CURSO ONLINE GRÁTIS

ESTUDE COM ATENÇÃO NOSSO MATERIAL
PARA CONSEGUIR UM BOM RESULTADO
NA AVALIAÇÃO FINAL.

EM CASO DE DÚVIDAS, ENTRE EM CONTATO CONOSCO!

ÍNDICE

- ✓ Introdução
- ✓ Cadeados e Chaveiros
- ✓ O segredo dos Pinos
- ✓ A segurança dos Pinos
- ✓ Ferramentas Básicas
- ✓ Técnicas de Abertura
- ✓ Fechadura de Armário
- ✓ Cadeado Tubular
- ✓ Alcance das Ferramentas
- ✓ Re-Configurar os Pinos
- ✓ Trocando o Segredo
- ✓ Cadeado de Combinação

Introdução

A maioria das pessoas carrega 5 (cinco) a 10 (dez) chaves com elas, sempre que saem. Em seu anel porta chaves, você pode ter várias chaves para a casa, um ou duas, para o carro e algumas para o escritório ou casa de um amigo.

Seu anel porta chaves é uma demonstração clara da tecnologia justa que se faz aos cadeados. Você provavelmente interage com dúzias de cadeados todos os dias. A razão principal de nós usarmos cadeados em toda parte é que eles nos fornecem um sentido de segurança. Más em filmes de cinema ou televisão, espiões, detetives e assaltantes podem abrir um cadeado ou fechadura, muito facilmente, às vezes usando só um par de clipes. Isto é simples e podemos dizer; será que é possível, alguém abrir um cadeado assim; tão facilmente??

Neste artigo, vamos aprender na teoria e prática, o funcionamento dos cadeados ou fechaduras, vamos explorar esta tecnologia fascinante e aprender todos os segredos desta arte, inclusive, abrir fechaduras com um simples Clipe...

Cadeados e Chaveiros

Cadeados podem ser abertos com a manipulação de uns simples componentes (clipes, michas, grampinho de cabelo, etc), poderemos abrir cadeado ou fechadura sem usar Chave.

Entender o funcionamento é o ponto principal. Então, primeiramente você tem que saber, como os cadeados e às chaves funcionam.

Os cadeados existem de todas formas e tamanhos, com muitas variações inovativas dos projetos.

Podemos receber uma idéia clara do processo de funcionamento de cadeado observando um exemplo simples na figura abaixo. A maioria dos cadeados são baseados em conceitos claramente semelhantes.

Um cadeado normal ou fechadura: Quando vira-se a chave, o parafuso desliza num entalhe do batente(armação) da porta.

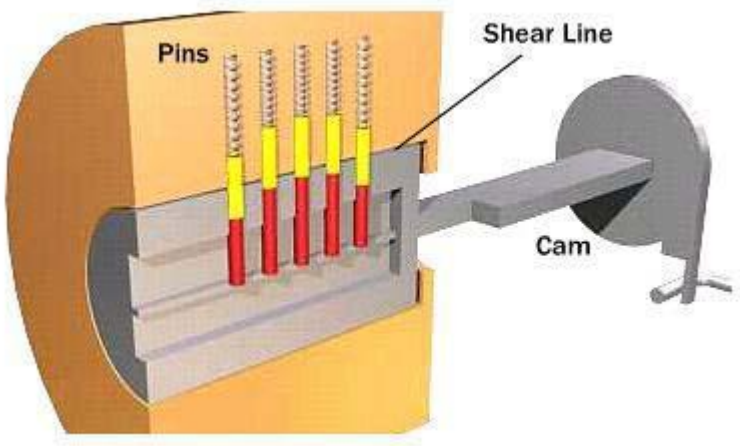
Para a maioria de nós, o cadeado bem familiar é os cadeados normais do tipo fechadura (morto-parafusos) que você pode achar numa porta principal. Olharemos este tipo de cadeado explicaremos como funcionam estas fechaduras.

O segredo dos Pinos

A maioria das fechaduras de portas ou cadeados são de Cilindro (tambor). Na fechadura (cadeado) de Cilindro, a chave vira um Cilindro, Conhecido também com Tambor; que vira um dispositivo unido a uma lingueta. Quando o Cilindro é virado meia volta, o dispositivo puxa a trava e a porta é destrancada.

Quando o Cilindro (tambor) faz o sentido inverso, o cam libera o parafuso e a mola estala-o em lugar então a porta não pode abrir. Num cadeado de deadbolt, não há nenhuma mola mecanismo -- o cilindro de desvio desliza o parafuso adiante e atrasado. Um deadbolt é mais seguro que um trinco desde que é muito mais duro empurrar o parafuso no lado da porta.

