

MANUAL DE MONTAGEM DO KIT OVB: OLEO VEGETAL BRUTO.

Introdução:

Parabéns pela aquisição deste manual de montagem do kit OVB: óleo vegetal bruto. Agora você deverá colocar mãos a obra para montar e instalar seu kit de óleo vegetal bruto e rodar seu motor diesel. Se você tem conhecimentos de mecânica e elétrica será mais fácil, mas qualquer pessoa pode montar seu kit para funcionar seu motor diesel.

Este manual lhe fornecerá todas as orientações e ilustrações sobre como funcionar seu motor diesel. Também lhe ensinará a não cair nas armadilhas existentes, lhe dando conhecimento teórico e prático para dominar o assunto e estar seguro no que faz, protegendo seu investimento e patrimônio.

Sumário:

- ✚ Historia e funcionamento dos motores diesel;
- ✚ Óleo vegetal ;
- ✚ Instalando e usando seu kit ovb.
- ✚ Precauções;
- ✚ Oportunidade de negocio.

Informações sobre o uso do óleo vegetal como fonte de combustível:

A criação do primeiro modelo do motor a diesel que funcionou de forma eficiente data do dia 10 de agosto de 1893. Foi criado por Rudolf Diesel, em Augsburg, Alemanha, e por isso recebeu este nome.

Alguns anos depois, o motor foi apresentado oficialmente na Feira Mundial de Paris, França, em 1898.

O combustível então utilizado era o óleo de amendoim, um tipo de biocombustível obtido pelo processo de transesterificação.

Os primeiros motores tipo diesel eram de injeção indireta. Tais motores eram alimentados por petróleo filtrado, óleos vegetais e até mesmo por óleos de peixe.

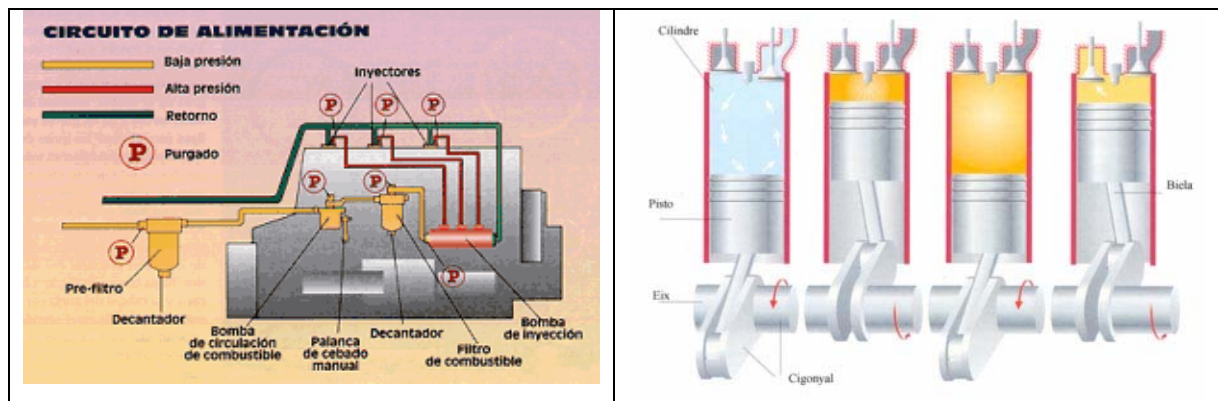
Entre 1911 e 1912, Rudolf Diesel fez a seguinte afirmação:

“O motor a diesel pode ser alimentado por óleos vegetais, e ajudará no desenvolvimento agrário dos países que vierem a utiliza-lo. O uso de óleos vegetais como combustível pode parecer insignificante hoje em dia. Mas com o tempo irão se tornar tão importante quanto o petróleo e o carvão são atualmente.”

Após a morte de Rudolf Diesel, a indústria do petróleo criou um tipo de óleo que denominou de "Óleo Diesel" que, por ser mais barato que os demais combustíveis, passou a ser largamente utilizado.

