

Alto Giro Moto Performance

Manual de preparação nível intermediário de motores Yamaha:
RD(Z)-135(125) e DT180



Caixa de ar

Elemento importante no conjunto de preparação;
a caixa de ar é composta por:

- Caixa
 - Tampa
 - Tela do filtro (em algumas motos)
 - Espuma do filtro
 - Manga que liga carburador na caixa
- O que fazer na caixa?

Simplesmente retire a tampa, o filtro e a tela, deixe apenas a caixa de ar com a manga que liga no carburador, eu andava sempre assim, mas se vocês têm medo disso substituam o filtro ou a espuma do filtro por uma meia calça bem esticada. Teve um tempo que coleí uma meia calça na tela da minha RD135 e ficou muito bom, aí fiz suportes tipo 'L' pra prender ela no lugar de origem.

Não usem tampa, ela impede muita entrada de ar, e sempre usem a caixa, pois ela afunila melhor a entrada de ar.

Palhetas

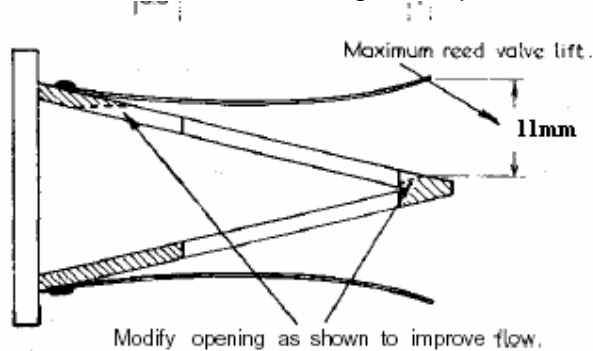
Gosto de usar palhetas originais de aço inox, com limitadores, essas de fibra que tem pra vender ficam boas nos primeiros dias, depois empenam e acaba piorando o rendimento...

O que fazer na pirâmide?

Lá vai ter os limitadores, em cima e em baixo, pegue o limitador de cima e corte ele cerca de 1 cm, pra ele ficar menor, isso impede turbulência na transferência traseira, ou faça dessa maneira mostrada na foto (APENAS NO LIMITADOR DE CIMA):



Essa outra foto mostra como regular as palhetas:



Sempre deixe o limitador de forma arredondado, e com abertura final de 11 mm, depois de regular, coloque a pirâmide já montada contra uma luz forte, não pode passar nada de luz, se passar pode ter defeito na pirâmide, palheta empenada ou mal regulada.

Cárter

O cárter é responsável por armazenar os gases de admissão no momento que o pistão sobe, o cárter fica entre a pirâmide e o virabrequim, seria o espaço cúbico que existe entre a pirâmide e os rolamentos do virabrequim.

Quando o pistão sobe, cria um vácuo no cárter, fazendo com que as palhetas abram, liberando a entrada dos gases de admissão, esses gases ficam armazenados ali no virabrequim até que o pistão esteja subindo, quanto mais gases armazenar ali, mais potência, mais gases vão ser jogados pra cima (pelas janelas de transferência) no momento que o pistão descer.

Pra que isso aconteça, faremos um vácuo maior na hora que o pistão subir, tem uma maneira bem simples de fazer.



O virabrequim da RD135 e da DT180 tem 4 furos (vide foto acima) abertos pra dar balanço, se fechar esses furos vão diminuir o espaço cúbico do cárter, fazendo uma maior pressão no momento que o pistão subir. Então vamos fechar eles, de que maneira?

-Tire o virabrequim da moto e desmonte-o

-Limpe bem esses furos (eles estão situados nas bolachas) recomendo pegar uma micro retífica e passar ali dentro pra deixar bem áspero.

Depois disso arrume 4 rolhas (essas de garrafa mesmo) de preferência aquelas rolhas feita com material bem fino, as grossas podem soltar algumas "escamas". Essa rolha tem que entrar nesses furos bem prensada, e colada com super-bonder, depois de colar ela cortem as sobras e passem uma "manta" de cola 3m pra ela não umedecer.

Pode ser fechado também com aquelas espumas expansivas de firmar portas, é bem fácil também, aplique o produto, feche os furos e espere a espuma expandir, tire o excesso e cola 3m nela

Eu particularmente prefiro fazer com rolha, tem gente que pergunta, por que fechar com esses materiais?

Por que é um material leve, se colocar algo pesado vai desbalancear o virabrequim, aí acaba perdendo potência.

Se for um trabalho bem feito, não do problema, as rolhas não soltam.

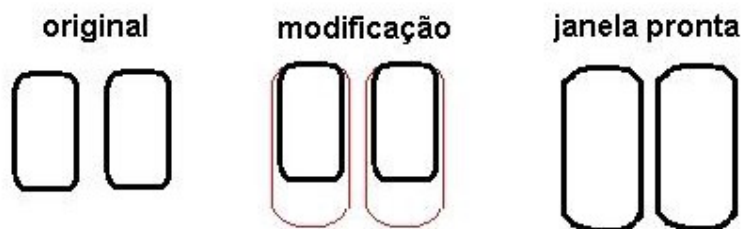
Admissão

Falei das palhetas que liberam os gases, e do virabrequim que faz o vácuo pra entrar os gases, porem, entre a palheta e o vira tem a admissão do cilindro, vamos ter que aumentar o tamanho dela.

