

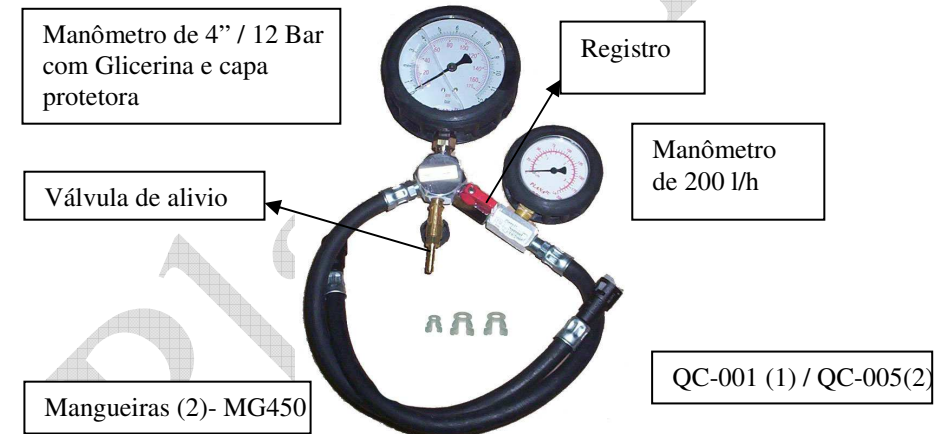
Equipamento de teste de pressão/vazão e estanqueidade da bomba elétrica de combustível.

O **TVPA-4500** é um equipamento para análise de pressão e vazão da bomba elétrica de combustível dos veículos com injeção eletrônica (desconsidere a vazão indicada quando o veículo tiver o regulador da bomba dentro do tanque de combustível), tendo os modelos de 13 e 17 mangueiras, como descrito abaixo:

a) Conteúdo.

- Equipamento **TVPA-45000 C/ 13 ou 17 Mangueiras.**
- Manual do Usuário.
- Estojo

b) Descrição.



**TVPA-4500
13 e 17 Mangueiras**

c) Conteúdo.

Descrição	4500/13	4500/17
Módulo TVP	Sim	Sim
Estojo	Sim	Sim
Manual Usuário	Sim	Sim
MG-450 (2 pcs)	Embutida	Embutida

MG-221	Sim	Sim
MG-222	Sim	Sim
MG-223	Sim	Sim
MG-224	Sim	Sim
MG-225 (2)	Sim	Sim
MG-226	Sim	Sim
MG-227	Sim	Sim
MG-228	Sim	Sim
MG-230	Sim	Sim
MG-231	Sim	Sim
MG-237	-----	Sim
MG-238	-----	Sim
MG-451	-----	Sim
MG-452	-----	Sim
Trava QC-001	1	1
Trava QC-005	2	2

c) Utilizando o equipamento.

Atenção: o TVPA efetua a medição da pressão e uma relação de vazão.

1. Preparando o veículo.

- Com o motor desligado, não funcionando, existe uma pressão residual no sistema de alimentação de combustível. O primeiro passo é aliviar esta pressão como segue abaixo:
- Remover o fusível de proteção da bomba elétrica da central de fusíveis, sendo assim, a bomba fica sem alimentação.
- Dê a partida no veículo, colocando o motor em funcionamento, até que o motor pare por falta de combustível.
- Desligue a chave de ignição e não ligue mais.
- Após este recurso, diminuirá a pressão na linha de combustível. Recoloque o fusível de proteção da bomba elétrica.

Nota: Para cada tipo de injeção eletrônica, existe um tipo de relê, sempre, em caso de dúvida, consulte o manual do fabricante.

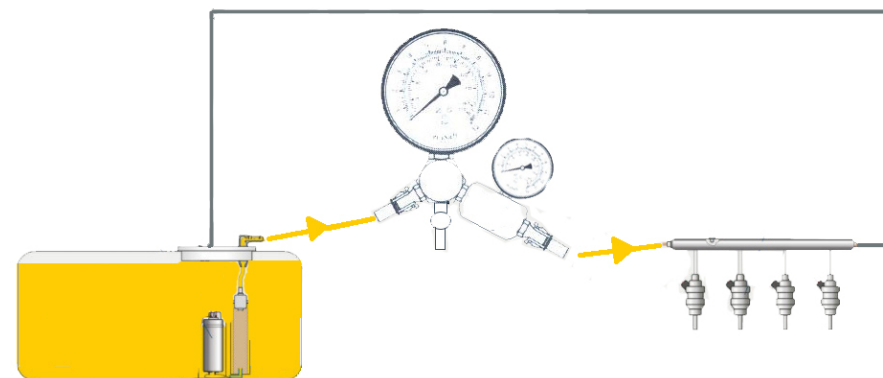
2. Instalando o manômetro de pressão.

