

FuelTech



PRO H SHIFTER

Alavanca de Engate H-V Fueltech Para Arrancada

Manual de Instalação e Operação

Sumário

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Apresentação | 2 |
| 2 | Partes da Alavanca | 3 |
| 3 | Ajuste Inicial Antes da Montagem da Alavanca no Carro | 4 |
| 3.1 | Regulagem de fábrica | 4 |
| 3.2 | Fixação da alavanca no carro | 4 |
| 3.3 | Regulagem e fixação da haste de acionamento do trambulador | 4 |
| 4 | Regulagem Inicial da Alavanca com o Trambulador | 5 |
| 5 | Regulagem dos Batentes | 6 |
| 5.1 | Regulagem do movimento lateral | 6 |
| 5.2 | Regulagem do batente de fim de curso para cada marcha | 6 |
| 5.3 | Verificação da altura dos batentes..... | 7 |
| 5.4 | Cuidados e recomendações para o bom funcionamento do sistema | 7 |
| 6 | Instruções de Uso | 8 |
| 7 | Problemas Comuns | 9 |
| 7.1 | Dificuldade ao desengatar (voltar para ponto morto)..... | 9 |
| 7.2 | Dificuldade em liberar mecanismo do pino-guia: | 9 |
| 7.3 | Empenamento da base da alavanca..... | 10 |
| 7.4 | Alinhamento dos engates..... | 11 |

1 Apresentação

Esta alavanca foi desenvolvida especialmente para a arrancada, não permite redução de marchas sem o acionamento de um dispositivo em seu corpo, impedindo que o piloto erre a troca de marchas.

O câmbio fica completamente protegido contra reduções de marcha indesejadas que podem causar sua quebra imediata, desde que a alavanca esteja corretamente ajustada.

A troca de marchas é feita pelo sistema original em H e, devido à sua construção, permite uma troca H-V, pois basta mover a alavanca para frente e para trás para que a troca seja feita, de 1ª a 4ª marcha.

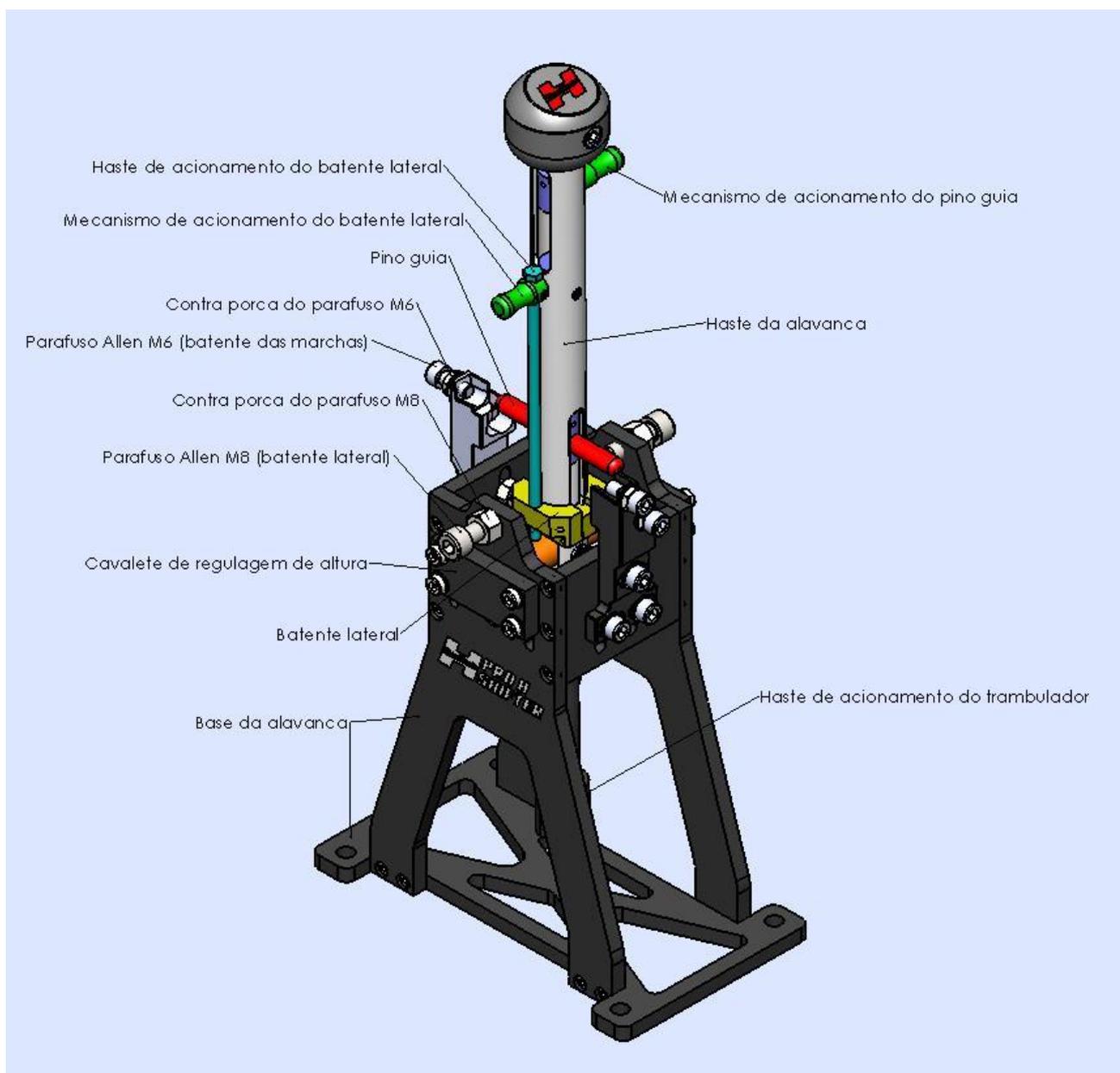
Há também um pino que permite o engate da marcha à ré e outro que libera todo o mecanismo, fazendo com que se possa engatar a quinta marcha em câmbios que a possuem.

