



**Guia de referência para arqueiros
de arco recurvo**

Título original: Reference Guide for Recurve Archers

Originalmente produzido para os clubes de tiro com arco Grange e Balbardie.

Editor: Murray Elliot

murrayelliot@blueyonder.com.uk

A edição mais recente deste documento pode ser baixada a partir de:

<http://www.archersreference.pwp.blueyonder.co.uk>

Edição: 5

Data da publicação: 16 de novembro de 2002

Copyright © 1999-2002

Toda informação contida neste documento e direitos autorais permanecem com os autores originais.

Devido ao fato de que os colaboradores dedicaram livremente seu tempo e seu conhecimento, nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida parcial ou integralmente por qualquer forma de lucro ou renda sem o consentimento prévio dos autores.

Toda e qualquer modificação deve ser aprovada pelos autores e todos os reconhecimentos e agradecimentos devem permanecer.

Tradução: Alfred Rosenitsch

arosenitsch@yahoo.com.br

Parte I – Equipamento

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | PREFÁCIO | 4 |
| 2. | EQUIPAMENTO | 4 |
| 2.1. | ARCOS | 4 |
| 2.1.1. | Termos técnicos para iniciantes | 5 |
| 2.1.2. | Escolha do tamanho correto do arco | 6 |
| 2.1.3. | Empunhaduras | 6 |
| 2.1.4. | Lâminas | 8 |
| 2.1.5. | Cordas | 9 |
| 2.1.6. | Compra de um arco | 17 |
| 2.2. | FLECHAS | 18 |
| 2.2.1. | Termos técnicos para iniciantes | 18 |
| 2.2.2. | Material | 18 |
| 2.2.3. | Escolha do comprimento correto | 19 |
| 2.2.4. | Escolha da flecha certa | 20 |
| 2.2.5. | Pontas | 20 |
| 2.2.6. | Penas | 21 |
| 2.2.7. | Nocks (rabeiras) | 22 |
| 2.2.8. | Manutenção | 23 |
| 2.2.9. | Jargão | 23 |
| 2.3. | MIRA | 23 |
| 2.3.1. | Construção / materiais | 23 |
| 2.3.2. | Custo | 23 |
| 2.3.3. | Pin de mira / fio cruzado / anel de mira ? | 23 |
| 2.3.4. | Marcações de mira | 24 |
| 2.4. | REST (DESCANSO DE FLECHA) | 24 |
| 2.5. | BUTTON | 24 |
| 2.5.1. | Configuração de um segundo button | 25 |
| 2.5.2. | Manutenção | 25 |
| 2.6. | ESTABILIZADORES | 25 |
| 2.7. | OUTROS ACESSÓRIOS | 26 |
| 2.7.1. | Protetor de braço | 26 |
| 2.7.2. | Dedeira (tab) | 26 |
| 2.7.3. | Aljava (quiver) | 26 |
| 2.7.4. | Protetor de peito | 27 |
| 2.7.5. | Pulseira (sling) | 27 |
| 2.7.6. | Clicker | 27 |

1. Prefácio

O tiro com arco é uma ciência e uma arte. Muito se escreveu sobre o tiro com arco durante anos e há muitas escolas de pensamento com relação à técnica “certa”, mas não há técnica certa. Existem sugestões e dicas, que muitos milhares de arqueiros têm usado com sucesso durante anos para ajudá-los a encontrar uma maneira de repetir a mesma coisa toda vez e toda vez e toda vez e toda vez de novo! A finalidade deste documento é desmistificar a arte, explicar a ciência e esperançosamente fornecer algumas daquelas sugestões e dicas úteis.

Todas as informações neste documento têm sido reunidas de uma variedade de fontes, que incluem: outros arqueiros, livros e (provavelmente em sua maioria) a internet. Eu não levo crédito por qualquer que seja o conteúdo e o conhecimento aqui contidos.

A informação aqui contida está orientada principalmente para o tiro com arco olímpico (recurvo) uma vez que isto é minha disciplina primária, mas tenho a intenção de expandir isto, à medida e quando as informações ficarem disponíveis.

2. Equipamento

Esta seção pretende fornecer para o iniciante e também para o arqueiro experiente algum discernimento sobre os vários tipos de equipamento disponíveis para nós. Tal como em todos os outros esportes esta informação ficará desatualizada rapidamente, quando há progresso no design de materiais melhores, mais leves, mais resistentes, mais relevantes e de seus usos.

A atração máxima para alguns arqueiros não é fazer as melhores pontuações, mas é ter o melhor equipamento – a empunhadura mais brilhante, as lâminas mais caras, a mira mais recente de aparência mais complicada. O "tecn-arqueiro" prolifera nas linhas de tiro, mas todos os arqueiros deveriam lembrar que não importa com o que estamos atirando, a flecha irá apenas para onde a apontamos e a maioria das configurações de equipamento hoje ficam longe e além da capacidade de seus proprietários em termos de precisão e consistência. Vamos atirar melhor com um estabilizador de hastes múltiplas, uma empunhadura de carbono e lâminas de carbono/espuma? Pode melhorar um pouco, mas no fim das contas essas coisas só fazem uma diferença para um bom arqueiro. A melhora da forma e técnica vai produzir um resultado muito mais dramático do que brincar com novos “brinquedos”.

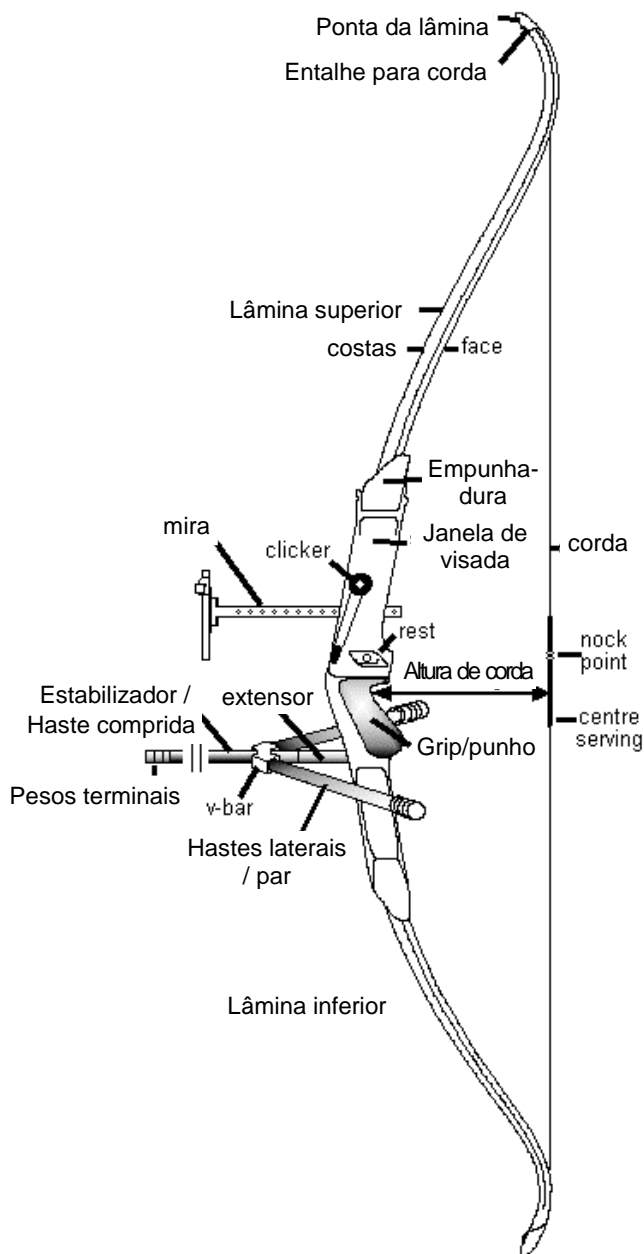
Dito isto, o tiro com arco é quase um jogo mental tanto quanto é físico e por isso qualquer coisa que pode aumentar a auto-confiança do arqueiro é válido. Se a posse daquele novo arco bonito e brilhante te faz sentir-se bem, invista nisso, mas lembre-se que não há nada pior do que comprar um novo arco bonito e brilhante e compreender que você não pode atirar com ele do modo que deveria!

2.1. Arcos

O arco recurvo moderno é uma peça admirável de façanha tecnológica. A leveza e resistência da empunhadura, a precisão das lâminas, os materiais de alta tecnologia usados para fazer as cordas, tudo isso contribui para produzir uma verdadeira máquina de atirar. Este capítulo serve para dar alguma visão do que estes materiais são e o que eles significam para o arqueiro médio.

2.1.1. Termos técnicos para iniciantes

Para o arqueiro iniciante talvez seja útil um sumário dos termos técnicos usados aqui:



Muitos arcos recurvos básicos são feitos de madeira laminada, geralmente com acabamento transparente na empunhadura. As lâminas têm uma camada de fiberglass aplicada em cada lado visando resistência. Os tipos de madeira usada na empunhadura podem variar, dando uma aparência multicolorida. O arco mostrado na figura à esquerda é um arco chamado de "Take-Down Recurve", que tem uma bolsa no topo e na parte inferior para o encaixe das lâminas com parafusos. Este tipo de arco pode ser desmontado para facilitar o transporte. As lâminas sendo separadas podem ser substituídas por outras lâminas, que podem ser mais fortes ou mais fracas.

A força de puxada ou potência do arco geralmente está marcada na face da lâmina inferior. A força é marcada em libras (lbs) num comprimento de puxada de 710mm (28 polegadas), p.ex. #20 @ 28 o que significa que numa puxada plena de 28 polegadas a força necessária para segurar a corda neste comprimento será de 20 libras (aprox. 9 quilogramas). Estas 28 polegadas (conforme definido pela norma A.M.O.) são medidas como 26.25 polegadas do entalhe da rabeira até o ponto pivô do grip (o que geralmente corresponde à posição do rest da flecha) + 1.75 polegadas.

Uma maneira MUITO simples para determinar uma força de puxada é acrescentar ou subtrair 2 lbs por cada polegada a mais ou a menos respectivamente (para mais de 40 lbs acrescente ou subtraia 3 lbs).

Uma potência recomendada para iniciantes fica entre 15-20 lbs para crianças e entre 20-25 lbs para adultos.

Em nível competitivo típico mulheres podem puxar em média potências de 28 lbs a 38 lbs, homens podem puxar em média potências de 35 lbs a 45 lbs. As potências diminuíram ao longo dos anos, quando o desempenho dos materiais usados na fabricação de arcos, flechas e cordas melhorou.

2.1.2. Escolha do tamanho correto do arco

Arcos recurvos abrangem comprimentos de 48 polegadas a 72 polegadas. A maioria dos arcos para tiro target de precisão tem em média 66 ou 68 polegadas de comprimento.

Como orientação grosseira para escolher o tamanho de um arco adequado para você vale o seguinte:

| Comprimento de puxada | Tamanho do arco |
|-------------------------------|------------------------|
| Até 27" comprimento de puxada | 64" |
| 24-29" | 66" |
| 27-31" | 68" |
| 29" ou mais | 70" |

Complicações adicionais surgem pelo fato de que estes tamanhos de arco podem ser compostos com várias combinações de empunhadura e comprimentos de lâmina, por exemplo:

Hoyt e outros fabricantes:

| | Lâminas (comprimento) | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|
| | Curtas | Médias | Longas |
| Empunhadura curta (23") | 64" | 66" | 68" |
| Empunhadura longa (25") | 66" | 68" | 70" |

E só para confundir, importa ainda o fato de que Yamaha, Sky, Martin e outros fabricantes produzem também empunhaduras de 24" e 26".

Assim – qual é a diferença? Se eu tenho a opção, eu deveria optar por uma empunhadura longa com lâminas curtas ou uma empunhadura curta com lâminas longas? As opiniões variam e como sempre o conselho aqui é experimentar tantas combinações quantas puder, mas para lhe dar uma orientação grosseira vale o seguinte:

Empunhadura longa, lâminas curtas = maior velocidade, menor estabilidade, maior tendência a stacking *).

Empunhadura curta, lâminas longas = menor velocidade, maior estabilidade, menor tendência a stacking *).

*) Stacking é o aumento rápido da força de puxada não diretamente relacionado com o comprimento de puxada.

Todavia fica o aviso de que o tiro com algumas empunhaduras curtas pode ser difícil para pessoas com rostos compridos, simplesmente porque o pin da mira pode desaparecer atrás da empunhadura ao atirar em distâncias curtas ... tenha cuidado na compra! Como sempre, experimente antes de comprar.

2.1.3 Empunhaduras

A empunhadura (riser em inglês) é o "coração" do arco. Até aproximadamente 30 anos atrás a maioria das empunhaduras era feita de madeira, muitas vezes combinações de diversos tipos de madeira, mas o advento de materiais modernos (flechas de carbono, cordas de Fast Flight) indicou que as empunhaduras de madeira não conseguiram mais suportar os esforços que lhes eram impostos e desde então aconteceu o desenvolvimento progressivo da empunhadura de metal. As empunhaduras de madeira ainda são excelentes para o iniciante ou arqueiro de "lazer" e com seu uso foram obtidas muitas pontuações boas em torneios indoor e outdoor, mas o arqueiro competitivo deve procurar alternativas de metal para permanecer competitivo. Para o tiro target de precisão em níveis elevados você precisa de velocidade suficiente das flechas para obter boas marcações de mira e pouco ou nenhum alongamento não recuperável (creep) da corda uma vez que muitas flechas são atiradas todo dia. Isto geralmente significa usar flechas de carbono de baixo peso e cordas feitas de Fast Flight ou outros materiais modernos, que impõem cargas elevadas sobre as lâminas e a empunhadura. A maioria dos arcos com empunhadura de madeira e a maioria dos arcos de peça única não suportam as cargas destes materiais e vão quase com certeza sofrer uma eventual ruptura. Há também as consequências de variação climática, por exemplo, arcos com empunhadura de madeira podem ter problemas com variações na umidade, que podem afetar as colas usadas em sua laminação.