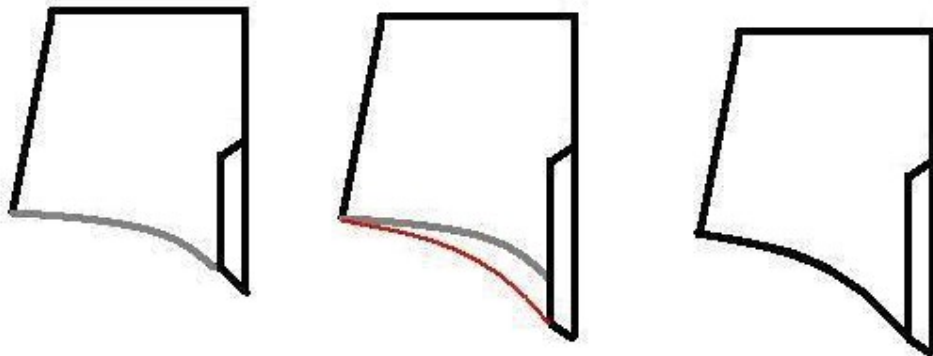
A admissão é composta por 2 furos na camisa (em forma de ovo em pé) no meio desses "ovos em pé" tem uma repartição (estou olhando o cilindro de dentro pra fora) o que a gente pode fazer nesses furos é aumentar o tamanho deles, 1 mm cada lado e até 7 mm pra baixo...

OBS: Nunca abram a admissão para cima.

O desenho mostra melhor:

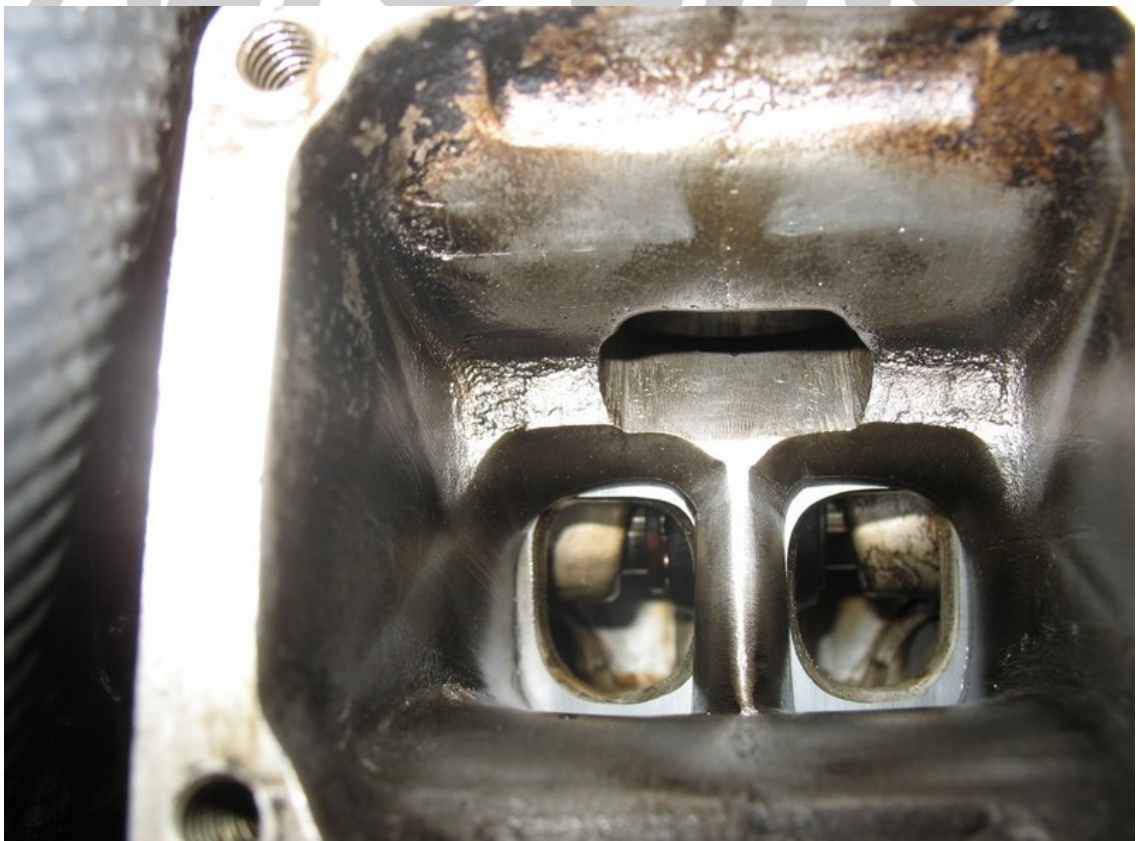


Vejam como eu as abri 1 mm pra cada lado, e de 5 a 7 mm para baixo. Porém, isso é ali no lado da camisa, a admissão vai ficar muito curvada, vamos ter que arredondar um pouco ela, desbastando o alumínio, dessa forma olhando a admissão de lado:



Lado da camisa pronto, lado do alumínio pronto. Lembrando que diminuiu 1 mm cada lado da admissão, então a repartição que existe entre elas diminuiu 2 mm do seu tamanho, vamos acertar ela também.

