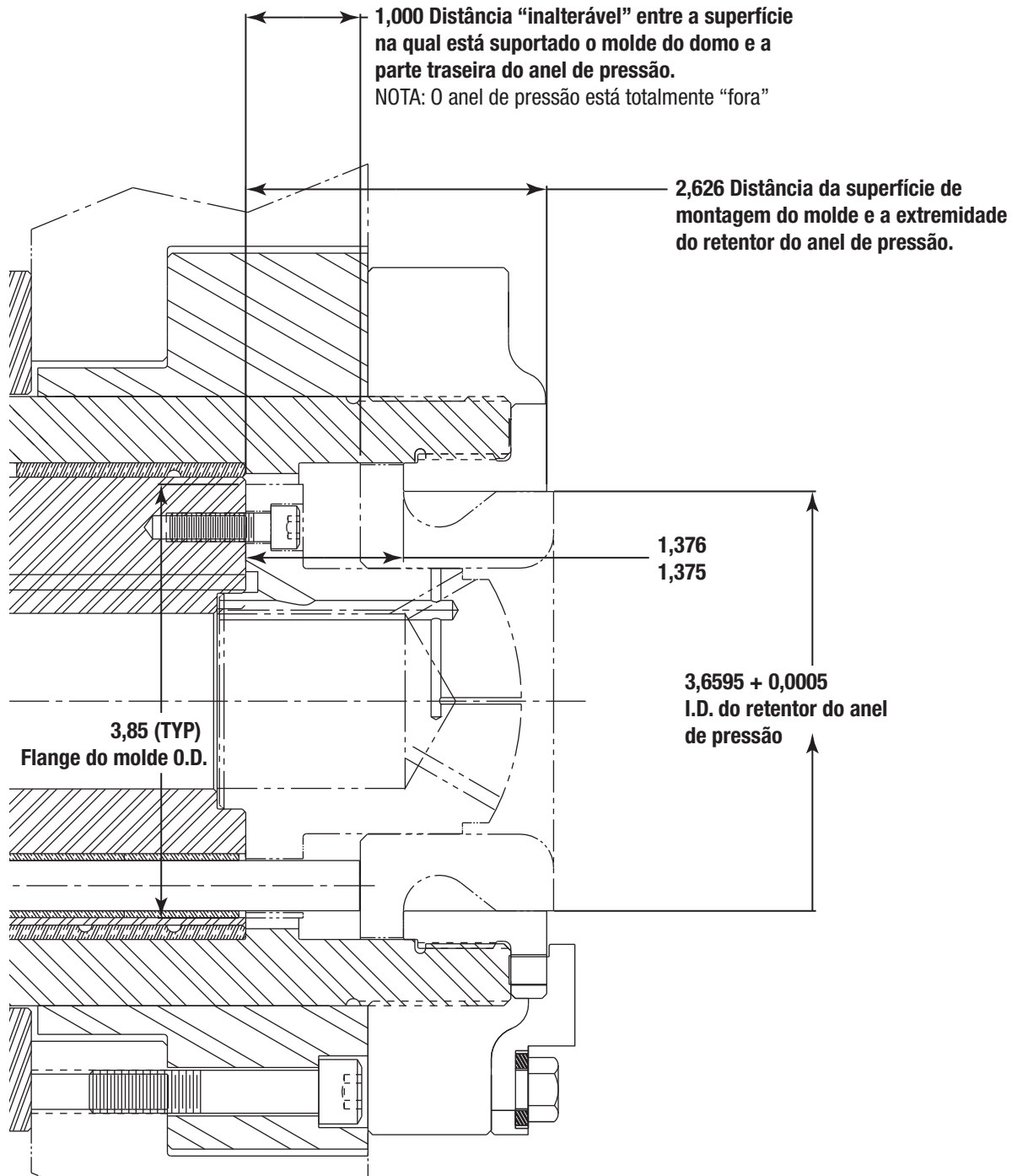
DA FORMADORA DE BASES



V. Geometria da ferramenta

Esse conjunto de orientações se destina a ser apenas uma ajuda de engenharia.

Essa seção é concebida para ajudar a formadora de latas no desenvolvimento de um instrumento que funcionará de forma ideal na formadora de bases da Pride. Cada formadora de latas tem um design de perfil de base próprio e a Pride Engineering não oferece parâmetros de design para geometria de perfil de instrumentos. Seguem-se algumas sugestões de design e os parâmetros de design dos instrumentos que se destinam à formadora de bases de Pride Engineering.



A. Retorno do domo – Experimentação das ferramentas – Desenvolvimento dos instrumentos

A folga típica de retorno de 0,015” ou 0,38 mm é um bom ponto de partida mas o retorno para o design de cada ferramenta irá diferir e deve ser desenvolvido com uma experiência. Essa experiência deve ser conduzida antes de encomendar ferramentas para cada formadora de corpos para que as ferramentas de produção cheguem prontas a funcionar. Depois de fazer **um conjunto** de ferramentas do domo conforme descrito em essa seção, os carregue em uma formadora de bases em uma formadora de corpos.

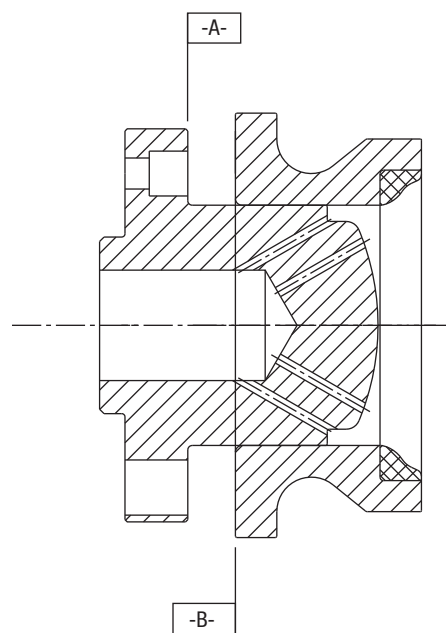
Carregue os instrumentos na formadora de bases em uma formadora de corpos.

1. Garanta que a mola em a formadora de bases esteja em um estado novo.
2. Configure a formadora de corpos com percurso de 0,003” a 0,006” na velocidade de funcionamento mais lenta.

A experiência só terá significado se a formadora de bases e a formadora de corpos estiverem configuradas desse modo.

3. Opere a formadora de corpos na velocidade de funcionamento mais lenta.
4. Após a formadora de corpos ter funcionado durante um minuto ou dois, selecione 3 a 4 latas de amostra e meça a profundidade do domo ou painel.
5. Se as profundidades do domo ou painel nas latas de amostra não estiverem a 0,002” ou 0,05 mm uma da outra, retroceda aos passos 1 e 2.
6. Após verificar se as configurações nos passos 1 e 2 estão corretas e que as medições da profundidade do domo ou painel são consistentes, a relação entre o plugue do domo e o anel de pressão pode ser ajustada para atingir a profundidade desejada para cumprir a especificação.
7. Um modo de ajustar a relação entre o plugue do domo e o anel de retenção é esmerilhar material da parte posterior do anel de pressão (superfície B) se a profundidade for baixa ou se a profundidade for alta, faça um novo plugue de domo com mais material no lado frontal do flange do plugue do domo (superfície A). Algumas formadoras de latas preferem apenas modificar o lado frontal do flange do plugue do domo (superfície A) a fazer quaisquer ajustes necessários (esmerilhar a superfície A se a profundidade do domo for baixa ou fazer um novo plugue do domo com mais material no lado frontal do flange do plugue do domo (superfície A) se a profundidade for alta).