Dentro de um cadeado de Cilindro (tambor), há um tipo de quebra-cabeça, que só a Chave correta poderá resolver. A variação principal em projetos de cadeado é a natureza deste quebra-cabeça. Um dos quebra-cabeças bem comuns é o "Pino-Cilindro e Corpo", mostrado embaixo.

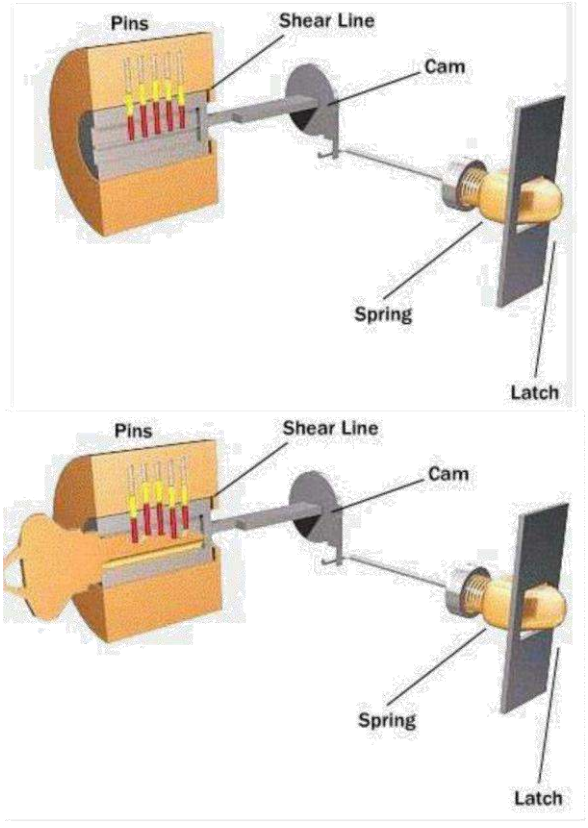


Os componentes principais no pino- e-projeto de copo são uma série de Pinos pequenos de comprimento variável. Os Pinos são divididos em pares. Cada par descansa num eixo horizontal que percorre a parte central

do Cilindro. As molas no topo dos Pinos Superiores, mantém os pares de Pinos em posição no Cilindro (tambor). Quando nenhuma chave é inserida, o Pino Inferior de cada par está completamente dentro do Cilindro (tambor), enquanto o Pino superior está incompleto (entre o cilindro e o corpo) meio no Cilindro e meio na Caixa, posição destes Pinos Superiores mantêm o Cilindro em desvio. Os Pinos unem o Cilindro à Caixa. Aqui está como trabalha:

Quando insere uma Chave, a série de entalhes na Chave empurra os pares de Pinos (inferiores e superiores) até o nível da "Linha de Corte". Se a Chave for incorreta, empurrará os Pinos de modo que a maioria dos Pinos Superiores, ficarão com uma parte no Cilindro e a outra parte na Caixa (corpo do cadeado), travando eficazmente o Cilindro.