A maioria dos arcos recurvos (olímpicos) modernos são feitos com usinagem CNC. Anteriormente outros métodos foram usados para produzir a empunhadura:

2.1.3.1 Fundição

As empunhaduras fundidas típicas usam um dos seguintes dois métodos: fundição em molde de metal ou fundição em molde de areia. A liga fundida típica para ambos os métodos usa uma mistura de alumínio e magnésio.

Empunhaduras fundidas em molde de metal eram uma vez as empunhaduras principais no mercado e são importantes ainda hoje, especialmente em arcos de baixa a média faixa de preço. O custo de produção de

empunhaduras fundidas em molde de metal é relativamente barato, mas o molde de metal propriamente dito pode custar algumas centenas de milhares de libras.

É sabido que empunhaduras fundidas estão sujeitas à quebra devido a defeitos escondidos tais como bolhas de ar ou dispersão não homogênea dos materiais que compõem a liga. Por isso muitas vezes são projetadas para resistir a uns mil tiros secos (largada sem flecha). **NÃO** tente isto em casa!

Arcos com empunhaduras fundidas disponíveis hoje incluem: Hoyt Gold Medallist, Yamaha Eolla e o Samick Agulla (um arco coreano relativamente recente parecido com o Eolla).

2.1.3.2 Forjamento

Empunhaduras forjadas eram disponíveis por muitos anos. Este tipo de empunhadura tem origem numa barra de metal, que é colocada num molde e depois é martelada sob alta temperatura e pressão para dentro do molde. Este processo resulta numa empunhadura muito resistente, mas que requer muita usinagem e desempenho antes que possa ser vendida. Arcos com empunhadura forjada incluem o excelente Yamaha "Superfeel Forged". A maioria das peças forjadas são pintadas em vez de anodizadas visto que isto produz um acabamento melhor.

O forjamento é um processo caro e por isso muitas vezes há menor variedade de empunhaduras forjadas.

2.1.3.3 Usinagem CNC

Empunhaduras manualmente usinadas foram fabricadas em pequenas quantidades na década de 1960, mas atualmente o processo é extremamente caro. Máquinas modernas de usinagem CNC, que ficaram disponíveis em fins da década de 1980 possibilitaram a capacidade de produção em massa de empunhaduras usinadas a um custo muito mais reduzido e com uma qualidade mais elevada.

As primeiras novas empunhaduras de usinagem CNC foram colocadas no mercado no início da década de 1990 por empresas tais como Stylist e Spigarelli, mas foram os grandes fabricantes americanos de arcos compostos, que asseguraram o sucesso desta tecnologia. Os preços eram até o dobro do preço de uma empunhadura fundida devido ao investimento necessário em maquinário e os custos mais elevados de material. (Por exemplo, um Hoyt Avalon Plus ou Elan, um PSE Zone ou um Stylist são usinados a partir de um lingote sólido de alumínio grau de aviação de alta qualidade, livre de tensões internas, que pesa mais de 20 libras e acaba transformado numa empunhadura, que pesa menos de 3 libras. O resultado é uma grande quantidade de desperdício caro.)

Para reduzir os custos as empunhaduras podem ser extrudadas (empurrando o metal com o uso de forças extremas) através de um molde, a fim de minimizar a quantidade de usinagem necessária, mas tal como no processo de forjamento isto resulta numa peça de metal, que requer muito desempenho devido às pressões envolvidas. (O PSE Universal é feito usando este processo.)

Uma empunhadura usinada bem projetada num arco recurvo pode geralmente resistir a milhares de tiros secos, devido à alta qualidade do material. Novamente, **NÃO** tente isto em casa! Os relatos sobre a quebra dos arcos Avalon estão bem fundamentados, mas são devidos simplesmente à tentativa minimalista usada para reduzir o peso da empunhadura. As quebras estão relacionadas com os furos usinados e não estão de modo algum relacionadas com uma debilidade no processo usado.

Empunhaduras usinadas CNC podem ser anodizadas – isto proporciona um acabamento duro e durável.

2.1.3.4. O mundo de amanhã

Originalmente as empunhaduras de arco eram feitas de materiais compostos tais como madeira, chifre, tendão, cola de peixe, etc. O futuro está nos "materiais compostos avançados". O princípio é o mesmo, mas os materiais são os equivalentes modernos, p.ex. fibra de carbono, Spectra, Kevlar e assim por diante.

Várias empunhaduras de materiais compostos foram produzidas em pequena escala por vários fabricantes e existem dois métodos principais envolvidos: aplicação manual de "Prepreg" de carbono e Resin Transfer Moulding.

Prepreg é carbono, Kevlar e/ou outros materiais misturados com epóxi parcialmente curado. A aplicação manual é um processo de fabricação caro, que proporciona uma quantidade quase infinita de possibilidades em termos de resistência e flexibilidade, dependendo dos materiais usados, mas os arcos produzidos desta maneira são caros para projetar e testar.

RTM ou Resin Transfer Moulding compreendem, em um método, um núcleo de espuma densa sobre o qual é estendida uma "meia soquete" de fibra. Toda a estrutura é então colocada num molde para dentro do qual é despejada uma resina termoplástica sob pressão. Procede-se então à cura para produzir a peça acabada.

Empunhaduras fabricadas por este método são realmente caras (Centennial da Yamaha (~1989), custa mais de £1.500, mas incluiu realmente um clicker dourado!). Outros modelos sofrem com problemas resultantes de vibração ou punhos precários. O mundo do tiro com arco aguarda o futuro com o fôlego suspenso (e sem dúvida com os talões de cheque prontos!).

2.1.4. Lâminas

As lâminas são indiscutivelmente AS partes mais críticas do arco. Em última análise é o movimento das lâminas, que dá movimento à flecha. Se houver qualquer torção ou variação entre as lâminas durante este processo, será muito difícil colocar as flechas no anel do 10. Lâminas de boa qualidade perdoam bastante uma largada precária e dão uma sensação de puxada macia. Lâminas de qualidade inferior vão punir uma largada medíocre.

A potência impressa nas lâminas é geralmente a potência num comprimento de puxada de 26,25" até o ponto pivô (isto é, até o ponto mais fundo no grip) ou a força de puxada num comprimento de 28" até as costas da empunhadura. Infelizmente em alguns arcos isto é 28" até o button... tenha cuidado na compra de um arco para que você saiba como isto é medido.

Para calcular aproximadamente sua força de puxada a partir da potência marcada nas lâminas, pegue seu comprimento de puxada medido desde o nock (rabeira) até o ponto pivô em polegadas e então aplique o seguinte cálculo:

$$\text{Força_real} = \text{força_marcada} - (28 - \text{comprimento_de_puxada}) \times ((\text{força_marcada} / 20) \times 1.5)$$

p.ex. Se seu comprimento de puxada fosse 27 polegadas e a potência marcada na lâmina fosse 38 lbs, a força real seria:

$$38 - ((28-27) \times ((38 / 20) \times 1.5)) = 35.15$$

Observe que isto não leva em conta o fato de que lâminas mal feitas vão apresentar "stacking", ou seja, que o aumento na força torna-se não linear, isto é, um pequeno aumento no comprimento de puxada produz um aumento proporcionalmente maior na força de puxada.

2.1.4.1. Materiais

No momento existem três tipos principais de lâmina no mercado:

- Madeira laminada e fiberglass (todos os fabricantes)
- Madeira laminada e fiberglass e algumas camadas de fibra de carbono (muitos fabricantes)
- Fibras de carbono e um núcleo feito de alguma espuma rígida (p.ex. "espuma sintática" nas lâminas "Carbon Plus" da Hoyt) ou cerâmica (p.ex. nas lâminas "Ceramics Carbon" da Yamaha)

Lâminas de madeira/fibra de vidro têm bom desempenho em regiões, onde temperatura e umidade permanecem constantes, mas madeira é propensa a alongamento e empenamento, quando calor e umidade variam de forma significativa. As camadas de fibra de carbono ajudam a reforçar a lâmina e reduzem a tendência à torção. Lâminas modernas de carbono/espuma são altamente impermeáveis a mudanças climáticas e são por isso as mais consistentes. São relatadas técnicas mais recentes para formar o núcleo de carbono (p.ex. conforme usadas nas lâminas Border XP10 Evolution e Hoyt FX) para obter lâminas ainda mais consistentes com alto grau de resistência à torção, especialmente nas pontas das lâminas, onde elas são mais fracas – os fabricantes reivindicam que isto proporciona uma lâmina de maior perdão.

2.1.4.2. Alinhamento das lâminas

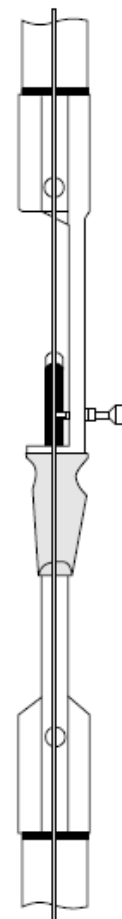
O alinhamento das lâminas é um mecanismo usado para compensar ligeiras torções na empunhadura (veja o capítulo sobre empunhaduras quanto às razões pelas quais as mesmas podem estar torcidas). Tradicionalmente as lâminas de um arco recurvo take-down ficam encaixadas numa bolsa dentro da qual são travadas. O ajuste do alinhamento das lâminas proporciona a facilidade de ajustar a relação bolsa/lâmina. Isto pode causar problemas, se (digamos) o ajuste das lâminas é mal projetado, resultando num arco não confiável. Se possível, evite bolsas para alinhamento das lâminas e simplesmente insista numa empunhadura, que seja perfeitamente reta.

Para determinar se suas lâminas estão corretamente alinhadas, monte um estabilizador de haste comprida no arco, apoie o arco sobre as costas de uma cadeira ou algo similar, assegurando-se que não haja peso ou pressão sobre as lâminas, afaste-se para trás e olhe através de um olho. A corda deveria ficar alinhada conforme mostrado na figura.

Se você tiver dificuldade para achar o centro da empunhadura, fixe um pedaço de fita crepe em ambas as lâminas e meça e marque o centro da fita com uma ampla linha escura.

2.1.4.3. Ajuste da força das lâminas

A fim de proporcionar alguma flexibilidade, a maioria das empunhaduras modernas fornece a facilidade de ajustar a força de puxada através da inclinação do ponto no qual as lâminas estão encaixadas nas bolsas. Em alguns arcos isto significa acrescentar feixes no fundo das bolsas de encaixe das lâminas para reduzir a força, em outros as lâminas são ajustadas por meio de um parafuso de ajuste nas costas da bolsa de encaixe. Na maioria dos casos isto vai proporcionar apenas um ajuste de até 4lbs (até 10%).



2.1.5. Cordas

Uma corda é simplesmente e tão somente uma corda, não é?

Não! Exatamente como há uma miríade de materiais para flechas, lâminas, empunhaduras, etc... os materiais modernos para cordas fornecem um quadro similarmente confuso!

2.1.5.1. Termos técnicos para iniciantes

A corda tem quatro componentes principais:

A corda propriamente dita – geralmente feita de um cordão único composto por vários fios (isto muitas vezes é chamado de corda sem fim).

Os laços (loops) – estes encaixam-se sobre as pontas das lâminas do arco. O laço do topo geralmente é maior que o laço inferior para permitir que ele deslize pela lâmina abaixo antes de armar a corda.

O serving central – o fio adicional enrolado em torno do centro da corda, onde seus dedos são posicionados antes de puxar o arco.

O nocking point – a posição na qual a flecha é encaixada na corda. Para parar a flecha de mover-se para cima e para baixo do serving central, vários nós de material (comumente usa-se fio dental) são amarrados em torno do serving acima e abaixo (alguns arqueiros usam apenas um) da posição de encaixe da flecha. Estes nós são impregnados então com cola à base de ciano-acrilato (Superbond) para maior durabilidade e para evitar que se soltem. Os nocking points podem ser feitos também com fita protetora para pintura similarmente embebida em Superbond, com nocks metálicos ou com nocks plásticos, que devem ser inseridos no serving central (a Beiter usa este método).

2.1.5.2. Materiais

Dacron

Este poliéster foi desenvolvido em fins da década de 50/início da década de 60 pela Dupont e ainda é usado hoje. Dacron é de longa durabilidade, mas é lento. A velocidade lenta é devido ao alongamento recuperável (stretch) excessivo em cada tiro. O processo de alongamento remove energia, que do contrário seria usada para propulsionar a flecha. O alongamento tem a vantagem de ser mais gentil com as lâminas e a empunhadura do arco e por isso é ideal para arcos com empunhaduras ou lâminas de madeira ou até para algumas das empunhaduras fundidas mais antigas.

Este material não gosta de atrito, requerendo assim uma baixa quantidade de torções. Versões mais novas tais como Dacron B75 e PENN 66 estão disponíveis, mas estes têm poucos benefícios.