NOTA: Todas as alterações de dimensão nas superfícies A ou B devem ser transferidas para a dimensão da flange do plugue do domo ao atualizar a impressão dos instrumentos para o projeto final de instrumentos de produção.

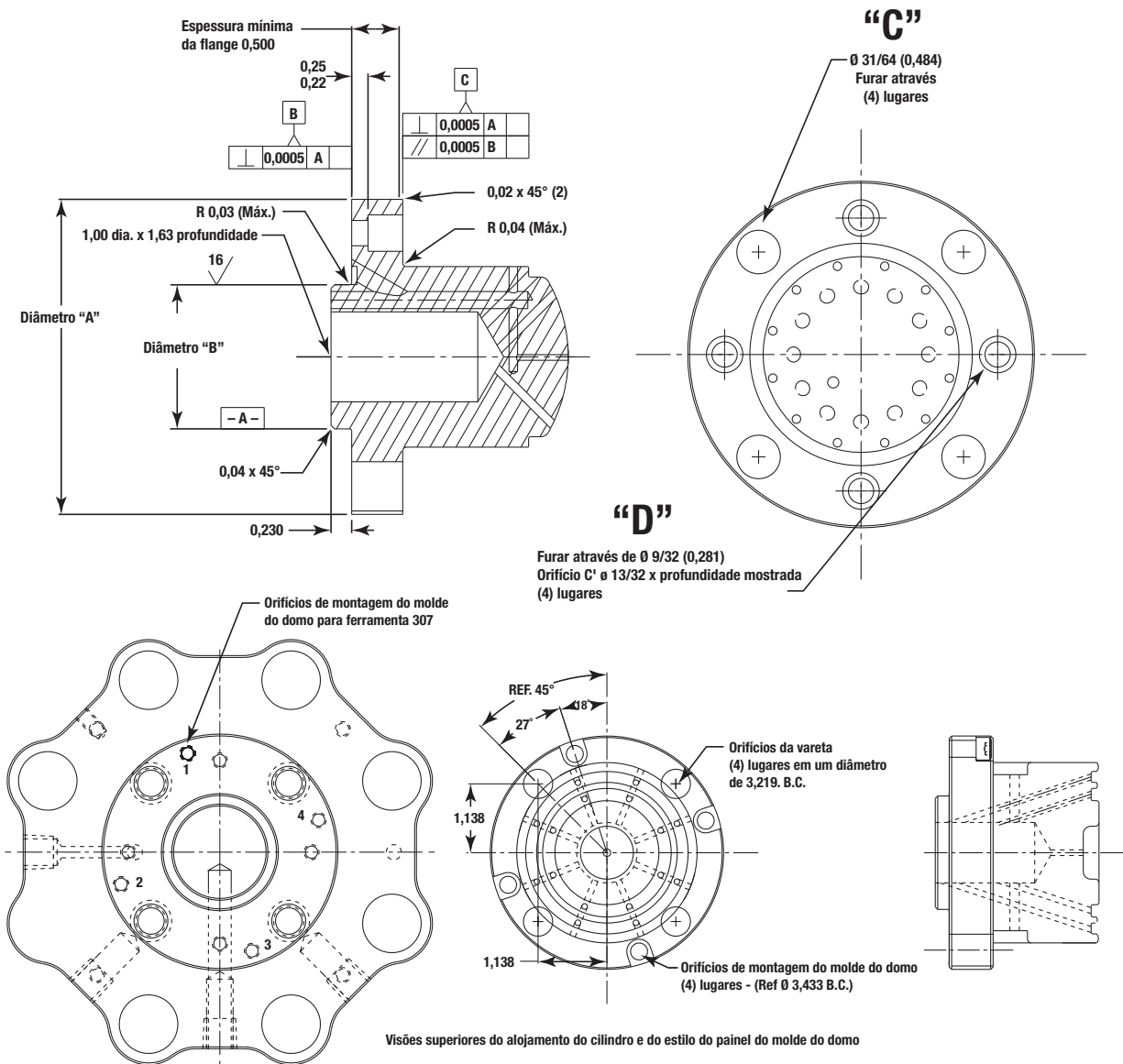


8. **Revise a impressão de instrumentos para refletir essa nova dimensão.** Os instrumentos feitos a partir desse esquema funcionarão em todas as formadoras de corpos que estejam em funcionamento nesse perfil de base. Os instrumentos deverão ser intermutáveis.

B. **Plugue do domo** (Por vezes chamado de matriz interior ou Poste)

Todas as dimensões e geometria da base (flange de montagem) **não devem ser mudadas.**

DETALHE DO FLANGE DE MONTAGEM PADRÃO			
Dimensão	Série 200	Série 300	Ferramenta 307
Diâmetro "A"	3,560	3,860	3,880
Diâmetro "B"	1,5990/1,5994	1,8750/1,8754	1,8745
Diâmetro do círculo da vareta "C"	2,938	3,219	3,219
Diâmetro do círculo do parafuso de montagem "D"	2,750	3,031	3,433

