

DEFENDER 90/110/130

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Óleo pingando do pedal da embreagem

- Cilindro mestre de embreagem gasto.
- Apesar de aceitar reparo, não resolve por muito tempo. Tem que trocar.

Caixa de transferência pingando

- Vazamento de óleo pelo pino da engrenagem intermediária.
- Acontece com todos os Defender com $\pm 90k$ km.
- Trocar o "O" RING não adianta por muito tempo.
- O ideal é embuchar a caixa.

Embreagem baixa

- Cilindro escravo gasto, com entrada de ar (verificar antes se o cilindro mestre não está pingando): lixar o cilindro escravo com lixa 400 radialmente e trocar o reparo.
- Cilindro mestre gasto.
- Garfo perfurado pelo pino do cilindro escravo ou garfo trincado.

Trancos na Transmissão

- Estriado do eixo secundário do câmbio com a caixa de transferência (comum nos modelos ano 96 por não terem furos de lubrificação no estriado).
- Folga nos estriados dos semi-eixos e tulipas dos eixos traseiros (apenas Defender 110 e 130).
- Jogo entre o estriado do pinhão dos diferenciais e da flange de fixação da cruzeta.
- Folga no pivô da barra A do eixo traseiro (ball joint).
- Buchas de suspensão gastas.
- Desgaste em geral.

Carro apagando repentinamente, parte elétrica auxiliar

- Oxidação do parafuso do borne positivo da bateria
- Contato do plugue que entra na solenóide da bomba injetora. O ideal é tirar sistema de plugue, soldar um olhal e parafusar na solenóide

Alternador

- Rolamentos quebrados (acontece com \pm 100k km) Costuma-se atribuir a mergulhos em águas profundas e uso em regiões de muita poeira.
- Suporte plástico do rolamento anterior do rotor.
- Ponte de diodos (não carrega a bateria, ou pode até descarregar em alguns casos)

Caixa de Direção Mugindo

- Normal em carros com mais de 90.000 km.
- Se não estiver com vazamentos, deixar assim.

Direção chacoalhando

- Pressão excessiva dos pneus
- Rodas/Pneus desbalanceados
- Rodas/Pneus deformados
- Buchas da suspensão dianteira gastas (principalmente a da barra Panhard, a diagonal)
- Caixa de direção com folga excessiva (ajustar pelo parafuso de regulagem)
- Cubos de roda com folga
- Folga no braço Pitman
- Folga nos terminais de direção
- Amortecedor de direção gasto
- Ajuste de pré-carga dos munhões.

Dicas de Manutenção do Defender

Peças trocadas frequentemente Defender TDI 300

- Correia de ventilador (c/ gerador): (Contitech, Good Year/Gatorback, Daico), trocar com 40.000 km. Os motores ingleses 300Tdi até o nº 16L25164 a correia é a 7PK1595(código Land Rover ERR3287). A partir do nº 16L25165 a correia é a 7PK1580(código Land Rover ERR3911)
- Correia de ar condicionado: 4 PK 1320 (trocar com 40.000 km)
- Filtro de ar: aquele da Mitsubishi L 300, FRAM CAK253 (correto, não precisa fazer nenhuma adaptação) e Tecfil AP 5080 (custa 30% do original, ao montar, tomar cuidado que encosta bem com a vedação anular na parte traseira da caixa do filtro).
- Filtro de óleo: Mann W923/1, Adelco 01FB0014 ou FRAM PH5443, substituir na troca do óleo.
- Filtro de combustível: Mann WK 842/7, Tecfil PSC 496 ou FRAM P4587 (trocar a cada 15.000 km).
- Rolamentos de roda, são dois em cada roda, totalizando oito. A referência é LM603049/LM603011 independente da marca.

- Rolamentos do gerador e do tencionador da correia do ventilador : 6203-ZZ (igual de alternador WAPSA) (blindado !)
- Palhetas de limpador de para-brisa: Cibié C 046 (igual Uno vidro traseiro)
- Amortecedores: COFAP L 12210(D) L12211(T), dana HG79825(D) HG79826(T), estes nacionais.
- Pastilhas de freio: COBREQ N832(D) N867(T)

Obs.: Tratando-se de motor Maxion/International, os filtros (e muitas peças) são os mesmos dos motores Maxion de carros GM S10, Sprinter 310 D, Ford F 1000 e outros.

