

MAHOVI[®]

MANUAL DE OPERAÇÃO

MAH-4005

MANUAL DE INSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO

MODELO: MAH-4005

Trocador de fluido de freio



REV. 01 - 24/02/2025

Especificações

Item	Descrição
Funções	Remove e substitui o fluido da maioria dos tipos e modelos de sistemas de freios de veículos, remove também o ar preso.
Pressão do ar de trabalho	10 a 40 PSI: Consumo: 4.5CFM a 30 PSI
Entrada de ar	Acoplamento rápido macho de 1/4"
Capacidade de fluido do tanque	2.7 galões (10L)
Regulador de pressão	Botão de controle manual, bloqueio
Manômetros	0 ~ 140 PSI, incrementos de 20 PSI; em incrementos de 20 PSI, marcado em 2 incrementos
Tubos de drenagem	2-12-1 / 2 (L) × 0,316 (diâm.) Polegadas de poliuretano transparente com ponta de adaptador de sangria de borracha
Mangueira de enchimento de fluido de freio	10 pés, 3 polegadas (P) x 1/2 polegada (diâm.); poliuretano reforçado com válvula de esfera e acoplador rápido em uma extremidade
Dimensões totais	11 (diâm.) × 8,5 (A) × 6,5 (diâm. Base) polegadas Altura total com alça: 18 polegadas
Frascos de coleta	2-9 (A) × 4-3 / 4 (P) × 2-1 / 4 (L) polegadas; 0.26 galão (um quarto)
Acessórios	Kit de adaptadores de cilindro mestre: 11 veículos nacionais e importados em caixa de ferramentas de plástico. Consulte a lista de peças no final deste manual para mais detalhes

Guarde este manual

Você precisará do manual para os avisos de segurança e precauções, instruções de montagem, procedimentos de operação e manutenção, lista de peças e diagrama. Guarde sua fatura junto com este manual. Escreva o número da fatura na parte interna da tampa frontal. Mantenha o manual e a fatura em um local seguro e seco para referência futura.

Precauções e Avisos de Segurança

AVISO: Ao usar a ferramenta, as precauções básicas de segurança sempre devem ser seguidas para reduzir o risco de ferimentos pessoais e danos ao equipamento. Leia todas as instruções antes de usar esta ferramenta!

- 1. Mantenha a área de trabalho limpa.** Áreas desordenadas são um convite para lesões.
- 2. Observe as condições da área de trabalho.** Não use máquinas ou ferramentas elétricas em locais úmidos ou molhados. Não exponha à chuva. Mantenha a área de trabalho bem iluminada. Não use ferramentas elétricas na presença de gases ou líquidos inflamáveis.
- 3. Mantenha as crianças afastadas.** Nunca devem ser permitidas crianças na área de trabalho. Não as deixe manusear máquinas, ferramentas ou cabos de extensão.
- 4. Armazene equipamentos ociosos.** Quando não estiverem em uso, as ferramentas devem ser armazenadas em um local seco para inibir a ferrugem. Sempre tranque as ferramentas e mantenha-as fora do alcance de crianças.
- 5. Use a ferramenta certa para o trabalho.** Não tente forçar uma pequena ferramenta ou acessório a fazer o trabalho de uma ferramenta industrial maior. Existem certas aplicações para as quais esta ferramenta foi projetada. Ela fará o trabalho melhor e mais seguro no ritmo para o qual foi destinado. Não modifique esta ferramenta e não utilize esta ferramenta para um propósito para o qual não foi projetada.
- 6. Vista-se de forma adequada.** Não use roupas largas ou joias, pois podem ficar presas nas peças móveis. Roupas protetoras, não condutoras de eletricidade e calçados antiderrapantes são recomendados durante o trabalho. Use touca de cabelo restritiva para conter cabelos longos.
- 7. Usar proteção para os olhos e ouvidos.** Usar sempre óculos de proteção contra impacto aprovados pela ANSL. Use uma máscara de pó ou respirador aprovado pela ANSI ao trabalhar próximo a poeiras e névoas químicas
- 8. Não se exceda.** Mantenha-se sempre bem posicionado e equilibrado. Não toque sobre ou atravesse máquinas em execução.
- 9. Mantenha as ferramentas com cuidado.** Inspeccione os cabos das ferramentas e mangueiras periodicamente e, se danificados, substitua ou conserte por um técnico autorizado. Os cabos devem ser mantidos limpos, secos e livres de óleo e graxa o tempo todo.
- 10. Remova as chave de ajuste e chaves.** Verifique se as chaves e chaves de ajuste foram removidas da ferramenta ou da superfície de trabalho da máquina antes de operar.
- 11. Evite partidas não intencionais.** Certifique-se de que a pressão do ar esteja na posição desligada quando não estiver em uso e antes de fazer as conexões da mangueira.
- 12. Fique alerta.** Observe o que você está fazendo, use o bom senso. Não opere nenhuma ferramenta quando estiver cansado.
- 13. Verifique se há peças danificadas.** Antes de utilizar qualquer ferramenta, qualquer peça que pareça danificada deve ser cuidadosamente verificada para determinar se ela funcionará corretamente e desempenhará sua função prevista. Verifique o alinhamento e vinculação das peças móveis; quaisquer peças quebradas ou acessórios de montagem; e qualquer outra condição que possa afetar a operação adequada. Qualquer peça danificada deve ser devidamente reparada ou substituída por um técnico qualificado. Não use a ferramenta se algum controle ou interruptor funcionar corretamente.