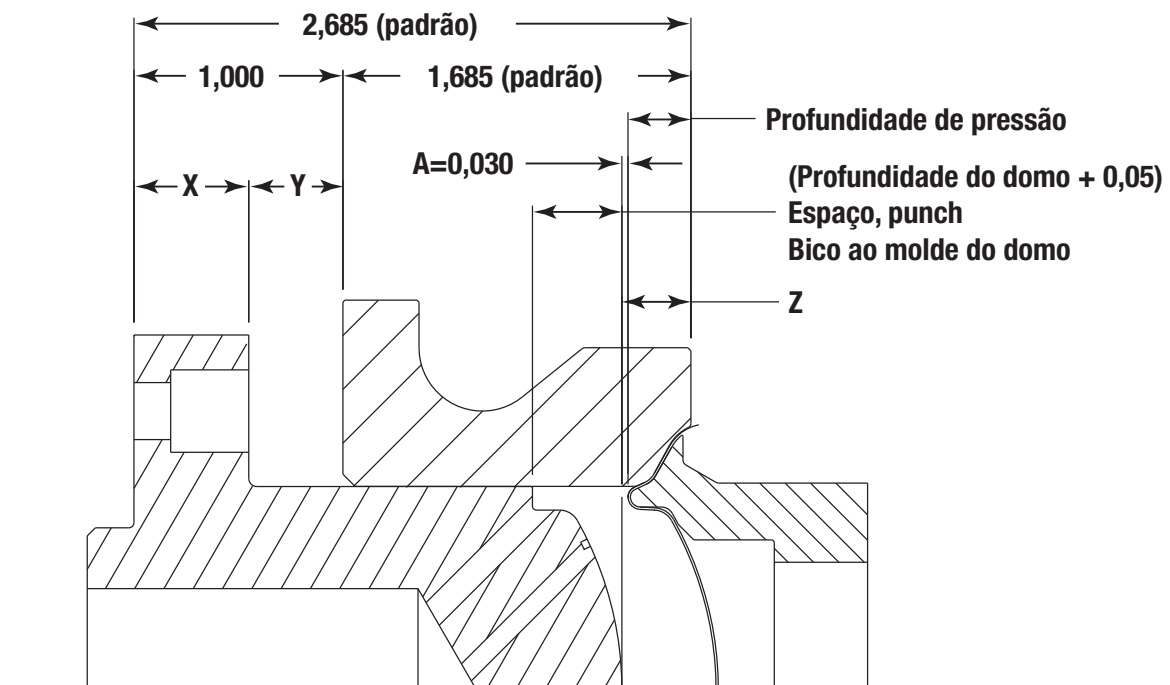


Cálculo do plugue do domo

1. Definir o perfil do nariz de punção em CAD. Raio esférico típico de 2.121/2.119" para latas de tamanho 211.
2. Criar anel de pressão em CAD. O comprimento geral é de 1.685" - comprimento padrão.
3. Layout do plugue do domo/anel de pressão em CAD. Calcule a profundidade de pressão da ponta de punção no anel de pressão. Extraia com o medidor de material correto no lugar. Alguns perfis de base exigem um formato prévio do domo ou domo prévio para evitar uma redução excessiva que poderia levar à quebra ou divisão dos domos. O domo prévio é limitado por formação de rugas e normalmente não excede 0,060"
4. Defina agora a distância entre a parte de trás do flange e a ponta do plugue do domo para 2.685" - dimensão de Z.

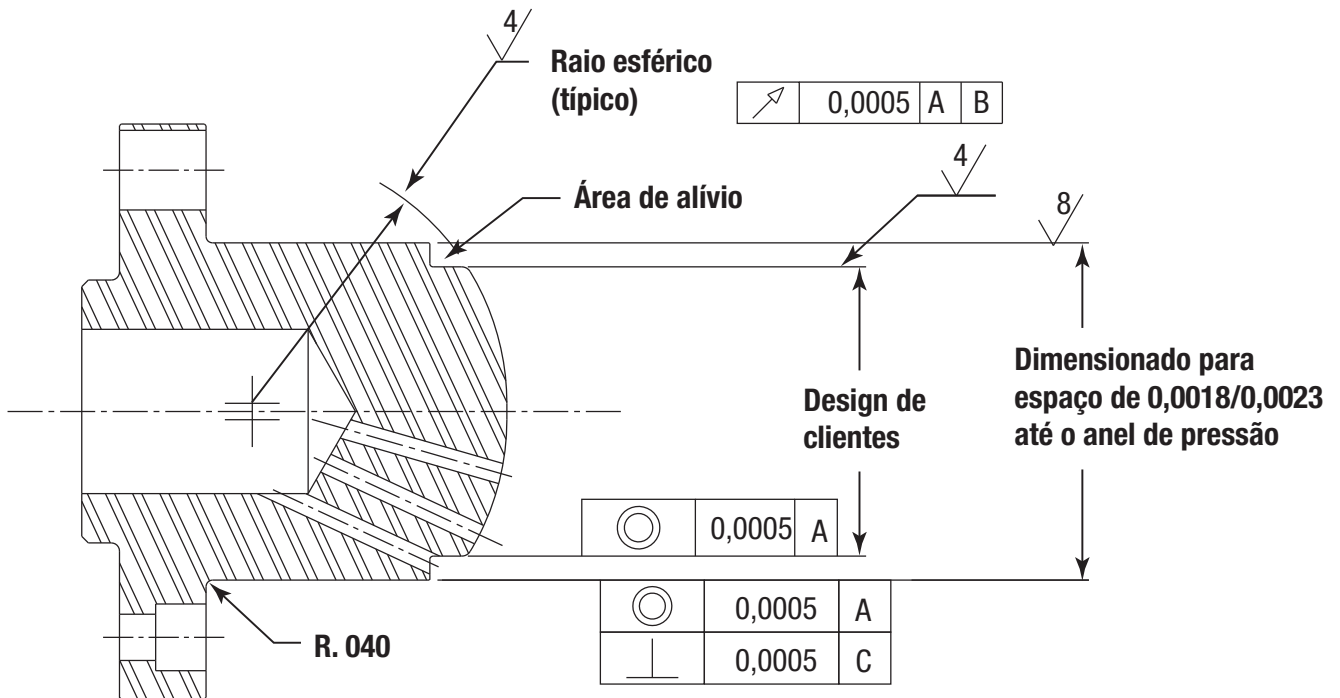
	Folga da
Variável A (negativa se domo prévio)	0,030"
Profundidade de pressão (medida a partir do esquema)	
Z (Profundidade de pressão + A)	
Y (Profundidade do domo + 0,015 (Retrocesso) + A)	
X (1-Y)	0,500"
Flange até ponta do plugue do domo (2.685 - Z)	

5. Deverá haver uma folga total de 0,0018" até 0,0023" (45 µm a 58 µm) entre o plugue do domo e a identificação do anel de pressão (também conhecido como matriz externa).

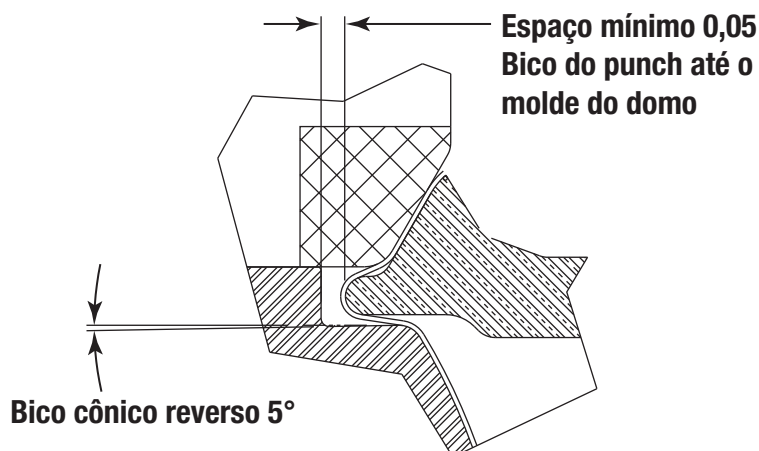


C. Área de alívio da ponta de punção

1. O espaço entre a base da lata (raio de empilhamento) e a superfície inferior (profundidade) da área de alívio da ponta de punção deve ser minimizado para reter o máximo possível de área de guia (superfície do mancal) porque o plugue da matriz é a principal superfície de guia para o anel de pressão. Um espaço mínimo de 0,050" (1,3 mm) é necessário para evitar o contato entre o material e a superfície inferior da área de alívio.