Peças Alternativas e Adaptações

- alternador : MB-Sprinter (melhor que o original), de S-10 ou Ranger com motor Maxxion; Ford ka . O da S-10 vem com a bomba à vácuo acoplada.
- Amortecedores : Existem 3 tipos de OME Nitrocharger para Defender... Light, Medium e Heavy Duty. Além dos LTR (reservatório remoto), com muito mais curso... Passando em lombadas, ele pára o movimento do carro imediatamente a traseira nem chega a baixar. Opção : Monroe Adventure 4x4
- Automático do motor de arranque (motor Prestolite) ZM 481 (R\$ 85,00)
- Borrachas da suspensão e dos amortecedores tem sido feitas sob medida em poliuretano (as mesmas que são usadas nos willlys).
- Borrachas da entrada de ar do painel : borrachas do porta-malas do fusca
- Borrachas da porta – Gol
- Borracha das ventarolas : capô do Fusca
- Buchas de suspensão : caminhões VW
- Bucha do amortecedor de direção : Kombi
- Canaletas/calhas dos vidros das portas : fusca antigo. Donatti 4x4 tem.
- Chave de seta do Mercedes m800 (?)
- Cilindro escravo embreagem = caminhão MB 608 (foi necessário uma flange)
- Cilindro mestre embreagem = caminhão volks (modelo pequeno) correia dentada, esticador de correia, junta da tampa de válvula, etc. que são itens da manutenção programada e impossível de se escapar, se comprado como MB é quase metade do preço da LR e bem mais barato que Ford ou Chevrolet. Uma boa opcao eh a da L200. E a embreagem fica muito macia como num carro de passeio.
- Disco de embreagem = Mitshubishi L200 (mesma estria, diâmetro interno 2mm menor e Externo 1mm maior)
- Espelho retrovisor : Vá em uma casa de vidros/espelhos p/ automóveis (você não encontrará um genérico p/ Defender), peça um espelho genérico (daqueles que ficam dependurados em gôndolas) da Van TRAFIC da CHEVROLET, o vidro é do tamanho idêntico (ATENÇÃO NÃO É GAMBIARRA) e você pode escolher do tipo normal ou convexo, na cor azulada ou fumê, ai é só colocar a borracha da moldura em água morna para amolecer e você mesmo encaixa com a maior facilidade
- Esticador da correia : kit (com polia) HS500 da International
- Farol do fusca

- Filtro de ar da ranger; F100 a álcool motor 4cc (é só abrir o diâmetro do furo com uma broca)
- Forro do teto, dá para recuperar, você mesmo, utilizando cola de contato, de preferência em spray. A 3M tem 2 tipos um comum e outro extra-mega-forte, prefira este, pois tem gente que utilizou o comum e não gostou.
- Homocinética e munhões : graxa de sulfito de molibdênio (Texaco), graxa líquida ou, em emerg, graxa EP90 API GL5 (com molykote, se houver) ou graxa para homocinéticas. 350ml total
- Induzido do motor de arranque = Mercedes MB180
- Interruptor de faróis : MR 11329 é o código, é uma chave "universal" que serve relativamente bem no Defender, temos usado ela ao invés das originais, custa infinitamente mais barato (cerca de R\$ 50,00) o fabricante é MARILIA,
- muitas peças do motor são as mesmas da Sprinter MB ate 2002, da F-1000 e da S10 com motores maxxion (international)
- óleo para transmissão: MTF, motos Honda, transmissão manual
- Palhetas do limpador de pára-brisas use traseiras de Uno (Cibié C 046)
- Pastilha dianteira de Opala.
- Pastilha de freios traseiras de Kombi (somente desbaste no esmeril para arredondar os cantos) . diferença das pastilhas da Kombi para land é que as da Kombi tem os cantos retos e as da land arredondados. O que deve ser feito é simplesmente desbastar no esmeril estes cantos para que tenham o mesmo formato (use a pastilha como gabarito).
- Travas das portas (centralina) : centralina de automação dos vidros da marca QUANTUM ; para 110 use o modelo LV105
- Veda Calha, Poliuretano ou Silicone de cura neutra, não pode ser de cura acética (corrosivo)