OBSERVAÇÃO: A 5ª marcha não é engatada na sequência após a quarta marcha. Para engatá-la deve-se antes liberar o mecanismo de proteção puxando o pino correspondente na alavanca.

Pistas de arrancada com alto *grip* tendem a flexionar o monobloco do veículo, dificultando as trocas de marcha. Isso ocorre porque o motor e o câmbio estão fixados com calços rígidos ao monobloco e o veículo não está equipado com gaiola de proteção (santo antônio) ou este acessório não trava efetivamente o monobloco. Isto permite que o túnel do carro se movimente, **prendendo o varão de acionamento do cambio na marcha que esta engrenada impedindo a troca**. Neste caso há um **problema na construção do veículo** que deve ser corrigido **enrijecendo a gaiola de proteção (santo antônio)** para que o sistema da alavanca funcione efetivamente.



2 Partes da Alavanca



Base da Alavanca

GM – Chevrolet:

Deve-se usar a base e o varão originais do Kadett. Recomenda-se um reforço com solda e uma chapa na lateral da base original.

VW:

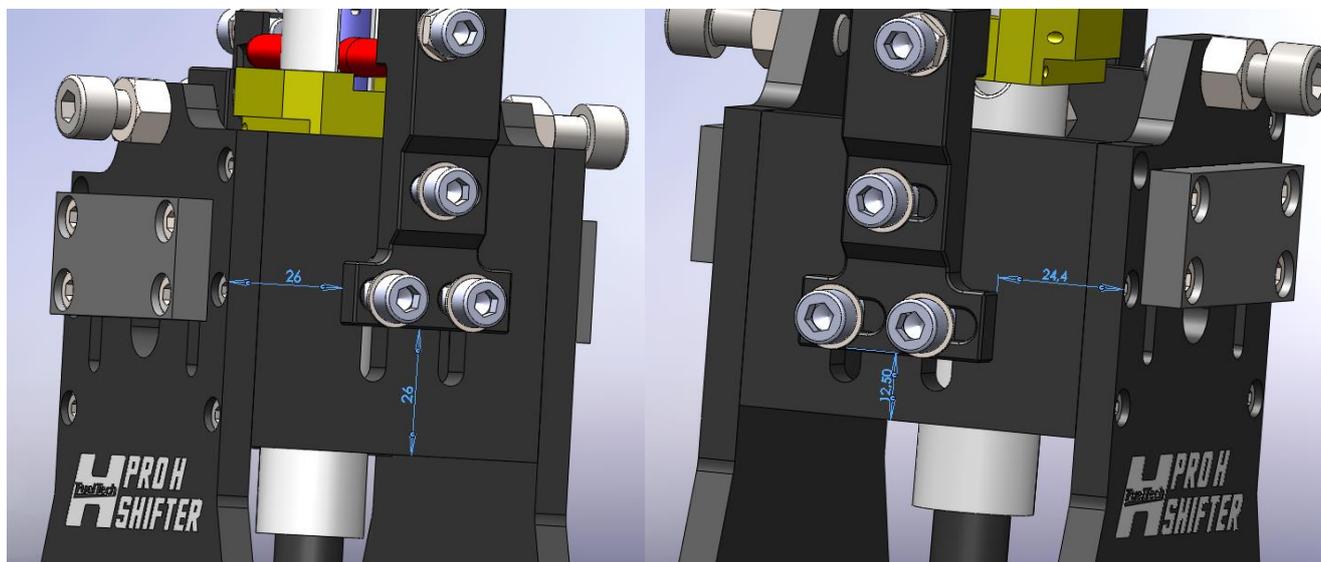
Usar o varão original.