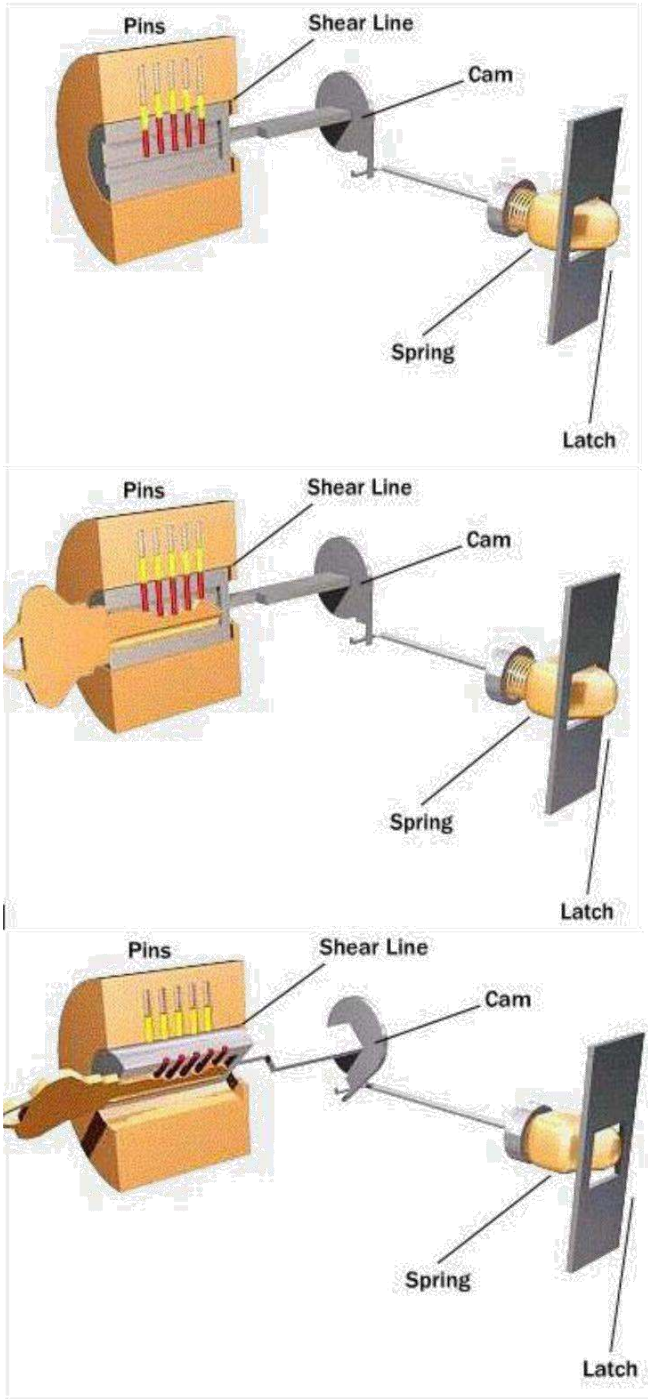
Na ilustração abaixo, os Pinos Superiores são os de cor amarela. Veja na figura, o que acontece ao inserir uma Chave incorreta.



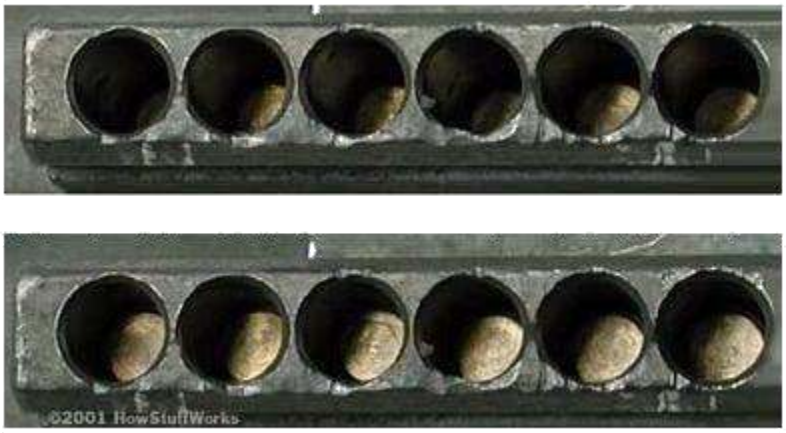
A chave sendo correta empurrará cada par de Pinos para cima o suficiente de modo que o ponto onde os dois Pinos venham a alinhar-se perfeitamente com o espaço entre o Cilindro e a Caixa (corpo), este espaço é chamado de "Linha de Corte".

Por outro meio, a Chave empurrará os Pinos para cima de modo que todos os Pinos Superiores serão inseridos completamente na Caixa; enquanto todos os Pinos Inferiores descansam completamente no Cilindro (tambor).

Não havendo qualquer Pino, unindo o Cilindro com à Caixa, então este moverá livremente, e empurrará o parafuso (Spring) para fora, desta maneira, a porta será destrancada. Veja na figura, o que acontece quando inserir a Chave correta.



Este projeto simples de quebra-cabeça é muito eficiente. Desde que os Pinos estão escondidos dentro do cadeado, está claramente difícil para a maioria das pessoas mover o Cilindro (tambor) sem a Chave. Más, com muita prática, é possível resolver o quebra-cabeça por outro meio.

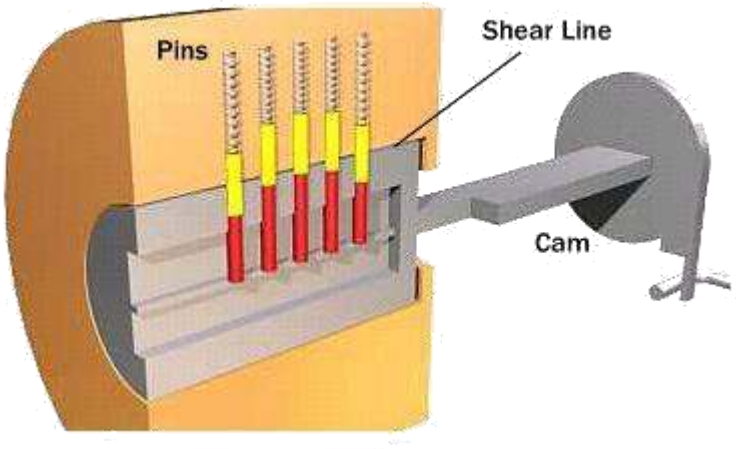


Quando a chave correta é inserida os Pinos sobem até o nível da "Linha de Corte"