É bem simples, é só "afiar" essa repartição em forma de "espada" apenas na parte de alumínio, a parte da camisa deixa como esta, vejam a foto:



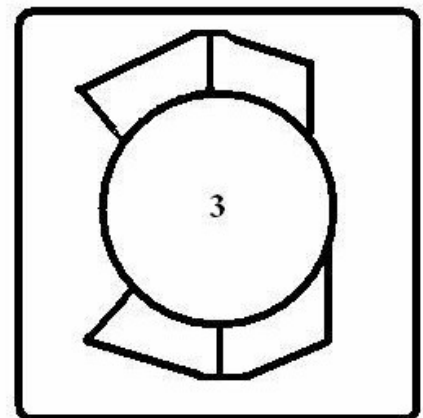
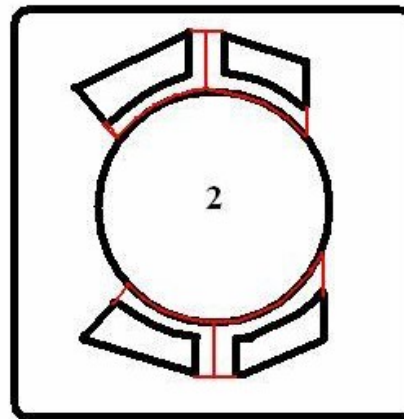
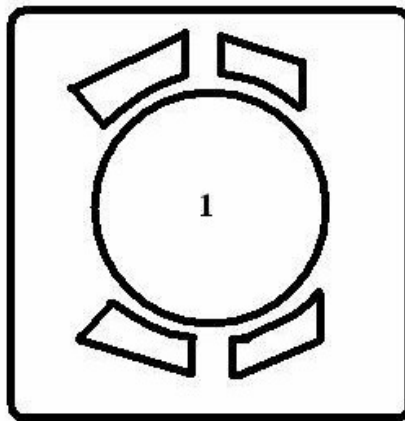
(para fazer trabalhos de usinagem em cilindros precisa-se de furadeira ou micro-retifica com pedras especiais pra desbastar metal, sempre faça o acabamento final com uma lima redonda e depois passe uma lixa P80 pra alisar, minhas medidas eu sempre deixo meio milímetro pra ser retirado com a lima, sendo assim fica um acabamento bem certo e reto).

Transferências

As transferências estão situadas nas laterais da camisa do cilindro, são aquelas 4 janelas responsáveis por transferir os gases de admissão (que ficaram no virabrequim) para a cabeça do pistão.

O que a gente pode fazer nas transferências?

Vamos aumentar um pouco o diâmetro delas, porem tem algumas "paredes" dessas janelas que não podem ser alteradas, vejam o desenho (olhando o cilindro de cabeça pra baixo):



As janelas podem ser aumentadas seu diâmetro, porém só pode ser mexidas ali na extremidade da camisa e na divisão que tem entre elas, podem afiar bastante ali terminando em 0 e podem entrar pra dentro das janelas uns 2 cm, lá também vocês terminam em 0, sempre em linha reta, não pode ficar nenhuma torção ou curvas.

Vejam a foto, depois de preparado vai ficar assim:



Por outro angulo, olhem como a camisa e a divisão entre elas esta bem afiada:



OBS: Use uma lima e depois lixa P80 pra alisar.

Escape

Conhecida por exaustão, é simplesmente **o principal elemento de preparação nos motores 2 tempos**, por isso é bom prestar atenção no que se pode fazer nela. Olhando a janela de dentro pra fora (sentido: camisa - anel de escape) se vê um simples "buraco".

O que se pode fazer ali? Abrir o diâmetro também.

Quanto? Recomendo abrir 2 mm pra cada lado e 1 mm pra cima.

OBS: Nunca abram a exaustão pra baixo.

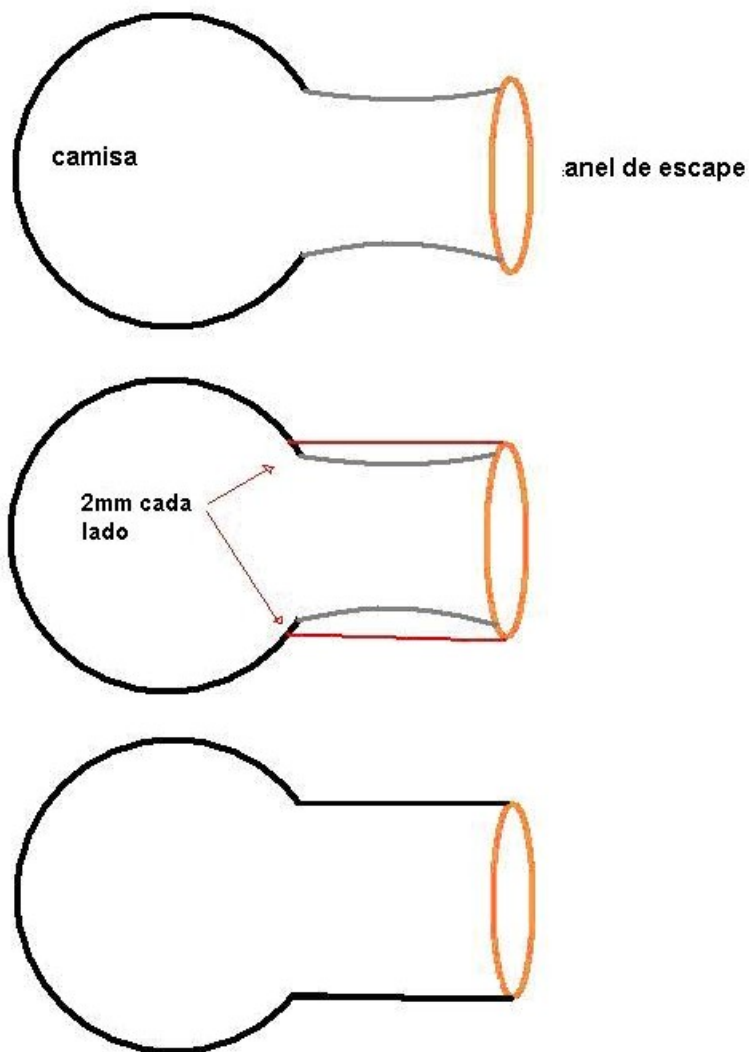
Vejam no desenho (abri 1 mm pra cima e 2 mm pra cada lado, parte da camisa):



