

Tutorial de manutenção preventiva de mesas analógicas

Behringer

Parte 1



Este tutorial tem como objetivo fornecer as informações básicas necessárias, para qualquer pessoa efetuar a manutenção preventiva das mesas analógicas Behringer (Exemplo: X1222USB, X1622USB, X1832USB, Xenyx802, Xenyx1002, Xenyx1204, Xenyx1622, Xenyx2442FX e vários outros modelos).

Ao longo da minha carreira como técnico de manutenção de mesas de som profissionais, notei que as mesas da Behringer apresentam um problema crítico depois de algum tempo de uso. Defeitos como parar de sair som nas saídas ou em determinado canal de forma intermitente , ruído no som dos canais ou nas saídas principais, botões travando e duros de apertar, e vários outros defeitos que acontecem de forma repentina sem nenhuma causa aparentemente conhecida, poderiam facilmente ser evitados com uma simples manutenção preventiva realizada periodicamente (pelo menos de 6 em 6 meses). Não é preciso nenhum conhecimento técnico, e também não será necessário abrir a mesa e acessar as placas internas.

Basicamente, faremos uma limpeza dos contatos dos botões da mesa. Isso é necessário, pois os contatos internos desses botões começam a oxidar por causa da umidade, do calor do ambiente e do calor gerado pelo equipamento e, também pelo tempo de uso. Mas não pensem vocês que isso só acontece com as mesas analógicas da Behringer, ocorre com praticamente todas as marcas de mesas analógicas e digitais. É claro que as mesas que não têm botões de acionamento mecânico, como as mesas digitais, tem bem menos probabilidade de ter este tipo de problema.

Este tutorial será dividido em duas partes, na primeira parte vou ensinar a construir a ferramenta que vai fazer o trabalho mais importante, que é injetar o líquido de limpeza dentro dos botões, e na segunda parte, ensinarei a maneira correta de introduzir a ferramenta dentro dos botões e injetar o líquido internamente.

Obs.: Leia cada passo do início ao fim, para você já saber o que terá que fazer e assim, evitar que algo possa dar errado durante o processo.

Montagem da ferramenta

Para construirmos a ferramenta precisaremos dos seguintes materiais:

01 Agulha de seringa de pelo menos 30mm comprimento x 0,8 mm de diâmetro

01 Canudo (que vem junto com a lata do líquido de lubrificação)

01 Fita crepe pequena

01 Tubo de cola instantânea tipo super bonder

01 Palito de dente

01 Estilete

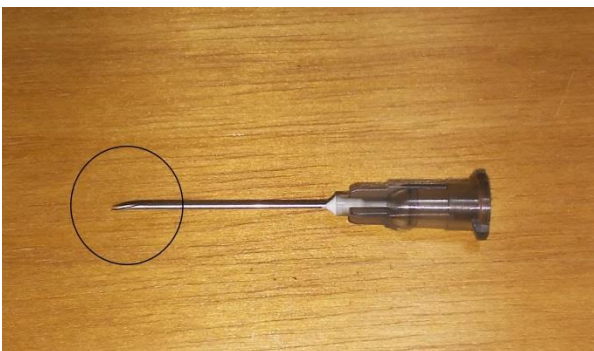
01 Alicate de corte pequeno

01 Lima Manual

01 Lata de spray de limpa contatos Fospro

PASSO A PASSO DA MONTAGEM DA FERRAMENTA

1-Diminuir a ponta da agulha



Use um alicate de corte, para diminuir o tamanho da ponta da agulha. Desde a extremidade da ponta meça mais ou menos 2mm e corte. O que sobrar de ponta, devemos usar a lima para lixar a rebarba e deixar com um acabamento melhor. Sempre se atente para deixar o furo interno intacto, pois é por ele que passará o líquido de limpeza. Depois

de fazer o corte e passar a lima , tente soprar pela outra extremidade da agulha e veja se você sente algum ar saindo pela ponta. Se sentir ar saindo é sinal de que deu tudo certo. Caso contrário, terá que descartar a agulha e conseguir outra nova, repetindo todo o processo de novo.

Veja na imagem a seguir como ficou a ponta da agulha depois do corte.