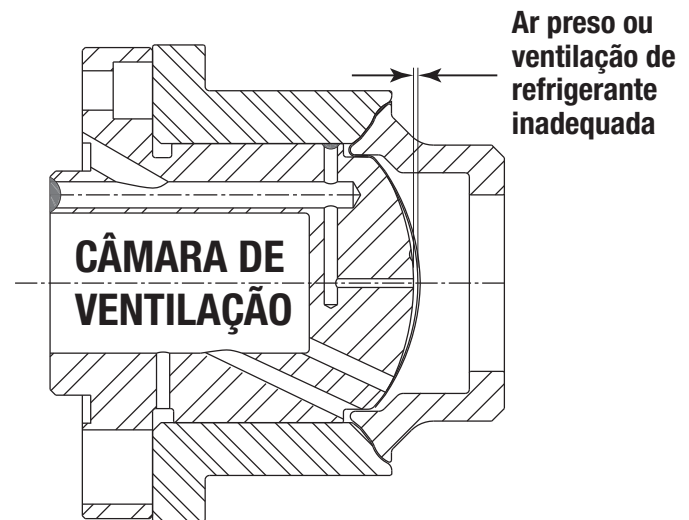
2. O lado da área de alívio pode incluir um cone reverso. Um relevo típico teria um cone de 5° começando na tangente do raio da mistura (0,07" na maioria dos casos) estendendo-se até a superfície inferior da área de alívio. Esse alívio do cone reverso reduz o aperto durante golpes fora do centro e reduz domos divididos ou rachados.



D. Ventilação

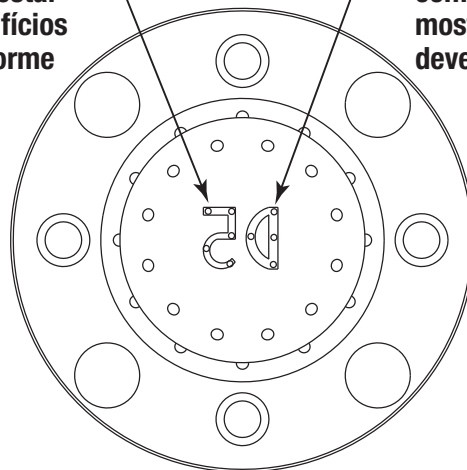
Ventilação generosa é necessária para reduzir a variação da profundidade do domo em velocidades de operação superiores da formadora de corpos.

1. Ventilação inadequada no raio esférico pode causar variação na profundidade do domo e aumentar as profundidades do domo.
2. Ventilação inadequada nos números da formadora de corpos gravados no raio esférico pode inibir a impressão do número.



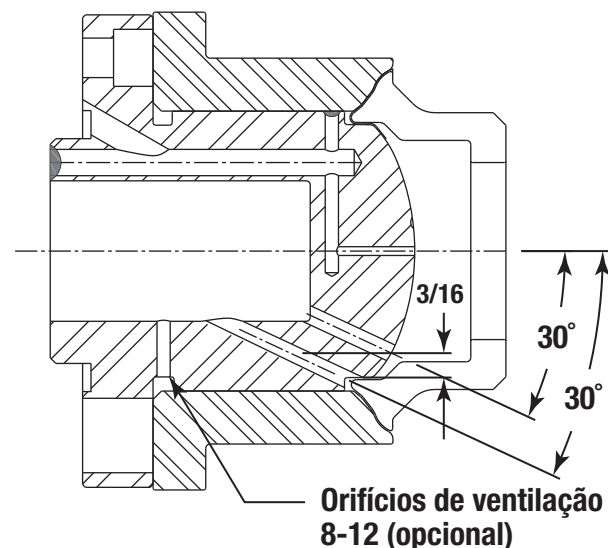
Nota de gravação: orientação para estar em linha com orifícios rebaixados conforme mostrado.

Orifícios 4-5, através de 1,2 mm conforme caractere gravado mostrado. Esses orifícios não devem quebrar fora da gravação.



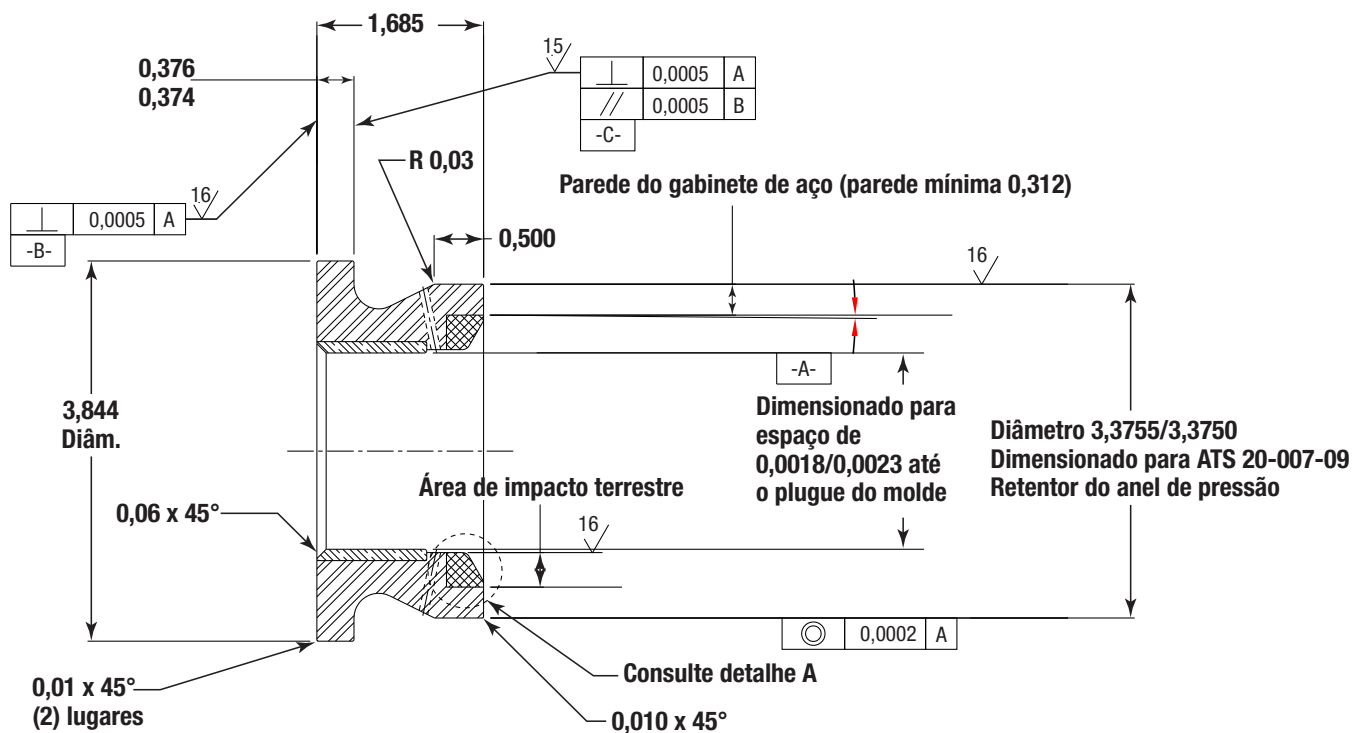
Exemplo de gravação

3. Os orifícios de ventilação na base do plugue do domo podem ajudar a evitar domos rasos, reduzindo a pressão hidráulica sob o anel de pressão em velocidades mais altas da formadora de corpos.
4. Os orifícios de ventilação na área de alívio devem ser posicionados na superfície inferior do relevo para garantir que a lata não os obstrua.