A segurança dos Pinos

Quando o Cilindro (tambor) vira o outro meio, o cam libera o parafuso e a mola trava-o no lugar então a porta não pode abrir. Num cadeado de deadbolt, não há nenhuma mola mecanismo - o Cilindro de desvio desliza o parafuso adiantando e atrasando. Um deadbolt é mais seguro que um trinco mola-guiado desde que é muito mais duro empurrar o parafuso do lado da porta.

Dentro de um cadeado (fechadura) de Cilindro, há um tipo de quebra-cabeça, que só a chave correta pode resolver. A variação principal em projetos de cadeados é a natureza deste quebra-cabeça. Um dos quebra-cabeças mais comum e fácil de encontrar é o de Pinos que fica no Corpo do cadeado e do Cilindro.



Os componentes principais no projeto de um cadeado, são uma série de Pinos pequenos de comprimento variável. Os Pinos são divididos para cima em pares. Cada par descansa num eixo existente no centro do Cilindro.

As molas no topo dos Pinos mantêm, os pares de Pinos em posição no Cilindro. Quando nenhuma Chave é inserida, o Pino Inferior de cada par está completamente dentro do Cilindro, enquanto o Pino Superior está incompleto ou seja metade no corpo e metade no Cilindro (tambor).

A posição destes Pinos Superiores mantêm o Cilindro travado; os Pinos unem o Cilindro e à Caixa (corpo) do cadeado.

Ferramentas Básicas

Nós aprendemos, que a chave correta posicionará os Pinos no corpo do cadeado, de modo que todos os Pinos Inferiores, descansem no Cilindro e todos os Pinos Superiores descansem, na Caixa (corpo) do cadeado. Ao inserir a Chave correta neste tipo de cadeado, você simplesmente move cada par de Pinos na posição correta, um por um.

Há dois elementos principais, envolvidos nestes procedimentos:

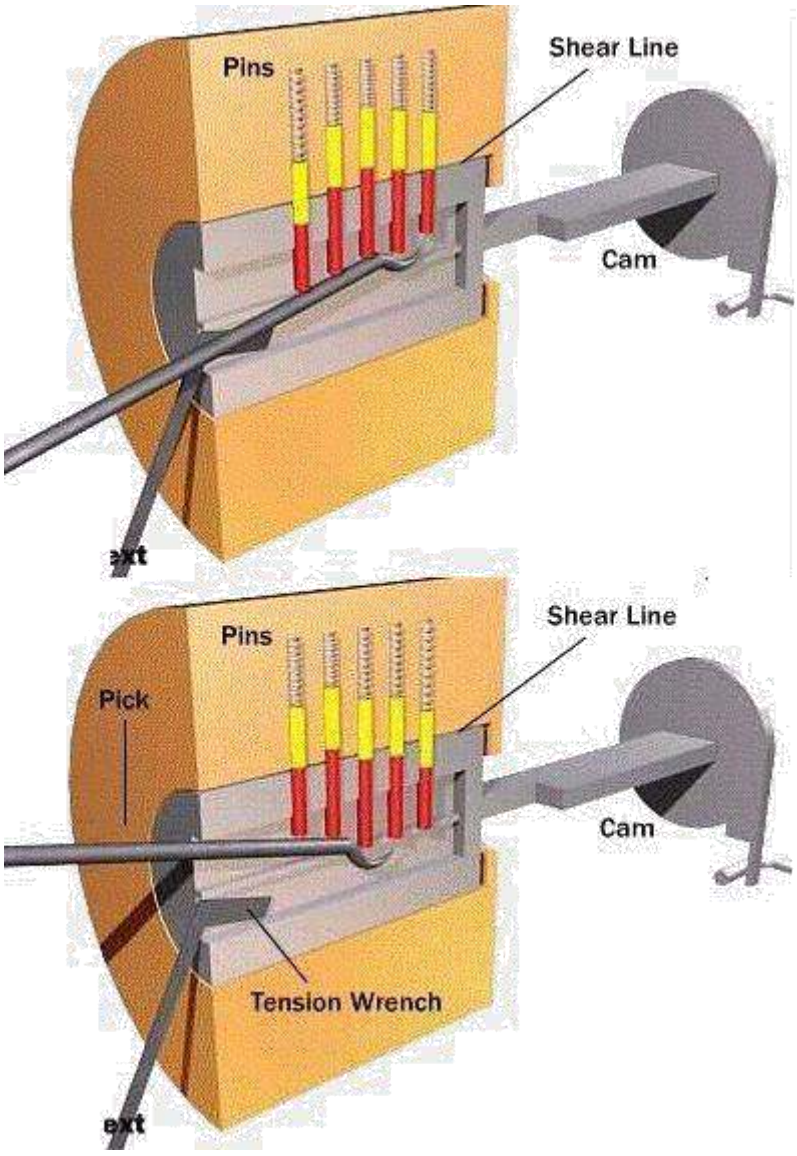
Micha Simples: Micha simples são longos pedaços de metal, cuja ponta é curvada para cima (é semelhante à uma alavanca de obturação usada pelos dentistas). São usadas para alcançar os Pinos no cadeado e empurra-los para cima.

