

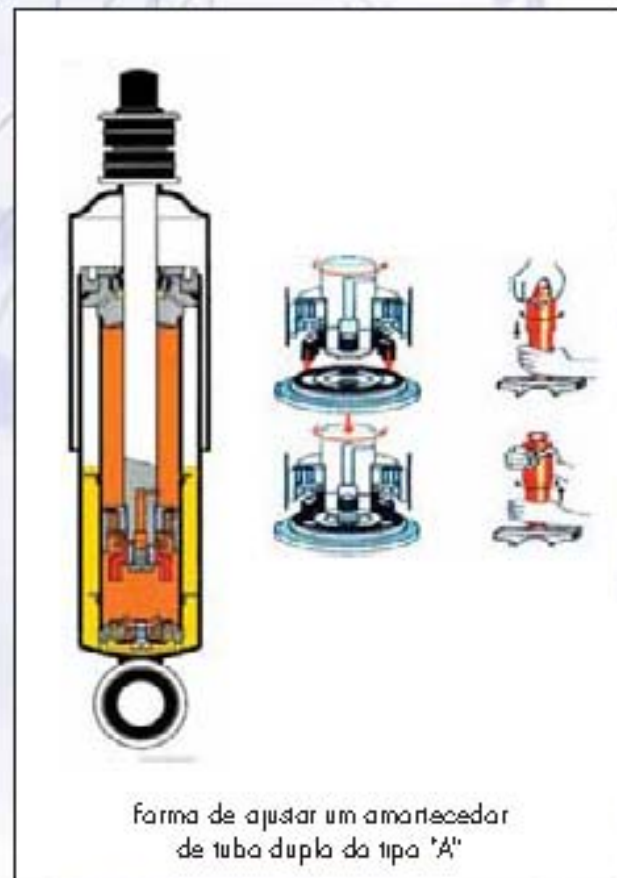


#### 2.4.5. Amortecedores ajustáveis

Este grupo inclui todos os amortecedores nos quais o utilizador final ou o instalador podem alterar as forças de amortecimento dos amortecedores. Existem diferentes possibilidades para alteração das forças de amortecimento, dependendo da tecnologia do amortecedor, mas todas elas funcionam segundo um princípio: modificar o fluxo de óleo através das válvulas (especialmente na válvula de retorno) de forma a tornar o amortecedor mais brando ou rígido. Como todos sabemos, as forças de amortecimento do amortecedor são sempre projectadas pelos engenheiros tomando em conta os esforços produzidos pelas molas do veículo. Como tal, a Monroe® recomenda sempre a supervisão de quaisquer alterações do sistema de suspensão por um especialista. Vamos agora estudar rapidamente as tecnologias mais comuns dos amortecedores ajustáveis.

##### 1. Tubo duplo - Tipo "A"

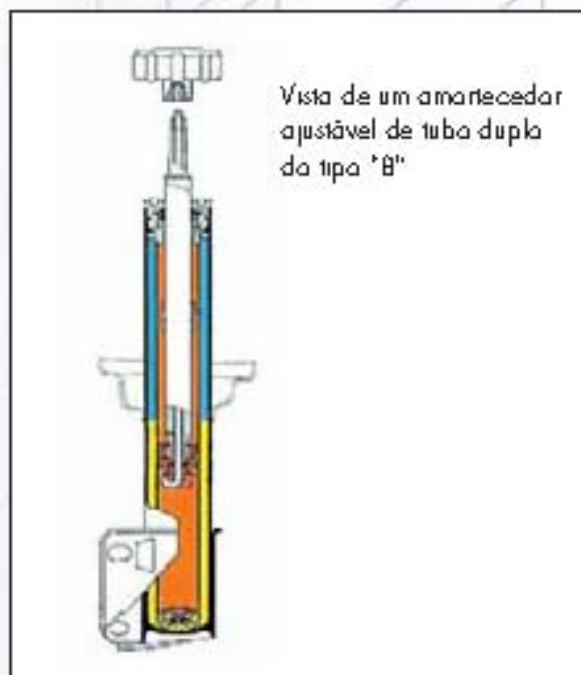
Neste tipo de amortecedor ajustável, a «afinação» é feita empurrando (comprimindo) a haste do pistão até ao ponto final do percurso. No momento em que a porca da válvula do pistão toca na válvula da base, fica bloqueada devido ao desenho especial destes elementos. Quando a porca está bloqueada, rodando a haste do pistão para a direita, o amortecedor torna-se mais rígido (quando a porca é apertada) e torna-se mais brando quando é rodada para a esquerda. A quantidade de variação das forças de amortecimento do amortecedor varia entre fabricantes, mas geralmente estará explicada em pormenor na folha de instruções incluída na embalagem do produto.