- O TVPA-4500 é instalado entre o filtro e o tubo distribuidor. Escolha as mangueiras necessárias, que acompanham o equipamento, cujos conectores correspondam ao da linha de combustível do veículo. Conecte-os na linha e no TVPA-4500.

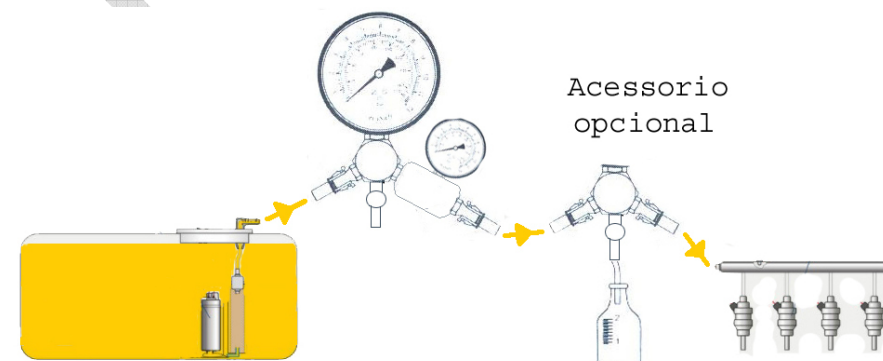
- Certifique-se que o registro do equipamento esteja aberto.

- Verifique a válvula de alívio, esteja fechada. A válvula serve para aliviar a pressão residual, após o teste, evitando que ao desconectar as mangueiras da linha de combustível, espirre combustível, caso queira aliviar a pressão residual é só abrir a válvula (cuidado o combustível na tubulação será espirrado).

2.1 Conexão do sistema de combustível com retorno.



2.2 Conexão do sistema de combustível sem retorno.



Para a medição da vazão do sistema sem retorno, necessitamos adicionar um acessório (opcional).

- Para a medição da pressão deixe o registro do acessório fechado.
- Para a medição da vazão coloque uma “jarra” e abra o registro até o ponto em que o veículo tende a “morrer”.

2.1 - Análise Estática da Pressão

- Ligue o motor do veículo.
- Pressurizando o sistema e observando possíveis vazamentos nas conexões realizadas.
- Observe a pressão no manômetro de pressão do **TVPA-4500**. Após alguns segundos verifique o valor da pressão e compare-o com a tabela abaixo.

Sistema de injeção de combustível	Pressão da linha	Vazão do sistema (*) (em 1 minuto p/jarra de 2 Lts)
Le 2.1 Jetronic	2.8 a 3.2 bar	1250 a 2000 ml Bomba Auxiliar = Mín.800 ml
Multec 700 TBI (GM)	1.8 a 2.2 bar	Mínimo 1200 ml
IAW - P8	2.8 a 3.2 bar	Vazão da Bomba 1500 a 2160 ml
MPFI – Digital	2.8 a 3.2 bar	
Motronic M 1.5	2.8 a 3.2 bar	
EEC IV CFI	0.9 a 1.1 bar	Mínimo 1300 ml
EEC IV EFI	2.8 a 3.2 bar	Mínimo 1300 ml
Digiplex (SPI) G6 e G7	Gás. 0.9 a 1.0 bar	Mínimo 1100 ml
Digiplex (SPI) G6 e G7	Álc. 1.4 a 1.6 bar	Mínimo 1100 ml

Nota: - Em caso de dúvida consulte o manual do veículo.

- Se a leitura no manômetro corresponder ao da tabela, faça em seguida o teste da vazão vista mais adiante neste manual.
- Desligue o motor, e a pressão residual permanece no sistema de alimentação de combustível. Sendo assim, observe após um minuto o seguinte:
 - 1) Se a pressão não diminuiu, indica que não há vazamento.
 - 2) Caso ocorra uma diminuição, verifique vazamentos em: conexões, válvula reguladora, tubo distribuidor e mangueiras.

2.2 – Pressão da bomba elétrica abaixo do normal.