2-Retirar a parte de plástico da agulha

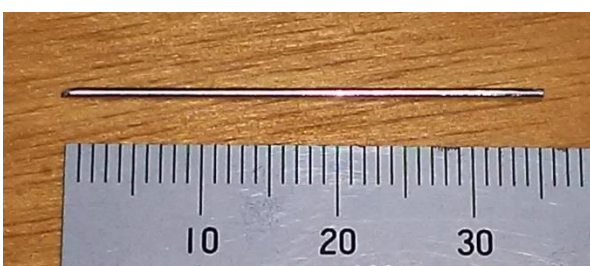


Agora, vamos retirar a parte de plástico que está na outra extremidade da agulha. De início, vamos cortar um bom pedaço do plástico que não tem nada dentro, como mostra a imagem ao lado. Tome bastante cuidado ao segurar a agulha com os dedos, para não se cortar com o estilete e, com a ponta da agulha para não se furar com ela.



A figura ao lado, mostra o aspecto da agulha depois que cortamos a parte de plástico. Contudo, ainda não é o suficiente. Teremos que retirar toda parte de plástico inclusive a cola/resina que está entre o plástico e a agulha.

Esta parte do processo, não tem jeito certo ou errado de fazer. Pode ser usado alicate de corte ou estilete e pode começar cortando qualquer canto. Você deve tomar cuidado para não cortar a agulha em lugar errado, não entortar a agulha e, não entupir a agulha. Outro ponto importante é realizar este processo com segurança para não se machucar.



A imagem ao lado, mostra a agulha limpa e pronta para a próxima etapa. Também é possível ver o comprimento total dela .

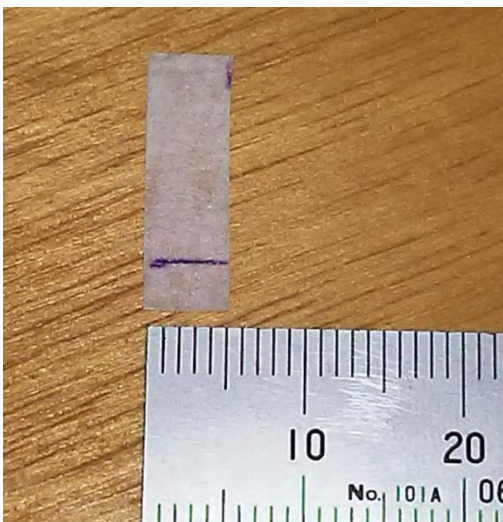
3- Comprar uma lata de spray do produto lubrificante



O próximo passo é adquirir uma lata de limpa contato, desoxidante e lubrificante de contatos elétricos chamado Fospro. Este produto é o único, indicado para a tarefa que pretendemos realizar. Não use WD40 , desengripantes ou lubrificantes , pois não agem como limpa contatos elétricos.

4-Prender a agulha dentro do canudo

Vamos usar o canudo que vem junto com a lata de spray do limpa contatos.



Na imagem ao lado, é possível observar a quantidade de fita crepe que será usada. É um pedacinho bem pequeno (5mm x 3mm). Note que ainda teremos que cortar na linha riscada sobre a fita crepe.



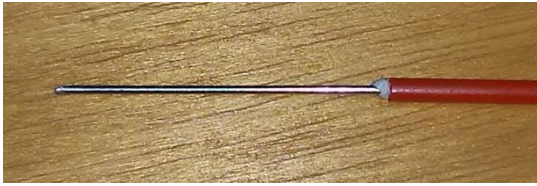
Agora é só colar a fita crepe na agulha (no lado onde antes era a base que tinha uma peça plástica). Deixe mais ou menos 1mm de agulha sobrando e cole.



A imagem ao lado mostra o aspecto da agulha depois de colar a fita crepe.

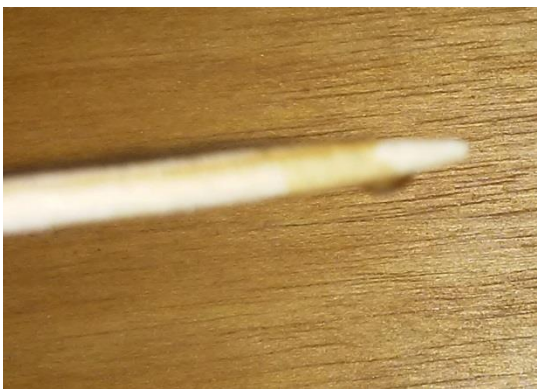
Agora é só inserir a agulha dentro do canudo que vem junto com a lata do lubrificante. Talvez não encaixe perfeitamente e você tenha que fazer outra fita menor (5mm x 2mm).