Observação: Os varões são originais, porém com **juntas e buchas metálicas, sem folgas e sem partes flexíveis**. Isto é **ESSENCIAL** para o funcionamento da alavanca.

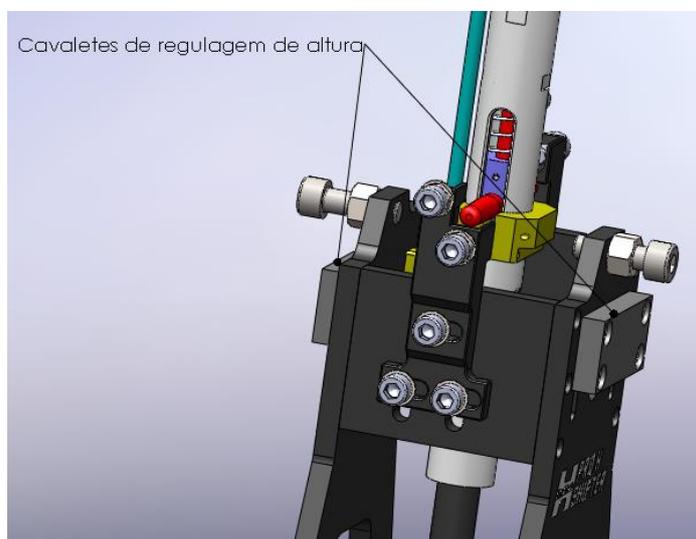
3 Ajuste Inicial Antes da Montagem da Alavanca no Carro

3.1 Regulagem de fábrica

Medidas do encosto do pino-guia da 1ª e 3ª marcha com 26 mm na parte inferior e 26 mm na lateral. Encosto do pino-guia da 2ª e 4ª marcha com 12,5 mm na parte inferior e 24,4 mm na lateral, de acordo com as figuras abaixo:



Mantenha os cavaletes de regulagem de altura bem para cima conforme figura abaixo.



Observação: Ao final desta verificação é importante reapertar todos os parafusos.

3.2 Fixação da alavanca no carro

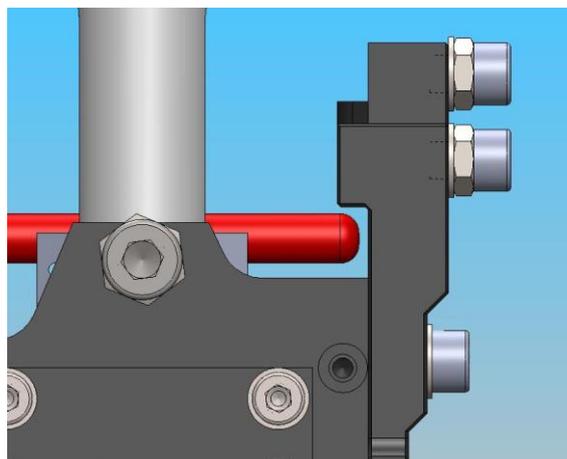
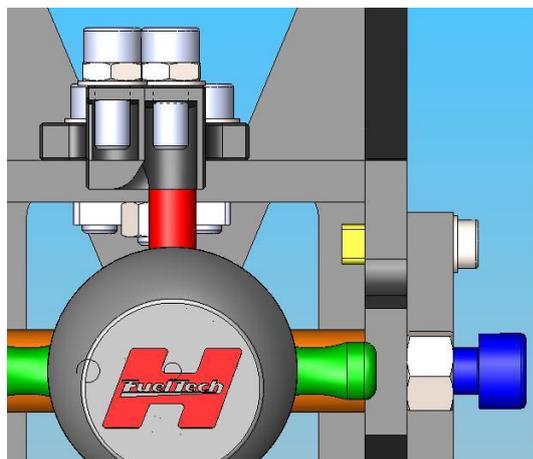
Verifique se o ponto de fixação original no túnel esta nivelado para evitar o empenamento da base da alavanca. Monte a alavanca nos pontos originais de fixação.