Fibras de aramida (Kevlar)

Estes "polímeros cristalinos líquidos" (PCL) são muito fortes e foram usados inicialmente em meados da década de 70. No início da década de 80 a maioria dos arqueiros de topo estavam usando Kevlar (ou Technora). Estas fibras são fortes devido à natureza unidirecional das moléculas, mas tinham uma tendência de cisalhar facilmente, resultando em cordas frequentemente rompidas (geralmente justo abaixo do nocking point). Algumas destas cordas duravam tão pouco quanto 1000 tiros. Kevlar também é sensível à umidade e por isso deve ser encerado com cuidado. Os PCL estão presentes ainda hoje na forma de Vectran. Vectran não tem creep (com potências de arco normais), mas é mais lento que Dyneema ou Spectra e tem uma tendência a romper-se de repente como Kevlar e assim não deveria ser usado por sua própria conta.

Fibras de polietileno de alto módulo (Spectra/Dyneema)

As cordas atualmente populares de fibras de polietileno de cadeia ultralonga foram originalmente desenvolvidas em meados da década de 80 e o material rapidamente comprovou ser muito superior ao Kevlar. Brownell & Company fizeram história nos dias modernos pela introdução do material Fast Flight, feito a partir de fibras de Spectra. As fibras de Spectra são de durabilidade MUITO longa. Soube-se que durou mais de 100.000 tiros e não é sensível à umidade e pode ser torcido tanto quanto for necessário. Estes materiais representam também os mais leves e mais velozes disponíveis.

"Dyneema" e "Spectra" são materiais similares pelo fato de que são feitos por um processo "gel-spin", no qual o material constituinte (polietileno) é dissolvido em solvente e fiado através de um pequeno orifício.

Há muitos nomes de novas marcas no mercado:

Angel Dyneema

Angel ASB (Angel Special Bowstring) Dyneema é feito no Japão. É material Dyneema que essencialmente não tem cera. Angel Dyneema é a escolha de muitos arqueiros de topo por causa de suas características de qualidade, consistência e sensação de tiro suave. É também um pouco mais leve do que uma corda equivalente feita de outros materiais porque não tem cera (mesmo assim o rótulo diz que é encerado).

Dynaflight

O BCY Dynaflight original era feito de Dyneema e era comparável com o material Brownell Fast Flight Spectra. O atual BCY "Dynaflight 97" de Dyneema foi originalmente desenvolvido para aplicações de cordas marinhas.

Uma corda de Dynaflight 97 de 14 fios é apenas ligeiramente menor em diâmetro do que uma corda de Angel Dyneema de 20 fios, mas ela é 33% mais forte e tem módulo 20% mais elevado. O material é muito estável e vem com um leve teor de cera.

BCY 450 Plus. Este material é 66% SK75 (o material usado no Dynaflight 97) e o restante é Vectran. Este tipo de material tem a melhor adequação para o arco composto, onde o creep é um problema para cabos de interligação de polias. 12 fios deste material são equivalentes em diâmetro a 20 fios de Angel Dyneema ou 18 fios de Fast Flight. O último produto desta mistura Dyneema/Vectran é BCY 452 que é metade do diâmetro do 450+.

8125 é um dos produtos mais recentes de Dyneema no mercado e é mais veloz do que Dynaflight 97 (devido ao diâmetro menor). Cordas típicas têm 18-20 fios.

Fast Flight

Feito de Spectra, esta é a corda de arco escolhida por uma grande porcentagem da população de arqueiros. Fácil de usar, dura quase indefinidamente, tem um pequeno alongamento recuperável (mas é por isso mais gentil com o equipamento). Muitas vezes este material vem com cera abundante e a primeira tarefa muitas vezes é remover um pouco da cera para prevenir que a perda de cera durante os tiros afete demais o ajuste.

Fast Flight 2000

Introduzido em 1998, o Fast Flight 2000 é a resposta da Brownell para o Angel Dyneema e BCY Dynaflight 97. É 30% mais forte do que Fast Flight, um pouco maior no diâmetro e vem com um teor médio de cera. É bastante comparável ao Dynaflight 97. Aproximadamente 14 fios deste material fazem uma corda equivalente a um diâmetro de uma corda de 18 fios de Fast Flight.

Comparação Força / Alongamento recuperável (stretch)

Dacron B50 – (força por fio = 22,5 kg, stretch = 2,6%)

Kevlar 7-11 – (força por fio = 31,8 kg, stretch = 0,8%)

Fast Flight – (força por fio = 45,5 kg, stretch = 1,0%)

Fast Flight S4 – (força por fio = 73 kg, stretch = menor do que 1,0%)

Outros materiais para os quais não tenho dados do alongamento recuperável (stretch):

Fastflight 2000 – (força por fio = 61 kg)
Angel Dyneema – (força por fio = 49,9 kg)
Dynaflight 97 – (força por fio = 54 kg)
BCY450+ – (força por fio = 68 kg)
BCY452 – (força por fio = 32 kg)
BCY8125 – (força por fio = 45 kg)

2.1.5.3. Desta maneira o que eu deveria usar?

Conforme você pode ver acima há muitas escolhas. Algumas diretrizes podem ajudar você a decidir o que você pode querer usar.

Para o arqueiro médio (com um arco adequado), Fast Flight é comum, fácil de conseguir, de qualidade bem comprovada, confiável – tudo que você poderia querer num material para corda. Para o arqueiro avançado os outros materiais podem proporcionar vantagens muito definidas na sensação e consistência do tiro:

Angel Dyneema contribui para um tiro de sensação mais macia e um arco com boa sonoridade. A cor está limitada ao branco. Como não contém cera, as cordas permanecem muito consistentes, mas precisam de algum cuidado.

Dynaflight 97 é muito fácil de usar porque é mais fácil fazer uma corda de 14 fios com tensão igual em cada fio do que uma corda de 20 fios. Com teor de cera “justo na quantidade certa” a corda com este material é de baixa manutenção e não muda muito ao longo do tempo. Necessita de algumas torções a mais para que fique com uma sonoridade tão agradável quanto Angel Dyneema. É macio de atirar como Dyneema, mas tão ou mais veloz do que Fast Flight.

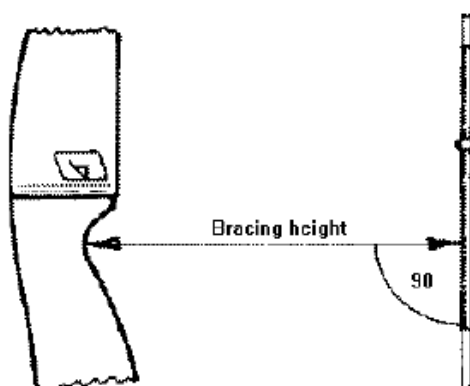
Fast Flight 2000 também é fácil de usar. O teor mais abundante de cera facilita fazer cordas em máquinas automáticas, mas você precisa remover um pouco de cera, se você mesmo fizer a corda, ou você terá uma corda, que perde peso durante as primeiras semanas de uso.

O Fast Flight S4 da Brownell é outra mistura de Vectran e Spectra (torcidos juntos). É material de alto desempenho e tem alongamento recuperável (stretch) muito pequeno. A corda vai sofrer stretch aproximado de 1/16” e 1/8” nas primeiras doze flechas, depois não vai exibir mais nenhum stretch. O desempenho pode ser ligeiramente mais lento do que Fast Flight para a espessura equivalente da corda devido ao uso do material mais pesado Vectran. Devido ao maior diâmetro de seus fios é necessário fazer cordas mais grossas (10 fios) ou mais finas (9 fios) aproximadamente equivalentes a uma corda de FF com 18 fios. Menor número de fios também contribui para uma feitura mais fácil da corda. Desvantagens? Alguns arqueiros acharam que o desempenho piora após uma melhora inicial do agrupamento. S4 deve ser mantido ligeiramente encerado, pois após alguns milhares de tiros a cera desaparece e o desempenho piora, mas um enceramento moderado parece restabelecer o bom agrupamento! Cores preto e natural.

E lembre-se, não obstante a confiabilidade que estes materiais adquiriram, sempre leve com você uma corda de reserva amaciada!!

2.1.5.4. Comprimento da corda

O comprimento da corda vai determinar a altura de corda.



A altura de corda é medida desde o button até a corda a 90 graus. A maioria dos arcos tem uma altura de corda recomendada informada pelo fabricante.

Se a altura de corda não é conhecida, uma diretriz grosseira para arcos recurvos é:

Arco de 70 polegadas = 8,50 a 9,75 polegadas,

Arco de 68 polegadas = 8,25 a 9,50 polegadas,

Arco de 66 polegadas = 8,00 a 9,25 polegadas,

Arco de 64 polegadas = 7,75 a 9,00 polegadas.

A altura de corda ideal para um arco é a que produz a largada mais silenciosa com a menor vibração no arco.

Para dar alguma orientação, no meu arco uma corda de 64,5” dará uma altura de corda de 9,75” (longa demais!), uma corda de 62,75” dará uma altura de corda de 9,25” (curta demais!), e uma corda de 63” dará uma altura de corda

de 8,75" (exatamente correta! – para meu arco). Eu descobri que 4 ou 5 torções podem representar tanto quanto uma diferença de 1/8" na altura de corda.

Para aumentar ou reduzir a altura de corda em pequenas quantidades, torções podem ser acrescentadas ou removidas respectivamente da corda do arco, mas em primeiro lugar deve-se usar uma corda com aproximadamente o comprimento correto. Se você não tiver meios para estabelecer o comprimento correto da corda, meça em torno das costas do arco de ponta a ponta, seguindo as curvas do arco sem a corda armada e depois subtraia 90 mm daquele comprimento, como uma estimativa de comprimento.

2.1.5.5. Quantidade de fios

Use sempre a quantidade de fios na corda, que é recomendada pelo fabricante para a potência do arco. O uso de uma quantidade insuficiente de fios pode tensionar excessivamente as lâminas e possivelmente quebrá-las.

Para Dacron B66 quantidades típicas de fios são: 20 – 30lbs: 8 fios, 25 – 35lbs: 10 fios, 35 – 45lbs: 12 fios.

Para Fast Flight: Há algum alongamento recuperável (stretch) inicial no Fast Flight, que deveria porém acomodar-se em menos de 500 tiros. Muitos arqueiros resolvem usar 16 ou 18 fios, mas alguns arqueiros preferem tão pouco quanto 12 ou tanto quanto 22 fios.

Para Angel Dyneema um arqueiro geralmente vai atirar com cordas de 18-22 fios.

Para Angel Dyneema Sensitive um arqueiro geralmente vai atirar com cordas de 16 a 20 fios uma vez que é ligeiramente mais grosso do que ASB.

Para Dynaflyte e Dynaflyte 97 um arqueiro geralmente vai atirar com uma corda com cerca de 14-16 fios.

Uma corda com quantidade maior de fios vai proporcionar estabilidade e maior perdão, mas será mais lenta.

2.1.5.6. Quantidade de torções

O primeiro fator para decidir a quantidade de torções a ser aplicada numa corda depende do material – para Dacron são recomendadas menos torções já que os fios que friccionam poderiam causar danos. Para Fast Flight, porém, não há limite.

Os fios de uma corda torcida vão dividir-se menos após a largada. Normalmente aplicam-se entre 20 e 40 torções plenas à corda – isto varia em função da altura de corda necessária. Obviamente os arqueiros, que fazem suas próprias cordas, têm uma vantagem pelo fato de que podem facilmente fazer experiências com diferentes comprimentos de corda contra a quantidade de torções.

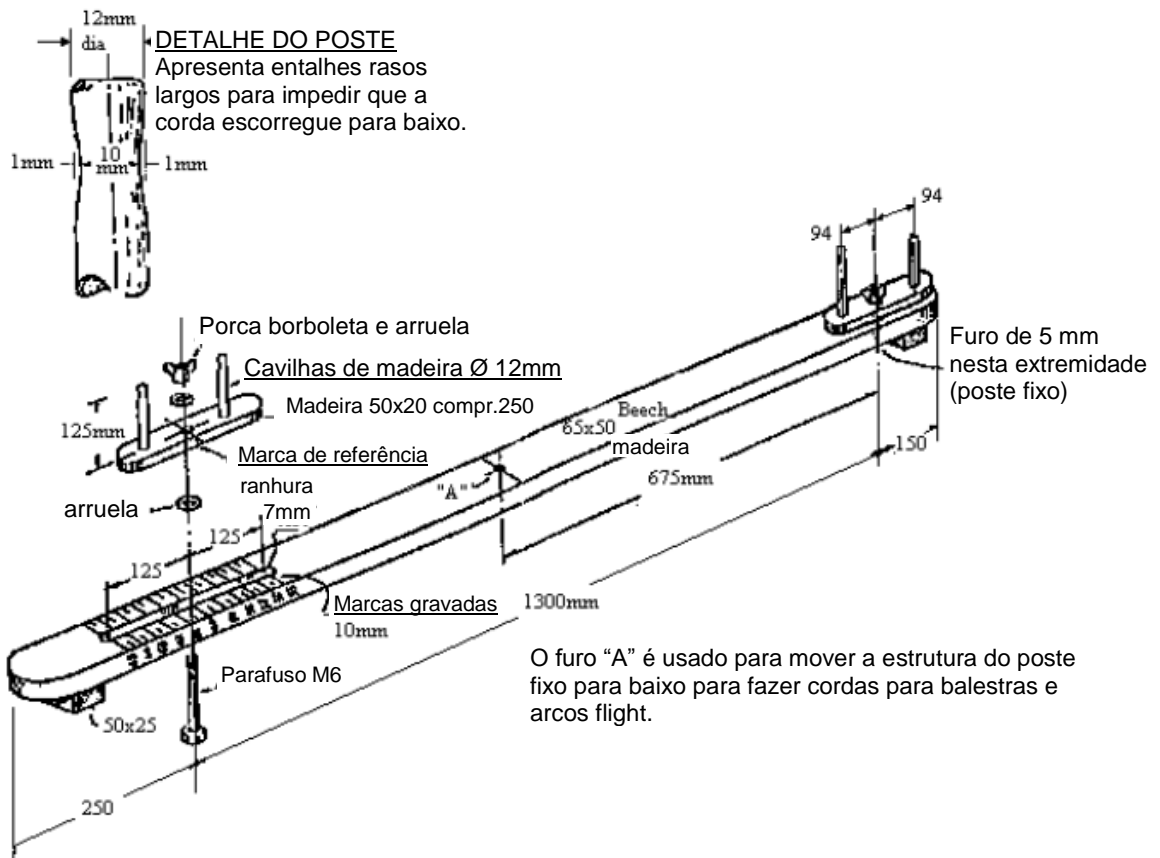
Conselho: Verifique SEMPRE sua altura de corda depois de armar a corda em seu arco e novamente após os primeiros doze ou tantos tiros. Um dos arqueiros de topo do Reino Unido disse que uma diferença de tanto quanto 1/4" na altura de corda pode custar-lhe até 20 pontos num arco Portsmouth.