Não se preocupe, pois não é pra encaixar perfeitamente. A fita crepe só vai ajudar a vedar (impedir que a cola entre dentro do canudo).



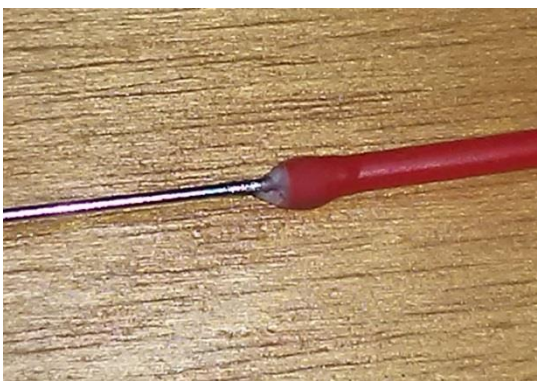
Veja ao lado como ficou. Só uma parte da fita crepe vai entrar junto com a agulha. O restante, deve ser feito uma bolotinha na ponta do canudo.

Agora vem a parte mais importante, que é colocar um pouco de cola instantânea na junção entre a agulha e o canudo. Isso é feito, colocando um pouco de cola na ponta de um palito de dentes, como mostrado a seguir.



Você deve acumular um pouquinho de cola no palito, e logo em seguida deve passar essa gotinha na junção entre a agulha e o canudo, movendo o palito ao redor da junção, fazendo com que a cola cubra a agulha, a fita crepe e o canudo. Caso você tenha habilidade, pode passar a cola diretamente sem usar o palito de dentes. Após a gota se formar na junção entre a agulha e o canudo, você deve ficar girando o canudo,

de modo que a gota não fique acumulada somente em um lado , e deve ficar mudando a posição da agulha periodicamente (agulha para cima , ou agulha para baixo) para não deixar a gota cair, fazendo ela ficar acumulada somente na junção. Você deve fazer isso por alguns minutos , pelo menos até que a cola se estabilize. Depois de estabilizada, você deve deixar a cola secar por pelo menos uns vinte a trinta minutos (o ideal é deixar secar por algumas horas).



A imagem ao lado mostra a gota de cola já seca, e acumulada na região da junção entre a agulha e o canudo. Faça um teste soprando o canudo, e confirme que está saindo ar pelo outro lado, na ponta da agulha. Caso esteja saindo ar pela ponta da agulha, a ferramenta está pronta. Caso contrário, você deve recomeçar desde o início com uma nova agulha.

Fim da parte 1.

Tutorial de manutenção preventiva de mesas Behringer

Parte 2

Agora, já de posse da agulha e do líquido de limpeza , vamos ao que realmente interessa. Antes porém, vou passar uma lista de materiais que vão auxiliar neste processo. Você vai precisar de um alicate de bico ponta fina , uma pinça , uma lanterna e uma lupa. Se você tiver uma boa visão não vai precisar da lupa. Além disso, como vamos manusear um equipamento eletro-eletrônico, nunca esqueça de desconectar o fio da tomada e realizar este procedimento em ambiente ventilado e com claridade. Por final, recomendo que leia cada passo até o final para depois realizar o procedimento.

1-Retirada dos knobs

Knob é a capa do botão. É a parte do botão que o operador da mesa põe o dedo para pressionar. Vamos usar como exemplo a imagem da mesa abaixo.



Na imagem ao lado podemos ver que cada canal é representado por uma faixa vertical que contem vários atuadores. Os atuadores que giramos são os potenciômetros, os que deslizamos para frente e para trás são os faders e os que pressionamos são os botões ou chaves. No momento vamos nos concentrar somente nos botões ou chaves. Prenda um knob de botão entre o bico do alicate apertando medianamente (não pode apertar o alicate muito forte pois pode estragar o knob e também não pode apertar o alicate fraco senão não sai) e puxe para cima. O knob entra e sai com

relativa facilidade, e usamos o alicate de bico para facilitar a tarefa, pois sobra pouco espaço para puxarmos com os dedos. Os knobs dos botões são todos retangulares ou quadrados, então todo knob retangular ou quadrado deve ser retirado.