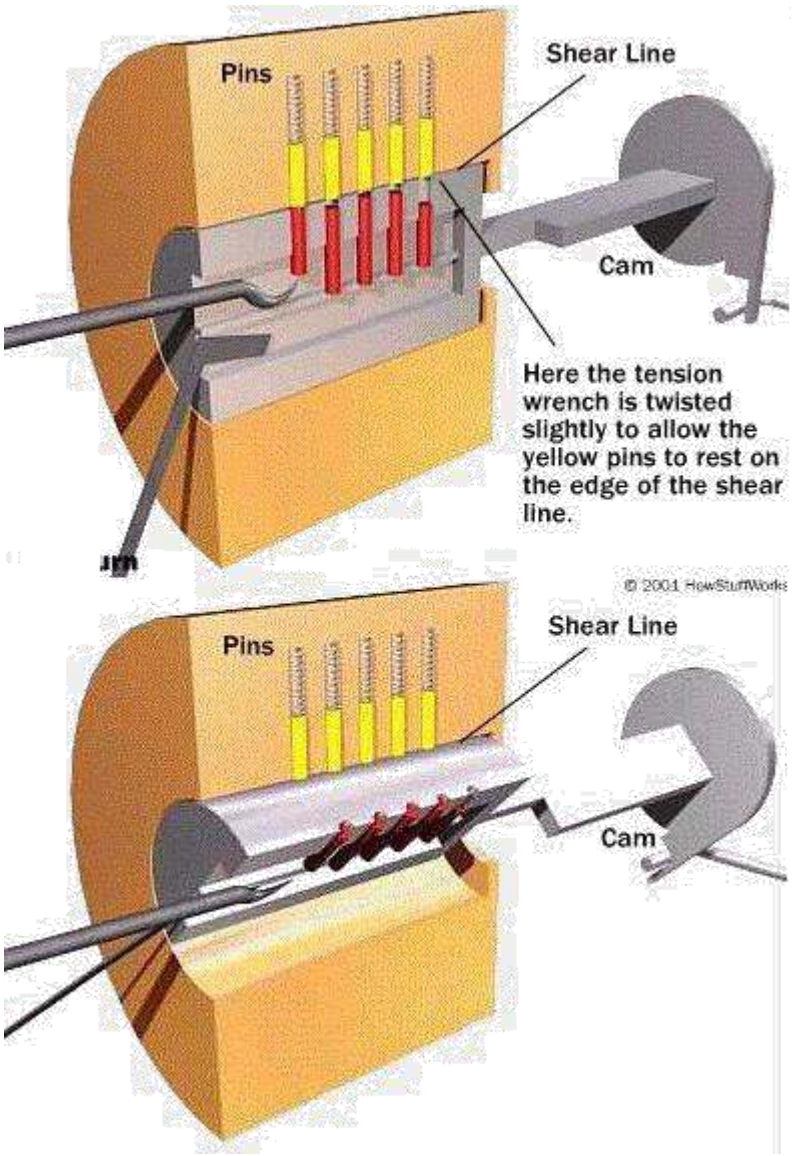
Alavanca de Tensão: Alavanca de Tensão conhecida como virador; e às Michas, existem de diversas formas e tamanhos.

Funcionalmente, elas não são muito complexas. O tipo simples de alavanca de tensão é uma chave de fenda fina, cuja ponta e dobrada e achatada de modo que possa encaixar firmemente no orifício do Cilindro. A sua funçào é virar o Cilindro, assim que os Pinos forem liberados.