2.1.5.7. Fazer uma corda

2.1.5.7.1. Gabarito de corda

Qualquer que seja o material escolhido para a corda do arco, será necessário usar um gabarito para fazer uma corda sem fim.

Se você quiser fazer seu próprio gabarito de corda, siga um desenho adequado tal como o que é mostrado a seguir. Os materiais usados em sua construção podem variar, dependendo do que estiver disponível.



2.1.5.7.2. Materiais

Há uma variedade de materiais disponíveis para cordas de arco (veja seção de materiais). Além do material para a corda serão necessários também uma ferramenta com bobina para aplicação do serving, o material para o serving, alguma cera para cordas de arco e um tubo de cola.

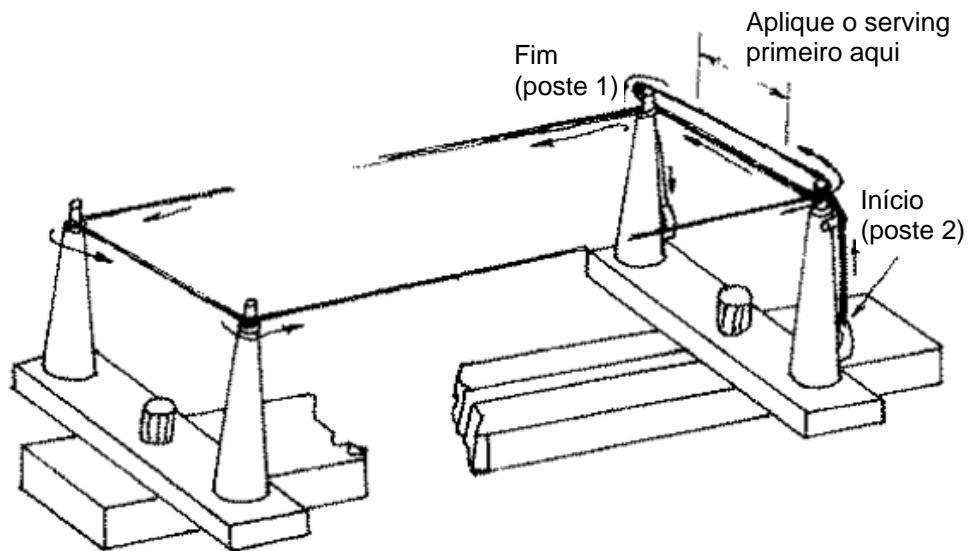
Agora que você tem todos os materiais você está pronto para começar a fazer sua corda. Em primeiro lugar você deve determinar o comprimento necessário da corda. Se você já tem uma corda com o comprimento correto, você pode usá-la como modelo. Simplesmente distorça a corda antiga antes de colocá-la no gabarito e depois ajuste o braço de deslizamento até segurar a corda com alguma tensão.

Caso contrário meça em torno das costas do arco do entalhe de uma ponta a outra ponta, seguindo as curvas do arco sem corda, e depois subtraia 90 mm deste comprimento e considere isto como uma estimativa de comprimento.

Vire os postes do gabarito de modo que fiquem alinhados e arrume o comprimento de modo que a corda modelo fique ajustada firmemente nos postes externos. Para cordas de Dacron este é o comprimento com o qual deve ser feita a corda. Dacron normal vai alongar (stretch) em até 20mm, pré-alongado vai alongar muito menos, mas ainda vai alongar em uso. Para materiais sem alongamento recuperável (stretch) aumente o comprimento em 10mm, pois isto vai permitir que a corda pronta possa ser torcida.

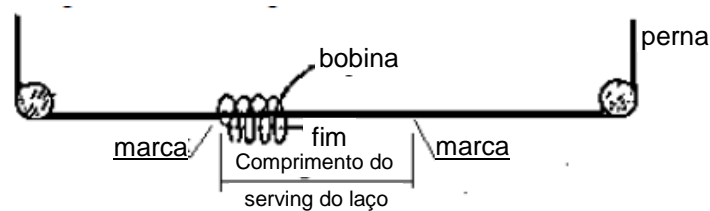
Após ajustar o gabarito ao comprimento necessário da corda vire as duas extremidades de modo que os postes fiquem em sentido perpendicular ao gabarito. Amarre um pequeno laço no fim do material do qual é feita a corda e deslize o laço sobre o poste 2. (veja desenho na página seguinte)

Comece enrolando a corda em torno dos postes, primeiro no poste 1 e depois em torno do gabarito na direção das setas. Tome cuidado para manter sempre a mesma tensão em todas as voltas e tente manter a bobina de material no mesmo ângulo com relação ao gabarito de modo a não torcer os fios individuais. Enrole o número de voltas até metade do número de fios desejados na corda, isto é, se quiser fazer uma corda com 20 fios, enrole 10 voltas. Quando a quantidade desejada de fios estiver enrolada, amarre o fim do material ao poste 1, mantendo a tensão na volta final a mesma como em todas as outras. Solte um pouco as porcas borboleta na extremidade deslizante, sacuda e estenda tão firme quanto possível para obter uma tensão uniforme em todos os fios e então reaperte as porcas borboletas. Agora você está pronto para aplicar o serving nos laços.



2.1.5.7.3. Iniciar os servings

Os servings são iniciados, pegando o material de serving já carregado na bobina da ferramenta de aplicação e colocando a extremidade do material do serving apontando contra o poste 1, depois enrolando por cima deste fio na direção do poste 1, conforme mostrado no desenho a seguir. Quando estiverem enrolados 10 a 12 mm de serving para a perna e 4 a 6 mm para o laço, o fim do serving pode ser puxado firmemente e o serving pode ser continuado com o fim do serving fora do serving.



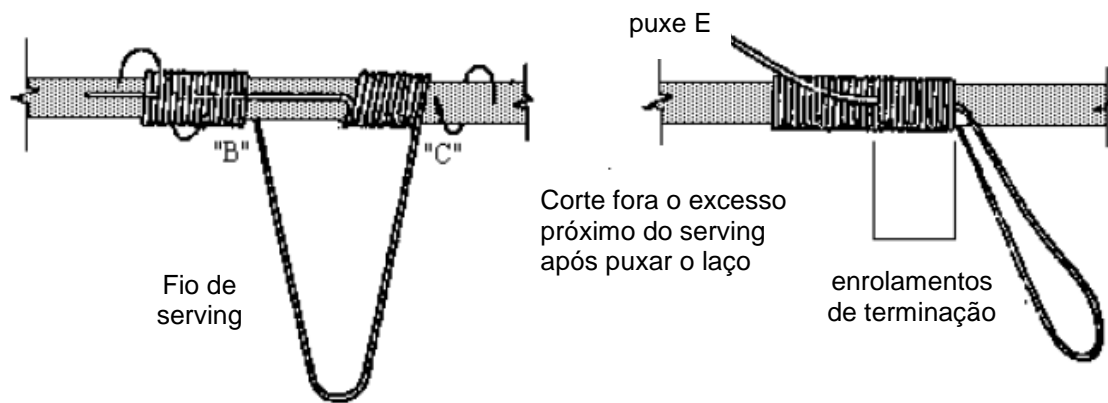
A extremidade solta pode ser cortada fora mais tarde com um estilete “Stanley” afiado ou com uma lâmina de barbear tão próximo do serving quanto possível. Desta maneira a extremidade é travada por si próprio e se quiser, um pouco de cola pode ser colocada como segurança adicional.

2.1.5.7.4. Terminar os servings

Os servings são terminados de uma maneira similar ao seu início. Para conseguir isto, em aproximadamente 10 a 12 mm de onde o serving deve ser terminado (4 a 6 mm para servings de laço) puxe um laço para fora do serving, depois um pouco para cima da corda comece a aplicar serving de volta na direção oposta, passando a ferramenta de serving através do laço até que você obtém o que é mostrado a seguir, sendo “B” o serving e “C” o serving reverso. Se você enrolou o serving reverso na direção certa, você será capaz de continuar “B” através do desenrolamento de “C” e enrolando por cima da extremidade do material do serving “E”.

Quando todas as voltas de “C” tiverem sido usadas, puxe simplesmente “E” para puxar o laço remanescente para dentro do serving e trave a extremidade firmemente. **OBSERVE** que devido à ação de torção do serving este laço pode torcer-se e puxar formando um nó. Para evitar isto, coloque um lápis no laço para ajudar a manter tensão no material do serving.

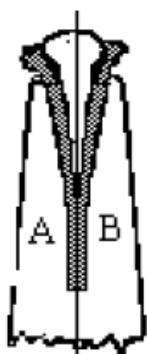
A extremidade solta pode ser cortada fora com um estilete “Stanley” afiado ou com uma lâmina de barbear tão próximo do serving quanto possível. Você vai achar que se usar tesoura para cortar fora o excesso do material de serving, ela não vai aparar o excesso de modo tão eficiente como uma lâmina afiada e vai deixar sempre 1 ou 2 mm fora do serving. Um método alternativo é cortar o serving 1-2 cm fora do fio para enrolar e fundir a extremidade com o uso de uma chama, mas lembre-se de abafar a chama com um dedo molhado antes que queime demais!



Comprimento para iniciar e terminar enrolamentos 6mm para serving de laço e 10 a 12mm para perna superior e inferior e para o serving dos dedos

2.1.5.7.5. Serving dos laços

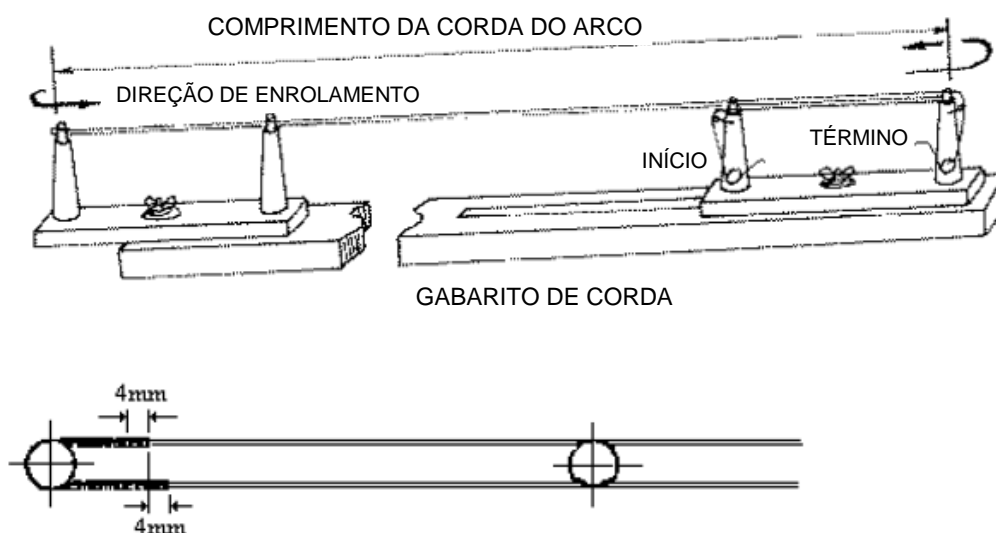
Verifique a ponta da lâmina para determinar o tamanho necessário do laço. Não esqueça que o laço superior deverá ser suficientemente grande para o laço deslizar para baixo da lâmina na armação da corda, o que vai determinar o tamanho do laço superior. Não faça porém o laço tão grande a ponto de desarmar a corda do arco no tiro!!! O laço inferior geralmente é menor que o laço superior porque não precisa deslizar pela lâmina na armação da corda.



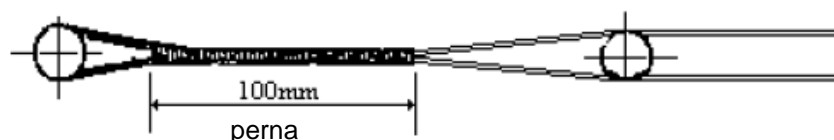
Aplique serving pelo comprimento do laço de "A" até "B". Início e término do serving conforme previamente mostrado. Isto vai proteger as duas extremidades da corda, que no momento estão amarradas aos postes 1 e 2. O excesso do material da corda agora pode ser aparado e igualado às extremidades do serving. O serving é suficiente para manter estas extremidades no lugar.

Elas não devem ser amarradas com um nó porque o nó sempre vai aparecer através do serving, e tampouco as extremidades devem ser deixadas suficientemente compridas pra entrar no serving da perna porque não serão uniformes em baixo do serving e esta irregularidade pode torcer as lâminas do arco.