Devemos apenas tomar cuidado ao retirar os knobs, dos botões que estão próximos dos conectores de entrada dos canais (conectores XLR e P10), pois estes botões tem prolongadores encaixados no pino central da chave. Ao retirar o knob destes botões, o prolongador pode vir junto com o knob, ou não. Se vier junto, tire do knob (é só puxar que sai fácil) e guarde-o pois vai precisar colocar de volta. Caso o prolongador não saia junto com o knob, retire-o com o alicate de bico puxando para cima. Cuidado para não deixar o

prolongador cair dentro do equipamento, pois senão terá que desmontar as placas internas para poder retirá-lo (vai precisar de alguém que tenha experiência técnica para fazer isso).

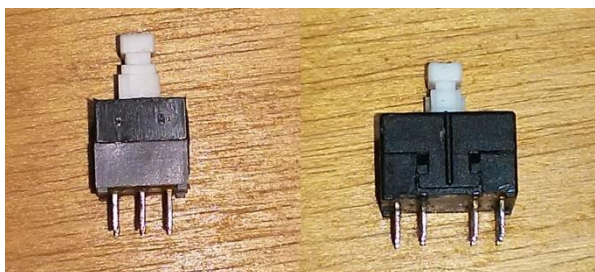
Veja na imagem abaixo os botões que tem prolongador no pino central da chave. Todos os modelos de mesas Behringer que tem botões perto dos conectores de entrada XLR e P10 , usam prolongadores no pino central da chave.



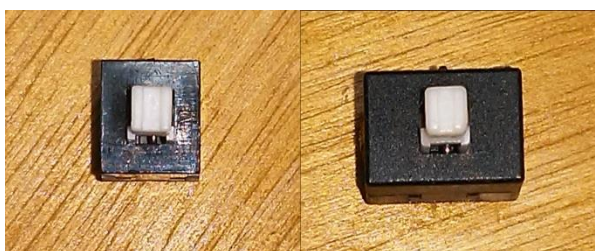
Para aqueles que se sentirem inseguros , recomendo que não mexam nesses botões.

2-Introduzir a agulha e injetar o líquido

Todas as mesas analógicas Behringer usam somente dois tipos de chaves.

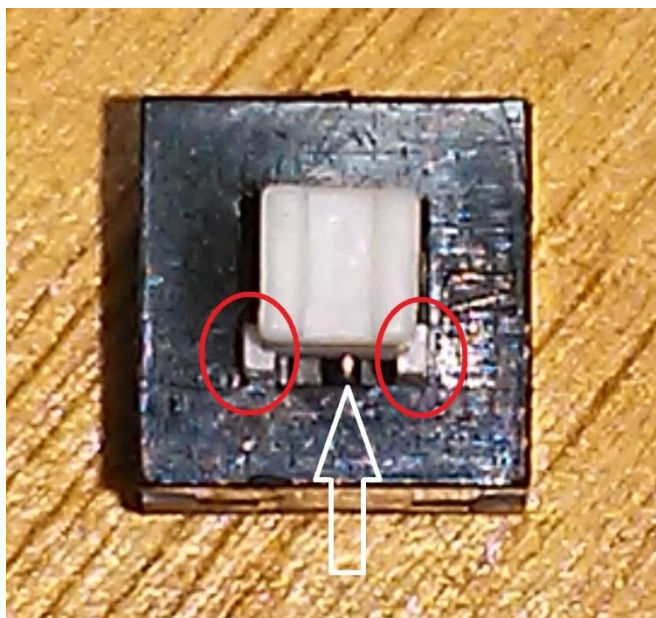


Os dois tipos são, quadrado de 6 terminais e retangular de 12 terminais. Na imagem ao lado é possível notar que não existe nenhum furo ou buraco nas laterais para se injetar o lubrificante. Faremos o procedimento por cima, via pino central da chave (peça branca da chave). Assim não teremos o trabalho de desmontar o equipamento.