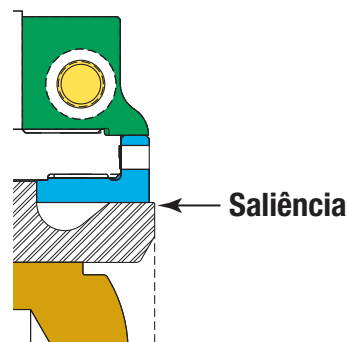


E. **Anel de pressão** - (Por vezes conhecido como matriz externa, anel de tensão ou anel de pressão)

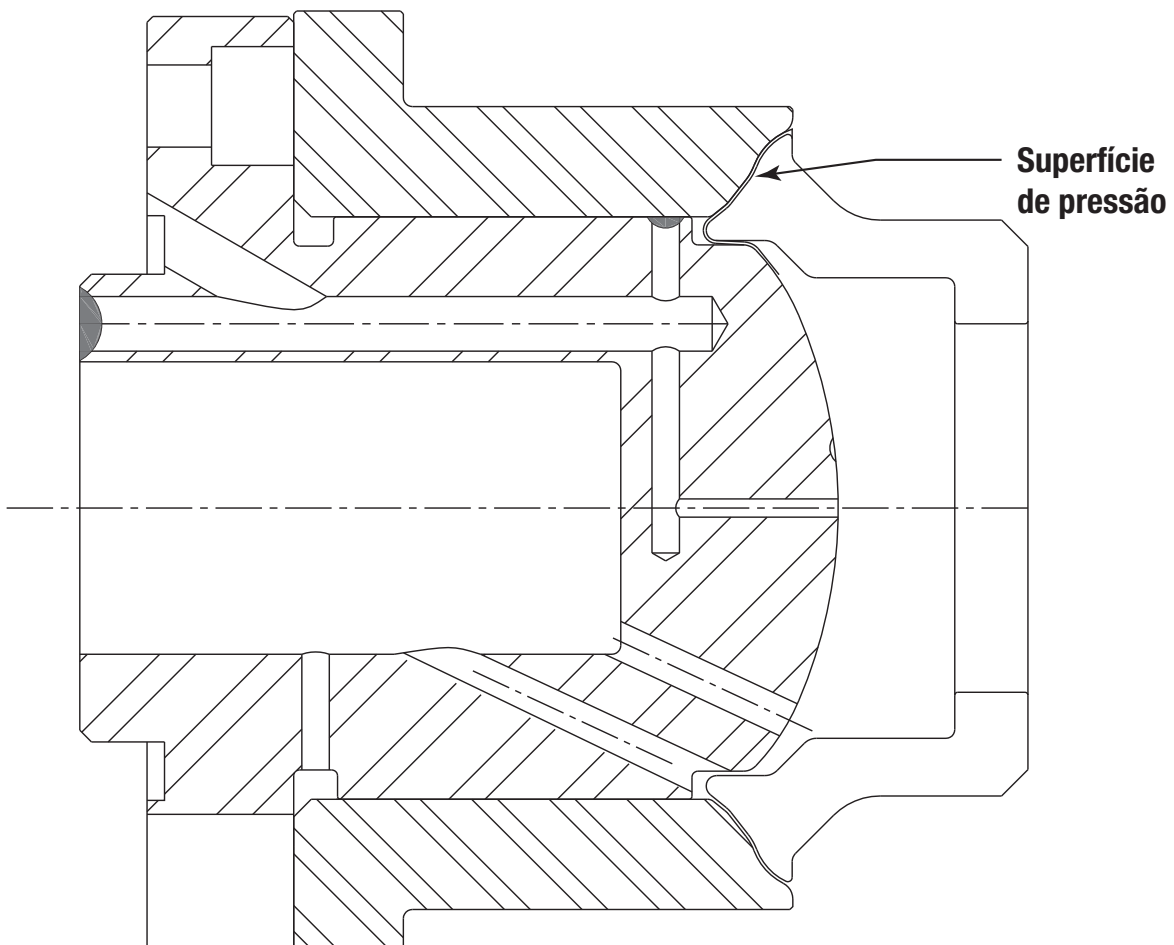
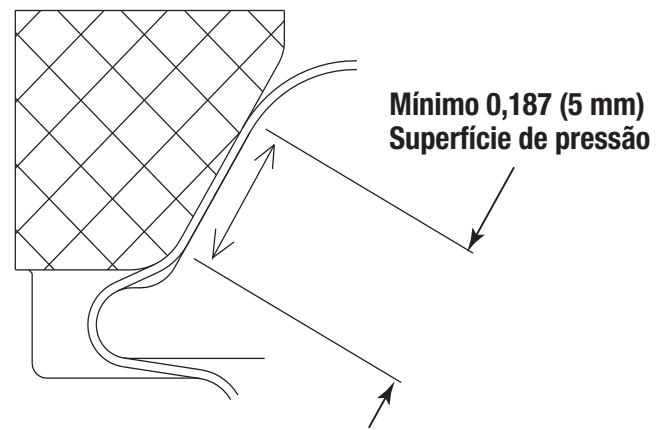
Dimensão	Formadora de bases série 200	Formadora de bases série 300
Diâmetro "E"	Diâmetro 3.844	Diâmetro 4.125
Diâmetro "F"	Tamanho do diâmetro 3.3755 para retentor do anel de pressão 20.007-09 ATS	Tamanho do diâmetro 3.6560 para retentor do anel de pressão 30.007-09