REV. 01 - 24/02/2025

14. Peças de reposição e acessórios. Ao fazer a manutenção, use apenas peças de reposição idênticas. O uso de quaisquer outras peças anulará a garantia. Utilize somente acessórios destinados ao uso com esta ferramenta. Acessórios aprovados estão disponíveis na Harbor Freight Tools.

15. Não opere a ferramenta se estiver sob a influência de álcool ou drogas. Leia os rótulos de advertência se estiver tomando remédios prescritos para determinar se seu julgamento ou reflexos são prejudicados enquanto toma medicamentos. Em caso de dúvida, não opere a ferramenta.

16. Aviso de segurança sobre marcapasso. Pessoas com marca-passos devem consultar seu (s) médico (s) antes de usar este produto. Os campos eletromagnéticos próximos a um marcapasso cardíaco podem causar interferência ou falha no marcapasso. Além disso, pessoas com marcapassos devem aderir ao seguinte:

- Cautela é necessária quando perto da bobina, cabos de velas de ignição, ou distribuidor de um motor em funcionamento. O motor deve estar sempre desligado se for necessário fazer ajustes no distribuidor.

17. Manutenção. Para sua segurança, serviço e manutenção devem ser realizados regularmente por um técnico qualificado.

Nota: O desempenho desta ferramenta pode variar dependendo das variações na pressão de ar e na capacidade do compressor.

Precauções de segurança do trocador de fluido de freio

Atenção: Este equipamento é projetado para ser operado por pessoas qualificadas e treinadas. Ele só deve ser operado após a leitura e compreensão dos avisos de segurança e dos procedimentos operacionais deste manual de instruções e do manual de serviço do veículo.