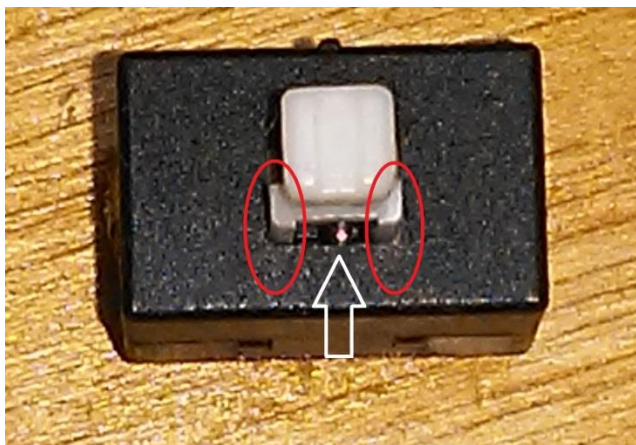


A imagem ao lado mostra a vista superior das chaves. Após retirar os knobs dos botões da mesa, você vai poder ver estas chaves pelos buracos do painel frontal. Para poder enxergar os detalhes com mais nitidez , use a lanterna e a lupa. Uma observação importante para o sucesso deste processo é que as chaves devem estar na posição não acionado (devem estar para cima e não pressionadas), caso contrário não será possível introduzir a agulha.

Agora vamos localizar o ponto onde iremos introduzir a agulha. Você vai ter que encontrar duas estrias que servem como guias do pino central da chave. O pino central da chave é a peça branca onde encaixamos o knob. Após encontrar as duas estrias , geralmente também será possível ver um pino de metal que fica entre as estrias (este pino é quem trava a chave quando pressionamos o botão).



Na imagem ao lado é possível ver as estrias indicadas em vermelho e o pino de metal indicado em branco. Repare que existe um espaço livre (vão), para podermos introduzir a agulha no interior da chave. Somente no lado onde estão as estrias e o pino de metal vai existir esse vão , e por aí , ser possível introduzir a agulha.

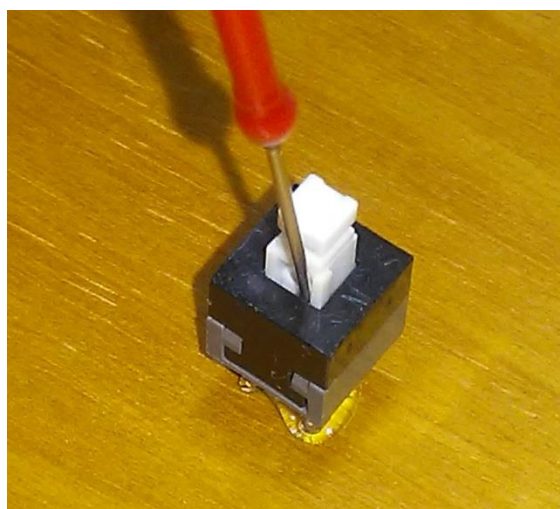
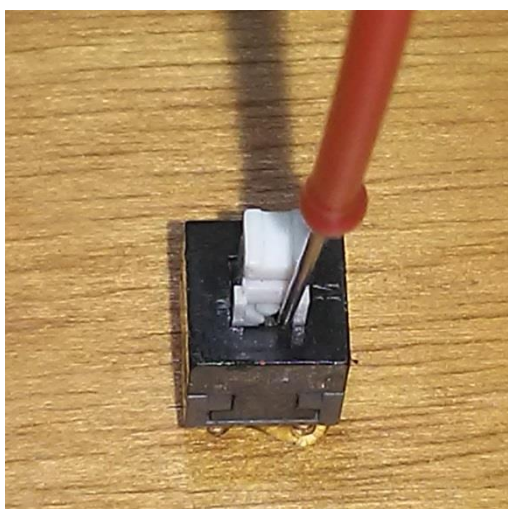


Note que na chave retangular também temos as estrias e o pino de metal em um dos lados da chave. É por esse lado que introduziremos a agulha.