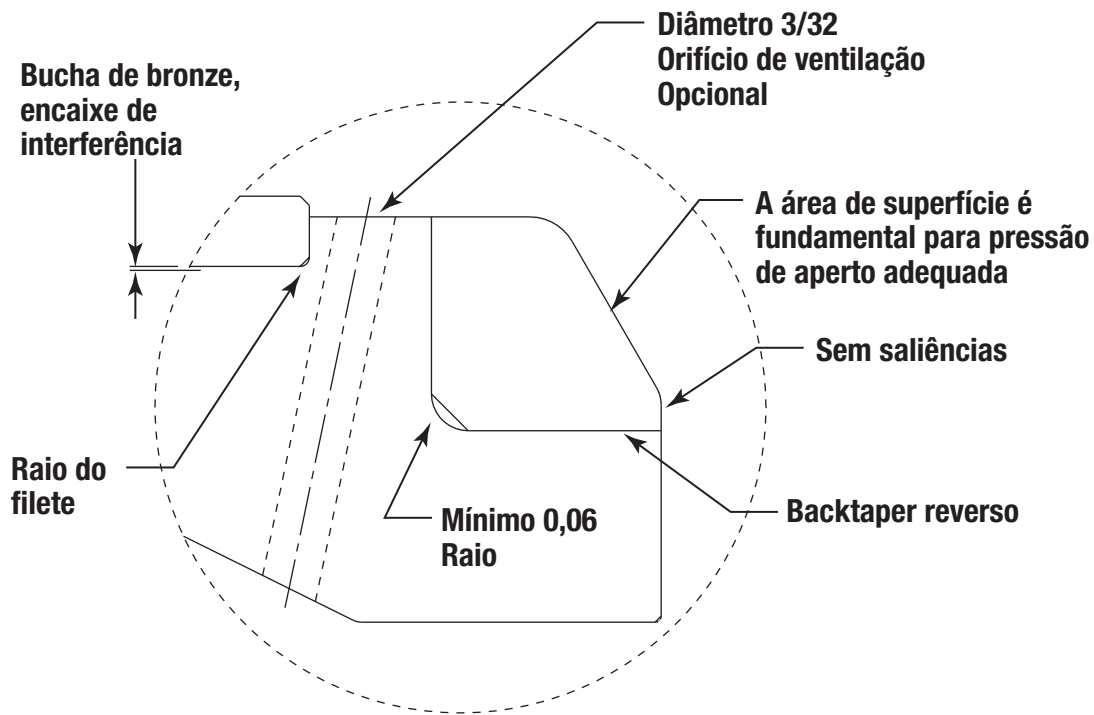
1. Recomenda-se que o anel de pressão sobressaia para além da face frontal do retentor do anel de pressão pelo menos 0,030 "a 0,060" (0,8 mm a 1,5 mm).



2. A superfície de pressão deve ter uma seção transversal mínima de 0,187 "(4,75 mm) de largura em torno da circunferência do anel de pressão. A área da superfície de pressão deve ser aumentada se for necessária pressão de ar do cilindro da formadora de bases acima de 80 PSI (5,5 bar) para evitar rugas.
3. É menos provável que o anel de pressão fracture em uso se for aliviado de tensão antes da usinagem de acabamento.



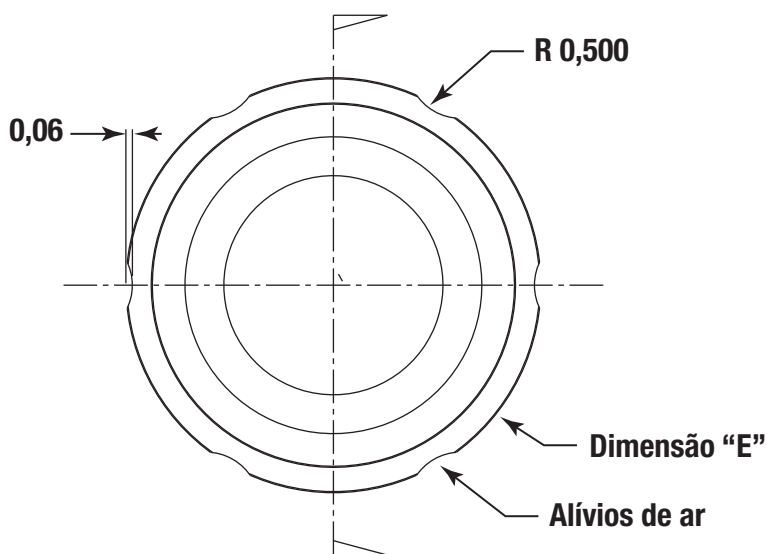
F. Inserções de carboneto/cerâmica



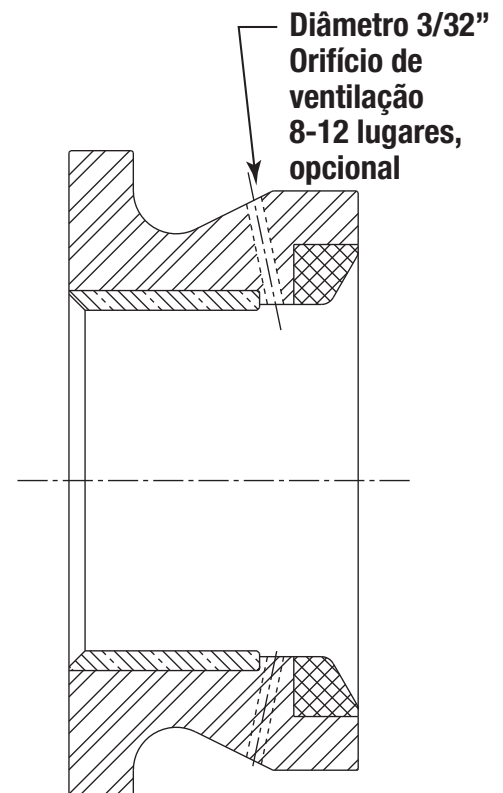
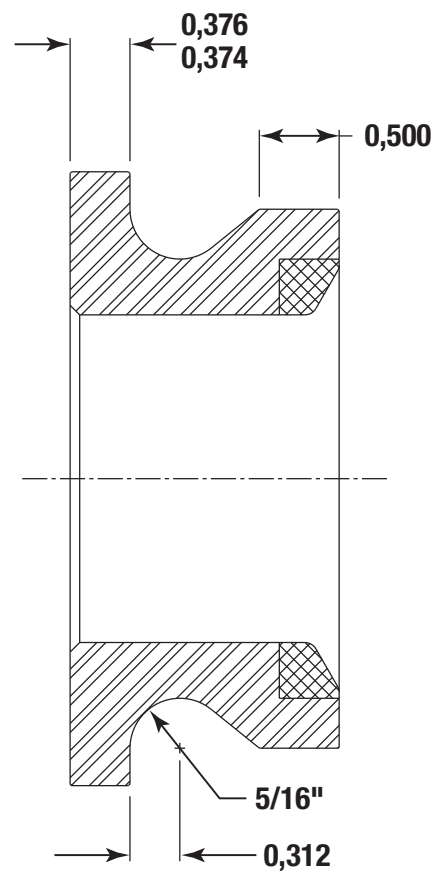
Detalhe "A"

1. A inserção de carboneto/cerâmica não deve sobressair para além da caixa de aço.
2. A inserção de carboneto/cerâmica requer um cone reverso na caixa de aço e inserção para garantir a retenção da inserção na caixa de aço.
3. A espessura mínima da inserção de carboneto/cerâmica ser uma seção transversal de 0,3125" (8 mm).
4. A parede da caixa de alumínio deve ter uma espessura mínima de 0,3125" (8 mm). Se for usada uma ferramenta reta de aço, é suficiente uma parede de 0,375" (9,5 mm).
5. O escareador na caixa de aço para a inserção deve ter um raio de perfil para garantir a força da caixa.
6. Ao usar inserções, o anel de pressão pode ter melhor desempenho se usar a ferramenta D2 de aço temperado para Rc 50-52. Embora mais dura para a máquina, D2 será mais forte e mais estável do que a ferramenta de aço A2.