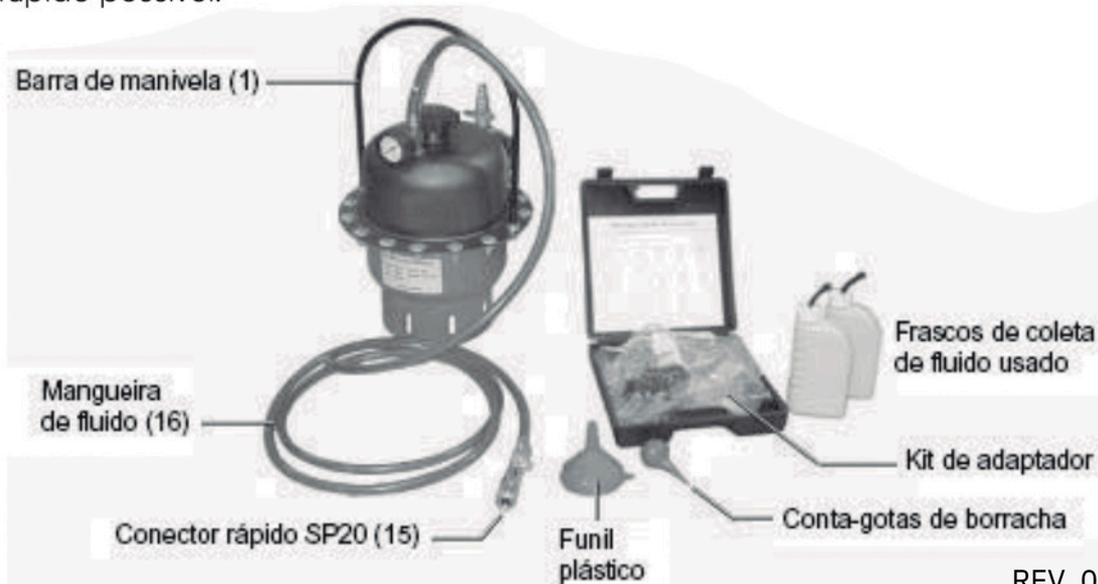
1. Use óculos de segurança aprovados pela ANSI.
2. Não fume perto deste equipamento.
3. Utilize numa área bem ventilada.
4. Quando forem encontrados vazamentos no equipamento ou nas mangueiras, desligue imediatamente a pressão do ar e repare os vazamentos.
5. Limpar imediatamente qualquer derramamento ou vazamento de fluido.
6. Não exceder a pressão de ar de operação recomendada. Isto poderia danificar os equipamentos. Consulte as especificações na página 2.
7. Não use nenhum produto de limpeza neste sistema.
8. Mantenha um balde de plástico vazio por perto em caso de incêndio.
9. Mantenha um extintor de incêndio do tipo ABC por perto em caso de vazamento.
10. Antes de usar o trocador de fluido de freio, certifique-se de ler e entender todos os visos, precauções de segurança e instruções conforme descrito no manual de serviço do fabricante do veículo. Cada veículo tem requisitos específicos de sangria de freio. Está além do escopo deste manual descrever adequadamente o procedimento correto para cada veículo.

REV. 01 - 24/02/2025

11. Antes de usar o trocador de fluido de freio, certifique-se de colocar a transmissão do veículo em "PARK" ("ESTACIONAR") (se automático) ou "NEUTRAL" ("NEUTRO") (se manual). Em seguida, acione o freio de estacionamento de emergência e bloqueie os pneus com calços.
12. Use o trocador de fluido de freio apenas com fluido de freio. Não tente usar a ferramenta para sugar nenhum outro líquido. Pode resultar em contaminação do fluido de freio e possível falha do sistema de freio.
13. Siga as diretrizes para o descarte adequado do fluido de freio. O fluido de freio usado deve ser descartado adequadamente ou reciclado. Muitos estados exigem reciclagem. Entre em contato com sua autoridade local de resíduos sólidos/líquidos para obter informações sobre reciclagem. Não reutilize fluido de freio velho.
14. Não utilizar ar pressurizado para soprar o pó de freio. Use apenas limpador de peças de freio para limpar a poeira das pinças de freio.
15. Esteja alerta para componentes de freios quentes e outros componentes de veículos quentes para evitar queimaduras acidentais.
16. Algumas pastilhas de freio contêm amianto. A asbestose, uma inflamação pulmonar crônica, pode resultar da inalação prolongada de partículas de amianto. Assim, use dispositivos respiratórios adequados aprovados pela ANSI e roupas de proteção apropriadas quando trabalhar perto de qualquer pastilha de freio.
17. Sempre mantenha a forma do fluido de freio em contato com o acabamento da pintura do veículo. O fluido de freio danifica o acabamento da pintura dos veículos. Atenção: Os avisos, cuidados e instruções discutidos neste manual de instruções não podem cobrir todas as condições e situações possíveis que podem ocorrer. Deve ser entendido pelo operador que bom senso e cautela são fatores que não podem ser incorporados neste produto, mas devem ser fornecidos pelo operador.