Vire agora os postes nesta extremidade para alinhar com o gabarito de corda e posicione a corda como mostrado.



O serving da perna pode ser enrolado agora, usando as técnicas previamente descritas, para completar a primeira extremidade da corda.



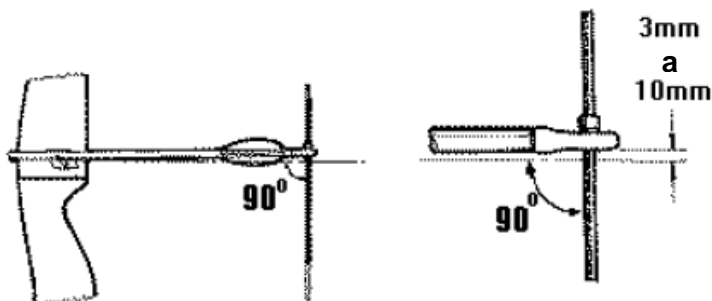
A mesma técnica pode ser usada agora para aplicar o serving no outro laço. Quando ambos os laços estiverem formados, assegure-se de que a corda esteja bem encaixada e encaixe a mesma no arco para verificar a altura de corda, depois desarme a corda e aplique a quantidade de torções para alcançar a altura de corda correta. Se não for possível alcançar a altura de corda correta, será necessário fazer outra corda, usando o conhecimento obtido para determinar o comprimento correto.

Com a corda encaixada no arco pode-se fazer o serving central para os dedos. Meça a posição do nocking point e aplique o serving desde 40mm acima até 75mm abaixo deste ponto. **OBSERVE que a corda seja torcida ANTES de aplicar o serving central – isto assegura que as torções na corda são uniformes ao longo do comprimento.**

Um serving comprido demais vai acrescentar peso à corda e fazer com que o arco perca velocidade e alcance das flechas, a não ser que se deseje acrescentar estabilidade.

2.1.5.7.6. Nocking point (ponto de encaixe da rabeira)

Agora pode-se acrescentar o nocking point à corda, usando a corda prévia como um modelo. Se a altura do nocking point é desconhecida, comece entre 3 e 10mm acima da horizontal e determine o nocking point na maneira usual (veja seção de ajuste). Para fazer os nocking points, amarre ou enrole nós de material (comumente usa-se fio dental) em torno do serving central, acima e abaixo da posição da flecha (alguns arqueiros usam apenas um nocking point acima da flecha). Acrescentando adesivo à base de ciano-acrilato (Super-Bonder) a estes nós vai fazer com que durem mais.



Nocking points podem ser feitos também com fita de proteção para pintura, igualmente embebida em Superbonder, ou nocks metálicos podem ser fixados e “grampeados” na corda com o uso de alicate.

Muitos arqueiros de topo usam nocking points de plástico fabricados pela Beiter, da Alemanha – estes podem ser difíceis de serem instalados no serving, mas com um pouco de prática vão ficar mais fáceis.

Aplicação de serving com nocking point da Beiter:

O nocking point é feito de duas metades idênticas, que devem ser encaixadas no serving, prestando atenção para encaixar pinos e furos. Ferramentas que você precisa ter:

- Ferramenta para aplicação do serving com o material de serving desejado
- Nocking Point da Beiter (2 metades)
- Esquadro
- Marcador

Importante: Use um material de serving apropriado, não demasiadamente rígido. O serving do Nocking Point deve ser apertado, mas não “apertado” demais. Se for “apertado” demais, o Nocking Point será a única parte realmente elástica ou que cede à tensão na corda: a consequência possível é que ele vai flexionar e eventualmente romper-se. Se o Nocking Point se rompe após alguns tiros, é sinal de que você usou o material errado de serving ou que você fez o serving “apertado” demais!

- Arme a corda no arco, ache o nocking point desejado com o esquadro e marque a posição correta com o marcador.
- Posicione a metade do nocking point na corda e marque a posição de todos os quatro “ressaltos”.
- Une a outra metade do nocking point com a primeira metade (prestando atenção para combinar os furos e pinos).
- Prenda a extremidade livre do serving à corda e enrole quatro ou cinco voltas compridas para suprir o material para dentro do nocking point em um ângulo raso.
- Enrole o serving firmemente em torno do nocking point, mas não com tensão excessiva.
- Quando você atinge o ressalto interno do nocking point, o serving deverá mudar de direção de volta contra o fim do nocking point.
- Aplique serving reverso na corda com poucas voltas, depois assegure-se de que o nocking point esteja corretamente posicionado antes de continuar.
- Aplique serving sobre mais meia polegada da extremidade livre do serving, depois corte fora a extremidade livre do serving.
- Faça o acabamento normal do serving.

- Repita no outro lado do nocking point.

Maiores detalhes e imagens podem ser encontradas no web site da Beiter.

2.1.5.7.7. Materiais para serving

| | |
|---------------|---|
| MONOFILAMENTO | Nylon de cor clara, parece linha de pesca. Usado para serving central em cordas de Dacron, nunca em servings de laço. Após a aplicação do serving aqueça-o ligeiramente com fósforo ou isqueiro para a devida conformação. Muitas vezes usado por arqueiros de barebow para contar o número de voltas para acertar o posicionamento dos dedos para várias distâncias. |
| SOFT TWIST | Pode ser usado com todos os materiais de corda para todos os servings. |
| ANGEL | Muito caro, é dito que não se desgasta nunca. |

2.1.5.8. Manutenção

Para cordas enceradas simplesmente aplique mais cera de vez em quando. Esfregue a cera com um pedaço de couro ou tecido para fundir a cera para dentro do material. Tome cuidado para não gerar calor **DEMAIS** ou você pode fundir o material da corda. O enceramento não somente impede a chuva de penetrar na corda, mas tem também outras finalidades:

- Lubrifica as fibras para impedir abrasão de fibra com fibra.
- Ajuda a manter as fibras juntas para impedir os fios de subir e sair para fora e de reduzir a velocidade da corda.

Para a manutenção da corda recomenda-se uma cera de silicone de alta qualidade, que penetra melhor nas fibras e pode penetrar também no serving.

Verifique regularmente, se há fios soltos ou desgaste. Se tiver dúvida, livre-se da corda.

Verifique o serving. Se o serving parece solto, conserte-o tão logo que for possível.

Ao usar uma corda nova a mesma pode ser “amaciada” mais ou menos com algumas centenas de tiros.

Certifique-se sempre de ter com você uma ou de preferência duas cordas de reserva “amaciadas” nas competições.

2.1.6. Compra de um arco

2.1.6.1. Custo

Um bom arco de segunda mão adequado para competição vai custar na faixa de £200-£400 (preços de 1999), dependendo de sua condição. Somado a isto é o custo de flechas e outros acessórios (mira, estabilizadores, estojo para arco, suporte para arco, etc.). Naturalmente é possível comprar apenas o arco com corda e mira, uma quantidade limitada de flechas e acrescentar outros acessórios mais tarde.

2.1.6.2. O que procurar?

Bem, muitos dos componentes de arco têm sido descritos com grandes detalhes nas seções anteriores. Na maioria dos casos um bom arco de segunda mão é melhor para iniciantes do que um arco novo em folha – isto é devido principalmente ao baixo custo. Arqueiros estão preocupados demais com a aparência e idade do equipamento. Todavia a **SENSAÇÃO**, que o equipamento transmite, é muito mais importante.

Um arqueiro (Stan Siatkowski) postou uma anedota de que ele atirou perto de Vladimir Esheev (URSS) no Campeonato Mundial FITA Target de 1987 em Adelaide, quando ele ganhou o FITA e também teve o round FITA mais alto. Ele estava atirando com um velho Hoyt TD3, com tinta azul lascada, corda desgastada, e a lâmina inferior estava tão torcida que a corda ficou desalinhada em aproximadamente 1/4”.

Eu não aconselharia **NINGUÉM** a atirar com uma corda desgastada, mas a opinião naturalmente é pessoal. O equipamento que compramos não precisa ser o mais recente e o mais excelente – ele apenas tem que ser **CONSISTENTE** e ele tem que transmitir uma boa sensação ao proprietário. Nem mais, nem menos.

2.1.6.2.1. Experimente antes de comprar

A frase a ser lembrada que chama a atenção! Experimente tantos arcos quantos você conseguir ter em suas mãos. Cada arco atira e dá uma sensação um pouco diferente, assim é importante achar um que se adapta a você e seu estilo. Aparências podem ser importantes – mas apenas psicologicamente. Se você é o tipo de pessoa, que necessita ser visto como atualizado e que segue tendências, então compre o arco mais recente... vai lhe custar algo, a não ser aquele velho Yamaha Eolla ou Stylist Star que nunca pôde atender suas necessidades, no entanto, se você não se importa desde que ele atira bem, invista no que se adapta a você.

2.1.6.2.2. Estilo de arco

Compre um arco com o qual você pode crescer. Um Hoyt Gold Medallist pode ser comprado a um preço muito razoável de segunda mão (ou até novo em folha) e ninguém pode discutir sua linhagem ou longa linha de sucessos. Se você pretende atirar longa distância (70-90m) certifique-se de que, qualquer que seja a empunhadura e as lâminas que você conseguir – eles possam resistir à pressão de cordas Fast Flight e flechas de carbono. Se você não tiver certeza, pergunte a um arqueiro experiente ou uma das muitas lojas para tiro com arco – eles serão felizes por aconselhá-lo.

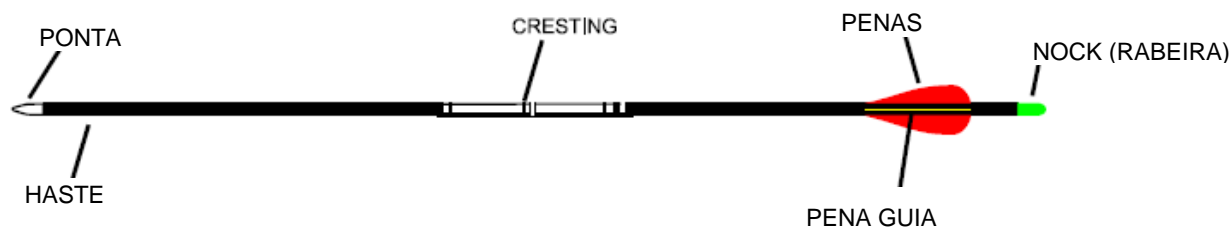
2.1.6.2.3. Força das lâminas

Não arrume algo, que é forte demais. Se você procura conseguir uma empunhadura, que usa encaixes padrão para lâminas Hoyt, você sempre pode trocar mais tarde por lâminas mais fortes. Comprando algo forte demais, você terá a garantia de bagunçar suas pontuações, ganhar lesões potenciais e geralmente tornar-se infeliz – não vale a pena. Se você não alcança os 90 metros este ano, treine, pratique – desenvolva aqueles músculos, DEPOIS melhore o arco. No meio tempo fique nas distâncias curtas ou vença as competições indoor!

2.2. Flechas

2.2.1. Termos técnicos para iniciantes

Para o arqueiro iniciante talvez um resumo dos termos aqui usados é útil:



2.2.2. Material

2.2.2.1. Fibra de vidro

Hastes pesadas usadas apenas para treinamento.

2.2.2.2. Madeira

Usadas principalmente para tiro com arco tradicional.

2.2.2.3. Alumínio

A escolha mais popular de flechas para tiro indoor (veja abaixo). A flecha é formada a partir de um tubo de alumínio extrudado. Geralmente mais pesadas que hastes de carbono visto que a resistência vem inteiramente da espessura do material. Os tamanhos de hastes de alumínio são definidos geralmente por um código de quatro dígitos. Os primeiros dois dígitos representam o diâmetro da haste em 64 avos de uma polegada. Os segundos dois dígitos representam a espessura do material em milésimos de polegada. Exemplo: 2013 significa que a flecha tem diâmetro de 20/64 polegadas (7,94mm) e uma espessura de parede de 13/1000 polegadas (0,33mm).

Flechas de alumínio vão dobrar-se, mas é possível endireitá-las. Elas custam geralmente a metade do que custam as flechas de carbono. Flechas de alumínio também podem ser facilmente cortadas no comprimento.

2.2.2.4. Carbono

Apesar de estarem disponíveis flechas de “puro carbono” (p.ex. a Beman Diva), indiscutivelmente as flechas mais populares escolhidas são formadas por uma combinação de alumínio e carbono (Easton ACC/ACE). Esta mistura proporciona os benefícios de leveza com resistência. As flechas têm uma alma de alumínio e uma cobertura de fibra de carbono. Os nocks (as rabeiras) podem ser “inserts” para inserção ou “outserts” (também chamados de fit-over (sobrepôr)), dependendo se o nock é encaixado dentro da alma de alumínio ou na parte externa do carbono. A Beiter agora dispõe de um in-out nock para tubos ACE e X-10, que supostamente confere à flecha melhor proteção contra impactos na parte traseira – estes são, como você pode imaginar, uma combinação de nocks insert e outsert.

Os tamanhos das hastes ACE e X10 são classificados pelo seu “spine” de modo que uma ACE 720 tem um spine de 720 milésimos de uma polegada em 29 polegadas. Isto se refere à flexão, que a haste sofre, quando suspensa entre dois pontos, 28 polegadas distantes um do outro, e com um peso de 2lb pendurado no centro.

No caso das hastes ACE (e mais recentemente as X10), estas flechas têm também perfil em forma de barril (“barrelled”), isto é, elas têm um diâmetro maior no centro do que nas pontas. Isto tem 3 vantagens distintas:

- É mais leve que a haste equivalente paralela.
- Possui uma frequência mais elevada de oscilação, tornando-a mais eficiente.
- Tem uma área superficial menor e por isso melhor desempenho em condições de vento.