- G. O movimento do anel de pressão terá efeito no tempo de resposta da formadora de bases. É recomendado que sua massa seja mantido em um mínimo enquanto se retém a estabilidade estrutural. Caso ocorra quebra, o raio de 5/16" (0,312" ou 0,8 mm) pode ser reduzido para fortalecer o anel de pressão.
- H. Existe uma folga de 0,002" (50 µm) por lado entre o anel de pressão e o retentor do anel de pressão. Esse é apenas um guia de segurança e não se destina a ser o componente principal de orientação para o anel de pressão. Esse encaixe relativamente próximo também ajuda a manter a formadora de bases livre de contaminantes.
- I. Quando o flange do anel de pressão estiver a 0,040" (1 mm) da parede do compartimento externo da formadora de bases, recomendamos relevos de ar nos diâmetros externos do anel de pressão do flange grande, para evitar possível ação hidráulica.



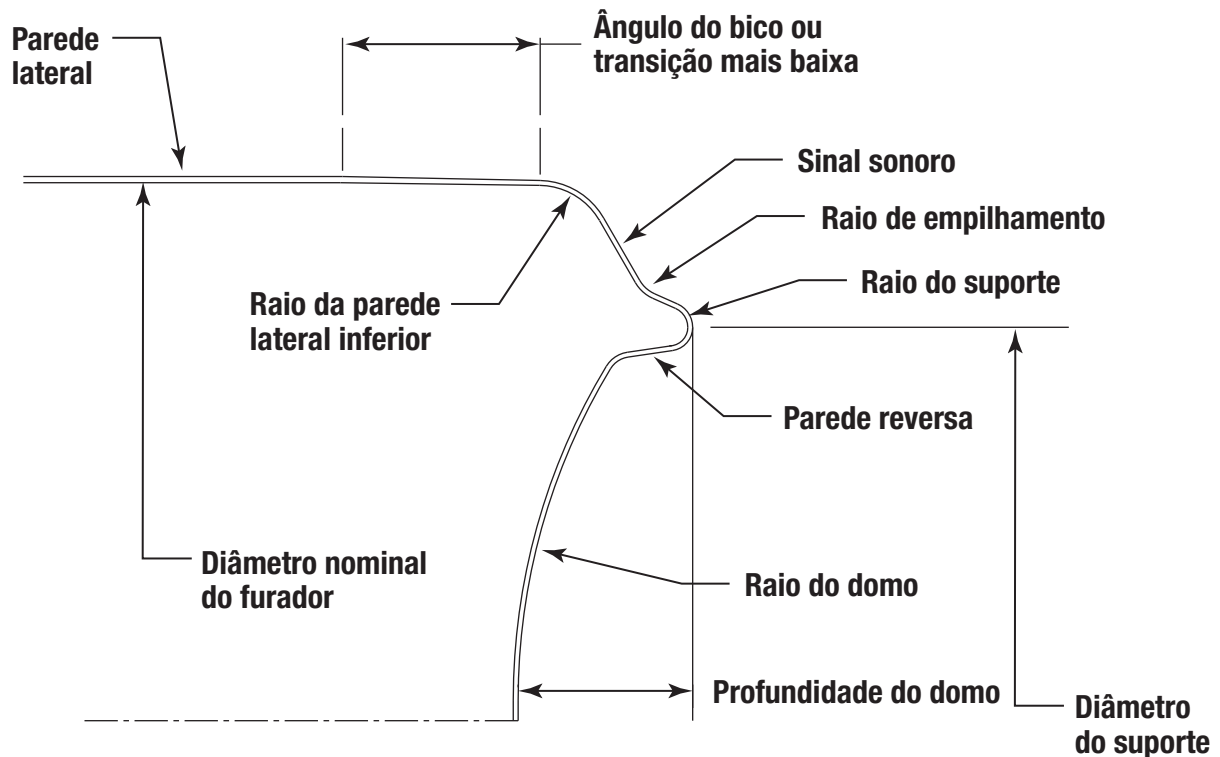
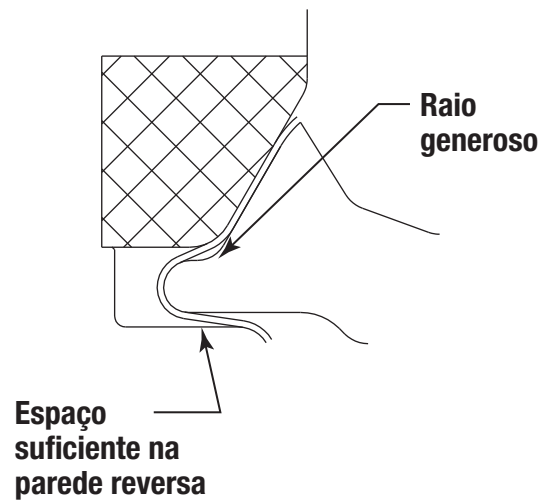
- J. O anel de pressão pode ser ventilado para melhorar o perfil da base da lata em velocidades mais altas.



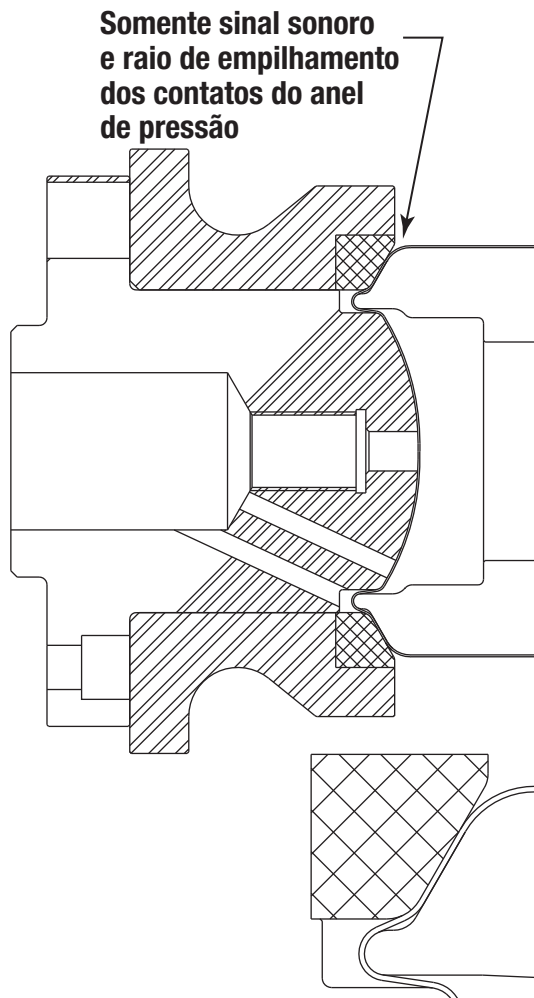
K. O design do anel de pressão e de punção da formadora de corpos deve incluir um raio generoso para permitir um fluxo suave do material no domo. Qualquer aperto levará a domos divididos ou rachados.