forma de ajustar um amortecedor de tubo duplo da tipo "A"

# ASPECTOS TÉCNICOS GERAIS

## 2. O AMORTECEDOR

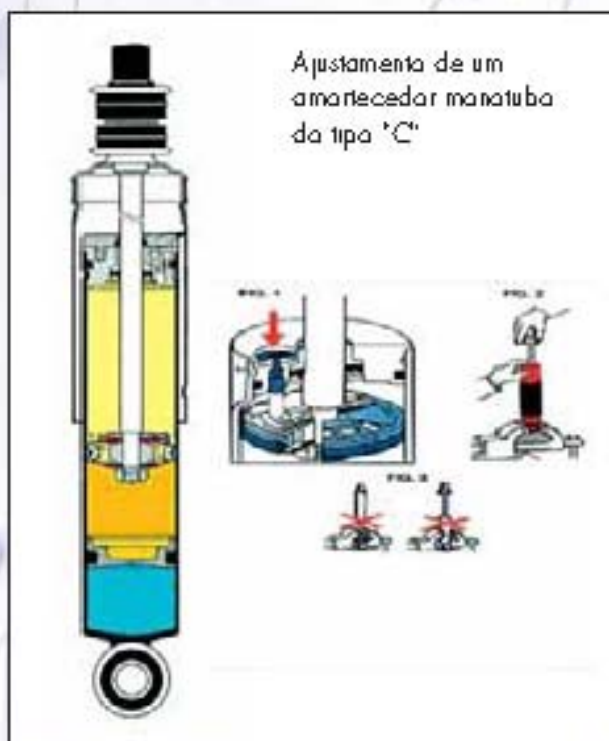


### 2. Tubo duplo - Tipo "B"

Este amortecedor ajustável é uma variação do tipo "A". Neste modelo, em lugar de apertar a porca ao fixá-la à válvula do fundo, o fabricante substituiu a haste normal do pistão por uma outra, perfurada, na qual pode rodar uma outra haste, mais fina. Esta haste interna está ligada à porca da válvula da haste do pistão e permite alterar as forças de amortecimento do amortecedor, bastando apenas rodar a haste interna para um lado ou para o outro. Para facilitar este processo, os fabricantes adicionaram uma pequena roda de "selecção" que tem de ser colocada no topo da haste do pistão e que se encontra ligada à haste interna. Assim, é possível alterar as forças de amortecimento da unidade sem a retirar do veículo.

### 3. Monotubo - Tipo "C"

Uma vez que no desenho do amortecedor monotubo a válvula de base é substituída pelo pistão flutuante, a forma de apertar os discos internos da válvula é diferente. Para o fazer, o amortecedor tem de ser retirado do veículo para que seja completamente distendido. O sistema usado para fixar a válvula é colocado na parte superior do corpo do amortecedor. Nesse ponto encontra-se colocado um pequeno botão. Se o premirmos quando o amortecedor estiver distendido ao máximo e, simultaneamente, rodarmos lentamente a haste do pistão, a válvula acabará por bloquear, e o ajustamento é feito; rodando para um lado ou para o outro, o amortecedor ficará mais rígido ou mais branda.





Vista de um amortecedor ajustável Rancho de tritubo da tipo "D"

#### 4. Tritubo - Tipo "D"

Neste tipo de amortecedor, as forças de amortecimento são alteradas simultaneamente em compressão e em retorno. O desenho interno é basicamente o mesmo do amortecedor convencional de tubo duplo, mas com três tubos concêntricos em lugar de dois e com uma válvula que controla o fluxo do óleo entre o tubo de trabalho e os outros dois tubos. Assim, restringe-se o fluxo do óleo na válvula, fazendo com que o amortecedor se torne mais rígido. A cabeça de controlo situa-se na parte inferior do amortecedor.



Vista de um amortecedor ajustável Rancho de tritubo na percursa de retorno



Vista de um amortecedor ajustável Rancho de tritubo na percursa de compressão