Foi esquecido, desta forma, o princípio básico que levou à sua invenção, ou seja, um motor que funcionasse com óleo vegetal e que pudesse ajudar de forma substancial no desenvolvimento da agricultura dos diferentes países.

A abundância de petróleo aliada aos baixos custos dos seus derivados fez com que o uso dos óleos vegetais caísse no esquecimento. Mas os conflitos entre países e o efeito estufa foram elementos que marcaram de forma definitiva a consciência do Desenvolvimento Auto-sustentável pelos ambientalistas. Dessa maneira, a fixação do homem no campo e o aumento do consumo de combustíveis fósseis fez com que houvesse, mais uma vez, a preocupação com a produção de óleo vegetal para ser utilizado em motores.



O motor diesel é de invenção relativamente recente; tendo começado a difundir-se na indústria há cerca de trinta anos. Sua grandiosa aceitação reside especialmente em apresentar o mais alto rendimento térmico obtido em máquinas térmicas e na possibilidade de usar vários combustíveis líquidos de baixo preço. Originariamente era pesado e lento; porém sua evolução construtiva foi rápida, e hoje em dia se adapta vantajosamente aos mais variados misteres tanto na indústria, como na marinha, na aviação e no automobilismo.

Funciona de 2 ou 4 tempos, como o motor de explosão. Diferencia-se especialmente deste pelo fato de, na 1ª fase aspirar ar puro em vez de mistura detonante; na fase seguinte –compressão- a forte compressão dessa massa de ar a 30 ou 35 atmosferas, eleva sua temperatura a 400° ou 600°, suficientes para queimar o combustível que sob grande pressão e finamente pulverizado, é injetado em seu seio; a combustão opera-se, assim, de forma gradual, e dura pelo período de injeção do óleo combustível.

Relativamente ao motor de explosão, é privado de carburador e aparelho de ignição; entretanto, necessita de uma bomba de óleo e pulverizadores de construção muito acurada. Dentre os diversos combustíveis empregados nesses motores, salientam-se o óleo mineral (gás oil e diesel oil), o óleo residual do petróleo (fuel oil), óleo de alcatrão e os óleos vegetais (babaçu, amendoim, algodão, etc.).

1- óleo vegetal :

O óleo vegetal pode ser obtido de três formas:

- PARA TODO O BRASIL: comprando no supermercado ou atacadista: óleos de soja mais baratos saem a preços que variam de R\$ 1,45 a 1,75 o litro.

- PARA CENTRO- OESTE E AMAZONIA: prensando seu próprio óleo: se você mora em estados produtores de soja você poderá usar seus próprios grãos ou obtido de agricultores, o óleo sairá a preços muito baixos, entre R\$ 0,60 e R\$ 0,80 por litro.

- PARA SUDESTE TODO O BRASIL: óleo vegetal usado, o qual tem energia de 140 mil BTU / galão, você pode receber para recolher óleo de condomínios, restaurantes e lanchonetes, que deve ser aquecido e filtrado antes de lançado ao tanque. Sistema de aquecimento de filtragem é artesanal, seguindo decantação e descarte da goma.

POR QUE USAR OLEO VEGETAL ?

Inteligência: O Petróleo é finito, um bem não-renovável que vai acabar um dia

Petróleo e derivados quando queimados, liberam gases altamente poluentes (gás carbônico, óxidos de nitrogênio e dióxido de enxofre).

O óleo vegetal queimado na combustão do motor não emite carbono tirado da terra e jogado no ar que é o monóxido de carbono –CO. O óleo vegetal, assim como o álcool, o biogás e carvão vegetal são de atmosfera limpa, porque saem de vegetais, que nada mais são do que gás carbônico seqüestrado do ar através da energia solar, da fotossíntese, da água. As bioenergias fazem o contrário do que fazem os fósseis. devolve para a atmosfera. Se nós fizéssemos este marketing, ao invés de efeito estufa com os fósseis, nós poderíamos fazer o efeito geladeira com as bioenergias.

Com o uso do óleo vegetal reciclado de restaurantes e cozinhas industriais estamos fazendo bom uso de um excedente que iria poluir nossos solos, rios e oceanos.

