



# Cuerdas del arco

## ¿Qué hacer y cómo hacerlo?

*Para tirar con un arco es necesario una cuerda, y es preferible usar una de las nuevas fibras sintéticas. Pero, ¿Qué tipo de material existente en el mercado me dará la mejor cuerda para mis tiros y objetivos? ¿Cuántos hilos son necesarios? ¿De qué longitud deben ser mis cuerdas? Todas estas preguntas y algunas dudas más serán respondidas y resueltas en este artículo de 3 partes.*

*Hablaremos de estos aspectos de las cuerdas y su elaboración.*

- Parte I - Tipo de Fibras. Conocerlas
- Parte II - Preparando la elaboración de una cuerda.  
Accesorios y forrado central
- Parte III - Haciendo la cuerda.

### FIBRAS PARA CUERDAS DE ARCO. CONÓZCALAS.

La gran mayoría de las cuerdas modernas de los arcos se basan en las fibras industriales. Mientras que los nombres comerciales de las mismas en el mundo de la arquería son muy conocidos, sus propiedades y procedencias con casi desconocidos por todos. Y son estas propiedades las que son cruciales para la correcta elección del tipo de cuerda a usar, sea para el arco recurvo o para el compuesto. Hoy en día tenemos una gran oferta y variedad de marcas, permitiendo al cliente la posibilidad de seleccionar los tipos por su dureza, duración y precio en función de sus gustos.

#### POLYESTER (Bajo coste)

El Polyester es hoy en día un "clásico" en las fibras para cuerdas de arco, denominado comercialmente con el nombre de DACRON, aunque también hay otras imitaciones o sustitutos del polyester. El polyester es ampliamente usado por su combinación de su estiramiento "razonablemente" escaso, junto a una buena dureza, bajo coste y gran durabilidad. Es la única fibra permitida en todos los arcos de madera (excepto algunos modelos muy específicos cuyos fabricantes ya lo informan) ya que no ofrecen demasiada tensión y golpes rígidos a las palas, encajes de las mismas ni

al cuerpo del arco. El problema es que es difícil de controlar ya que se estira continuamente durante la práctica y los tiros, especialmente en los días calurosos o húmedos. Hoy en día hay algunas fibras que presentan las mismas cualidades pero sin cambios excesivos en estas del tiempo calurosos o húmedos. (Vease la tabla 1).

#### ARAMID (Coste medio)

Un tipo de fibra muy popular y de gran rendimiento es el Aramid, más popularmente conocido como el KEVLAR (una marca registrada por Dupont) y el TWARON (producido por el fabricante alemán Akzo). Más susceptible hacia las roturas totales o parciales, por las flexiones y el estiramiento, pero mucho más fuerte y con menos cualidades elásticas que el polyester. Debido a las inesperadas roturas de los hilos o de la cuerda, y por lo tanto un ciclo de muy corta vida (de 600 a 1200 disparos), las fibras Aramid han sido sustituidas por unas fibras nuevas más fiables y duraderas. Pérdida de flexibilidad del 28% respecto al polyester.

#### LCP (Coste medio)

VECTRAM es una fibra de gran calidad, rendimiento de multifilamentos termoplásticos (plástico que se estira por medio de altas temperaturas) enrollados que proceden de un polímero de cristal líquido (LCP= Liquid Crystal Polymer). VECTRAM es la única fibra disponible de LCP estirado y enrollado mediante calor. Exhibe una rigidez y dureza excepcional, cinco veces más fuerte que el acero y diez veces más que el aluminio. Es el cambio natural del Aramid, pero sigue presentando roturas inesperadas lo cual lo limita para el uso de cables en los poleas. El LCP no se estira, no se deshilacha, excelente resistencia al corte, mínima absorción de la humedad y gran resistencia a la abrasión. Pérdida de flexibilidad 20%.