Olhando a janela de lado agora, vejam aquela parte cinza (alumínio do cilindro) tem uma torção bem grande até chegar ao anel de escape, e veja como eu puxo a janela do escape reta, desde a camisa até o **diâmetro do cano desejado**, sempre eliminando essa torção:



Olhando a janela de cima, mesma torção foi retirada, usinando as laterais da janela 2 mm pra cada lado e indo reto até o bocal do escape:



Antes de preparar a janela de escape encontre o escapamento desejado, prefiram sempre escapamentos com bocal de mola, sendo assim é possível visualizar se não vai ficar nenhum "dente" entre bocal do escape e final da janela de exaustão (lá onde o anel de escape é encaixado). Se ficar algum dente ali tem que refurar aquela chapa que prende o escapamento (parafusos 8 mm) e jogar o bocal pros lados até que ele fique bem centrado com a janela de exaustão, eu prefiro sempre parafusar o bocal do escape ali e riscar onde ele encaixa e fazer a janela de acordo com o escape. Sempre nos últimos décimos de milímetro eu faço o acabamento com o bocal parafusado no seu local.

Os escapamentos recomendados para essa preparação são:

- Gemoto
- Prandini
- Sarachú
- Rocket

OBS: Nunca esquecendo que: Não se abre a janela do escape no diâmetro do cano desejado apenas ali na extremidade dela, tem que ir em linha reta até a camisa, terminar em 0 lá na camisa.

Motos com YPVS tem que ser feito esse retrabalho com a válvula na sua posição aberta.

Nunca esqueçam de fazer sempre um acabamento bem liso, e tirar as quinas das janelas no lado da camisa pra evitar quebra de anel, para isso use uma lima redonda depois lixa P80.

Cabeçote

O cabeçote é responsável pela compressão do motor, juntamente com a janela de escape.

Ele pode ser rebaixado dependendo da rotação que você quer que a moto funcione melhor, eu sempre em todas as 2 tempos que tenho, coloco uma junta a mais em baixo (no cilindro) e em algumas motos que precisam girar mais eu coloco até 2 juntas a mais.

Esse "calço" que é colocado não tem nada a ver com destaxar o motor, ele serve apenas pra que todas as janelas fiquem mais pra cima, começando antes o processo de exaustão e transferência.

Reparem a RD135 com a junta original no cilindro, quando o pistão esta em seu ponto morto inferior (bem lá embaixo) as transferências ficam cerca de 1 mm fechadas. Se levantar o cilindro em 1 mm vai permitir que as transferências fiquem totalmente abertas, liberando mais gases de admissão.

OBS: Se levantar o cilindro em 1 mm, nós destaxamos o motor em 1 mm, vamos ter que rebaixar esses 1 mm lá em cima, no topo da camisa.

Estamos com a taxa do cabeçote original, porém o escape subiu 1 milímetro também, agora é com vocês, se querem que a moto tenha um pouco mais de força, rebaixem o cabeçote (1,5mm pra álcool e 1 mm pra gasolina) e se querem a moto pra giro, rebaixem o cabeçote (1 mm no álcool e 0,5 mm na gasolina) e podem adiantar o ponto.

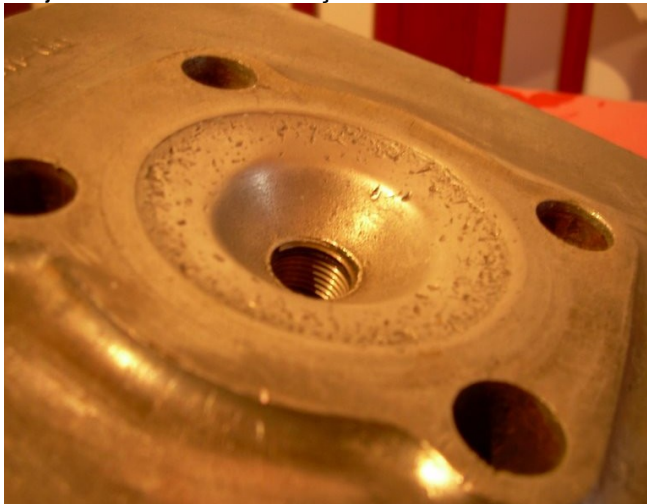
Sempre faço assim, 2 juntas no cilindro, cabeçote rebaixado 1 mm e ponto pouco adiantado.