Para usar óleo vegetal reciclado não existe a necessidade de plantar monoculturas para extração de óleo. Para uso de óleo vegetal novo é necessário o desenvolvimento do múltiplo pequeno agronegócio de forma sustentável e biodiversa.

Combustível definitivo, reversão do homem da cidade ao campo, independência tecnológica e energética, saldo negativo na emissão de carbono pois os vegetais comem mais CO₂ do que o que sai do escapamento. As bioenergias promovem o efeito geladeira, o contrário do efeito estufa resultado de 200 anos de poluição fóssil da atmosfera

A idéia de usar óleo vegetal é tão antiga quanto o próprio motor diesel o qual foi projetado para usar óleo vegetal. Rudolf Diesel testou seu motor em 1913 com óleo de amendoim e apresentou a comunidade científica.

- meio ambiente: o gás carbônico retirado do ar para produzir o óleo é maior do que o produzido por sua queima. Isto produz o 'efeito geladeira', oposto de efeito estufa. Como pode ser usado também óleo de fritura, o qual causa tremendos danos ao meio ambiente quando lançados em cursos de água. Com o uso do óleo vegetal reciclado de restaurantes e cozinhas industriais estamos fazendo bom uso de um excedente que iria poluir nossos solos, rios e oceanos.

Para usar óleo vegetal reciclado não existe a necessidade de plantar monoculturas para extração de óleo. Para uso de óleo vegetal novo é necessário o desenvolvimento do múltiplo pequeno agronegócio de forma sustentável e biodiversa. O óleo vegetal queimado na combustão do motor não emite carbono tirado da terra e jogado no ar que é o monóxido de carbono –CO. O óleo vegetal, assim como o álcool, o biogás e carvão vegetal são de atmosfera limpa, porque saem de vegetais, que nada mais são do que gás carbônico seqüestrado do ar através da energia solar, da fotossíntese, da água. As bioenergias fazem o contrário do que fazem os fósseis. devolve para a atmosfera. Se nós fizéssemos este marketing, ao invés de efeito estufa com os fósseis, nós poderíamos fazer o efeito geladeira com as bioenergias.

-preço: o barril de petróleo sobe baseado em critérios políticos e continuamente sempre aumenta. Hoje está em US\$ 64,00 com previsão de chegar aos US\$ 74,00 caso haja uma guerra no oriente médio. O preço do óleo vegetal segue critérios internos de política agrícola e cesta básica, estando hoje a R\$ 1,75 o litro de óleo novo refinado. Óleo de fritura usado sai no Maximo a R\$ 0,10 o litro em restaurantes.

Tratamento do óleo

A fonte: restaurantes, cozinhas industriais e residências

Lavagem: mistura de óleo com água e aquecimento

Processo de separação: retirada do sal e outras impurezas que se acumulam na parte inferior do recipiente

Filtragem: retirada dos detritos de frituras

Armazenamento: tambor de pvc ou metal com capacidade para 200 litros

Abastecimento: de forma artesanal com mangueira ou usando um funil no tanque.

Conversão do motor diesel

Na Alemanha existem mais de vinte mil carros andando a óleo vegetal, locomotivas andando a óleo vegetal. Existia um motor chamado **Elko**, há uns vinte anos, que inclusive veio para o Brasil e por alguma razão foi esquecido.

2- instalando e usando seu kit OVB:

Agora que temos algum conhecimento dos princípios que regem o uso de OVB nos motores diesel, vamos detalhar melhor:

“a diferença entre diesel e óleo vegetal para o motor diesel é a glicerina do ovb.”