3.3 Regulagem e fixação da haste de acionamento do trambulador

Nessa regulagem é recomendável que o varão de acionamento entre a alavanca e o trambulador fique nivelado e sem folgas. Este nivelamento é obtido pela movimentação da haste de acionamento do trambulador, que é roscada.

4 Regulagem Inicial da Alavanca com o Trambulador

Alinhar o pino-guia (na cor vermelha) da alavanca na posição de 3ª marcha quando estiver em ponto morto (figura abaixo à esquerda). Manter o pino abaixo do encaixe da marcha (figura abaixo à direita) com o mecanismo de movimentação do pino-guia desacionado. Nesta posição, aperte o parafuso de fixação entre o trambulador e a haste que liga o câmbio a alavanca.



5 Regulagem dos Batentes

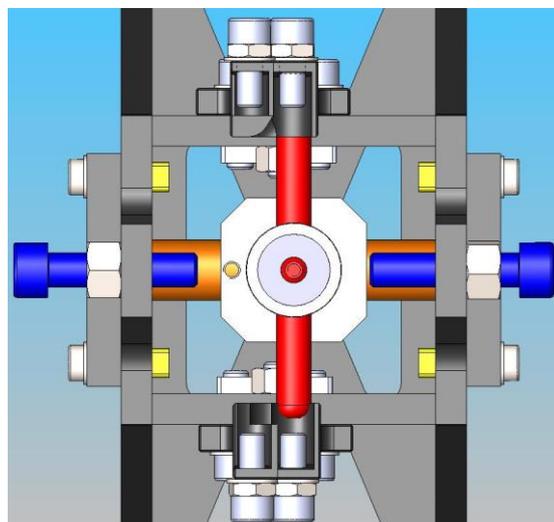
5.1 Regulagem do movimento lateral

A regulagem do parafuso lateral da posição de 3ª e 4ª marchas (Allen M8 de cor azul à direita na figura ao lado) deve ser feita após o alinhamento do pino-guia (em vermelho) com o local de encaixe.

Afrouxe a contra porca do parafuso, aperte o mesmo até chegar próximo ao batente lateral da alavanca deixando uma folga máxima de 1 mm entre o parafuso e o batente.

A regulagem do parafuso lateral da posição 1ª e 2ª marchas (Allen M8: de cor azul à esquerda na figura ao lado), deve ser feita conforme seguintes passos:

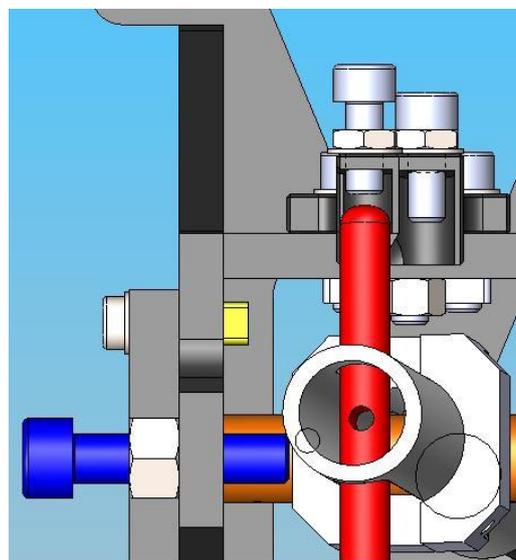
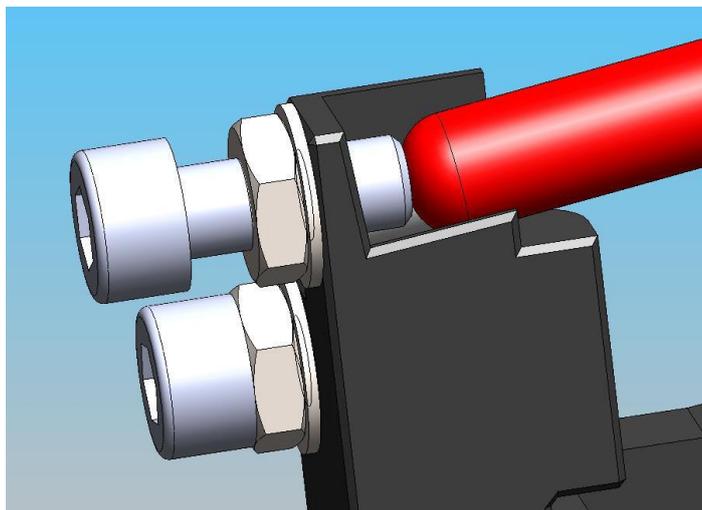
- 1 Puxe o mecanismo direito da alavanca (que libera o pino-guia) e mova em direção ao encaixe da 1ª marcha.
- 2 Solte o mecanismo, afrouxe a contra porca (sextavada M8) do parafuso (Allen M8 na cor azul), aperte o mesmo até chegar próximo ao batente lateral da alavanca deixando uma folga máxima de 1 mm entre o parafuso e o batente, conforme figura ao lado.



5.2 Regulagem do batente de fim de curso para cada marcha

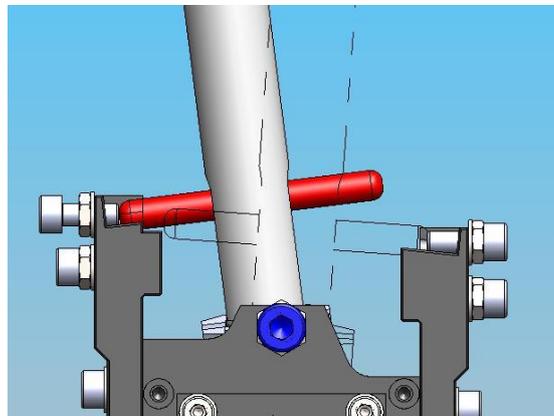
Este procedimento evita o esforço excessivo sobre os mecanismos internos do câmbio durante a troca e deve ser repetido para todas as outras marchas.

- 1 Posicione o pino-guia (vermelho) na marcha desejada, verificando se a marcha está engrenada no câmbio.
- 2 Afrouxe a porca (sextavada M6) e aperte o parafuso (Allen M6) para determinar o fim de curso de acordo com as figuras abaixo.



5.3 Verificação da altura dos batentes

É importante que exista diferença de altura nos encaixes do pino-guia para as marchas, pois, a segurança da alavanca baseia-se em um sistema progressivo (em "cascata"). A posição do pino-guia (em vermelho) quando em 2ª marcha, deve ser mais baixa do que quando a 1ª marcha está engatada. O mesmo deve ocorrer para as demais marchas. Isto impede que a alavanca volte para uma marcha anterior.



5.4 Cuidados e recomendações para o bom funcionamento do sistema

- As folgas do varão e do câmbio (internas) devem ser minimizadas ao máximo com a substituição de peças com desgaste (garfos e luvas) e de junções de borracha/plástico (junções e o trambulador) por metálicas;
- O percurso do varão deve estar totalmente desobstruído e no formato original;
- O sistema da alavanca original do carro e seu ajuste com posições perfeitamente definidas para todas as marchas acabam compensando movimentos de torção no varão, suas junções, chassi e base da alavanca. A alavanca FuelTech PRO H Shifter não tolera estas torções e não conseguirá compensá-las, o que fará com que as marchas não sejam engatadas corretamente.
- **A alavanca deve ser mantida lubrificada** com produtos anti-ferrugem/lubrificantes em spray. Do contrário, seu mecanismo **oxidará rapidamente**, fazendo com que seu movimento e funcionamento sejam prejudicados.
- A parte interna do tubo principal da alavanca, onde há o movimento de cima/baixo, deve estar sempre lubrificada, qualquer sujeira ou trabalho sem lubrificação acarreta arranhões, rebarbas e o travamento.
- Com o uso da alavanca lubrificada ocorrerá acúmulo de sujeira nos seus mecanismos o que pode prejudicar seu funcionamento, por esse motivo é recomendado limpeza e lubrificação frequente.
- Antes de qualquer competição é importante revisar o torque dos parafusos da alavanca e do trambulador. Em caso de parafusos soltos (o que é normal devido às vibrações do veículo), verificar o funcionamento de engate das marchas após o aperto.
- Em caso de manutenção corretiva do veículo com a retirada da alavanca é importante repetir todos os procedimentos indicados neste manual.
- Os calços do motor e transmissão devem ser rígidos para evitar a movimentação do conjunto em relação à alavanca.
- A estrutura do carro (túnel) deve ter uma boa rigidez para evitar a torção do chassi o que dificultara a troca das marchas no momento da competição.