Desembalamento

Ao desembalar, verifique se as peças a seguir estão incluídas. Se alguma peça estiver faltando ou quebrada, ligue para a Harbor Freight Tools no número na capa deste manual o mais rápido possível.

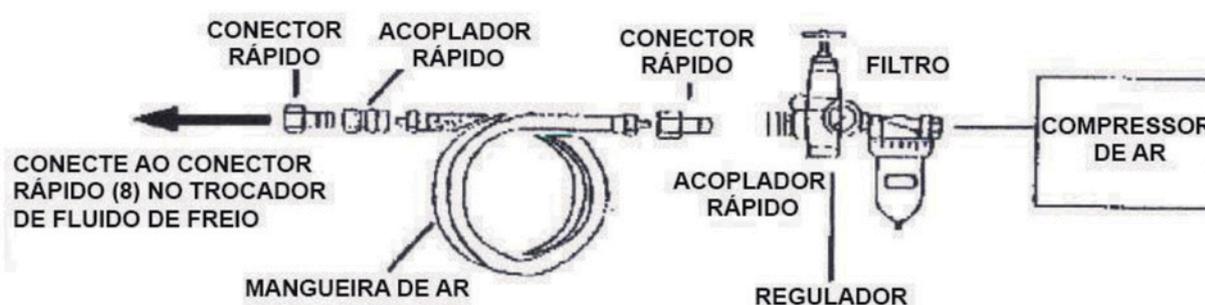


REV. 01 - 24/02/2025

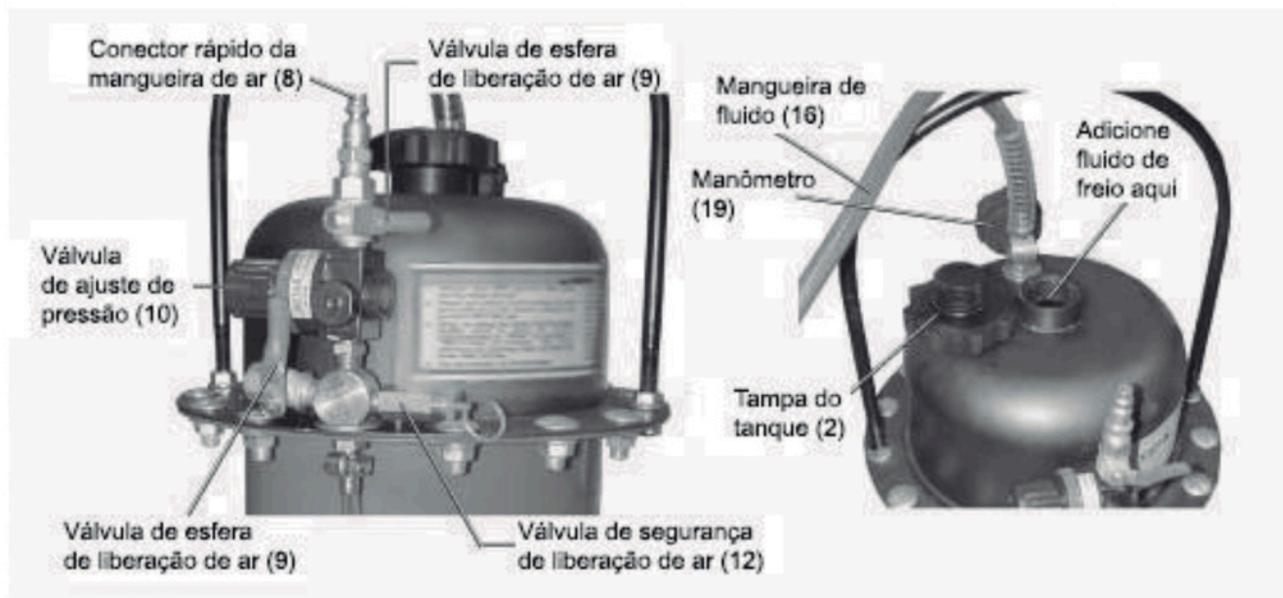
Operação

Preparação

1. Coloque o veículo em uma tacha ou em suportes seguros em uma área bem ventilada.
2. Acione o freio de emergência do veículo e desligue o motor.
3. Remova as rodas e localize a conexão de drenagem nos cilindros do freio. Consulte o manual de manutenção do fabricante do veículo para sua localização.
4. Ligue o compressor de ar (não fornecido) e coloque sua mangueira ao lado do trocador de fluido de freio (o compressor de ar deve ter um filtro de umidade instalado nele. Veja a ilustração no topo da página 6.)



Controles e Indicadores



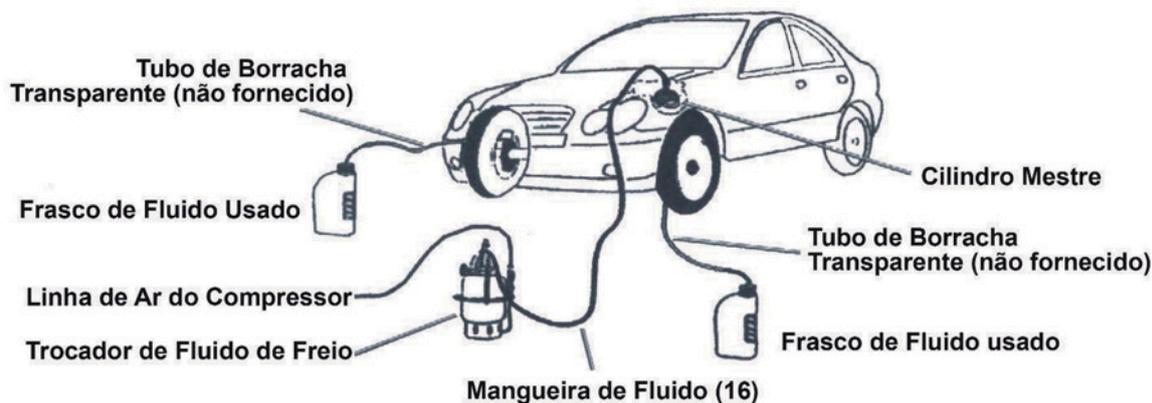
Sangrar freios e adicionar novo fluido

AVISO: O motor do veículo nunca deve ser ligado em uma garagem fechada ou qualquer outra estrutura vedada. O monóxido de carbono é produzido durante a operação e é mortal em um ambiente fechado. Os primeiros sinais de envenenamento por monóxido de carbono se assemelham à gripe, com dores de cabeça, tonturas ou náuseas. Se tiver algum destes sinais, tome ar fresco imediatamente.

REV. 01 - 24/02/2025

1. Coloque o trocador de fluido de freio próximo ao veículo e remova a tampa do tanque(2).