À medida que levantar o cilindro você rebaixa no topo dele, depois você acerta a taxa do cabeçote:

Cabeçote bastante rebaixado (não aceita ponto adiantado) = força.

Cabeçote menos rebaixado (aceita ponto adiantado) = giro.

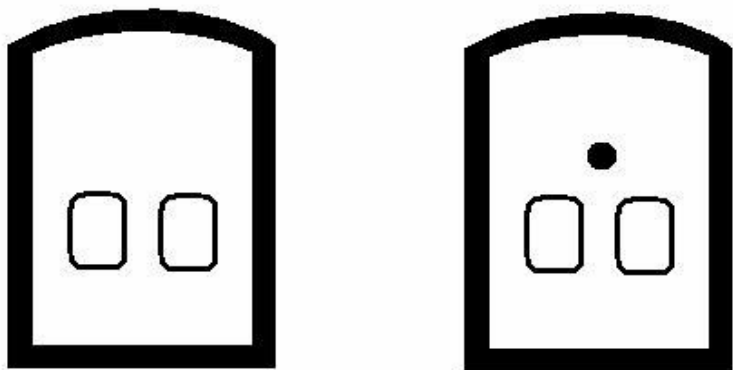
Vejam a foto de um cabeçote de RD135 rebaixado:



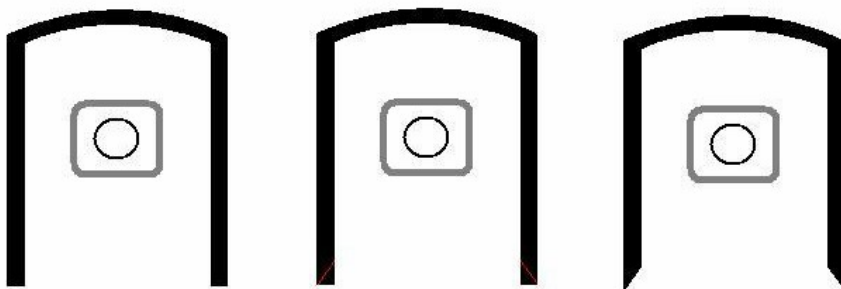
Pistão

O pistão é bem simples, eu faço só 2 retrabalhos nele, tanto que não mexo muito por que no pistão não se ganha muito desempenho.

Tem um trabalho que se faz nele ali encima das janelas do pistão, é um furo de 8 mm, ele tem que ficar no meio das janelas, entre o topo delas e o segundo anel. Esse furo serve apenas pra lubrificar melhor a gaiola superior, veja no desenho:



Outro trabalho que faço é na saia dele, a afio em 50° ou 55° no torno (ou na retifica manual mesmo) esse trabalho serve pro pistão descer com mais facilidade, cortando melhor o óleo e os gases do carter, veja o desenho:



Na foto abaixo um pistão de DT180 Standard com as saias afiadas:



Ignição

Bom, falarei um pouco de ignição, adiantar e atrasar o ponto; vou entrar nesse assunto mais claro depois na hora de acerto final.

Recomendo nas motos (RD135/RX/DT) sempre usarem a ignição da DT180, ela é chamada de ignição 6 volts. Mais compacta, não queima muita vela e gira solta.

-Magneto

-Mesa com bobinas

-CDI

-Bobina Ignição

O magneto pode ser um pouco aliviado; tanto na sua face quanto no seu redor, eu costumo tirar 1,5mm de parede cada lado, vejam a foto:



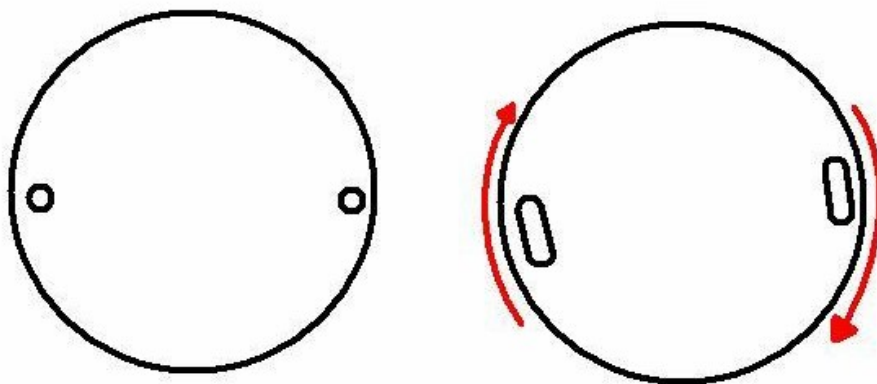
Aliviando o magneto você pode ganhar um pouco mais de giro, aconselho fazer isso em ignições originais.



A mesa (vide foto acima) é a principal peça da ignição, ela é responsável pelo "ponto", que nas 2 tempos é FIXO, mas a gente pode mexer nele, sempre adiantando o ponto, ou seja, fazer a faísca dar antes.

Pra adiantar o ponto é fácil, na RD135 e na DT a mesa é parafusada por 2 furos, é só fazer um furo logo no lado desse e "rasgar" entre um e outro, pra puxar a mesa no sentido HORÁRIO.

Vejam o desenho explica:



Fazendo isso a moto perde um pouco de baixa, mas ganha giro, vou explicar melhor medidas de ponto X altura do escape X taxa na parte de acerto final.