6 Instruções de Uso

Estas instruções simplesmente descrevem o funcionamento da alavanca durante o uso normal. É obrigatório que todos os passos das páginas anteriores deste manual tenham sido seguidos para evitar danos ao câmbio e à alavanca.

Engatando a 1ª marcha – acione o mecanismo de movimentação do pino-guia (da direita) e conduza a alavanca para a posição de 1ª marcha, soltando o mecanismo.

Engatando a 2ª marcha – com a alavanca posicionada na 1ª marcha, puxe para a posição de 2ª marcha. O batente lateral não permitirá o engate de outra marcha.

Engatando a 3ª marcha – com a alavanca em 2ª marcha, empurre a alavanca simplesmente para frente. O pino-guia será levado diretamente para a posição de 3ª marcha.

Engatando a 4ª marcha – com a alavanca em 3ª marcha, puxe-a para trás para engatar a 4ª marcha. O batente lateral direcionará o engate da 4ª marcha.

Desengatando a 4ª marcha – com a alavanca em 4ª marcha, basta empurrar a alavanca para frente. O pino-guia não permitirá o engate da 3ª marcha e fará com que ela pare na posição de ponto morto.

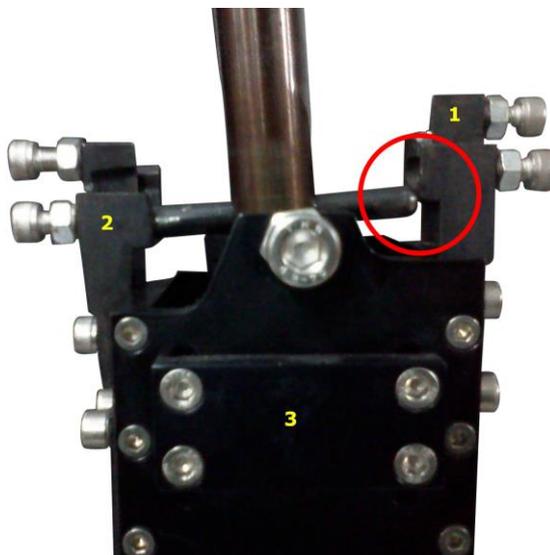
Engatando 5ª marcha ou ré – para engatar a 5ª marcha ou marcha a ré, puxe os dois mecanismos de deslocamento do pino-guia para cima e direcione a alavanca para a marcha desejada. Ao movimentar as duas alavancas para cima, o batente lateral também é deslocado para cima permitindo maior ação da alavanca para as laterais.

ATENÇÃO: ao fazer isto, qualquer marcha pode ser engatada, pois o mecanismo que guia os engates está solto.

7 Problemas Comuns

7.1 Dificuldade ao desengatar (voltar para ponto morto)

O círculo vermelho na figura mostra que o pino-guia não esta entrando abaixo do engate da 3ª marcha, que seria a posição de ponto morto. Para corrigir este problema deve-se subir as peças 1 e 2.



Este problema pode ser causado por uma regulagem incorreta da peça 3. Não é recomendado alterar a altura original desta peça em nenhuma situação. Observe a figura abaixo onde a altura da peça 3 foi modificada.

O parafuso do batente lateral (sextavado M8 - peça 5) que limita o movimento lateral da alavanca deveria estar encostado na peça 4, porém, esta batendo no eixo 6. Isto causará amassamento e torção deste eixo, travando os movimentos de engate das marchas.