2. Abra e prenda o capô do motor e encontre o Cilindro Mestre.
3. Remova a tampa do cilindro mestre.
4. Abra o Kit do adaptador e encontre a tampa do adaptador que se parece e melhor se adapta ao cilindro mestre.
 - Consulte a lista de peças do kit adaptador no final deste manual. A tampa do adaptador provisória deve ter a forma da tampa do cilindro mestre com a adição de uma entrada de conector para a mangueira de fluido (16). Em alguns casos, uma tampa universal (E1, F1 ou F2) pode precisar ser usada onde outros adaptadores não cabem. Use os cabos de circuito de montagem e hardware fornecidos com o adaptador para proteger a tampa universal.
5. Prenda a tampa do adaptador ao cilindro mestre.
6. Desparafuse e remova a tampa do tanque (2) e, em seguida, despeje a quantidade adequada de fluido de freio novo. Consulte o manual de serviço do fabricante do veículo para saber a quantidade correta e o tipo de fluido. Aperte bem a tampa do tanque (2).
7. Insira o Conector Rápido (15) da Mangueira de Fluido (16) na Tampa do Adaptador do Cilindro Mestre temporária. Certifique-se de que a válvula de esfera (9) está na posição fechada (lateralmente na direção da mangueira de fluido).
8. Remova os parafusos de drenagem do cilindro traseiro esquerdo e direito do freio e insira o tubo de borracha transparente (não fornecido) nos orifícios de drenagem. Pressione o conector de borracha dos Frascos de Fluidos Usados na outra extremidade do tubo de borracha transparente.