Flechas de carbono por serem mais leves caracterizam-se por saírem do arco com rapidez muito maior e por isso cabe tomar cuidado para assegurar que o arco seja capaz de atirar uma flecha tão leve. Proprietários de lâminas mais antigas de madeira e de algumas empunhaduras metálicas antigas devem verificar com os fabricantes antes de usar flechas de carbono ou algum dos materiais modernos para cordas tais como Fast Flight (veja a seção sobre cordas).

Flechas de carbono têm uma tendência para estilhaçar em vez de dobrar e por isso o impacto em qualquer coisa a não ser o fardo pode ser um hábito caro. Os iniciantes são por isso incentivados a atirar flechas de alumínio até que confiem em suas habilidades.

2.2.2.5. Tiro target de precisão indoor

Praticamente tudo o que pode ser ajustado pode ser atirado em torneios indoor. Flechas de madeira geralmente são evitadas por causa de falta de consistência e resiliência.

Flechas de alumínio são a escolha usual, com alguns arqueiros que escolhem atirar com flechas de carbono. Os benefícios de flechas de alumínio em torneios indoor são o fato de que geralmente são muito mais grossas e aumentam a chance de impactos que cortam linhas (uma flecha que toca uma linha entre duas pontuações conta como pontuação o valor mais alto) – isto poderia talvez valer uns 2 ou 3 pontos extras para o arqueiro médio.

2.2.2.6. Tiro target de precisão outdoor

Carbono ou alumínio/carbono é a flecha de escolha usual para as distâncias longas em torneios outdoor.

A leveza da flecha de carbono tem a vantagem de que vai percorrer uma distância maior do que a flecha mais pesada de alumínio. A desvantagem é que visto que a flecha é mais leve ela pode estar mais propensa aos efeitos de ventos cruzados (arqueiros usam regularmente penas spinwing com flechas de carbono numa tentativa de combater isto – veja seção sobre penas). Pontas mais pesadas podem também ajudar na estabilidade de alcance de distâncias longas às custas de uma perda de velocidade e portanto marcações de mira.

2.2.3. Escolha do comprimento correto

Para determinar o comprimento correto para você puxe o arco até uma posição confortável de plena puxada e mande alguém marcar a flecha aproximadamente 1” além da posição do button. (Iniciantes podem querer acrescentar 1-1.5” a isto a fim de permitir algum desenvolvimento na musculatura e técnica.) Com as flechas modernas de baixo peso não há prejuízo nenhum em atirar uma flecha ligeiramente mais comprida.

2.2.3.1. Corte de hastes

O corte de qualquer haste geralmente é feito com o uso de uma serra de alta velocidade com um disco abrasivo – ela tem uma velocidade de rotação de 5000 rpm ou mais e um disco de corte de 4”. Este dispositivo assegura que o corte seja no esquadro e não lasque as flechas, particularmente as que incluem um componente de fibra de carbono.

Hastes com perfil em forma de barril (barrelled) têm a desvantagem de que o corte no comprimento deveria ser feito apenas pelo arqueiro avançado. É aconselhável que cortes numa haste A/C/E por exemplo sejam feitos apenas na FRENTE da haste. É possível para arqueiros talentosos cortar fora até 1” da parte traseira da flecha, mas consistência e corte no esquadro são MUITO importantes, e o corte a partir da parte posterior vai “enrijecer” a flecha mais depressa do que o corte na frente assim como afeta o encaixe de componentes (nock).

2.2.3.2. Pontos nodais

O ponto em que a flecha encosta no button em plena puxada deveria no caso ideal ser um dos dois pontos “nodais”, isto é, um dos dois pontos da flecha, que não se movem lateralmente durante o vôo. Isto vai tender a reduzir o efeito

de uma largada precária já que os pontos nodais de uma haste em voo tendem a permanecer quase imóveis comparados com a ponta da haste, conforme ilustrado a seguir.



Desta maneira, como achamos estes pontos nodais invisíveis mágicos? Isso é um pouco como ajustar uma corda. Deixe a flecha pender no sentido vertical entre dedo e polegar em algum lugar perto da ponta da flecha e dê uma leve pancada com a extremidade inferior contra um objeto sólido. Observe a duração da vibração. Agora mova sua mão pelo tubo para baixo e tente de novo. Repita este processo até achar o ponto de máxima duração. Este é o ponto do nodo frontal da flecha.

2.2.4. Escolha da flecha certa

A flecha vai flexionar quando atirada – isto é inevitável, por isso o “spine” correto da flecha deve ser selecionado para assegurar que a flexão da flecha não seja grande demais (flexível demais), nem pequena demais (rígida demais). O spine da flecha pode ser determinado com alguma confiabilidade mediante dois parâmetros:

- O comprimento da flecha (observe que isto não tem nada a ver com seu comprimento de puxada).
- A força do arco em seu comprimento de puxada – a ser medida de preferência com uma balança própria para esta finalidade.

Observe que muitas balanças de arco são imprecisas! Especialmente as do tipo mola, que muitas vezes podem ter erros de 3-5lbs!

Uma flecha mais comprida vai agir de forma mais flexível do que uma flecha curta com o mesmo diâmetro de haste e a mesma espessura. Um arco com maior potência também vai fazer com que a flecha aja de forma mais flexível do que um arco de menor potência.

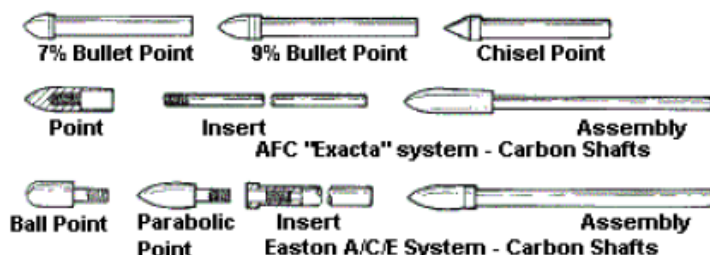
Dados estes dois parâmetros, o tamanho preferido da haste pode ser achado em qualquer uma das muitas tabelas de seleção de hastes, que estão disponíveis nos fabricantes e distribuidores. Para uma descrição mais precisa são necessárias mais algumas informações:

1. Se o arqueiro atira com os dedos ou se usa um gatilho.
2. Se a corda é Fast Flight (ou material similar) ou Dacron.
3. Se a ponta é mais pesada ou mais leve do que o peso de ponta recomendado. (Uma ponta mais pesada vai fazer com que a flecha flexione mais.)

Novamente as tabelas de seleção de hastes vão fornecer orientação para estes casos. Se você puder, peça / furte / tome emprestado flechas que têm o spine que você pensa que necessita! Muitos arqueiros gastam muito dinheiro simplesmente devido às escolhas erradas do spine da flecha. A seleção de flechas pode ser um processo demorado e tedioso para alguns e de toda a simplicidade para outros.

2.2.5. Pontas

Pontas vem em muitos pesos diferentes, dependendo do desejo do arqueiro. É melhor começar com o peso de ponta recomendado. Peso pode ser acrescentado/removido para micro-ajuste (apenas para o arqueiro avançado).



Pontas são simples para encaixar em flechas de alumínio. Para esta finalidade os arqueiros usam cola hotmelt. Isto é um adesivo, que é fornecido em bastões sólidos. A cola funde, quando é aquecida, e solidifica quando esfria.

O melhor procedimento é aquecer delicadamente a haste da ponta o suficiente para fundir a cola (segure na ponta enquanto aquece a haste – se a ponta ficar quente demais para segurar, a haste também é quente demais). Aplique a cola na haste da ponta, depois empurre firmemente para dentro da haste da flecha, girando-a para espalhar a cola. Se a solidificação da cola for rápida demais, simplesmente aplique mais calor na ponta para fundir a cola de novo.

CUIDADO: Carbono não gosta de calor e por isso é necessário muito cuidado, quando se encaixa as pontas em flechas de carbono. Use apenas calor suficiente para fundir a cola, não mais. E não aplique calor diretamente à haste de carbono.

Para remover as pontas aplique calor cuidadosamente à ponta e à haste da flecha, apenas o suficiente para fundir a cola, depois use alicate para puxar a ponta para fora. Colocar as flechas com a ponta para baixo em um copo de água quente é também um bom método para soltar muitas pontas de uma vez.

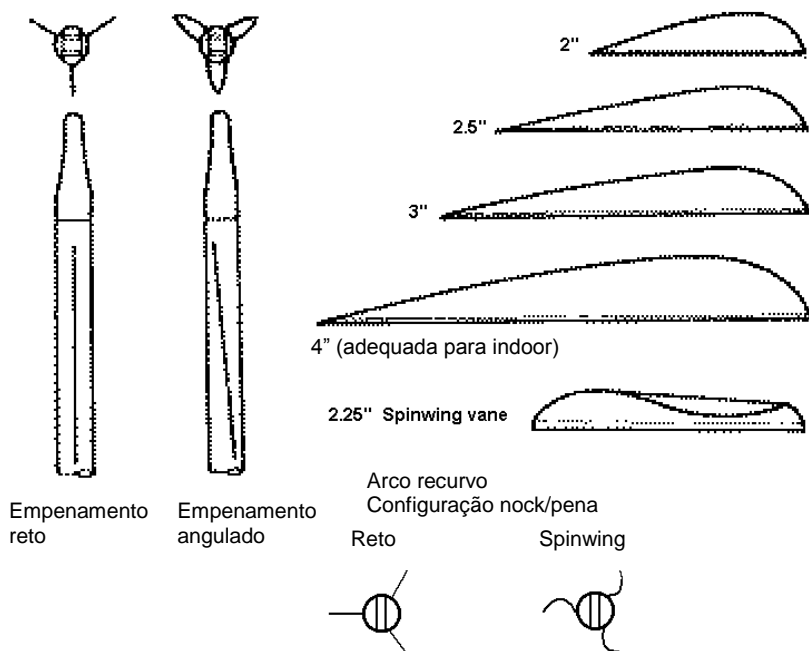
2.2.6. Penas

Penas são o mecanismo de direção da flecha.

Para torneios indoor os arqueiros geralmente usam penas maiores. Isto tem a vantagem de assegurar que a flecha se endireite muito depressa – importante para as distâncias curtas atiradas em torneios indoor.

Para outdoor as penas grandes têm o efeito de reduzir demais a velocidade da flecha e por isso penas pequenas são escolhidas. Penas Spinwing™ conferem um movimento de rotação à flecha, que proporciona maior estabilidade, e uma configuração típica para outdoor seria flechas ACE montadas com spinwings de 1 3/4".

Penas sintéticas são geralmente feitas de aletas de plástico macio em várias formas e tamanhos conforme mostrado.



Fique ciente que penas spinwing de **cores** diferentes têm **rigidez** diferente, por isso a maioria dos arqueiros usa spinwings que são todas da mesma cor. A branca é a mais macia, seguida pela azul e amarela, depois vermelha e preta. Foi mostrado também que as penas mais rígidas produzem menos arraste.

Penas spinwing são geralmente muito mais frágeis do que penas retas, mas muito mais fáceis de trocar durante a competição. Elas são também mais leves que as penas retas.

Penas naturais podem ser usadas, mas não são tão duráveis quanto as penas de plástico e têm desempenho precário quando molhadas. Alguns arqueiros usam penas naturais grandes para atirar indoor. Estudos feitos pela Easton mostraram que penas naturais não só iniciam o giro da flecha mais cedo, mas dão melhor agrupamento.

Normalmente três penas são coladas na haste da flecha perto de sua parte traseira. Às vezes elas são colocadas em ângulo para fazer a flecha girar quando voa, para dar um voo mais estável, mais reto. A orientação das penas em relação ao nock deve adequar-se ao tipo de rest usado. Os desenhos na parte inferior do quadro mostram a vista por trás da flecha adequada para um arqueiro de arco recurvo que atira com os dedos.

2.2.6.1. Montagem de penas em flechas de alumínio

Limpe a parte traseira das hastes onde as penas serão coladas com acetona e ao mesmo tempo as hastes das pontas podem ser limpas para remover qualquer oxidação solta, oleosidades ou sujeira. Um jogo de nocks sobresalentes pode ser colocado então na extremidade traseira das hastes. Nocks tais como o Bjorn nock vão 'agarrar-se' à extremidade traseira da haste através da superfície áspera.

Eu uso um jogo de nocks sobresalentes de modo que, quando eles são posicionados no gabarito de empenamento, eu não preciso me preocupar com a abertura dos nocks devido às guias do gabarito. Um jogo de nocks apropriados pode ser colado após a montagem das penas.

Antes de colar as penas de plástico use acetona para limpar a base das penas. Tome cuidado para alinhar cada pena no mesmo lugar na haste. Uma marca de guia pode ser feita no grampo do gabarito de empenamento para fins de referência. Use cola 'Fletch-Tite' nas aletas de plástico. Assegure-se de que a pena se apoie de modo uniforme ao longo de seu comprimento sobre a haste quando colada. A secagem desta cola é suficiente para que o grampo possa ser removido após 3 minutos. Se usar uma pena de cor diferente para pena-guia, é uma boa ideia colar estas

em primeiro lugar, quando usa um gabarito de empenamento múltiplo, depois cole as outras mais tarde. Depois que a cola secou na primeira pena gire o suporte de nock até sua próxima posição, geralmente 120 graus para uma configuração de 3 penas. Repita até montar todas as penas. Você pode então aplicar uma gota extra de cola na frente e traseira de cada pena, pois isto ajuda a impedir que a pena seja arrancada fora quando pousa no chão ou atravessa um fardo macio e também ajuda a impedir que a frente da pena levante e se prenda no rest.