FAQ

- Barulho ao manobrar : Quando viro o volante para a esquerda, ouço um barulho vindo da dianteira como uma "porta rangendo", o barulho é mais alto quando o jipe esta parado e viro o volante. Quando giro o volante para a direita, nenhum barulho aparece!
 - Isso é normal no Defender depois de uma certa kilometragem (aparece mais depois dos 40.000). Aparentemente é uma pequena folga entre o pistão e o cilindro da caixa de direção hidráulica, recuperamos algumas e ficou 0km. Tenho isso nos meus antigos e nunca tive mais problemas do que o sonoro "MUUUUUUUU" (parece um mugido de boiu não é?). Enquanto não estiver vazando, pode ser tolerado (pela nossa experiência).
- Barulho ao manobrar (ii) : Eu tenho na minha TDI200 exatamente este barulho quando manobra com o carro parado! Um "múuuuuuuu"
 - Normalmente ele aparece qdo se esterça para a DIREITA com o carro parado, basta reformar a cx.de direção, cromar o eixo, trocar o reparo hidráulico e estará OK para mais 40.000km, ocasião em que o "MUUUU" será novamente ouvido (rsrsrs)

DICAS TÉCNICAS

Barulho na janela traseira:

Resolvi o problema, acredito que definitivamente, colando tiras de carpete "rala coco"(cor preta ou acinzentada) nos trilhos onde o vidro corre. Originalmente, vem um feltro vagabundo que rapidinho se estraga causando a "zueira". Para fazer o serviço, não tem mistério, só é um pouco trabalhoso. Se você prestar atenção na moldura da janela no lado externo do carro, tem um filete de borracha. Retire esse acabamento de borracha(descubra a emenda, enfie uma chave de fenda fina, coloque a ponta para fora e puxe o restante) e por baixo você verá que a janela é fixada com rebites pop. Corte os rebites com a furadeira, e empurre com "jeito" a janela de dentro do carro para fora(tem uma fita adesiva entre a carroceria e a janela). Desmonte a janela(só tem parafusos), retire o feltro e cole no lugar a tira de "rala coco". Siga o caminho inverso, coloque a janela no lugar e seja feliz, sem janela fazendo barulho e sem carteira vazia.

Barulho na quinta marcha

Ruído estranho no câmbio, somente em quinta marcha, e quando se está acelerando, quando em reduzida, nada, um ruído tipo "latinha raspando", Nos diferenciais, perto da flange, tem uma proteção para não entrar terra, pode ser que vc tenha amassado um pouco isso e ele faz este barulho, verifique isso primeiro, engate a reduzida e ande, se o barulho aumentar o problema é na cx.transferência, se não mudar, é câmbio (ou os diferenciais).

Bomba de vácuo (vazamento de óleo)

Antes de apelar para adaptações (comprar o alternador da S10 que vem com uma bomba de vácuo acoplada - resolve o problema e diminui os custos de manutenção futuros) retire a bomba do local (retire o filtro de ar e o suporte e solte uns 5 ou 6 parafusos); abra os rebites com uma furadeira, limpe com diesel e querosene, lixe, primeiro com lixa fina e depois com lixa grossa (se estiver enrugado a cola pega mais), passe cola silicone GRAY para altas temperaturas e rebite de novo. Depois de tudo seco e limpo, passe mais uma camada de silicone.

Cilindros Mestre e Escravo da embreagem

A substituição dos cilindros mestre e escravo da embreagem do Defender, quando apresentar o famoso pinga-pinga por volta dos 105.000 km. O procedimento utilizado para montagem e desmontagem do conjunto foi retirado de um boletim do site da Tenesse Rover. As dicas principais para fazer a troca do cilindro mestre da embreagem com tranquilidade são:

- Retirar o capô (incrivelmente fácil por ser de encaixe);
- Soltar não só os parafusos que prendem o suporte do pedal da embreagem mas também os que prendem o suporte do pedal de freio (total de 12 parafusos);
- Soltar as duas porcas que prendem o cilindro mestre do freio ao hidrovácuo, afastando-o um pouco do mesmo. Os procedimentos 1 e 2 dão uma mobilidade fantástica aos canículos de freio que ficam por cima do conjunto da embreagem impedindo sua retirada;
- O pulo do gato final é o famoso recorte do entalhe (5mm x 5mm) na chapa interna onde são fixados os pedais. Com o entalhe consegue-se a passagem do

pedal de embreagem pela chapa, sem a necessidade de torção. Esse entalhe foi feito com maestria uma super DREMEL;

Isto feito, o conjunto todo sai facilmente.

Toque final: depois de tudo limpo, cilindro novo substituído, lubrificar as molas com PÓ DE GRAFITE. O sistema fica muito suave.