Nota: Os Frascos de Fluidos Usados podem ser conectados diretamente ao ralo dos cilindros de freio, mas você não conseguirá ver a cor do fluido enchendo os frascos (mais escuro é antigo, mais claro é novo).



9. Conecte a mangueira da linha de ar (não fornecida) ao Conector rápido da mangueira de ar (8) no trocador de fluido de freio.
10. Coloque a Válvula de Esfera do Conector de Ar (9) na posição ON (LIGADA) (vertical). O tanque agora está pressurizado. No entanto, nenhum fluido está fluindo porque a mangueira de fluido (16) Válvula de esfera (9) ainda está na posição OFF (DESLIGADA).
11. Puxe o botão da Válvula de Ajuste de Pressão (10) e, enquanto visualiza o Manômetro (19), gire o botão para ajustar a pressão do Tanque entre 20 a 40 PSI.

REV. 01 - 24/02/2025



Atenção: Nunca exceda 40 PSI ou podem ocorrer danos ao equipamento e às mangueiras de conexão.

12. Abrir lentamente (em linha com a mangueira) a Válvula de esfera (9) da Mangueira de fluido (16) na parte superior do Cilindro Mestre.

Isso inicia o processo de forçar a entrada do novo fluido, enquanto o fluido do óleo sai e entra nos frascos de fluido usado. Verifique se há vazamentos em todos os pontos de conexão. Se forem encontrados vazamentos, gire a válvula de esfera (9) no Cilindro Mestre para a posição DESLIGADA (lateralmente). Corrija os vazamentos e continue.

13. Durante a transferência de fluido, pressione rapidamente o pedal do freio do veículo e solte lentamente. Faça isso algumas vezes.

14. Quando os dois frascos de fluido usados estão cheios ou a cor do fluido mudou de escuro para claro conforme visto através dos tubos de borracha transparente, o processo de transferência está completo para os dois cilindros de freio traseiros.

15. Remova os frascos de fluido usados ou tubos de borracha transparente conectados ao cilindro do freio e retorne os parafusos aos orifícios de drenagem.

16. Esvazie os frascos de fluido usados em um tanque de reciclagem de fluido ou em outros frascos para descarte adequado.

17. Repita as etapas 8 a 15 para os cilindros do freio dianteiro.

18. Quando a transferência de fluido dos cilindros do freio dianteiro estiver concluída, gire a válvula de esfera (9) no cilindro mestre para a posição desligada (lateralmente) e remova a mangueira de fluido (16) da tampa do cilindro mestre.

Adicionando novo fluido em veículos com sistemas de freio ABS

1. Siga todas as etapas anteriores a partir da página 6, com essas exceções.

2. Remova o parafuso de drenagem de apenas um cilindro de freio por vez e drene esse cilindro de freio.

3. Coloque a transmissão do veículo em Park (estacionar) e dê partida no motor durante este processo. Quando a adição de novo fluido estiver concluída, desligue o motor.

4. Remova o frasco de fluido usado ou tubo de borracha transparente conectado a esse cilindro de freio e retorne o parafuso para o orifício de drenagem.

5. Repita para cada cilindro de freio individualmente.

Etapas ao terminar o sangramento dos freios e a adição de novo fluido

1. Substitua a tampa do cilindro mestre original.

2. Remova a linha de entrada de ar do conector rápido da mangueira de ar (8) no tanque.

3. Abra a válvula de esfera de liberação de ar (9) no tanque e puxe a válvula de segurança de liberação de ar (12) para despressurizar o tanque.

