

CONHECENDO O FUNCIONAMENTO DA EMBREAGEM

A quantidade de força que a embreagem pode suportar depende do atrito entre o disco de embreagem e o volante, e da força que a mola aplica à placa de pressão. A força de atrito na embreagem funciona como as pastilhas de freio (seção Como funcionam os freios), exceto que a mola pressiona o disco de embreagem em vez de pressionar diretamente contra o a pastilha.

Como funcionam as embreagens: Se você dirige um carro com câmbio manual, você pode ficar surpreso ao descobrir que o seu carro possui mais de uma embreagem. E não é só isso: carros com câmbio automático também as têm. De fato, elas existem em muitas coisas que você provavelmente usa ou vê todos os dias: furadeiras sem fio, serras elétricas possuem embreagem centrífuga e até mesmo alguns ioiôs possuem embreagem!

Diagrama de um carro mostrando o local da embreagem: Neste artigo, descobriremos por que você precisa de uma embreagem, como funciona a embreagem do seu carro e falaremos sobre alguns lugares interessantes e talvez surpreendentes onde as embreagens podem ser encontradas! Embreagens são úteis em dispositivos com duas árvores rotativas. Nestes dispositivos, uma das árvores é normalmente acionada por um motor ou polia e a outra árvore aciona outro dispositivo. Em uma furadeira, por exemplo, uma árvore é movida por um motor e a outra aciona um mandril. A embreagem conecta as duas árvores para que elas possam ficar acopladas e girar à mesma rotação ou ficar separadas, girando em rotações diferentes.

Em um carro, você precisa de uma embreagem porque o motor gira o tempo todo enquanto as rodas não. Para um carro parar sem deixar o motor morrer, as rodas precisam estar desconectadas do motor de alguma forma. A embreagem nos permite unir suavemente um motor em rotação a uma transmissão que não está girando, através do controle da patinação entre eles. Para entender como uma embreagem funciona, precisamos conhecer um pouco sobre atrito, que é a medida do quanto é difícil fazer um objeto deslizar sobre outro. O atrito é causado por picos e vales que existem em toda superfície – mesmo as mais lisas apresentam picos e vales microscópicos. Quanto maiores forem, mais difícil será fazer o objeto deslizar. Você pode saber mais sobre atrito em Como funcionam os freios.

A embreagem funciona devido ao atrito entre o platô de embreagem, por meio da sua placa de pressão, e o volante do motor. Veremos como essas peças funcionam juntas na próxima seção.



Av. Duque de Caxias, 4.241
Centro, Londrina - PR



+55 43 3321.2630
+55 43 3321.4884



financeiro@embrefort.com.br



www.embrefort.com.br

CONHECENDO O FUNCIONAMENTO DA EMBREAGEM

Na figura abaixo, você pode ver que um volante está conectado ao motor e o disco de embreagem está conectado à transmissão. Quando o seu pé está fora do pedal, as molas empurram a placa de pressão contra o disco de embreagem, que por sua vez é pressionado contra o volante. Isso liga o motor à árvore de entrada (árvore-piloto) do câmbio, levando-os a girar na mesma velocidade.

A quantidade de força que a embreagem pode suportar depende do atrito entre o disco de embreagem e o volante, e da força que a mola aplica à placa de pressão. A força de atrito na embreagem funciona como as pastilhas de freio (seção Como funcionam os freios), exceto que a mola pressiona o disco de embreagem em vez de pressionar diretamente contra o a pastilha. m em vez de pressionar diretamente contra o a pastilha.

Quando o pedal da embreagem é pressionado, um cabo ou pistão hidráulico empurra o garfo, que pressiona o rolamento de embreagem contra o centro da mola tipo diafragma. Quando o centro da mola-diafragma é empurrada, uma série de pinos próximos ao lado de fora da mola levam-na a afastar a placa pressão do disco para longe do disco de embreagem (veja abaixo). Isto solta o disco de embreagem do motor em funcionamento.

Observe as molas no disco de embreagem. Estas molas ajudam a isolar a transmissão do choque do acoplamento da embreagem. O problema mais comum com embreagens é o material de atrito do disco se desgastar. Esse material é muito parecido com o material de atrito das pastilhas de um freio a disco, ou as sapatas de um freio a tambor – após algum tempo, ele desgasta. Quando a maioria ou todo material de atrito se for, a embreagem patina e conseqüentemente não transmitirá a força do motor para as rodas.

A embreagem somente desgasta quando o disco de embreagem e o volante estão girando em rotações diferentes. Quando eles estão acoplados, o material de atrito é mantido firmemente contra o volante e eles giram juntos. O desgaste ocorre somente quando o disco de embreagem está patinando contra o volante. Portanto, se você é o tipo de motorista que patina muito a embreagem, você irá desgastá-la bem mais rapidamente.

Outro problema que algumas vezes está associado com embreagens é o desgaste de seu rolamento. Este desgaste é caracterizado por um ruído contínuo surdo sempre que se pisa no pedal de embreagem.



Av. Duque de Caxias, 4.241
Centro, Londrina - PR



+55 43 3321.2630
+55 43 3321.4884



financeiro@embrefort.com.br



www.embrefort.com.br

CONHECENDO O FUNCIONAMENTO DA EMBREAGEM

- Há muitos outros tipos de embreagens em seu carro ou em sua garagem:

- uma caixa automática contém muitas embreagens. Elas são usadas para engatar e desengatar vários conjuntos de engrenagens planetárias;

- um compressor de ar-condicionado em um carro tem uma embreagem magnética. Isso permite que o compressor desligue mesmo quando o motor está girando. Quando a corrente flui através de uma bobina magnética na embreagem, ela engata. Assim que a corrente pára, como quando você desliga o seu ar condicionado, ela desengata;

- a maioria dos carros que possui um ventilador de radiador acionado pelo motor tem uma embreagem viscosa de controle termostático. Esta embreagem está posicionada no cubo do ventilador, na corrente de ar vinda através do radiador. Este tipo de embreagem é uma embreagem viscosa especial, parecida com o acoplamento viscosototal, nas quatro rodas. O fluido na embreagem torna-se mais grosso com o aquecimento, levando o ventilador a girar mais rápido para alcançar a rotação do motor. Quando o carro está frio, o fluido na embreagem permanece frio e o ventilador gira lentamente, permitindo que o motor rapidamente aqueça à sua temperatura de funcionamento apropriada encontrado algumas vezes em carros com tração.

- muitos carros possuem diferenciais autobloqueantes ou acoplamentos viscosos, ambos utilizando as embreagens para ajudar a aumentar a tração.

- serras e cortadores de grama movidos a gasolina possuem embreagens centrífugas, para que as correntes ou cordas possam parar de girar sem que você tenha que desligar o motor.



Av. Duque de Caxias, 4.241
Centro, Londrina - PR



+55 43 3321.2630
+55 43 3321.4884



financeiro@embrefort.com.br



www.embrefort.com.br