2.2.6.2. Montagem de penas em flechas de carbono

As hastes das flechas devem ser limpas apenas com um detergente abrasivo, enxaguadas e deixadas para secar. Penas de plástico retas são montadas, usando as mesmas técnicas como para flechas de alumínio, com a exceção de que a cola 'Fletch-Tite' não deve ser usada em hastes de carbono. "Flex-Bond" ou outra cola que é compatível com hastes de carbono deve ser usada. As penas spinwing são montadas conforme segue:

Usando o gabarito de empenamento (ou uma ferramenta especial), marque com três linhas na haste com um marcador permanente, 120 graus separadas, o comprimento da pena e na distância necessária do nock. OBSERVAÇÃO: Se você está usando nocks da Beiter, arranje o adaptador para o gabarito de empenamento ou troque os nocks por um nock simétrico enquanto desenha as linhas!

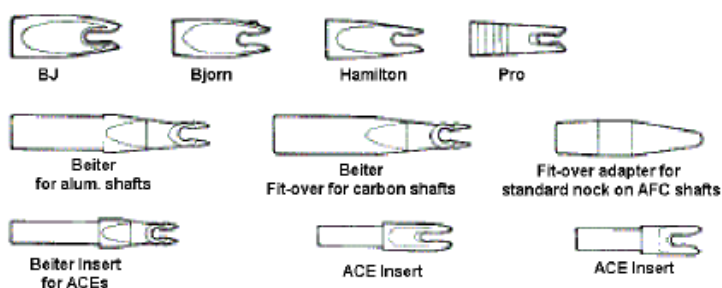
Coloque as spinwings de forma reta, pois colocadas em ângulo a maioria das pessoas acha o arraste excessivo. Há um ângulo natural na pena spinwing de modo que você não precisa induzir um arraste extra.

As penas spinwing são fornecidas com dois tipos de fita: a primeira (adesivo dupla face) é usada para montar as penas na haste e pode ser usada de duas maneiras:

- Aplique a fita na haste, depois aplique a pena na fita. Este é o procedimento preferido.
- Aplique a fita na pena, depois aplique a pena na haste, usando o grampo do gabarito de empenamento.

Quando a pena estiver em posição e bem fixada, use a segunda fita para proteger "cabeça e rabo" da pena. Esta fita impede que a pena se levante em uma das extremidades e deve ser enrolada com algumas voltas em torno da haste nas extremidades das penas.

2.2.7. Nocks (rabeiras)



Nocks são feitos de plástico rígido e são colados na traseira da flecha de alumínio. Para flechas de carbono o nock é geralmente montado por encaixe dentro da haste. A fileira de cima mostrada no quadro é usada para flechas de alumínio. Nocks vem em 6 tamanhos diferentes para adequação à série de diâmetros de flechas. Os nocks são moldados de modo que vão prender-se na corda do arco e manter a flecha no lugar. Os outros nocks mostrados são específicos para flechas de carbono 'Beman' e flechas de carbono/alumínio Easton A/C/E.

No caso de flechas de carbono, se o nock parece ser frouxo demais – acrescentar uma ou duas voltas de uma fita fina (PTFE é ideal, p.ex. Teflon) ou uma pincelada de tinta muitas vezes basta para apertar o encaixe.

Se usar o método da fita de PTFE, enrole a fita de modo que aproximadamente 60% da fita esteja na haste do nock e os outros 40% para baixo. Duas ou três voltas enroladas deveriam ser suficientes. Uma vez feito, pegue os 40% em baixo e torça. Isto vai ajudar a manter a fita no lugar ao inserir o nock na haste. Empurre o nock para dentro da haste girando, mas antes da inserção completa remova qualquer resto de fita PTFE visível acima da extremidade da haste.

Recentemente foram introduzidos no mercado novos nocks específicos para tubos ACE e X-10 chamados "pinnocks", que consistem em um pino de metal, que encaixa na traseira da flecha, e um nock de plástico, que encaixa sobre o pino – estes nocks pretendem proteger a flecha no caso de um impacto traseiro.

Para fixar nocks em flechas de alumínio aplique uma pequena quantidade de 'Fletch-Tite' na traseira da haste, coloque o nock na haste e depois gire para espalhar a cola uniformemente. Tome cuidado para alinhar o nock com a pena-guia e depois limpe qualquer excesso de cola. Deixe a cola secar.

Para remover um nock geralmente basta uma imersão em água quente para fundir a cola e permitir que o nock possa ser girado para fora.

Se um nock foi alargado por impacto traseiro e no mais está OK, geralmente basta aquecê-lo em água quente por 10 segundos para fundi-lo de modo que ele possa ser apertado de volta para sua forma.

NUNCA tente atirar uma flecha com um nock danificado... o nock pode não ser a única coisa que acaba danificado!

2.2.8. Manutenção

Verifique sempre as hastes e penas quanto a danos. A flecha pode ser verificada quanto à retidão, segurando a haste em sentido vertical, com a ponta na palma da mão e girando a haste com o polegar e dedo indicador. Isto requer um pouco de prática, mas é uma orientação excelente sobre a retidão. Hastes de carbono devem ser verificadas para assegurar que não há lascas ou rachaduras na fibra de carbono. Estas podem ser difíceis de enxergar, mas podem tornar-se óbvias, quando a haste é flexionada.

As penas devem estar ilesas e não apresentar dobras ou vincos.

2.2.9. Jargão

“Paradoxo do arqueiro”

Durante a largada a corda deve mover-se “em torno” dos dedos. Isto provoca a corda a conferir uma força lateral à flecha e a flecha flexiona contra o arco. A flecha então volta para endireitar-se e começa a flexionar para fora do arco – isto continua por todo o percurso até o alvo. Isto é chamado de paradoxo do arqueiro.

“Pontos nodais”

Durante o vôo a flecha exibe um movimento de flexão e os pontos nodais são os dois pontos na flecha, um perto da frente e outro perto da traseira, que não se movem com relação ao eixo do percurso. Se os pontos nodais estiverem alinhados um atrás do outro, o vôo da flecha será mais preciso – isto se consegue através de ajuste. (Veja a seção de Pontos Nodais para maiores detalhes.)

2.3. Mira

Uma mira é uma mira, certo? Não! Há muitas miras no mercado, que serão adequadas para o arqueiro, com custos variando desde £5 até mais de £200. Deste modo, o que torna uma mira melhor do que outra?

2.3.1. Construção / materiais

Em primeiro lugar uma mira é seu único ponto de referência e portanto DEVE ser de construção sólida e deve ser capaz de resistir à vibração no arco sem perda de precisão por abalos. A maioria das miras tem uma barra de extensão de comprimento variável, que permite colocar o anel ou pino da mira na posição mais avançada possível – isto significa que há peso extra estendido para fora na frente do arco, então muitas miras suportam a escala vertical atrás na empunhadura em vez do design mais tradicional “para fora – para frente”. Similarmente a maioria das miras disponíveis são feitas de alumínio ou carbono ou uma mistura de ambos para maximizar a resistência e minimizar o peso. A massa da mira em comparação com todos os outros “dispositivos” tais como estabilizador frontal e v-bar é mínima, portanto invista no que for acessível para você, mas certifique-se de primeiramente experimentar a mira para assegurar que tenha os ajustes que você necessita e que possa ser travada.

2.3.2. Custo

Será que uma mira cara vai melhorar suas pontuações? Muito improvavelmente. O principal que você deve procurar é uma mira que trava de modo satisfatório e que não perde precisão devido a vibrações, mas até a mira Arten Summit de preço razoável pouco acima de £50 vai realizar a tarefa de modo satisfatório. Se você é paranóico com relação ao peso estendido para frente, a mira Arten Olympic por pouco menos de £90 será satisfatória. Se você for suficientemente bom para ser patrocinado por um ou mais fabricantes, então exija apenas a mais cara!! Quando você tiver atingido um bom nível de competência, é uma boa idéia ter uma mira, que permita pequenos ajustes repetitivos na altura (ajuste vertical) e no ajuste lateral (ajuste horizontal), portanto procure uma mira, que tem algum tipo de escala fina e grosseira (muitas vezes a escala fina pode ser encontrada nos parafusos próprios de ajuste).

2.3.3. Pin de mira / fio cruzado / anel de mira ?

Muitos arqueiros experientes atiram apenas com um anel de mira aberto. Por alguma razão isto provoca espanto e ignorância nos iniciantes. PORÉM tendo um pin de mira ou fio cruzado pode encorajar a mirar de forma excessiva e a última coisa que um arqueiro deve fazer é mirar conscientemente de forma severa demais (veja seção sobre técnica de tiro). O cérebro humano é EXTREMAMENTE bom para centrar círculos (tente colocar uma moeda no meio de um prato... você ficará surpreso com que precisão você consegue posicionar a moeda), portanto uma vez que o padrão do alvo é redondo e o anel de mira é redondo, porque não deixar que o cérebro faça seu trabalho – é uma coisa a menos para preocupar-se.

Novamente, é uma coisa pessoal e todo mundo é diferente, mas tente fazer isso – você pode acabar gostando.

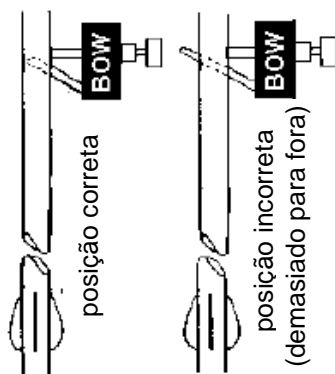
2.3.4. Marcações de mira

Assegure-se, antes de ir para competição, de ter a oportunidade de atirar as distâncias que você vai estar atirando na competição. **TOME NOTA** das marcações de mira (a posição horizontal bem como a vertical) e das condições climáticas na hora (força e direção do vento, úmido/seco, etc). Geralmente um vento contrário vai baixar o voo de uma flecha e por isso causar um impacto mais baixo que o normal. Similarmente a chuva vai causar um alcance ligeiramente reduzido da flecha. Se possível não anote apenas um conjunto de marcações de mira, marque a mira em condições variadas. Aquelas primeiras poucas flechas em cada distância podem valer bastante, se a competição for apertada.

2.4. Rest (descanso de flecha)

Existem três tipos principais de rest para o arqueiro de arco recurvo, que atira com os dedos:

- O rest básico. Formado de plástico moldado. Um braço, geralmente com um ligeiro “gancho” na ponta, desvia lateralmente, quando entra em contato com as penas. Sem variabilidade. Barato e prestativo. Vai realizar a tarefa de modo admirável. £1-£2
- O flip rest. Formado de metal com um fino braço de metal que é provido de mola. Para aqueles com uma configuração sensível – talvez a flecha se prenda no braço do rest, causando desvio do voo da flecha. Este rest proporciona uma reação mais macia, mais rápida do que a variedade do rest básico de plástico. £4- £10
- O rest magnético. Similar ao flip rest, mas com o movimento do braço controlado por ímãs. Estes muitas vezes proporcionam ajustes do braço para cima/para baixo para permitir uma centralização da flecha no button. £15+ mas deveria durar para sempre. Estes rests proporcionam também uma reação até mais macia que o flip rest, mas para ser honesto, se o voo de sua flecha é TÃO sensível, você pode ter outros problemas de desobstrução.



A melhor configuração de um rest ajustável é a que assegura que a ponta do rest não se estenda além da parte externa da flecha, conforme mostrado no diagrama.

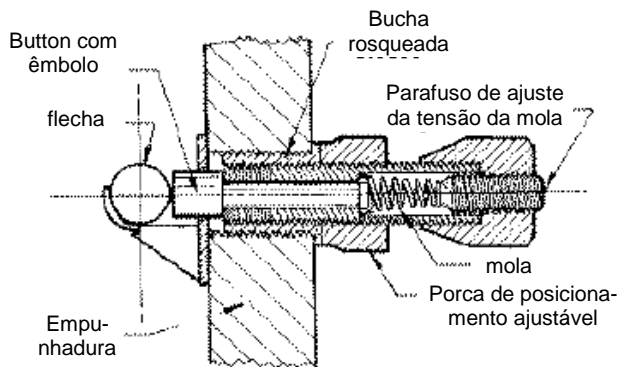
2.5. Button

O button é usado, quando é feito um ajuste para:

- Estabelecer o “centro de tiro”, isto é, para alinhar a flecha de modo que aponte ligeiramente para fora do arco (veja seção de ajuste).
- Estabelecer a pressão da reação, que age contra as forças da flecha, que a empurram contra o arco.

Um button pode ser usado, quando a empunhadura do arco tem uma bucha rosqueada montada.

O rest deve ser ajustado de modo que o centro da flecha e o eixo do button fiquem alinhados.



O button consiste em um êmbolo provido de mola montado dentro de uma carcaça metálica rosqueada. Na carcaça há dois anéis de aperto. O anel mais próximo do êmbolo (porca de posicionamento) é usado para estabelecer a posição da ponta do button com relação à lateral da empunhadura. O anel traseiro é usado para segurar o parafuso de ajuste da tensão da mola. A rotação do parafuso de ajuste da tensão da mola comprime ou expande a mola, fazendo com que o button fique respectivamente mais forte ou mais fraco.