Vejam uma mesa de RD350 (3 furos de fixação) refurada para adiantar o ponto:



O CDI da DT tem muito atraso. Para competição longa o CDI da RX180 segura mais tempo o ponto avançado, mas se for para arrancada o CDI da RDZ125 adianta mais ainda, só que não mantém tanto tempo quanto o da RX, por isso necessita de bastante trocas de marcha.

A bobina de ignição pode se usar qualquer uma dessas (com as respectivas fotos abaixo):

- Agrale (todas)
- Honda Strada CBX200/ XR200/ NX200
- Honda CG Titan 95 a 99



Carburação

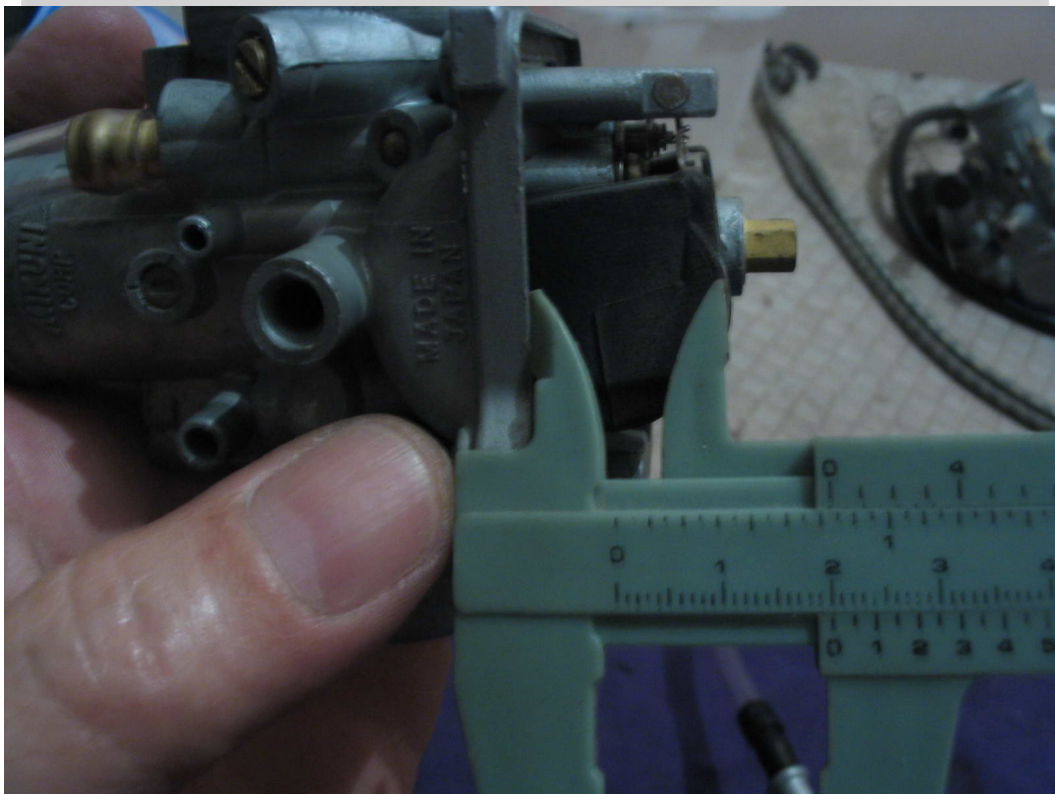
Depois de fazer tudo isso no motor existe alguns itens que vamos ter que modificar no carburador, começando pela vazão na torneira...

Recomendo por a torneira paralela pra DT180, é uma torneira bem simples, em um lado da chavinha tem R (de reserva) e no outro tem L (de ligada).

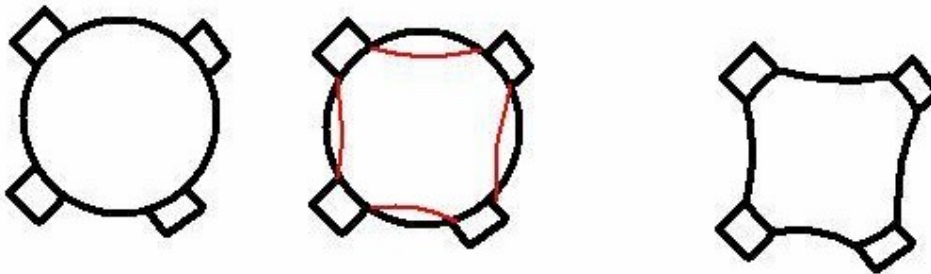
Essa torneira da uma vazão muito boa e pode ser refurada sem riscos de se estragar.

Depois disso é colocar por uma mangueira de combustível grossa, sem filtro de combustível (pra isso necessita que o tanque esteja limpo).

Entrando no carburador, lá vai ter a bóia que são 2 plásticos presos por uma latinha fina. Geralmente corto uma das bóias pra dar mais espaço pro combustível na cuba e regulo a única bóia que sobrou entre 20 a 21 mm como mostra na foto:



Também vamos encontrar a agulha da bóia, essa agulha tem 4 ressaltos e é entre um ressalto e outro que passa o combustível, eu sempre dou uma "limada" entre esses ressaltos pra liberar mais combustível, vejam o desenho:



Vejam a foto de uma agulha e uma sede:



Para desempenho, funcionamento linear, e média, eu sempre recomendo o carburador 26 mm (RD135z, RD350, DT200) não recomendo usinar carburador, isso acaba comprometendo um pouco a baixa da moto e se você abrir mais que 27 mm o pistonete não veda completamente aí podem apostar que a lenta vai ficar disparada. Usando o 26 mm, se você usar gasolina, eu recomendo deixar o giclê de baixa original, a agulha provavelmente vai ter que abrir e o giclê de alta com certeza terão que substituir pra um bem maior. Isso tudo depende o cano que você usar, cada cano, cada altitude, cada motor, é um tipo de carburação.