Para troca do cilindro escravo:

Esse não tem muito segredo, a não ser um pequeno detalhe: na hora de soltar os parafusos que fixam o escravo à carcaça da embreagem, cuide para que o eixo de acionamento não pule na sua mão. Isso porque existe uma pecinha de plástico que apóia o eixo e cujo encaixe é bem complicado. Se o eixo saltar, é possível montar tudo ignorando a tal pecinha, mas você vai ter que conviver com um outro barulhinho. Portanto, vale a pena ter o cuidado de segurar o na o na posição.

Sangramento da embreagem

Começa comprando fluido para freios DOT 4 de boa qualidade...

Compre uma mangueira de silicone (50cm e uns 5-6mm de diâmetro servem) Depois pega um amigo para "Cristo"...rsrsrsrs Um de vocês ficará dentro do carro e o outro embaixo, com a mangueira instalada no "nipple/bico" de sangria do cilindro escravo de embreagem (que fica a frente, do lado direito e na parte inferior do compartimento da embreagem) e terminando num recipiente vazio. O cara de dentro do carro vai pisar no pedal da embreagem até o fundo. O felizardo que ficou embaixo, comandando o sangramento, neste momento, vai abrir o "nipple" de sangria (chave de boca 11mm), vai "sangrar" fluido e este "nipple" logo deve ser fechado de forma a não retornar ar para o sistema.

Neste momento o pedal da embreagem ficará grudado lá no fundo. Não se assuste. Puxe o bicho e pise umas 2 vezes novamente, segurando no fundo da última vez.

O cara debaixo do carro vai repetir o primeiro procedimento de abrir e fechar o nipple... Dá para fazer este ciclo umas 3 vezes, depois tem que completar o reservatório com fluido (não deixe o reservatório sem fluido para não entrar ar no sistema).

Repita isto até fluir fluido novo pelo sangramento.

Com mais experiência, depois, dá para ir dando uma ajuda na sangria sugando o líquido diretamente do reservatório com uma seringa e uma mangueirinha de borracha. Mas isto requer uma certa prática para evitar a entrada de ar no sistema ou, até se este entrar em quantidade, ter o feeling para retirá-lo.

Fluido de arrefecimento

O sensor será o "anjo da guarda" do motor quando o fluido do arrefecimento baixar. leve sempre 02 garrafas PET para completar água em caso de pequenos vazamentos, normalmente as mangueiras furam ao lado da braçadeira, corte e fixe após retire o ar do

sistema pelos 02 bujões de plástico completando o vaso de expansão até a água vaziar pelos buracos dos bujões e então feche/aparafuse as tampas dos bujões sem forçar demais

Sensor do bloqueio

Relato minha experiência própria, meu sensor do bloqueio estava quebrado pois a luz nunca acendia quando eu bloqueava, contudo mecanicamente o bloqueio estava ok. Troquei o sensor por um novo e o problema foi solucionado, a luz passou a acender e apagar quando o bloqueio era ligado e desligado respectivamente, contudo acontecia o "delay" relatado por vcs nas mensagens, o que me incomodava fazendo com que o aviso luminoso perdesse a credibilidade.

Até que eu criei coragem e desmontei tudo de novo, limpei a superfície onde o sensor é rosqueado, limpei a rosca e o mais importante, a regulagem dele pela rosca aumentando ou diminuindo sua sensibilidade, hoje em dia ele não tem mais esse "delay" é bloquear e acender e desbloquear e apagar, ficou ótimo.

Adianto que o lugar é chato de trabalhar, para quem não sabe onde ele fica tem que tirar o cuby-box, aquela chapa embaixo dele, ele está localizado atrás das conexões das alavancas de câmbio e reduzida/bloqueio, mas não é nada difícil, só precisa uma chave 14 para tirá-lo e regulá-lo, só não pode apertar muito pois a rosca é frágil e corre o risco de quebrar.

Tampa do sedimentador

Não estou conseguindo abrir o sedimentador para escoar a água acumulada. É normal o parafuso plástico ficar travado? Tem algum macete para facilitar sua abertura? Onde obter um parafuso destes, caso o meu se quebre ao tentar removê-lo?