Técnicas de Abertura

O primeiro passo para abrir (michar) um cadeado é inserir a Alavanca de Tensão (Tension Wrench) no buraco da fechadura e virar levemente na mesma direção que você viraria a Chave. Isto força levemente o Tambor, fazendo com que os Pinos, fiquem prontos para saltarem pra dentro da caixa, assim que enfiar a Alavanca (Pick) que pode ser um clipe um grampo de cabelo, etc,.desde que tenham um pequeno gancho na ponta..Veja na figura abaixo, o funcionamento da micha (Pick) junto com a Alavanca de Tensão (Tension Wrench).


Pins
Shear Line
Cam
Pins
Shear Line
Pick
Cam
Tension Wrench



Enquanto aplicar pressão no Tambor, você insere uma alavanca no buraco da fechadura e começa fazer o levantamento dos pinos. O objetivo é levantar cada par de Pinos, até o nível em que o Pino Superior mova-se completamente pra dentro da caixa, como se estivesse sendo empurrado pela Chave Correta.

Enquanto se faz isto, aplica- se levemente uma tensão na alavanca de tensão, você sentem-se ou ouve um leve estalido, quando as quedas dos Pinos entram em posição. Isto é o som do Pino Superior coincidindo bem na soleira do eixo. A soleira manterá o Pino Superior preso na caixa, então não cairá novamente no Tambor.

Existe um folga (Shear Line) infinitamente pequena, entre o Tambor Interno e a Caixa (tambor externo) da fechadura. É esta folga, que faz com que o Pino Superior encaixe na Caixa, quando damos um pequeno jogo no Tambor, usando a alavanca de tensão.

Desta maneira, você move cada par de Pinos na posição correta, até que todos os Pinos Superiores sejam empurrados completamente na caixa e todos os Pinos Inferiores descansem dentro do Tambor (cilindro). Neste ponto, o Tambor poderá ser girado livremente, fazendo o cadeado abrir.

Conceitualmente, o processo de michar cadeado é bastante simples, mas é uma habilidade muito difícil de dominar. Os chaveiros têm que aprender exatamente qual a pressão a ser aplicada e ouvir o som. Se aplicar muita pressão na Alavanca de Tensão, isto fará com que os Pinos fiquem travados na caixa e não desloquem para cima.

Eles também devem aguçar seu sentido de toque ao ponto onde possam sentir-se as forças, levemente aplicadas nos Pinos, foram suficientes para desbloquearem. Adicionalmente, devem aprender imaginar (visualizar mentalmente) todos as partes dentro dos cadeados. Michar Cadeado com sucesso depende da familiaridade completa com o projeto do cadeado.

OBS: Coloque Pó de Grafite no interior da fechadura, este pó lubrifica os Pinos, fazendo eles deslizarem com mais facilidade.
Nunca use óleo em fechaduras ou cadeados.

Outra Técnica

Outra técnica de abertura muito menos precisa, más que realmente pode ser tentada. Michar um cadeado, você insere na fechadura uma alavanca cuja ponta seja entortada ficando semelhante a um gancho.

Então puxa o ganchinho para fora rapidamente de modo que pula todos os Pinos para cima em seu meio fora.

Conforme você puxar para fora o gancho, ao mesmo tempo, vire o Tambor, usando a Alavanca de Tensão. Se os Pinos Superiores

moverem para cima, alguns acontecerão de cair na soleira do Tambor.

Frequentemente, Chaveiros começam por michar individualmente os Pinos, e então faz isto em todos os Pinos, diversas vezes, até todos eles subirem para a Caixa, destrancado o cadeado.

Fechadura de Armário

Nós já estudamos, fechaduras a Tambor Interno com Pinos, Caixa ou Tambor Externo. O Corpo do cadeado pode ser chamado de Caixa ou Tambor Externo. Acharás este tipo de cadeado em toda parte, todas as casas tem fechaduras.

São tão populares porque são relativamente baratos e oferece bastante segurança. Para um típico cadeado de 5 (cinco) Pinos, é possível, usando os mesmos Pinos fazer 120 (cento e vinte) combinações, ou seja, podemos fazer 120 chaves diferentes. Más se cortarmos cada pino em 3 pedaços diferentes.

Então será possível fazer 1.728.000 (hum milhão setecentos e vinte e oito mil) combinações diferentes. Considerando o número de Fábricas de fechaduras, podemos até pensar: Seria possível um ladrão ter uma Chave igual a nossa no momento de praticar o ato ??. Conforme nos mostrou o cálculo das combinações esta possibilidade e imensamente remota.

