



[www.clubedotaurus.com](http://www.clubedotaurus.com)

## Procedimentos para limpeza de um corpo de válvulas

As informações a seguir são recomendadas como procedimento básico de serviço para a limpeza do Corpo de Válvulas de todas as transmissões automáticas, quando:

- O diagnóstico indicar válvulas presas ou emperradas.
- Seja necessária uma revisão completa da unidade devido ao mau funcionamento do conversor de torque ou da bomba da transmissão.

### EQUIPAMENTOS E ÁREA DE TRABALHO

#### **Bancada**

- Deve estar limpa e livre de quaisquer materiais estranhos (pó, graxa ou outros contaminantes).
- A área de trabalho deve ser grande o bastante para permitir a desmontagem do Corpo de Válvulas e a separação dos conjuntos de válvulas e separadores.

#### **Ferramentas**

- Deverão ser limpas com solvente (Shellraz ou Varsol) antes e durante os procedimentos de desmontagem para assegurar que o conjunto de válvulas de controle esteja livre de qualquer contaminação por graxa ou pó.

#### **Tanque para limpeza das peças e solvente**

- Deve estar limpo e livre de contaminação proveniente de motores ou de outros componentes.
- Se o solvente for reaproveitado, deverá ser decantado e bem filtrado.

#### **Equipamentos de segurança**

- O uso de óculos de segurança e luvas de borracha são os requisitos mínimos e obrigatórios para garantir a segurança pessoal.

### PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA

#### **Ferramentas e produtos utilizados:**

- Manual de serviços da transmissão em reparo
- Jogo de pinças

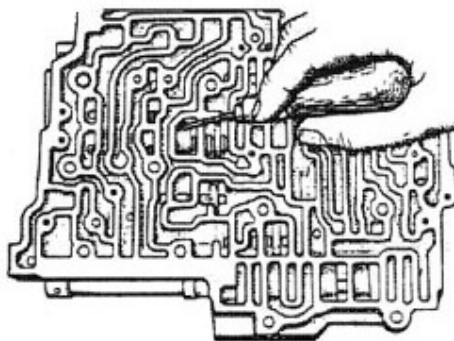


[www.clubedotaurus.com](http://www.clubedotaurus.com)

- Gancho para molas
- Espelho
- Lente ocular.
- Pasta para esmerilhar super fina
- Imã tipo lapiseira
- Chave de fenda pequena de lâmina chata.
- Escova pequena não abrasiva para limpeza de peças (tipo escova de dentes)
- Broca cônica nº 49
- Pasta de montagem ou vaselina neutra.

### **DESMONTAGEM E LIMPEZA**

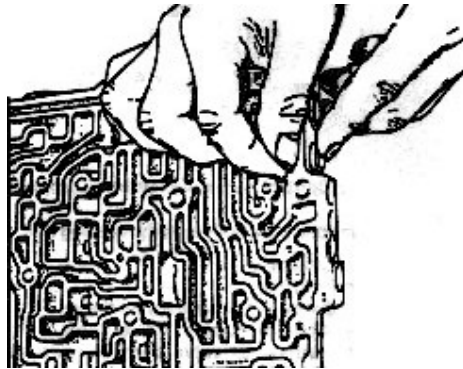
1. Remova da transmissão o conjunto de válvulas de controle seguindo os procedimentos contidos no Manual de Serviço apropriado.
2. Inspeção os parafusos de fixação e os furos dos parafusos. Remova pedaços de metal ou material estranho que possam estar presentes.
3. Coloque o conjunto de válvulas de controle em um tanque limpo contendo solvente para limpeza e lave minuciosamente todas as superfícies externas do corpo de válvulas.
4. Retire do solvente o conjunto de válvulas de controle e seque-o utilizando ar comprimido.
5. Inspeção as passagens fundidas e de fluido quanto a materiais estranhos que possam estar acumulados nas cavidades. Remova os materiais estranhos com uma chave de fenda pequena ou pinça (veja figura 1).



6. Se necessário, repita os procedimentos de lavagem e secagem conforme descrito nos itens 3 e 4 até que todos os materiais estranhos sejam removidos.
7. Aplicando-se uma leve pressão com o dedo contra a força da mola do conjunto de válvulas, remova o pino da mola, a luva ou o clipe que prende o conjunto de válvulas (veja figura 2).

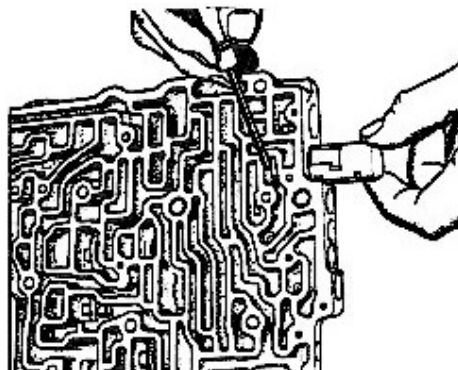


[www.clubedotaurus.com](http://www.clubedotaurus.com)



8. Cuidadosamente libere a pressão do conjunto e remova-o do corpo de válvulas. Com uma chave de fenda pequena remova a luva da cavidade (veja figura 3).

**Não utilize força em excesso para remover as válvulas e luvas.**



9. Coloque o conjunto de válvulas em uma superfície limpa na seqüência exata em que foi removido do corpo de válvulas. Siga os procedimentos dos itens 7, 8 e 9 para remover todas as válvulas e luvas do corpo de válvulas. (Colocar as válvulas, molas e luvas sobre uma toalha limpa e livre de fiapos poderá ajudar a manter as peças organizadas.)