L. **Rugas do raio da parede lateral inferior**

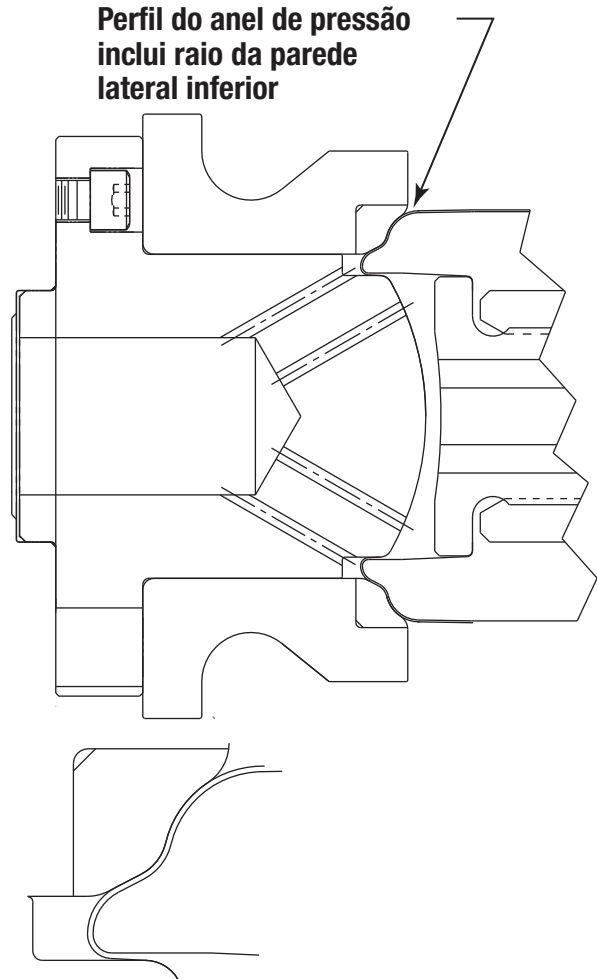
Pode ser adicionado um raio ao contorno do anel de pressão para ajudar a guiar o material em torno do raio da parede lateral inferior mesmo acima do carrilhão. Rugas nessa área podem ser causadas por uma variedade de razões que remontam ao processo de embutimento e podem ser as mais difíceis de tratar.



Rugas do raio da parede lateral inferior sem suporte



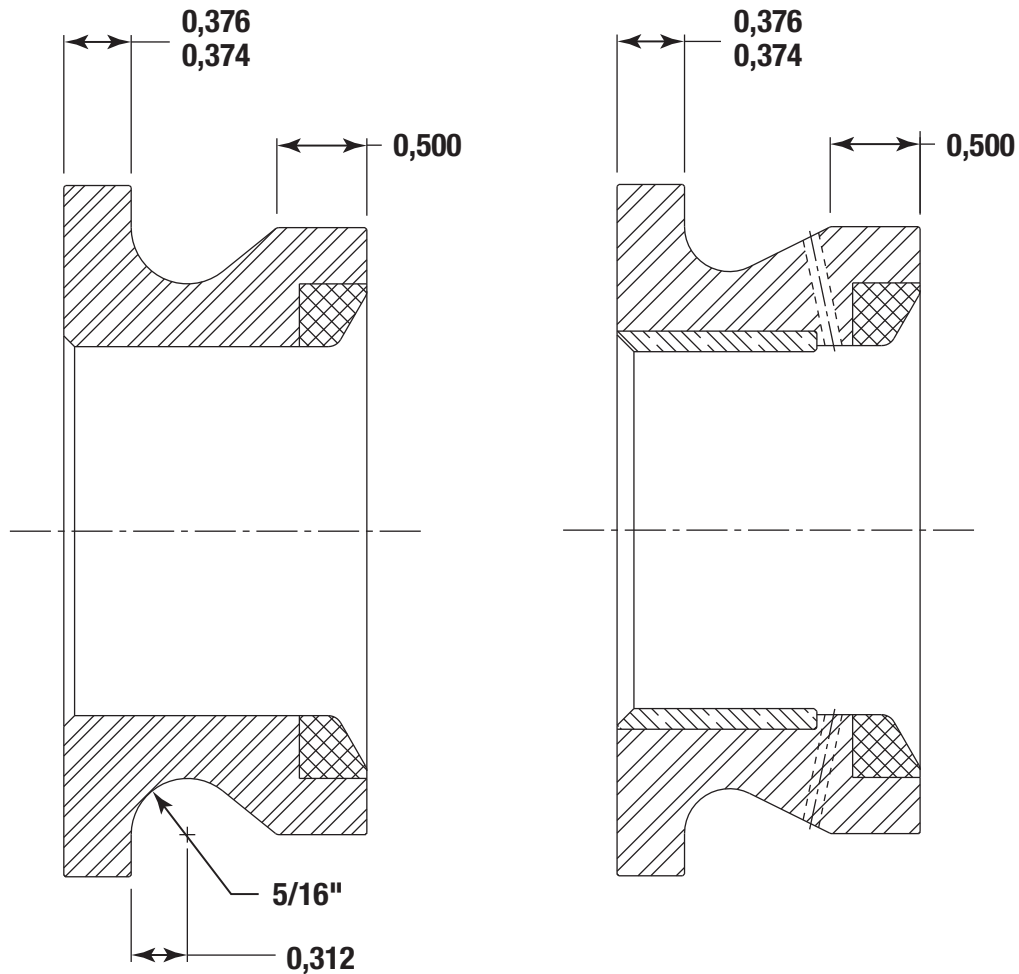
Rugas do raio da parede lateral inferior podem exigir suporte



M. O rolamento de bronze (anel de desgaste) pode prolongar a vida útil das ferramentas.

1. O rolamento de bronze pode ser substituído e o conjunto de ferramentas retornado ao serviço com uma vida útil prolongada.
2. Os rolamentos de bronze são geralmente feitos de bronze impregnado com óleo e têm pelo menos 1" de comprimento mínimo.
3. Os rolamentos de bronze são montados na caixa de aço com um ajuste de interferência.

4. A adição de um rolamento de bronze irá diminuir a espessura da parede e a resistência da caixa de aço. A resistência adequada pode ser mantida reduzindo o tamanho do raio de 0,312", para um raio de 0,25" ou 0,1875". Assumindo que nenhum rolamento de bronze seja usado, o raio de 0,312" é ideal para reduzir o peso e manter a resistência do anel de pressão.



5. Um raio de perfil na parte inferior do escareador da caixa de aço é necessário para manter a resistência quando um rolamento de bronze é usado.