- Não mexa na borboleta de plástico que ela vai quebrar. Use uma chave fixa 17 e retire todo o copinho. O serviço será mais limpo pois há sempre muita terra lá dentro. Depois é só aparafusar com a chave o copinho já limpo.
- Tirar a peça com uma chave, porém antes disto, arrume uma borboleta, usada ou não, do filtro de óleo combustível da marca TECFIL, do modelo de seu carro.
- Tudo bem tirar todo o copo, numa emergência, mas convenhamos não é normal (aumenta a probabilidade da entrada de ar). Também não é normal a borboleta ficar "colada", ou foi mal atarraxada, ou passou do tempo sem ser vistoriada. Existe o bujão do filtro de óleo da TECFIL, que é "plug&play". Meu conselho seria conseguir este bujão, tirar todo o copo, para facilitar o serviço e tentar tirar a borboleta teimosa. Soltando tudo bem, se quebrar é só retirá-la aos pedaços (já está quebrada não está???) e colocar o bujão no lugar, após a limpeza do copo como um todo, refrescando a rosca com graxa (para facilitar a próxima inspeção).

Travas das portas

Quando chove as portas não trancam com o acionamento do alarme. A trava desce e sobe em seguida, como se uma das portas estivesse aberta.

- As travas elétricas estão molhando e acionando independente de comando ou a centralina que fica no painel pode esta molhando também. O problema pode ser também na junção da porta com o interior do carro próximo as dobradiças das portas.

Troca da correia dentada

- A LR recomenda a troca da correia dentada entre 50.000km (regimes árdus) e 100.000km (regimes leves).
- Rodando em estradas de terra, pequenos trechos de cidade (sem aquecimento completo do motor) e tráfego, considere como regime árduo.
- Geralmente trocada nas revisões de 70, 80 ou 90, dependendo do estado dos sedimentos que caem quando se inspeciona o plug da correia dentada.
- Além da original muito cara (International, que não é fabricada por ela), existem outras opções de correias dentadas para o Defender:

** Dayco: 118SP+300H

** International: 70070086

** Bosh: F000KR9336

Chimne

Ocorre em todos os veículos que tem eixo rígido na dianteira devido aos seguintes problemas (por ordem de ocorrência):

- Pressão incorreta dos pneus (28 psi é o indicado para a dianteira, eu uso 32 psi nos 4).
- Balanceamento dos pneus (com a roda fora do carro).
- Folgas em geral no sistema de direção (terminais, caixa de direção, juntas universais, etc.) e no munhão.
- Alinhamento da geometria do sistema de direção (convergência; divergência;....)
- Problemas nos pneus (desvios nas lonas, etc...).
- Batidas com empenamentos em chassis ou peças importantes da direção / suspensão.

A solução passa por todos estes itens, checando e resolvendo o que eventualmente possa acontecer.

O reposicionador melhora muito a atuação do amortecedor da direção, resolvendo a maioria dos "pepinos" que não se consegue resolver facilmente (ou economicamente), por exemplo, se os pneus estiverem deformados (mas em bom estado) o reposicionador irá solucionar o problema.

ÓLEOS, FLUIDOS E GRAXAS

Motor 200 e 300tdi (1989-2005)

Trocar com 5000 até 8000 km conforme uso (verificar se tem água no óleo - aspecto "leitoso") ou a cada 6 meses.

Para veículos que operam predominantemente em regiões onde o teor de enxofre no combustível seja superior a 1%, os intervalos de troca de óleo do motor deverão ser de 5.000 km.

- Especificação: API CI-4 e ACEA A1 ou ACEA B1 / B2 CCMC D-5 / ACEA E 3 / API CF
- Castrol Enduron 10W40 (trocas podem ser prolongadas para 10k km, graças a maior reserva alcalina). Perfeito para viagens longas.
- Castrol Turbo Guardian 3 15W40
- Castrol Turbomax Plus
- Esso Essolube XD-3 EXTRA +
- Ipiranga Brutus Alta Performance
- Mobil Delvac 1400 Super
- Petrobras Lubrax Top Turbo
- Tutela Urania Super Turbo
- Texaco URSA Premium TDX
- Shell Rimula Super,
- BR Lubrax Top Turbo.

Com o filtro trocado, entram 6.5-7 litros. Manter o nível de óleo sempre entre as marcas "Mínimo" e "Máximo"...

Caixa de câmbio

- Texaco MTF 94 (vendido pela Texaco em barril ou pelo litro, nas autorizadas Honda);
- Dexron II D;
- Não encontrando Texaco, colocar um ATF de boa marca.

Não utilize outros óleos de câmbio normais.

Observação: Não colocar Dexron III (partes amarelas ficam escuras).

Caixa de transferência

- Óleo EP 90 GL5 ou EP 75W-90 (qualquer marca)
- Texaco Molytex 90 W EP, adicionado por bisulfida de molibdênio.