4. Esvazie os frascos de fluido usados em um tanque de reciclagem de fluido ou em outros frascos para descarte adequado.

AVISO: Antes de dirigir o veículo, pressione o pedal do freio repetidamente até que ele fique firme. Verifique se há vazamentos nas pinças do freio. Em seguida, teste os freios completamente em velocidade lenta antes de operar o veículo em condições normais.

REV. 01 - 24/02/2025

Manutenção

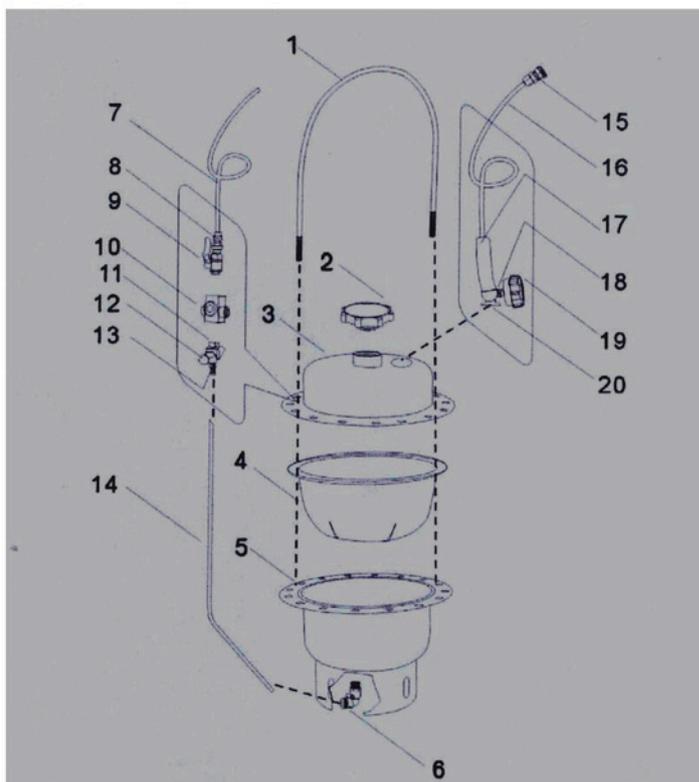
Cuidado: Antes de realizar qualquer manutenção no trocador de fluido de freio, verifique se o trocador de fluido de freio está despressurizado.

1. Limpe qualquer óleo do fluido de freio que possa ter derramado.
2. Limpe os componentes do trocador de fluido de freio com um pano.
3. Armazene a unidade em um local limpo e seco.