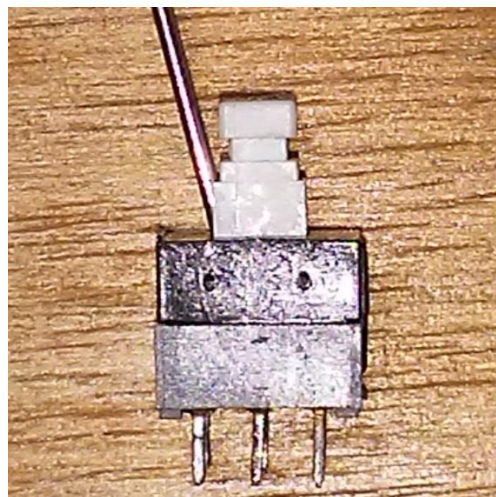
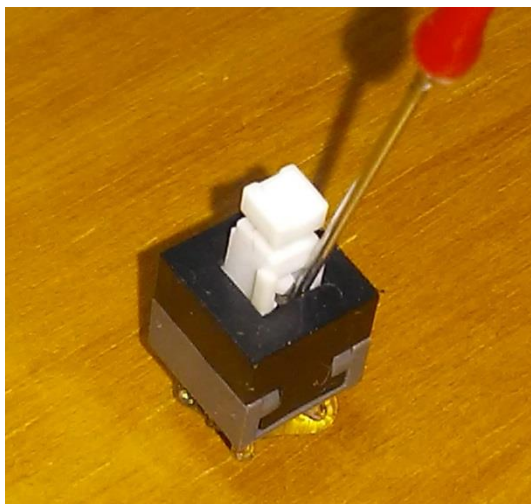
Obs.: No início quando você ainda não tiver prática, recomendo manusear a agulha separada da lata do líquido de limpeza. Depois, quando já tiver aprendido os pontos certos e os cuidados ao introduzir a agulha, você pode realizar a tarefa com a agulha conectada na válvula da lata de aerossol do líquido de limpeza.

Com a agulha/canudo conectada na válvula da lata de aerossol do líquido de limpeza, dê uma pressionada na válvula e veja se o líquido sai pela ponta da agulha. Deve sair um jato de spray reto e pra algum lado (pra cima ou pra baixo ou pra algum lado dependendo do lado que o corte da agulha estiver), se sair só reto , não tem problema vai funcionar do mesmo jeito. Ao introduzir a agulha dentro da chave, é melhor focar o jato de spray da lata para o lado de dentro , ou seja, o corte da agulha deve estar apontada para o centro da chave e não para fora da chave.

Agora, pegue somente a agulha/canudo e introduza na chave como mostrado pelas figuras a seguir. Antes tenha certeza que as chaves não estão pressionadas (caso tenha alguma chave pressionada, aperte de novo com uma pinça e destrave a chave). Você deve inserir pelo lado direito (entre o pino de metal e a estria do lado direito), vá inserindo lentamente pelo espaço aberto (vão) e vá mexendo ou girando a agulha com jeito (você vai sentir a agulha tocando nas peças internas da chave, porém, não tem nada que impeça a inserção, caso contrário pare imediatamente e verifique se não tem sujeira dentro da chave ou alguma coisa solta). Não se preocupe que os contatos elétricos da chave, estão do outro lado do espaço aberto por onde é inserido a agulha. Quando você pressiona a válvula do spray aerossol , o líquido lubrificante é enviado para todas as partes internas pela força da pressão. Você deve introduzir pelo menos 5mm (0,5 cm) da agulha sem dificuldade nenhuma. Entre 6 a 7mm é o fundo da chave, mas inserindo 5mm já é o suficiente.



Obs.: Não esqueça de usar a lanterna e a lupa, pois você estará fazendo isso com a chave dentro do equipamento.



Assim que você inserir os 5mm da agulha na chave , conecte o canudo dela na válvula de spray aerossol do lubrificante e dê uma borrifada de 1segundo (pressione a válvula por 1 segundo e solte). Retire a agulha/canudo da chave e use a pinça para pressionar e soltar o pino central da chave. Pressione e solte o pino central da chave por umas cinco vezes seguidas, espalhando o líquido e limpando os contatos internos. Introduza a agulha na chave novamente e repita o processo mais uma vez. Geralmente borrifando o líquido duas vezes numa mesma chave já é o suficiente.

Obs.: Você vai fazer o mesmo processo para lubrificar as chaves quadradas de 6 terminais e as chaves retangulares de 12 terminais. Porém, o espaço livre das chaves retangulares de 12 terminais é menor (vão menor). Para inserir a agulha nas chaves retangulares, você vai introduzir a ponta da agulha na chave e logo vai sentir que ela não vai mais (parece que tem algo impedindo). Neste momento você deve pressionar o pino central da chave um pouquinho (mais ou menos 1mm a 2mm). Ao fazer isso, vai parecer que a porta se abriu e a agulha vai entrar fácil. Além disso, nas chaves retangulares você pode repetir a borrifação do lubrificante umas 3 vezes pelo fato dela ser maior.

Fim.