Trocar aos 40 000 km ou 2 anos ou antes, dependendo do uso.

Diferenciais (eixos dianteiro e traseiro)

- Óleo EP 90 GL5 ou EP 80W/90 (qualquer marca)
- Texaco Molytex 90 W EP, adicionado por bisulfida de molibdênio.

Verificar depois freqüente travessas de rios. Se possível, colocar Texaco Molytex 90 W EP, adicionado por bisulfida de molibdênio.

Pontos de graxa

- Usar graxa de lítio (NLGI 2);
- São 6 pontos de lubrificação, um em cada cruzeta e um em cada parte telescópica dos eixos cardânicos.

Direção assistida

- Dexron II D, IIE ou III

Freios e Embreagem

- Fluido de freio DOT 4.

Radiador

- Água desmineralizada com anticongelante/antifervente em base de etileno-glicol (OAT).
- Misturar em partes iguais.
- O produto também é fornecido já misturado para uso de oficina.

CHECKLIST PARA EXPEDIÇÕES

- 4 rolamentos para alternador (os mesmos dos esticadores das correias)
- 1 correia auxiliar (7PK1580 ou 7PK1595)
- 1 correia auxiliar curta para deixar o alternador de fora em caso de pane (6PK 1420)
- 2 plugs do radiador (mesma tampinha do compartimento da válvula termostática da Ranger Diesel 2.5)
- 2 metros de mangueira de injeção eletrônica para eventuais reparos na linha de Diesel (retorno deste principalmente)
- 2 litros de óleo do motor
- 1 litro de óleo EP 85W140 (como é mais viscosos, em caso de vazamento, ele permanecerá mais tempo até vc achar um lugar para arrumar o problema)
- 2 litros de fluido de radiador puro (etileno glicol)
- 2 frascos de DOT 4
- 2 filtros de óleo
- 1 válvula termostática
- 2 filtros de Diesel (congelam em temperaturas inferiores a -30C), aquecer não ajuda
- 1 cilindro mestre da embreagem
- 1 reparo do cilindro escravo da embreagem
- 1 jogo de pastilhas de freio
- 1 jogo completo de lâmpadas com algumas repetidas

- 3 metros de fio de cobre encapado
- 1 fita termo-fusão para alta tensão, boa para reparos em mangueiras.
- 5 litros de querosene para acrescentar no tanque em lugares de frio extremo (usar no max ate 20%)
- 1 lata de WD40 (ajuda na partida em lugares frios), jogar diretamente dentro do coletor de admissão, depois de soltar a mangueira do intercooler. Em alguns casos o motor só funciona com o WD40, depois morre (Diesel congelado)
- 1 arame forte, braçadeiras de todos os tamanhos
- 1 mangueira cotovelo da saída do turbo
- 3 câmaras de ar (servem para concertar pneus, fazer remendos e prender coisas no lugar
- 1 extintor médio de incêndio de CO2 com adaptação para encher os pneus. (2 litros)
- 1 inversor de reserva, caso vc confie toda a navegação ao sistema de 110V do carro
- 2 fortes cintas de prender moto com catraca.
- 1 caixa de durepoxi
- 1 caixa de araldite 10min
- 1 bisnaga de SuperBonder (pode ser utilizado inclusive em pele humana em caso de acidentes)
- um bom jogo de ferramentas
- um forte pé de cabra (desmontar pneu, arrumar carroceira, desprender objetos estranhos)
- marreta pesada (desamassar rodas e partes da suspensão)
- um forte grifo (desentortar barras de direção, alinhar a direção e abrir parafusos gigantes numa emergência)
- manuais de oficina
- alguns pedaços de EVA
- cinta de 10m e 9ton com gancho na ponta (tem carros que não tem onde/como colocar manilha)
- pá dobrável
- facão
- macaco hidráulico
- ferramenta Leatherman Crunch

Na altitude (acima de 4000m) nunca use em 100% do acelerador por mais de 1minuto. Lá em cima o turbo trabalha tão forte, que o ar comprimido por ele esquenta muito, podendo destruir mangueiras, e algumas coisinhas de plástico ao redor dos dutos de saída de ar. Arrancando em subidas íngremes, usar a reduzida, o motor fica tão fraco (em baixo giro) que em High é preciso queimar muita embreagem. Partidas em lugares frios pedem um pouco de aceleração e alguns ciclos de pré-aquecimento.