No álcool, os giclês terão que ser bem maiores, cerca de 30 a 40% maiores que os de gasolina. Porém vocês não encontrarão o giclê de baixa específico pra álcool, vão ter que abrir o original.

Pra abrir eu sempre pego um prego fino, afio-o no esmeril de modo "quadrado" e vou girando ele no giclê até chegar numa medida de aproximadamente 0,7 mm. .

OBS: giclês de moto não são medidos em milímetros, ou seja, ignorem a numeração do giclê de baixa original (27.5) e o de alta sempre usem giclê de carro (pra álcool).

A agulha do pistonete no álcool quase sempre fica boa toda aberta, ou uma casa antes de abrir tudo (quarta casa de cima pra baixo).

Vejam a foto de uma agulha toda aberta:



Uma dica é a seguinte, à álcool, escapes da marca Prandini não requerem muito combustível no giclê de alta, aproximadamente um 180 de carro, Sarachú já pede um pouco mais, talvez um 190 de carro, e o Gemoto, é o que mais gira e vai pedir em torno de 200.

Tanto pra álcool quanto pra gasolina não precisa reabrir o difusor, mas se vocês usarem o carburador da RD350 ou o da DT200, substituam a agulha do pistonete pela agulha da RD135z, ela é mais fina e libera mais combustível. O ar fica sempre em torno de 1,5 a 0,5 voltas, geralmente a álcool requer o ar mais fechado (maior relação combustível para oxigênio).

ATENÇÃO:

Pra regular a carburação de uma moto 2 tempos é muito fácil, tem que saber antes em que cada peça atua.
Vamos regular a baixa (lenta):

O que manda na baixa é o giclê de baixa, aquele que tem o número 27.5, se usar gasolina deixem ele original, apenas regulem o ar que geralmente fica em 1,5 voltas aberto, se usar álcool, reabram o giclê de baixa aos poucos (com o ar em 1,5 voltas) e vejam como esta a lenta, se esta muito alta, tem que refurar um pouco mais, se está muito baixa, ta com excesso, vai ter que abrir menos, você também pode fazer essa mudança de rica e pobre "sensivelmente" pelo parafuso do ar, quanto mais aberto mais pobre ela fica, quanto mais fechado mais rica a mistura.

Agora a média:

Agora vamos regular a média rotação, o que manda na média rotação é a agulha do pistonete, que na gasolina fica boa ou na terceira ou na quarta casa. No álcool fica boa na quarta ou na quinta casa, pra verificar isso, é só sair com a moto e andar em média rotação, se ela embrulha demais, feche a agulha um ponto, se ela estiver muita fina, abra um ponto.

Regularemos a alta agora:

O que manda na alta é o giclê de alta, eu particularmente achei uma maneira simples de regular a alta:

Coloco um giclê de alta bem grande (200 pra cima) e vou dar uma volta com a moto em alta (com o acelerador todo aberto girando tudo).

Certamente ela vai ficar com excesso, então eu vou diminuindo o giclê de 10 em 10, vai chegar um ponto (um determinado giclê) que a moto vai afinar sendo assim ela já esta quase regulada, quando você chegar ao ponto que ela afina, (gira bastante sem falhar). Vá aumentando o giclê aos poucos, se ela não "limpou o giro" com o giclê 190, mas limpou com o 180, tente por um 185, se ela limpar legal ta regulada, se não limpar o giclê certo é o 180.

Para verificar se no final de tudo a carburação esta boa, pegue a moto, aqueça o motor em temperatura de funcionamento e de uma volta de uns 400 ou 500 metros com ela toda acelerada (provavelmente vai afinar quinta), puxe a embreagem e desligue-a imediatamente, pare e tire a vela, se o eletrodo estiver esbranquiçado, existe algo errado ali. Está com falta de combustível (pode ser falta de vazão na torneira, cuidado!).

Isso fura pistão sem mandar recado, se o eletrodo estiver muito escuro, provavelmente ela não vai "limpar" nas primeiras marchas, sendo assim ela está com excesso, e se o eletrodo estiver da cor marrom claro (cor de tijolo) a moto esta regula certo.

Acerto final

Essa é a parte mais importante da preparação, serve pra você acertar relação, carburação, taxa de compressão, ponto de ignição baixa, alta etc.. Se o acerto no final não for bem feito a moto não fica como a gente esperava.

Primeiro de tudo é prestar atenção na relação, cada relação necessita de uma regulagem, ou seja, quanto mais LONGA for a moto, mais combustível ela vai precisar (giclê de alta maior) quando mais CURTA a relação, menos combustível ela necessitará.

Existem certas preparações que requerem muito combustível em 5ª marcha, só que na primeira marcha não afina por que tem excesso, o que causa isso é:

- Motor muito taxado
 - Ponto muito adiantado
 - Relação muito longa
- E às vezes até cuba secando (falta de vazão na torneira, etc.)