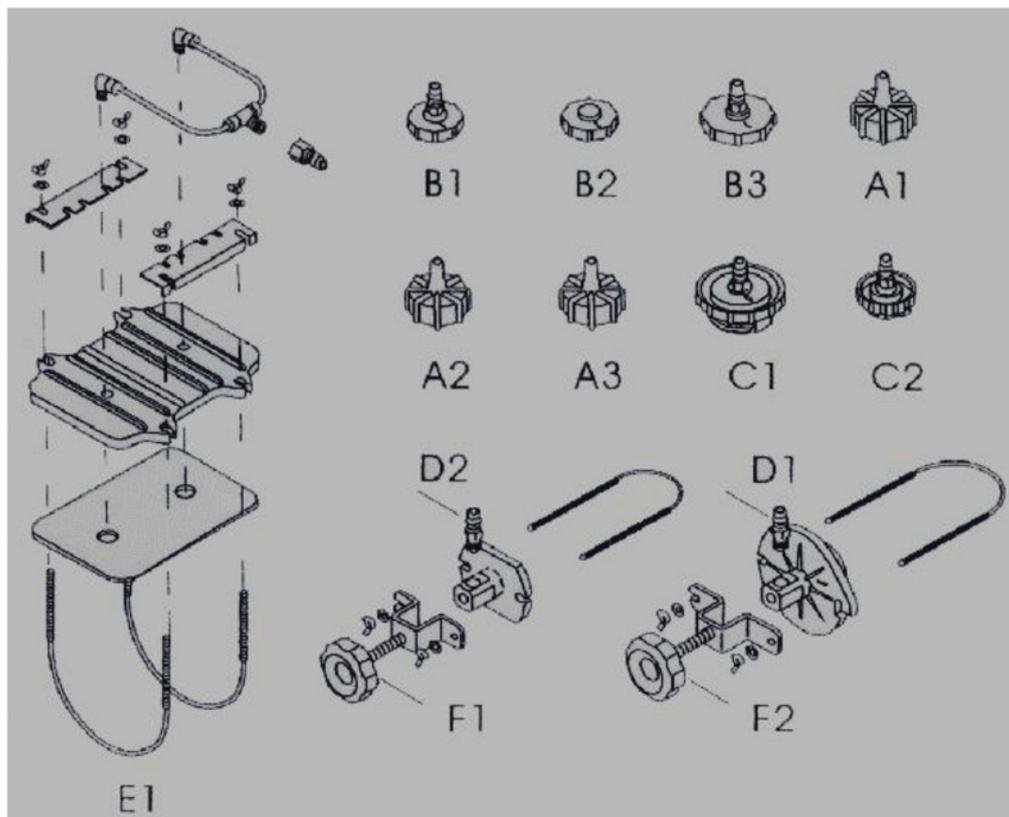
Item	Descrição	Qtd.	Item	Descrição	Qtd.
1	Barra de manivela	1	11	Conector	2
2	Tampa, Tanque	1	12	Válvula, segurança, liberação de ar	1
3	Tanque, Metade Superior	1	13	Conector	1
4	Membrana de Borracha	1	14	Tubo	1
5	Tanque, metade inferior	1	15	Conector, fluido rápido	1
6	Conector, PL802L	1	16	Mangueira, fluido	1
7	Mangueira, entrada de ar	1	17	Alívio de tensão, mangueira	1
8	Conector, rápido	1	18	Engate	1
9	Válvula, esfera, 1/4"	3	19	Manômetro, Pressão	1
10	Válvula, ajuste de pressão	1	20	Acoplador, manômetro	1

NOTA: Algumas peças são listadas e mostradas apenas para fins ilustrativos e não estão disponíveis individualmente como peças de reposição.

Desenho da montagem do trocador de fluido de freio



REV. 01 - 24/02/2025

Lista de peças do kit de adaptador**LEIA ATENTAMENTE AS INFORMAÇÕES A SEGUIR**

O FABRICANTE E / OU DISTRIBUIDOR TEM O DIAGRAMA DE PEÇAS NESTE MANUAL APENAS COMO UMA FERRAMENTA DE REFERÊNCIA. NEM O FABRICANTE NEM O DISTRIBUIDOR FAZEM QUALQUER REPRESENTAÇÃO OU GARANTIA DE QUALQUER TIPO AO COMPRADOR DE QUE ELE OU ELA ESTÁ QUALIFICADO PARA FAZER QUAISQUER REPAROS NO PRODUTO OU QUE ELE OU ELA ESTÁ QUALIFICADO PARA SUBSTITUIR QUAISQUER PEÇAS DO PRODUTO. NA VERDADE, O FABRICANTE E / OU DISTRIBUIDOR DECLARA EXPRESSAMENTE QUE TODOS OS REPAROS E SUBSTITUIÇÕES DE PEÇAS DEVEM SER REALIZADOS POR TÉCNICOS CERTIFICADOS E LICENCIADOS E NÃO PELO COMPRADOR. O COMPRADOR ASSUME TODOS OS RISCOS E RESPONSABILIDADES DECORRENTES DE SEUS REPAROS NO PRODUTO ORIGINAL OU PEÇAS DE REPOSIÇÃO DO MESMO, OU DECORRENTES DA INSTALAÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO NO MESMO.

REV. 01 - 24/02/2025



MAHOVI[®]

MANUAL DE INSTALAÇÃO
MAH-4005

 WWW.MAHOVI.COM.BR

 Rua Júlio Lopes Manzano, 45 | Jardim São Marcos | 18056-550 | Sorocaba - SP