- A pressão da linha de combustível, após acionado o motor, for abaixo do especificado, faça os seguintes procedimentos:

- a) Feche o registro do aparelho, ligue o motor até obter pressão máxima de 5 bar. Após isso desligue o motor e em seguida abra o registro e observe que a pressão no manômetro decline abaixo do valor especificado na tabela. Se isso for verificado, troque o regulador de pressão. Se a pressão de 5 bar, após fechar o registro não foi obtida ou a demora em consegui-la, siga os itens abaixo.
- b) Verifique a voltagem nos terminais da bomba elétrica, durante a partida ela deve manter em ~ 11 volts, caso contrário, substitua a bateria e refaça os testes (avale os chicotes que alimentam a bomba).
- c) Despressurize o sistema, ou seja, tire a pressão residual através do alívio e instale o aparelho antes do filtro de combustível. Acione o motor e compare com o valor já lido anteriormente. Se a pressão durante este teste atingir a pressão normal da bomba elétrica, troque o filtro de combustível.
- d) Verifique obstrução na tela do filtro da pré-bomba (caso exista).
- e) Se até aqui a pressão não normalizou troque a bomba elétrica.

2.3 – Pressão da bomba elétrica acima do normal.

- Despressurize o sistema.
- Solte do regulador de pressão a mangueira de retorno de combustível e instale um pedaço maior de mangueira (~ 1,5 metros), do regulador para o recipiente.
- Em seguida acione o motor de partida, e observe o valor de pressão no manômetro:
 - a) A pressão volta para o valor especificado na tabela, então a tubulação de retorno esta entupida.
 - b) A pressão se mantém elevada, o regulador está com defeito.

3 - Teste da estanqueidade da linha de combustível.

- Após o acionamento do motor, a pressão da linha de combustível permanecerá (pressão residual, como visto anteriormente). Após 1 minuto ocorrer queda na pressão, verifique vazamentos em: Tanque, Bomba, Filtro de combustível, Eliminador de bolhas, ...;
- Conexões para o coletor de admissão (dica “regulador de pressão”);

- Conexões gerais da linha de combustível;
- Regulador de Pressão (Para saber se o vazamento é através da válvula interna, solte a mangueira de retorno do combustível e observe se há ou não gotejamento. Em caso afirmativo, substitua o regulador);

- Tubo distribuidor-flauta (Retire o tubo distribuidor-flauta, seque as pontas dos bicos, pressurize o sistema e observe se existe gotejamento ou sinais de umidade, caso afirmativo, tente limpar os bicos com limpeza ultrasônica, através das LB's da PLANATC.

- Em último caso, a válvula de retenção da bomba elétrica de combustível apresenta defeito.

4 – Teste de vazão.

Concluídos os testes podemos verificar a relação de vazão.

- Dê a partida no veículo.
 - Visualize a relação de vazão no respectivo manômetro.
- Conforme as indicação acima (conexão do sistema de combustível)



Observação: Todos os dados, fotos, figuras e características do produto/manual podem ser alterados sem aviso prévio.

Assistência técnica consulte o nosso Site: www.planatc.com.br

Certificado de Garantia

TVPA-4500

Nº

Oferecemos garantia de fábrica contra defeitos de fabricação, e assistência técnica permanente em maior parte do Brasil. A Planatc arcará com os custos do conserto em garantia desde que o produto seja enviado a uma assistência técnica autorizada, sendo os custos de transporte responsabilidade do consumidor, de acordo com os termos da garantia.

Perderão todo e qualquer direito à garantia os produtos que:

- O defeito apresentado for ocasionado pelo uso indevido ou em desacordo com o seu manual de instruções;
- O produto for alterado, violado ou consertado por pessoa não autorizada;
- O aparelho for conectado a fonte de energia (rede elétrica, baterias, pilhas, etc) de características diferentes da recomendada e/ou não forem observadas as especificações e recomendações deste manual;
- Manuseio/Uso indevido do equipamento;
- Choques mecânicos (quedas ou impacto), contato com solventes ou umidade extrema;
- Conexões, reguladores de pressão, manômetro, mangueiras engates danificados;
- Presença de líquido nas placas. O produto sofrer com a umidade, maresia, aquecimento excessivo, ou aqueles causados por agentes da natureza e acidentes.
- O número de série adulterado ou rasurado.

Caso ocorram dificuldades em solicitações e realizações de garantia ou necessidade de contato com o suporte técnico, favor contatar-nos através dos telefones abaixo:

- Suporte Direto na fábrica (Garantia / Troca): Telefone: (11) 2141-4864 / 98966-9215 E-mail: assistenciatecnica@planatc.com.br;
- Suporte Técnico de Scanner: Telefone: (11) 2141-4851 E-mail: suportescanner@planatc.com.br;
- Suporte Técnico Demais Produtos: Telefone: (11) 3804-1576 / 3804-1592 / 98966-9227.
- Horário de Atendimento: Segunda à Sexta-Feira, das 08h15min às 12h e das 13h às 17h48min.