10. Remova os interruptores de pressão, plugues e solenóides, se necessário.

11. Lave com solvente limpo o jogo de válvulas, molas e luvas, um de cada vez e seque com ar comprimido.

12. Limpe a parte fundida do corpo de válvulas com solvente limpo e seque com ar comprimido.

## **INSPEÇÃO DOS COMPONENTES DO CONJUNTO DE VÁLVULAS DE CONTROLE**

1. Inspeccione a olho nú e com a lente ocular, a parte fundida do corpo de válvulas, as cavidades e as válvulas quanto a:

- a) Rachaduras;



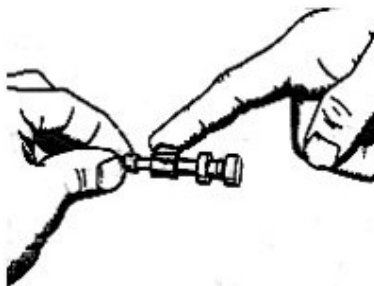
[www.clubedotaurus.com](http://www.clubedotaurus.com)

- b) Porosidade;
  - c) Superfícies usinadas danificadas;
  - d) Ranhuras ou rebarbas na cavidade da válvula;
  - e) Planicidade do corpo de válvulas em relação à superfície de apoio na carcaça (use uma escala de aço ou bloco retificado ou inspecionando as juntas quanto a uniformidade da compressão).
  - f) Polimentos por desgaste.
  - g) Empenamentos.
2. Inspeção das válvulas quanto a:
- a) Rebarbas;
  - b) Ranhuras;
  - c) Riscos;
  - d) Fendas.
3. Inspeção das luvas das válvulas quanto a:
- a) Porosidade;
  - b) Rebarbas;
  - c) Ranhuras;
  - d) Riscos;
  - e) Fendas.
4. Inspeção das molas quanto a:
- a) Deformação, quebras ou danos nas espiras.

## VÁLVULA PRESA

Se durante a desmontagem do conjunto de válvulas de controle uma válvula for encontrada presa em uma luva ou cavidade, utilize o seguinte procedimento para reparar a válvula, a luva ou a cavidade:

1. Aplique uma pequena quantidade de pasta de esmerilhar micro fina no ressalto da válvula (a pasta deverá ser de 900 grit ou mais fina) (veja figura 4). Reinstale a válvula na respectiva luva ou cavidade no corpo de válvulas.

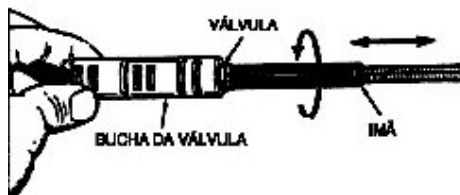




www.clubedotaurus.com

## 2. Válvulas de aço:

a) Utilizando um imã tipo lápis, gire a válvula enquanto a empurra para frente e para trás na cavidade (veja figura 5).



## 3. Válvulas de alumínio

a) Usando uma chave de fenda pequena, empurre para frente e para trás a válvula na cavidade.

### Nota:

Muito composto abrasivo na válvula poderá causar folga excessiva e aumentar o risco da válvula não funcionar por vazamento perimétrico. As folgas entre uma válvula e suas luvas ou cavidade devem ser 0,028-0,04 mm (0,001-0,0015”).

4. Depois de brunir uma válvula de aço, inspecione-a quanto ao magnetismo, colocando próximo dela um ímã. Se a válvula atrair o ímã, faça a desmagnetização da válvula, utilizando uma ferramenta desmagnetizadora (existem diferentes tipos disponíveis no mercado) ou aquecendo a válvula.

5. Verifique novamente a válvula quanto ao magnetismo e se necessário, faça a desmagnetização conforme indicado no item 4. Repita este procedimento até que todo o magnetismo tenha sido removido.

6. Limpe minuciosamente a válvula e a luva (ou cavidade no corpo de válvulas) com solvente e seque com ar comprimido.

7. Coloque a válvula em sua luva (ou cavidade no corpo de válvulas) e inspecione quanto a movimento livre, girando a luva (ou corpo de válvulas) para frente e para trás. A válvula deverá movimentar-se livremente. Se a válvula ainda tende a prender-se, repita o procedimento de brunimento

### Nota:

O uso de pedra de esmerilhar, lixa ou pano abrasivo não é recomendado para o reparo de válvulas presas. Todos os ressaltos da válvula têm extremidades pontiagudas que são necessárias para a limpeza da cavidade. Se estas extremidades forem arredondadas, materiais estranhos podem se alojar entre a válvula e a cavidade causando o emperramento da válvula.



[www.clubedotaurus.com](http://www.clubedotaurus.com)

## **MONTAGEM**

1. Certifique-se que o bloco do corpo de válvulas, válvulas e luvas estejam completamente secos e livres de solvente de limpeza.
2. Lubrifique todas as molas, válvulas e luvas com fluido limpo de transmissão.
3. Monte o conjunto de válvulas no corpo de válvulas (use a pasta ou vaselina para fixar esferas e peças soltas) e inspecione quanto a liberdade de movimentos usando uma chave de fenda pequena, pinça ou gancho.
4. Instale o conjunto das válvulas de controle dentro da transmissão seguindo os procedimentos apropriados indicados no Manual de Serviço
5. Fixe o conjunto de válvulas de controle à carcaça apertando os parafusos, iniciando do centro para fora do conjunto de válvulas de controle. Aperte os parafusos com torquímetro respeitando os limites de torque.
6. Importante: O aperto dos parafusos de fixação do conjunto de válvulas de controle à carcaça, deve ser feito manualmente, conforme as especificações indicadas no manual de serviços. Nunca faça os apertos sem torquímetro, pois excessos empenam o bloco e a falta de aperto causará vazamento entre as placas, ocasionando o funcionamento irregular do câmbio.

**Atualizado em:** dezembro/2005

**Fonte:** Documentação Técnica AUTOTRANS