Há muitos buttons no mercado desde o excelente Shibuya DX (£20) até o terrivelmente caro Beiter Super Button (£60). Qualquer um destes buttons vai servir para o iniciante até o arqueiro intermediário. Alguns buttons estão providos de uma ponta que pode ser desparafusada – isto pode parecer como uma boa idéia, mas se sua flecha estiver ligeiramente abaixo ou acima do centro do button, você pode ficar certo de que a coisa VAI desparafusar-se, quando você menos espera... minha preferência pessoal é escolher um button com uma ponta sólida, que não pode desparafusar-se por si próprio.

2.5.1. Configuração de um segundo button

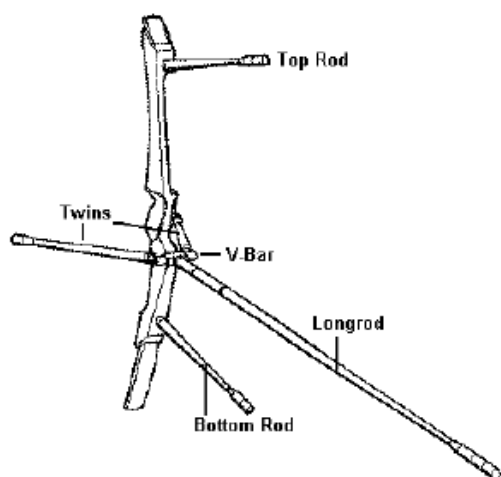
Você arrumou um segundo button? Você quer configurá-lo da mesma maneira que seu button atual? Fácil! Vire os buttons de modo que apontem em direções opostas (as pontas dos êmbolos uma contra a outra). Posicione cada ponta contra a porca de posicionamento do outro button e use isto para estabelecer a posição do anel frontal de aperto no button novo.

Para estabelecer a pressão, simplesmente ponha ambas as pontas juntas e empurre moderadamente. Um vai se mover antes do outro. Ajuste simplesmente a pressão no button novo até que ambos os buttons se movam ao mesmo tempo e pela mesma quantidade. Isto é tudo o que importa neste caso.

2.5.2. Manutenção

É uma boa ideia verificar e limpar o button regularmente. Para fazer isto sem afetar a configuração do button, simplesmente desparafuse o parafuso sem cabeça que segura o anel traseiro e desparafuse o anel – isto deveria providenciar acesso à mola e ao êmbolo. Certifique-se de que os mesmos estejam limpos e sem danos. NÃO acrescente óleo ou qualquer outro lubrificante.

2.6. Estabilizadores



O primeiro arco anti-torque foi introduzido em 1961 por Earl Hoyt. (Sim, eles estiveram presentes há tanto tempo!) Mais tarde o mesmo homem introduziu TFCs (Torque Flight Compensators) para as hastes superior e inferior para melhorar a sensação pós-tiro.

Perto do fim da década de 60 outros sistemas ‘ativos’ tinham aparecido no mercado, incluindo hastes com cilindros cheios de mercúrio, água, óleo e outros materiais semelhantes a líquidos para absorver energia.

Posteriormente surgiram espuma e areia para substituir os líquidos numa tentativa de providenciar essa absorção de grande importância.

Muitos arqueiros dos tempos modernos usam hastes leves rígidas de alumínio ou carbono com Doinkers (marca registrada). Estes são guarnições de borracha, que são montadas entre a haste e os pesos finais para amortecer vibração.

Alternativamente o artifício mais recente à venda é o estabilizador de hastes múltiplas, que compreende várias hastes finas com um peso móvel, que permite ao arqueiro “ajustar” o estabilizador.

Estabilizadores são usados para três finalidades:

1. Para proporcionar um arco com uma sensação suave e habilmente balanceado, que é fácil de manter sobre o alvo.
2. Para aumentar o momento de inércia para reduzir a possibilidade de torque, que afeta o vôo da flecha.
3. Para diminuir a vibração durante e após o tiro.

Uma haste comprida provavelmente vai fazer a maior diferença no início. Não comece colocando uma infinidade de estabilizadores no arco, comece com apenas uma haste comprida e, se você quiser, acrescente outros estabilizadores para mudar a sensação e o equilíbrio do arco. Tente até hastes múltiplas, se você realmente necessita de mais dispositivos!

Não coloque estabilizadores demais para você controlar confortavelmente; você não deve ter sua mão de arco caindo sem controle, quando faz um tiro. Afinal de contas os estabilizadores vão melhorar sua precisão, mas não os use como um substituto para uma boa técnica de tiro. Só porque você pode segurar o arco de modo mais firme com os estabilizadores não significa que você deve proceder assim!

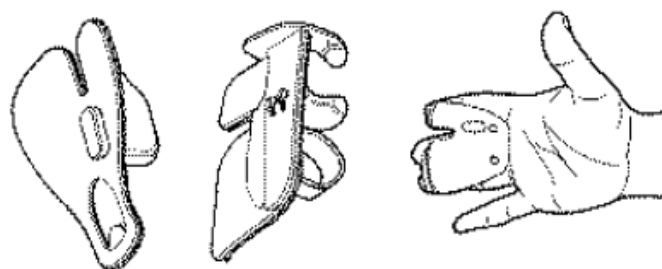
2.7. Outros acessórios

2.7.1. Protetor de braço

Os protetores de braço são feitos de couro reforçado ou plástico e são usados no lado interno do braço de arco. Eles são usados para proteger o braço contra uma eventual batida da corda, quando a mesma se move para frente após a largada. A condição ideal é que a corda nunca bata no protetor de braço já que isto vai afetar o vôo da flecha – mas é melhor estar com o braço protegido do que dolorido!



2.7.2. Dedeira (tab)



Tab with
finger separator

Tab with shelf

Tab in use

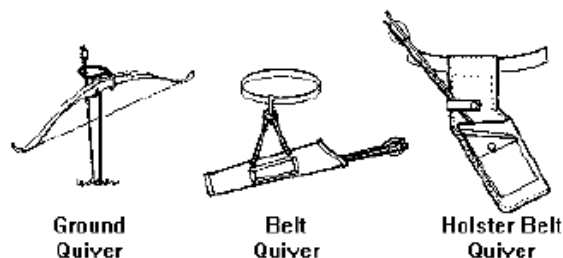
Dedeiras são usadas para proteger os dedos, quando largam a corda, e também para proporcionar uma superfície lisa para a corda deslizar. A maioria das dedeiras é feita de couro ou materiais sintéticos, sendo que algumas têm camadas múltiplas para proteção extra. Outros tipos de dedeira podem ter acessórios fixados conforme mostrado na figura, para ajudar a manter os dedos separados e ancorar em baixo do queixo.

O tamanho da dedeira não deve ser mais comprido do que as pontas dos dedos.

2.7.3. Aljava (quiver)

Uma aljava de chão feita de barras de aço é espetada no chão para segurar o arco e as flechas.

Uma aljava com cinto e aljava coldre com cinto seguram as flechas e, se equipadas com um bolso, podem segurar nocks e penas sobressalentes, extrator de flecha, tubo de cola, pé de coelho, brinquedo de pelúcia, etc.

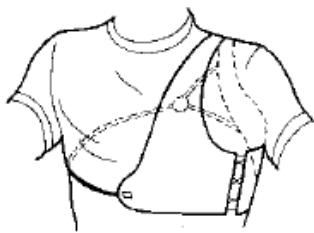


Ground
Quiver

Belt
Quiver

Holster Belt
Quiver

2.7.4. Protetor de peito



Um protetor de peito é usado para impedir ferimentos do busto. A repetição prolongada de pressão da corda pode levar à formação de um caroço dentro do tecido adiposo, que é clinicamente difícil de distinguir e separar de tecido canceroso sem uma biópsia.

São também usados com a finalidade de impedir que roupa solta interfira com a corda, especialmente se estiver vestindo roupa para tempo mais frio ou úmido. O protetor de peito é feito de nylon, couro macio ou plástico de malha aberta preso em torno do peito com uma tira elástica.

2.7.5. Pulseira (sling)

A pulseira é um cordão ou uma tira ajustável usada para impedir que o arco caia no chão. Isto permite ao arqueiro atirar com uma mão de arco relaxada e assim permite que o tiro seja executado com torque mínimo sobre a empunhadura a partir de seu grip (punho), e também minimiza a variação experimentada de tiro para tiro, quando o grip é agarrado. Todos os tipos de pulseira funcionam bem e a escolha de qual tipo usar é uma preferência muito pessoal.



A pulseira é fixada no arco, em geral exatamente abaixo do grip. A pulseira deve passar solta sobre a mão. Após a largada a tira vai exercer pressão no topo da mão e o arco será suportado apenas pela tira. Vantagem: Fácil de ajustar. Desvantagem: Este tipo de pulseira tende a permitir que o arco gire, se o arco deixa a mão por completo, o que pode ser desconcertante, especialmente se as lâminas giram para cima perto da face do arqueiro!

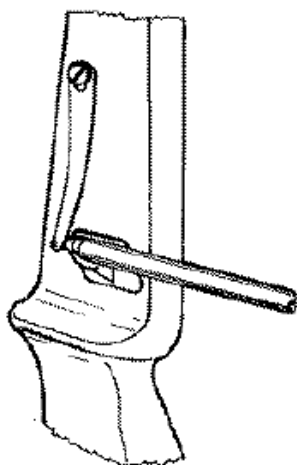
A tira ou o cordão não devem exercer pressão para baixo na mão ou no punho durante o tiro.

A pulseira de punho realiza a mesma função, mas é fixada no punho, laçada em torno do arco e presa ao laço em torno do punho. Vantagem: Fácil de ajustar. Sensação segura. Desvantagem: Inicialmente pode proporcionar uma sensação um pouco inconsistente e desajeitada.

A pulseira de dedo pode ser uma tira de couro ou um pedaço de corda com um laço em cada ponta. Ela é fixada entre o indicador ou dedo médio e o polegar com o arco segurado de modo frouxo na mão. Esta é a pulseira preferida de muitos arqueiros de topo. Vantagem: Movimento livre na mão. Pequena e leve. Desvantagem: Não é fácil de ajustar. Arrume uma que se ajuste a você e seu arco! A maioria das pulseiras de dedo vão ajustar-se ao arqueiro médio. Pode dar uma sensação desajeitada, se os laços não estiverem suficientemente apertados.

Com qualquer pulseira leva-se tempo para aprender a confiar nela. Ao atirar certifique-se de que o arco deslize para frente em sua mão após a largada – esta é a melhor indicação de que sua mão de arco está relaxada.

2.7.6. Clicker



O 'clicker' é geralmente uma tira de aço mola fixada na empunhadura. A flecha é colocada em baixo do clicker de modo que em plena puxada a ponta da flecha será puxada por baixo do clicker. Este então vai estalar de volta contra o arco, fazendo um ruído audível de 'click'. Com este ruído o arqueiro vai largar a flecha.

A finalidade do clicker é ajudar na consistência, pois mesmo uma diferença de meia polegada no comprimento de puxada pode fazer uma diferença significativa na potência do tiro e por isso na distribuição vertical das flechas.

Antes que um arqueiro possa usar um clicker, seu comprimento de puxada deve ser consistente, caso contrário será mais um empecilho do que uma ajuda.

Para por o clicker na posição correta, não mais do que metade do comprimento da ponta da flecha deve ser deixado em baixo do clicker em plena puxada. Se o comprimento deixado em baixo do clicker for demasiado, haverá necessidade de esforço demasiado para puxar este comprimento extra enquanto mantém a mira parada.

Nunca um único dispositivo deixou tantos arqueiros incapacitados! O clicker é a fonte de muitos problemas psicológicos para tantos arqueiros, que desenvolvem uma tendência a reagir ao clicker. Logo torna-se a regra para largar

a flecha no mais leve click – até o clicker do arqueiro que está ao seu lado! Isto é devido a uma dependência doentia do clicker. É mais importante ensinar o subconsciente que o clicker não é o fim do tiro – ele é de fato o meio. O clicker é uma indicação de que alcançamos um ponto no qual poderíamos largar “SE QUISÉSSEMOS”.

Leva um tempo significativo para aprender a usar um clicker de forma apropriada. Arqueiros coreanos começam com um clicker no primeiro dia, o que significa que eles nunca aprendem a parar/mirar/largar, e se há algum segredo de sucesso para o tiro com arco, este é: “movimento contínuo” (veja a seção sobre técnica de tiro). É muito difícil, uma vez parado, de recomeçar, assim entramos na luta de poder – nós versus o clicker... e o clicker SEMPRE vence.

Dito tudo isto, um clicker é essencial para a maioria dos arqueiros competitivos e aprender a controlar o clicker é crucial para um bom desempenho.

É importante assegurar que o clicker não aperte o button, isto é, que a tensão do clicker não seja maior que a da mola do button. Se este for o caso, a flecha vai saltar para fora do arco após a batida do clicker. Para verificar isto puxe a flecha através do clicker quatro ou cinco vezes e observe a ponta cuidadosamente. A ponta não deve mover-se, quando o clicker bate.

Se a flecha for comprida demais para usar um clicker padrão, há extensores de clicker disponíveis, que são montados na frente ou na lateral do arco e que fornecem uma plataforma, onde o clicker pode bater. Alternativamente há clickers magnéticos disponíveis (Cavalier e Golden Key são dois fabricantes de tais dispositivos), que são montados em baixo da mira ou na barra de extensão da mira e que têm uma vareta de aço inox, que fica encostada na flecha. OBSERVE: Estes clickers são muito leves e podem causar problemas ao atirar em condições de vento, quando a flecha é soprada para fora do rest! Todavia, a vantagem é que os tiros ATRAVÉS destes clickers (isto é, largando uma flecha antes da batida do clicker) têm consequências muito menos prejudiciais para suas penas OU para sua pontuação!