Este composto torna o óleo vegetal mais viscoso e necessita de maior temperatura para efetuar a queima completa sem deixar nenhum tipo de resíduo no motor. Sendo assim qualquer kit sério deve possuir os seguintes dispositivos:

- a- **filtro de óleo:** um filtro especificado para o óleo vegetal, com durabilidade compatível com os filtros convencionais: [nosso kit usa o ft de MB 1113](#).
- b- **Aquecedor:** para diminuir a viscosidade do óleo vegetal e permitir sua queima completa. [O aquecedor é integrado ao filtro como verá abaixo](#)
- c- Orientações para **diluição do óleo vegetal** a fim de diminuir sua viscosidade. [Todo óleo vegetal deve ser diluído acrescentando 10 % de álcool combustível, para torná-lo mais fluido e bombeável para facilitar sua queima e diminuir o ponto de fulgor.](#)
- d- **Bombas especificadas para óleo vegetal:** vamos usar bb's elétricas de automóveis, (do Kadett GM) podendo ser reconduzidas com garantia. [A opção por novas ou reconduzidas é totalmente sua de acordo com seu conhecimento e experiência. Na dúvida, só use novas.](#)

Além disso, outros dispositivos podem ser acrescentados tais como: botoeiras, chave elétrica de seleção de bombas, etc.

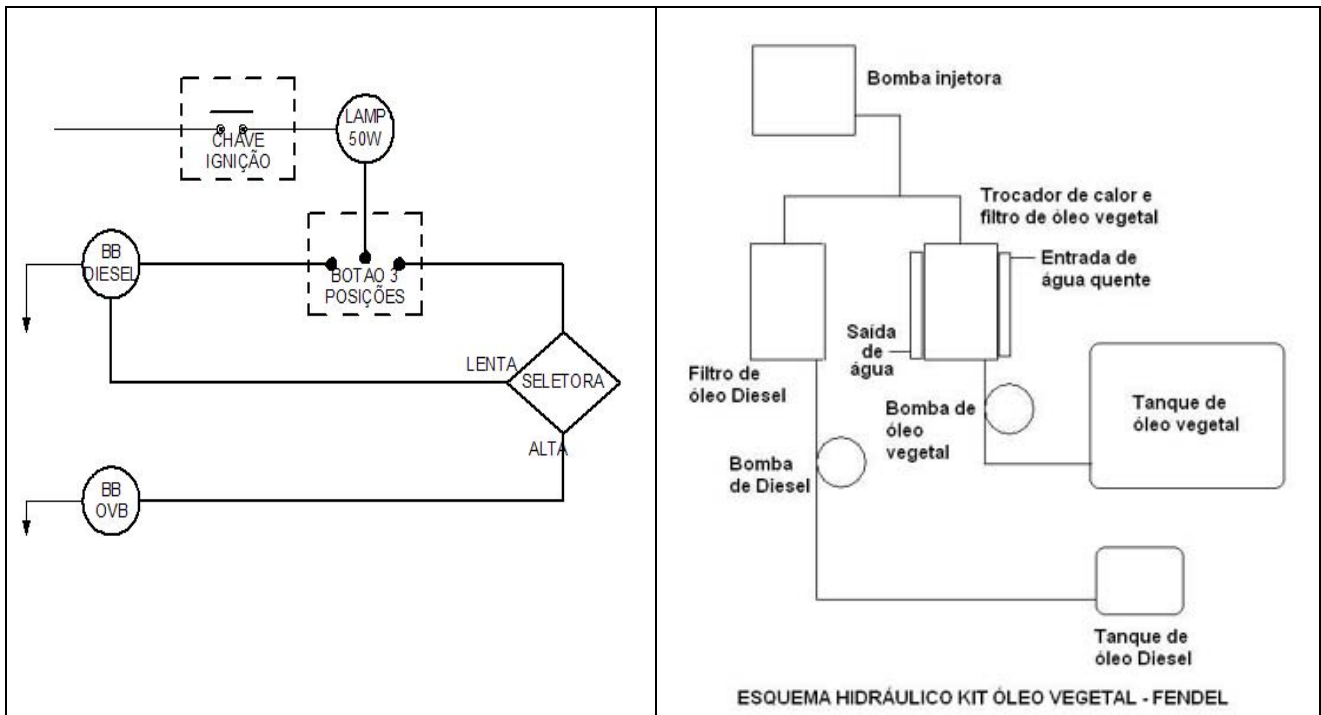
Veja o nosso kit, e as instruções de construção e funcionamento:



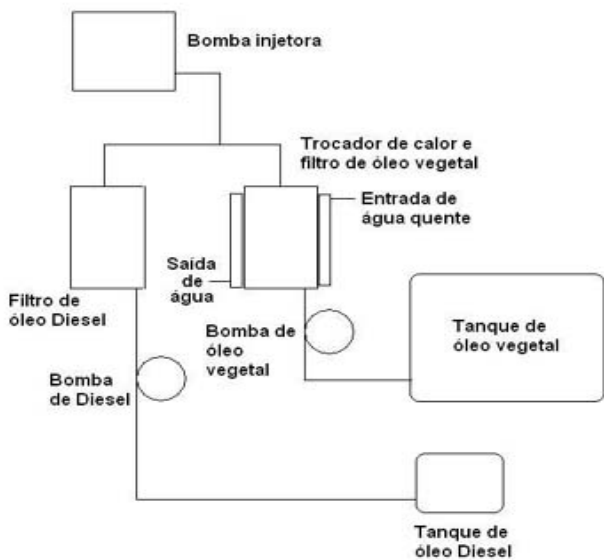
O tubo azul é o filtro aquecedor, vemos ao centro duas bb elétricas, uma lâmpada de 50 w, a chave seletora e uma botoeira de painel.

Abaixo a esquerda, o esquema elétrico, o qual inclui uma lâmpada de 50 w, tipo de farol, a qual é usada para reduzir a pressão das bb elétricas (baixa pressão na entrada da bb injetora).

À direita vemos o esquema hidráulico, mostrando o tanque auxiliar e as ligações.



1- filtro aquecedor: peça maior na cor azul. é constituído de tubos concêntricos, onde no interior fica o filtro de MB 1113 (5 μ). As conexões superior e inferior são para entrada e saída de OVB e as laterais para entrada e saída de água. Suas medidas são: 50 cm de comprimento por 10 de diâmetro, mas pode variar de acordo com sua necessidade. Seu objetivo é aquecer e filtrar o óleo, especificando para queima no motor diesel.



ESQUEMA HIDRÁULICO KIT ÓLEO VEGETAL - FENDEL

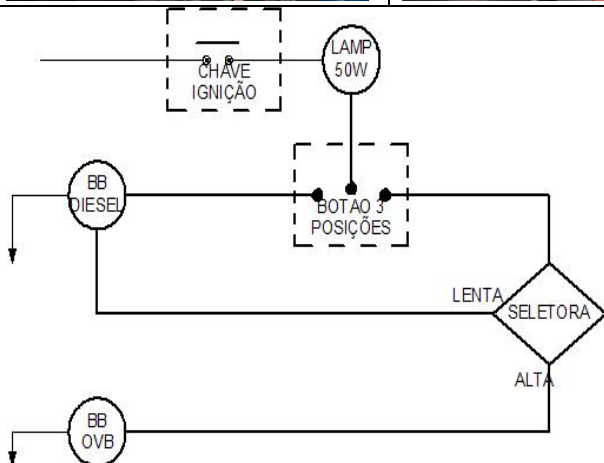
Aqui temos o esquema hidráulico. Como pode ver vai precisar de um tanque auxiliar para partida e lavagem do sistema. O motor vai trabalhar com dois circuitos, um principal e um auxiliar, alimentados por bombas elétricas, que, além de suprirem a bomba injetora com o combustível especificado, servem como válvula de retenção pois não deixam retornar combustível de um tanque para o outro.

As conexões de água no ft aquecedor devem ser feitas uma antes e uma depois da válvula termostática para que a circulação de água seja mais eficaz. Veja as fotos.

Foram usados conexões "T" que podem ser encontradas em qualquer loja de peças para diesel. Esta instalação foi feita em oficina diesel, mas poderia ser feita em casa se você tem noções de mecânica e sabe comprar as peças necessárias.



Na foto vemos a instalação do tanque auxiliar de Kombi, comprado a R\$ 50,00 em recuperadora de peças. Para isso foi feito um 'berço' de suporte em ferro e as furações no porta malas para a passagem das mangueiras, como vistas na foto 2.