#### HPPE (Coste medio - alto)

El Polietileno de alto rendimiento (HPPE), tiene una com-

Producto	Empresa	Dureza	Tipo de fibra	Perdida Flex.	Estiramiento	Creep	Ft/lb*
B50	Brownell	50 lbs	polyester	0 %	++++	++++	4300
B500	BCY	50 lbs	polyester	0 %	++++	++++	4200
B75	Brownell	55 lbs	allied polyester	0 %	+++	+++	4200
PENN 66	BCY	57 lbs	allied polyester	0 %	+++	+++	4300

Table 1

\* Encerado

Table 2

Producto	Fabricante	Resistencia	Tipo Fibra	Pérdida Flex	Estiramien.	Creep	Ft/lb*
Fast Flight	Brownell	92 lbs	Spectra	5 %	+	++	8700
Dyna Flight	BCY	120 lbs	Dyneema	5 %	+	++	8900
Fast Flight 2000	Brownell	115 lbs	Spectra 2000	5 %	+	+	6750
Dyna Flight 97	BCY	120 lbs	Dyneema SK 75	5 %	+	+	8900
ASB	Angel	110 lbs	Dyneema	4 %	+	+	-
D & %	Brownell	130 lbs	Dyneema SK 75	5 %	-	+	7511

\* Encerada

binación única de propiedades. Su densidad es menor que cualquier otra fibra de su tipo, por lo que llega a flotar en el agua. Pero su dureza puede ser 20 veces mayor que un acero de alta calidad. SPECTRA y su versión europea DYNEEMA, los productos más conocidos, ofrecen muy bajos niveles de estiramiento, gran resistencia, buena consistencia a los cambios climáticos y menos pérdida de flexibilidad que el Keblar y el Vectram. Esta fibra es usada en la mayoría de los arcos

incluso si presentan un ligero grado de estiramiento continuado, las cuerdas se estiran hasta su longitud final después de los primeros 200 ó 300 disparos. A partir de aquí siempre presentarán la misma longitud y no se estirará más. Ahora, cuando haga una nueva cuerda, compense justamente la distancia que se ha estirado la cuerda desde su elaboración hasta esos 300 disparos. Para tener una idea de los que puede pasar remítase a la tabla 4.

Table 3

Producto	Fabricante	Resistencia	Tipo Fibra	Pérdida Flex	Estiramien.	Creep	Ft/lb*
450 Plus	BCY	155 lbs	Vectran + Dyneema	8 %	-	-	4700
S4	Brownell	160 lbs	Vectran + Spectra	7%	-	-	4020

\* encerada

de madera, así como en los cables y cuerdas de los poleas, pero el estiramiento continuado, aunque sea pequeño, es un hecho a tener en cuenta en estas fibras, incluso si se elige el HPPE 2000 que presenta un 20% menos de estiramiento continuado que el HPPE normal. (Véase la tabla 2).

## MEZCLA DE COMPONENTES

Para evitar los fallos y roturas inesperadas de las fibras que no se estiran (Aramid y LCP), algunos fabricantes han mezclado con gran éxito el Vectram con HPPE. El más conocido es el S4 de Brownell y el 450 Plus de BCY. Esta mezcla de componentes, ofrece a los arqueros la durabilidad del HPPE, muy requerido en las características de los arcos modernos, junto a un estiramiento continuado cercano al cero. Los hilos son algo más gruesos en el diámetro que el HPPE por lo que necesitarán menos hilos en la cuerda. Con este tipo de fibras, las tensiones que pueden llegar a soportar por cualquier tipo de arco nunca son un problema. (Véase la tabla 3).

Producto	Roturas en tiros
450 Premium	325 000
450 Plus	648 000
S4	220 000
Dynaflight 97	850 000
Fast Flight	755 000

## ESTIRAMIENTO CONTINUADO

Este estiramiento es la pesadilla de cualquier competidor, puesto que es la causa de desajustes y cambios constantes del visor en la práctica y en competición. Pero no se ocupe demasiado de ello, puesto que con las fibras modernas,

## EL CICLO DE DURACION DE LAS FIBRAS

Sólamete con el Aramid y el Vectram, existen problemas de roturas por sorpresa. Por ello si decide usarlas, cambie con frecuencia su cuerda, e incluso así prepárese para algún que otro susto. Con el Polyester, HPPE y la mezcla de componentes, cambie sus cuerdas cada año, o si practica mucho y realiza gran cantidad de disparos, cámbiela de 3 a 4 veces por temporada. Tome un especial cuidado con los cables de los arcos compuestos. En todo momento que dude o no confíe en los cables-cuerdas de su arco compuesto o la cuerda de su recurvo, no dude en cambiarla. Si tira al aire libre la mayoría de las veces, la vida de sus cables y cuerdas es más corta que en sala, debido al deterioro ocasionado por la luz del sol, humedad, temperatura, etc.. (Tabla 5).