Fechadura de Tambor usada em Armários

Outro cadeado comum que também usa Tambor (cilindro) é o cadeado de Corpo Redondo. O principio de funcionamento é o mesmo.Estes cadeados tem seu Corpo unido com a tampa. Encontra-se no meio os pinos ficando

fácil para abrir. Aliás, é um pouquinho mais fácil Michar (Abrir) estes cadeados de corpo redondo porque o buraco da fechadura é mais largo.

Esta Tampa Redonda fica para fora do cilindro, unindo -a com a caixa de cadeado. As Rodas têm um buraco no centro no qual a chave assentará.

Vista de frente da Fechadura. Tampa e Cilindro

Os cadeados de Corpo Redondo, tem uma haste presa no final do Tambor. Para michar estes cadeados, aplicamos a mesma técnica já estudada. Os cadeados de Corpo Redondo, são usados em Arquivos fichários, Armários para escritório, Compartimentos e Carros, assim como em muitos projetos, em que for preciso usar uma fechadura.

Cadeado Tubular

Cadeados Tubulares, são cadeados conhecidos por usar Chave Tetra, são usados principalmente em portas de comércio. São superiores aos cadeados estudado neste curso. São também mais caros. Em vez de uma fila de Pinos, os cadeados tubulares têm Pinos posicionados ao redor de uma circunferência do Cilindro. Isto Torna-os muito mais difícil de michar. Com as técnicas explicadas aqui, não funciona neste tipo de cadeado. Existem michas, feitas em industria para abrir este tipo de cadeado.

Alcance das Ferramentas

O experimento nos mostrou que precisamos de algumas ferramentas básicas. O Trabalho ficará muito mais fácil se temos às ferramentas de apropriada. Precisamos ter um estojo com às ferramentas básicas ou seja, alguns clipes e uma chave de fendas, uma Alavanca de Tensão e diversas michas feitas com pedaços de serra. Estas serras são aquelas usadas para cortar ferro. Pega-se um pedaço de uns 10 centímetros e com o auxilio de um esmeril fazemos diverso entalhes nesta serra, de modo que ela fique parecida com uma Chave.

Re-Configurar os Pinos

Uma coisa interessante sobre Fechaduras a Tambor, é que você pode re-configurar os Pinos de modo que eles assentem em uma Chave que você já possui (fornecido que a tecla é para o mesmo projeto de cadeado). As vantagens deste procedimento é óbvio: Podemos adicionar novos cadeados em nossa casa ou para comércio sem ter que carregar um punhado de novas chaves em nosso anel porta chaves.

Fazer uma nova Chave para um cadeado existente é fácil; você faz uma série de entalhes na Chave, de modo que suspenda cada um dos Pinos Superiores acima da Linha de Corte. Essencialmente, corta-se um padrão de metal que combine o padrão dos Pinos do cadeado.

Mudar o segredo de um cadeado, de modo que possa usar uma Chave já existente. Você simplesmente trabalha na direção oposta: Muda a posição dos Pinos no Cilindro (tambor) de modo que combine com as posições do entalhe da Chave. Se o cadeado é fabricado com um sistema universal de segredos, qualquer chaveiro poderá trocar este segredo em pouco tempo.

Os eixos e pinos do cadeado de corpo contem várias molas e pinos minúsculos.

A combinação correta dos pinos alinha perfeitamente com os entalhes na chave.

Para um típico cadeado de 5 (cinco) Pinos, é possível, usando os mesmos Pinos fazer 120 (cento e vinte) combinações, ou seja, podemos fazer 120 chaves diferentes. Más se cortarmos cada pino em 3 (três) pedaços diferentes.

Então será possível fazer 1.728.000 (hum milhão setecentos e vinte e oito mil) combinações diferentes. Considerando o número de Fábricas de fechaduras, podemos até pensar: Seria possível um ladrão ter um Chave igual a nossa no momento de praticar o ato ?. Conforme nos mostrou o cálculo das combinações esta possibilidade e imensamente remota.

Trocando o Segredo

O processo de re-keying em um cadeado é muito simples. O chaveiro retira todos os Pinos do Cilindro. Então, aproveitando uma coleção de Pinos de substituição de vários tamanhos, o chaveiro escolhe novos Pinos, mais baixos que assentem perfeitamente entre os entalhes da Chave e a Linha de Corte.