ESQUEMA ELETRICO:

Todos os aterramentos são feitos diretamente no chassi do veículo.

Partindo de um positivo na chave de ignição, instala-se no interno do capô uma lâmpada de 50 W. Como explicado, este lâmpada funciona como resistor e diminui a pressão das bb's elétricas. Esta lâmpada também pode ser instalada no painel pois serve com alerta caso a bb elétrica pare por algum motivo.

Se não quiser usar lâmpada pode instalar um resistor de mesma potencia na linha.

No acelerador será instalada a chave seletora elétrica ligando seus fios de saída nas bombas elétricas. Um fio adicional deve ser ligada do botão 3 posições ate a seletora para assegurar a posição 'somente diesel'.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO: (considerando o botão 3 posições na posição 'diesel'):

- 1- quando você ligar a chave, a bomba de diesel vai pressurizar a linha de baixa pressão na entrada da bomba injetora, o motor será acionado e funcionará normalmente usando óleo diesel;
- 2- após aquecer o motor, você vai sair normalmente com o veículo, em seguida passa o botão para a posição automática que comutará as bombas de acordo com a rotação do motor e aí teremos o motor rodando com óleo vegetal.

LEMBRE-SE: óleo vegetal aquecido + motor em alta rotação = queima completa.

Sucesso na sua empreitada.

Dúvidas frequentes:

- 1- posso usar diesel quando não tiver óleo vegetal disponível? É claro, nosso kit tem seleção para rodar somente diesel.
- 2- Tenho que informar a seguradora? como o Brasil não reconhece o OVB, é melhor omitir essa informação ou não fazer seguro.
- 3- Como a conversão afeta o funcionamento do veículo? O consumo aumenta 10 % a potência aumenta também. Alguns veículos não tiveram nenhuma alteração.
- 4- OVB é o mesmo que biodiesel? não, pois o biodiesel é o OVB quimicamente tratado. Se você adquiriu este manual através do ML na Internet, levou também receita para fazer seu biodiesel.
- 5- Como fica o desempenho do motor? igual, mais silencioso e mais lubrificado, você deve olhar com atenção o nível de óleo lubrificante, se este subir, é sinal de queima incompleta, devendo fazer a troca.
- 6- Qual o % de emissões de poluentes do OVB? o mesmo do petrodiesel.
- 7- É possível usar mistura de diesel e óleo vegetal sem kit de conversão? os estudos mostram que até 50 % não houve alterações. Qualquer avanço nessa área é por sua conta e risco, porém, lhe informamos que não usamos mais óleo diesel puro, misturamos no mínimo 30 %.
- 8- Como fica a garantia do fabricante após a conversão para OVB? não há garantia para a conversão.
- 9- Quanto custa a conversão? o kit pronto simplificado ficara por R\$ 1500, mais os complementos devera sair por R\$ 1800, esperamos baratear o Maximo, contamos com seus esforços.
- 10- Quanto tempo leva a conversão do veículo? de 5 a 10 dias.

Contatos:

Tec Química Evandro: 27-3260-1341

Engº Fendel 47-9986-2783

Internet: Evandro.petrobras@gmail.com

www.fendel.com.br

<http://www.orkut.com/Community.aspx?cmm=8919439> esta é a comunidade de óleo vegetal no orkut.

Comunidade internacional de BD= > www.biodieselcommunity.org

OPORTUNIDADES DE NEGOCIO:

A oportunidade é informal e localizada em sua casa, empresa ou propriedade rural, devendo ser evitado a todo custo montagem de convertedoras de diesel para óleo vegetal, melhor seria uma equipe de atendimento no a domicilio, que faria todo o trabalho 'in site', devido ao sistema ser clandestino.

Existem diversos tipos de motores cada qual com seu nível de desgaste de motor e bb injetora, portanto não se deve sugerir garantia de que tudo irá funcionar bem. Temos a experiência de milhares de motores convertidos em todo o mundo sem problemas.