## MANTENIMIENTO DE LAS CUERDAS / FIBRAS

Con cualquier tipo de fibras que se use, es necesario e importante aplicarles cera para su protección y mayor duración, al igual que para un óptimo rendimiento. El cuidado en estas fibras es sencillo y no es necesaria ninguna cera mágica. Utilice una cera para cuerdas de arco estándar como había hecho hasta ahora con las cuerdas de polyester o de HPPE. La única excepción son las fibras LCP en las cuales necesitará una cera sintética especial.

Table 4

Producto	Creep
450 Premium	1/8 in.
450 Plus	1/8
S4	1/4
Dynaflight 97	1/4
Fast Flight	5/8

## COMPARACIÓN DE FIBRAS

Para dar una muestra de los diferentes grosores de los hilos de cada tipo de fibra y el número de hilos a usar en cada cuerda, vez la tabla 6. Para terminar esta primera parte le invito a examinar la tabla 7 de cuerdas de 60 pulgadas de longitud, en donde se pueden ver ciertos datos curiosos. Como por ejemplo, y aceptando los estándares del peso de la flecha de la AMO, podrá ver que diferentes fibras dan diferentes pesos a su cuerda. Como las tablas de selección de calibres de flechas de Easton están realizadas con cuerdas de Fast Flight, la fibra más ligera, si elige una cuerda con mezcla de componentes, usted debería seleccionar una flecha un poco más blanda y ligera.

¡ Hasta la próxima vez y buena suerte ! ➤

Pedro Serralheiro es un médico que vive con su hija y esposa en Portugal. Pedro ha ganado numerosas competiciones de recurvo y poleas. Su estadística más espectacular es que ha ganado 124 de los 153 eventos de arquería en modalidad individual a los que se ha presentado. Actualmente se encuentra en el puesto 1 del ranking de Portugal.



**Table 6**

Producto	Nº de hilos
450 Premium	12
450 Plus	16
S4	10
Dynaflight 97	16
Fast Flight	20
B50, B500, B75, & PENN 66	12

**Table 7**

Producto	Hilos	Resistencia	Longitud Total	Peso	Pies por bobina	Cuerdas por bobina
450 Plus	12	1860 lbs	720 in	89.34 gr	1175 ft	19.58
S4	10	1600 lbs	600 in	87.03 gr	1005 ft	20.10
DF 97	16	2400 lbs	960 in	79.93 gr	1750 ft	21.88
FF 2000	16	1840 lbs	960 in	82.86 gr	1688 ft	21.10
FF	20	1840 lbs	1200 in	80.39 gr	2175 ft	21.75
B 50	12	600 lbs	720 in	97.67 gr	1075 ft	17.92
B 75	12	660 lbs	720 in	99.99 gr	1050 ft	17.50
PENN 66	12	684 lbs	720 in	97.67 gr	1075 ft	17.92
D 75	16	2080 lbs	960 in	74.50 gr	1877 ft	23.46

**Rule#1** Accurate and Affordable are no longer an oxymoron. From the highly rated CT-1 to the economically-minded CT-4, Carbon Tech has the shaft for you.

**Rule#2** No whining about spines. Carbon Tech shafts provide more consistent spine tolerances than any other shaft in the industry.

**Rule#3** Oppose the elements. Unaffected by extreme temperatures, Carbon Tech shafts provide less wind drift with better downrange trajectory.

**The Rules of the game are about to Change**

Joella Presson  
Five Time World Champion

Carbon Tech shafts are only available at Pro Shops. Look for the Olympic Style McKinney Shaft - available soon.

Carbon Tech 9050 Ranchview Court  
Elk Grove, CA 95624 (916)641-8088 fax: (916)685-5835