Prestem muita atenção na relação com carburação, muitas vezes a moto fica mais forte com uma relação mais curta.

Outra coisa de se perceber é se a moto ficou muito ruim de baixa, ou se não esta girando bem.

Um cabeçote de RD135 a álcool, por exemplo, eu recomendo deixar ele com um volume de 12ml (pra ganhar baixa) e 14ml (pra ganhar giro), lembrem-se quando se ganha baixa perde-se giro, e quando ganha giro, perde-se baixa.

Se vocês pretendem ganhar baixa, não levantem a janela de escape, e adiantem pouco o ponto dela.

Se pretenderem ganhar giro, levantem a janela de escape, da pra levantar até 4 mm além do original, sendo assim você pode aumentar bastante o ponto.

Motos com motores de baixa se acertam bem com relações longas, e motos com motores de giro se acertam melhor com relações curtas.

Vamos falar um pouco da ignição Magnetron:

Pra rua essa ignição é boa, é leve e tem bobina de farol, é uma ignição perfeita pra acertar o ponto, alguns acertam o ponto com o pistão em PMS (ponto máximo superior), porém se você quer que a moto ande bem, tem que acertar o ponto com o pistão de 0,5 a 1 mm antes de chegar no PMS (pra motores de baixa), e para motores de giro (esses com o escape levantado) aceita até 2,6mm antes do pistão chegar em PMS.

Para saber essa medida, o bom é ter um relógio comparador e colocar ele na rosca da vela, ou você pode fazer a conta aproximadamente com um paquímetro:

Tire a vela e apoie sobre a base (onde ela é rosqueada) um paquímetro, largue o "pino" do paquímetro até encostar na cabeça do pistão e vai girando o motor com a mão (lá no magneto) até obter a medida mínima possível, ou seja, quando o pistão estiver em PMS.

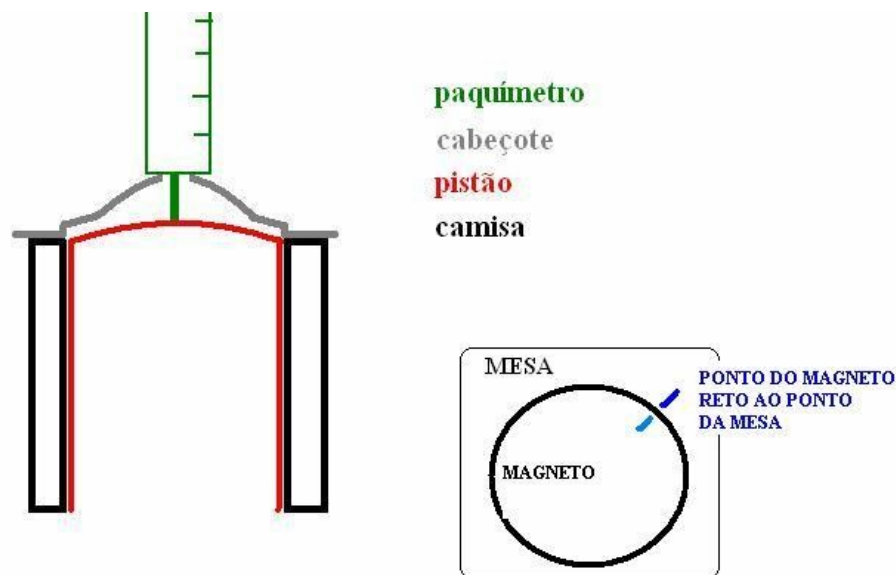
Digamos que essa medida foi 35 mm, se a gente quer acertar a ignição com 1 mm antes de PMS, vamos ter que colocar o ponto em 36 mm.

ATENÇÃO:

Todo motor é um ciclo, quando eu falo em 1 mm é antes do pistão chegar em cima. Se acertar o ponto em 1 mm depois de o pistão chegar em cima o motor não vai desenvolver, por isso, lembrem-se:

Gire sempre o magneto no sentido anti-horário e quando você achar o PMS gire devagar de maneira horária até que você ache o 1 mm abaixo do PMS

Estamos falando de ignição Magnetron, pois ela tem uma marca na mesa e outra no magneto (em azul no desenho) que permite você acertar a altura do pistão e colocar o magneto reto com a marca da mesa. Quando se acha a altura esperada, tem de colocar a marca do magneto com a marca da mesa, é nesse momento que a faísca vai ser lançada, vejam o desenho:



Então acerto de ignição, com altura de janela de escape esta citada acima, quanto mais alta for a janela de escape, mais ponto o motor aceita, sendo assim mais giro o motor ganha.

OBS: Algumas motos só limpam bem o giro com o eletrodo da vela um pouco fechado além do original, a medida original é 0,7mm. Se a moto não está limpando bem mesmo com a vela nova feche o eletrodo para 0,4mm.

Nunca esqueçam quanto mais ponto e taxa, mais combustível o motor vai "pedir", Se você pretende giro não taxe muito, e trabalhe mais no ponto, se quer baixa não adiante muito o ponto e trabalhe mais na taxa. Escapes Gemoto favorecem um motor de giro, escapes Prandini favorecem um motor de baixa, então antes de fazer a preparação no motor pra giro ou baixa, tenham em mãos o escape, e faça o motor pro devido escapamento.