7.2 Dificuldade em liberar mecanismo do pino-guia:

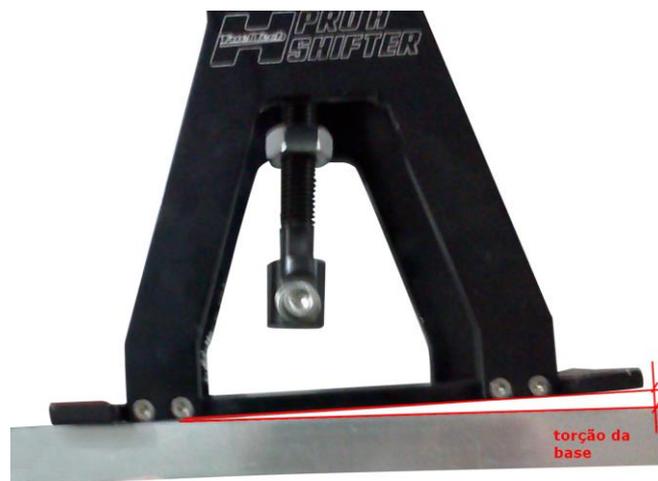


Quando se percebe dificuldade para movimentar o pino (6) que libera o mecanismo de trava do pino-guia deve-se verificar:

- Lubrificação de todo os sistema da alavanca;
- Parafuso 6 (sextavado M4) não pode estar com aperto excessivo.

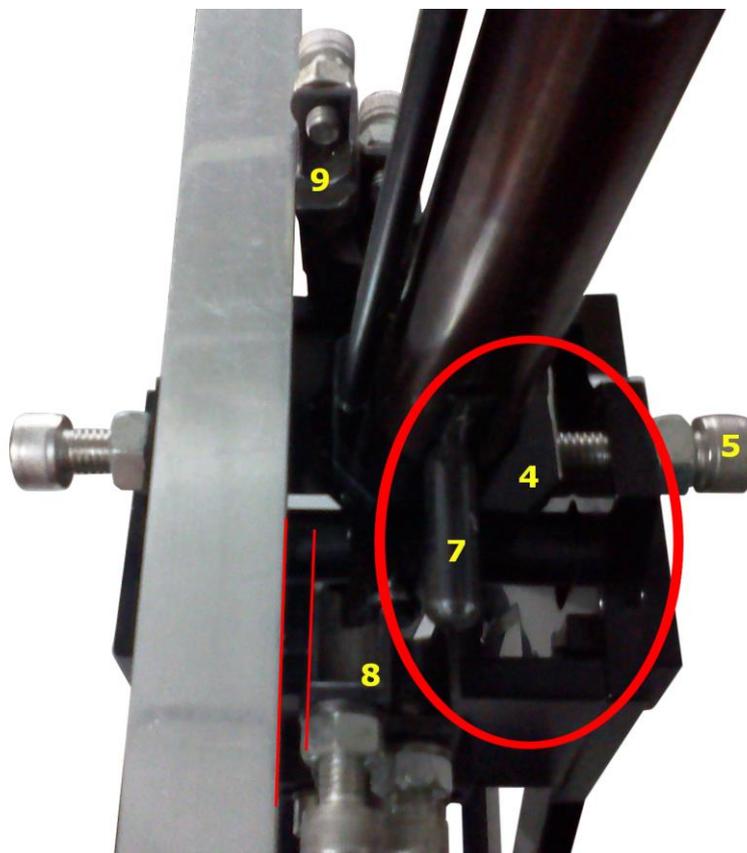
7.3 Empenamento da base da alavanca

As figuras mostram a torção sofrida pela base da alavanca por problemas de fixação da mesma ao túnel do veículo. O local de fixação original estava empenado e acabou forçando toda a base da alavanca.



7.4 Alinhamento dos engates

Com a ajuda de uma régua podemos ver que o engate da 1ª e 3ª marchas (9) está desalinhado do engate da 2ª e 4ª marchas (8). As medidas recomendadas para este alinhamento estão descritas em **REGULAGEM DE FÁBRICA** neste manual.



Podemos ver também na figura acima que a regulagem do batente lateral esta incorreta, pois o eixo 7 esta fora do encaixe da peça 8.

Para corrigir isto, deve-se alterar a posição da peça 5 até que ela empurre a peça 4 forçando todo o conjunto central e alinhando o pino guia com o engate da 4ª marcha.