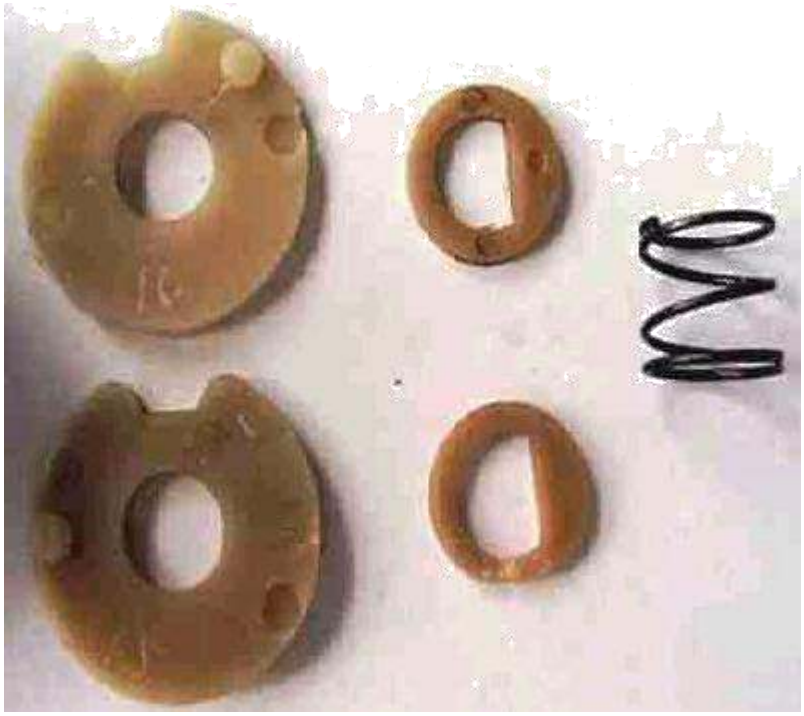
Desta maneira quando inserir uma nova Chave, os Pinos Inferiores empurrarão todos os Pinos Superiores acima da Linha de Corte, permitindo o Cilindro virar livremente. (Este processo pode variar dependendo do projeto particular do cadeado.)

Não importa se os Pinos Superiores são longos (desde que descansem acima da Linha de Corte quando a Chave for inserida), Em seguida o chaveiro simplesmente re-insere os seis Pinos Superiores originais que vieram com o cadeado. E isso é tudo o que tem que ser feito neste processo de re-keying. O processo inteiro leva só alguns minutos.

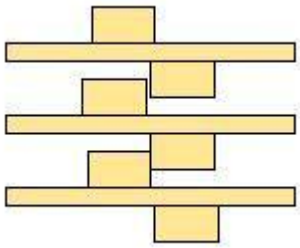
Cadeado de Combinação

Com certeza você já viu muitas fechaduras de combinação, mas você jamais parou pensar que o que é dentro? Nesta edição vamos ver Como o Material Trabalha e destrancaremos os segredos de uma fechadura de combinação! Aqui está o cadeado que nós exploraremos:

Há três cams numa fechadura de combinação típica. Neste cadeado um do cams é metal e é ligado diretamente ao rosto de desvio do cadeado. O outro dois cams, são plástico. Há dois espaçadores plásticos que assentam entre o cams:



Assentam num eixo moldado nas costas do cadeado com uma mola pressionando a pilha de cams junto quando o cadeado é montado. A mola fornece fricção entre o cams segurá-los em lugar. O cams tem um dente em cada lado, e estes dentes empenham como o cams gira:



O propósito do cams é controlar um trinco que empenha o fim do hasp do cadeado. Cada cams tem uma entrância neles. Quando as entrâncias alinham adequadamente o trinco é capaz de assentar nas entrâncias e libera o hasp: Contrariamente o trinco empenha o hasp como isto:

“Vire o disco duas plenas rotações da esquerda para a direita ao primeiro número da combinação. Então vire-o ao contrário dos ponteiros do relógio passando o primeiro número ao segundo número. Então vire o disco da esquerda para a direita ao terceiro número e o cadeado abrirá.”

Você agora pode ver por que você tem que fazer isso. O desvio o disco 2 plenas revoluções recebe os dentes de todos os três cams empenhou, então o três cams viram em uníssono. Agora quando vira ao contrário dos ponteiros do relógio só o cam superior gira.

Como vai passado o primeiro número, o primeiro cam dente empenha o segundo cam, tão agora o dois cams movem. A fricção fornecida pela mola, no entanto, mantêm o terceiro cam em sua posição.

Quando vira o disco da esquerda para a direita outra vez, só o cam superior gira. Uma vez todas três entrâncias são alinhadas adequadamente por este processo, e o cadeado abre.