

FLECHAS EN EL TIRO CON ARCO OLÍMPICO

TUBOS

Vamos a ver las características mas importantes de las flechas mas utilizadas en el tiro con arco, en la categoría de recurvo, aunque hay algo mas en el mercado, solo vamos a tener en cuenta dos modelos de una conocida marca:

A.C.E. y X10

En primer lugar en función de la potencia real con que tiremos y la apertura, tendremos que decidir el calibre que mejor se comporte.

La potencia real podremos medirla con cualquier dinamómetro y si no disponemos de el, podremos hacerlo de una manera que aunque laboriosa es muy simple:

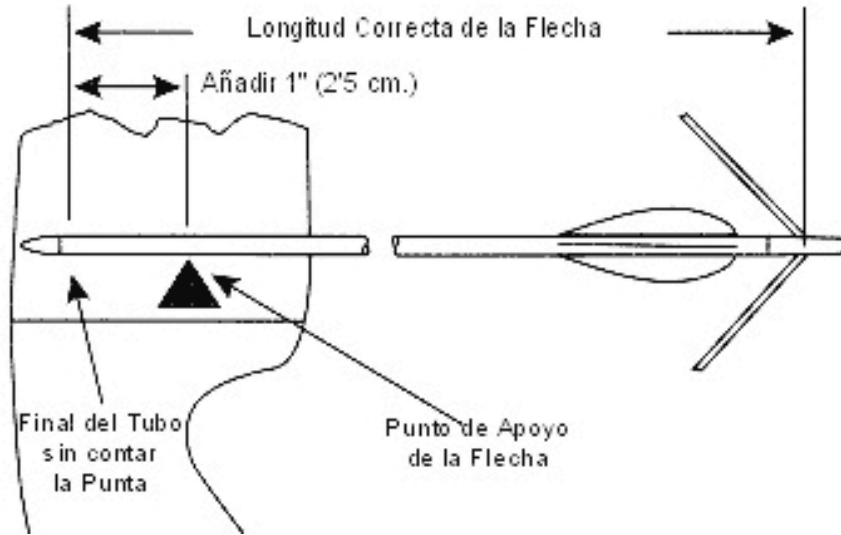
POTENCIA REAL



El peso resultante que hace saltar el clicker podemos medirlo por ejemplo en una bascula de baño (las hay digitales que aprecian 0.1Kgm), para expresarlo en libras bastara con dividir el peso obtenido en Kilogramos entre 0.454 para así obtener las libras.

Tener cuidado de no tener demasiado tiempo el arco tensado (max. 10 seg.), descolgar el peso al manipular.

En cuanto a la apertura, indistintamente de donde tengamos el cliker, para ir a las tablas deberíamos medir nuestra apertura hasta el button y sumarle una pulgada.



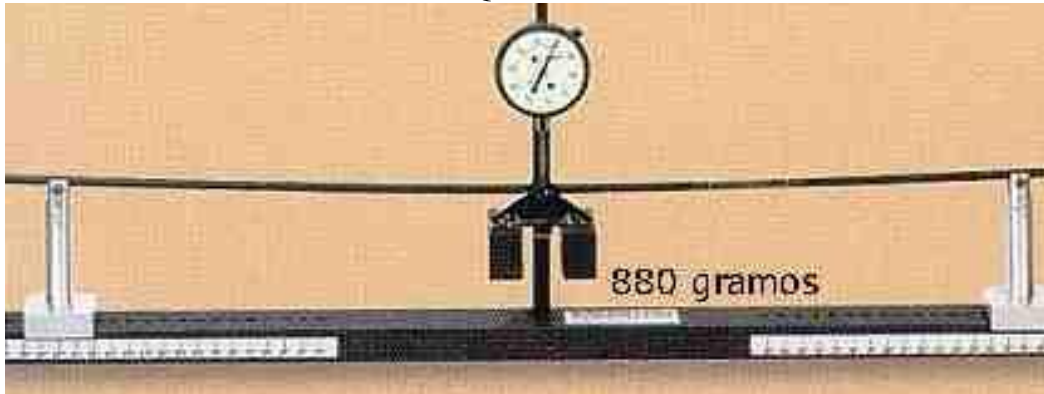
A continuación en la tabla escogeremos el calibre que mas se adecue a nuestra potencia y apertura:

TABLA CALIBRES

Potencia libras	25"	26"	27"	28"	29"	30"
17-23 #	1250	1100	1000	850	780	
24-29 #	1100	1000	850	780	720	67
30-35 #	1000	850	780	720	670	62
36-40 #	850	780	720	670	620	57
41-45 #		720	670	620	570	52
46-50 #			620	570	520	47

Pero que quiere decir que un tubo tiene por ejemplo un calibre ó spin de 620:

MAQUINA SPIN



El tubo se apoya en dos soportes según fotografía superior, a 28 pulgadas y se ejerce (cuelga) un peso en medio de 880 gramos, si esta flexa por ejemplo 1,57 cm (0,62 pulgadas) se dice que el spin de este tubo es de 620.

La peso de la punta (greins) aconsejada por el fabricante lo obtendremos de la siguiente tabla, observar que también vienen los pesos de los tubos expresados en greins/pulgada.

TABLA PESOS PUNTAS Y TUBO

Calibre A.C.E.	1250	1100	1000	920	850	780	720	670	620	570	520	470	430
Punta recomendada	65	70	70	75	75	80	80	80	85	85	90	95	100
Peso greins/pulgada tubo	5,08	5,14	5,7	5,83	5,7	6,01	6,35	5,93	6,11	6,3	6,65	6,81	7,03
1 grein= 0,065 gramos			Calibre X10	830	750	700	650	600	550	500	450	410	
1 libra= 454 gramos			Punta recomendada	90	90	90	100	100	100	110	110	110	
1 pulgada= 2,54 cm.			Peso greins/pulgada tubo	6,16	6,35	6,7	6,79	7,02	7,47	7,8	8,1	8,48	
			Longitud mínima tubo cortado (pulgadas)	-	25,5	25,5	25,5	25,5	27,5	28	28	28,3	

Observar por ejemplo en un calibre estándar 620 A.C.E ó 600 X10 el tubo pesa en el segundo casi un grein mas por pulgada y la punta 15 greins mas. En una flecha por ejemplo de 28 pulgadas, una X10 pesara aprox.. 42 greins mas.

Esto puede parecer a priori que es negativo, ya que al pesar mas, hará mayor parábola, estará mas tiempo volando y le afectara mas el aire lateral (por ejemplo) ; pero todo esto queda compensado con el hecho de que al tener menor diámetro, el choque del aire en su superficie es menor, además de al tener mayor peso al aire le cuesta mas desviarla.

Bueno, ya tenemos a priori escogido el calibre del tubo y el peso de la punta. Recomiendo una vez escogido el calibre, cortar el tubo un poco mas largo de lo necesario unos 2 cm. y regular según lo descrito en el apartado de MATERIAL.

Ahora vamos a comprobar hasta que punto todas las flechas son iguales:

- Es extremadamente importante que todas las flechas sean exactamente igual de largas, aunque las cortéis con maquina puede ocurrir que alguna sea algo mas corta, con lo cual siempre ira baja a distancias largas, podéis construirlas con una varilla roscada, arandelas y tuercas una galga para comprobarlo.

FOTO GALGA



Si hay diferencias entonces utiliza la mas corta como patrón y rebaja las otras por ejemplo con una lija del 400 encima de una mesa y desplazando-lijando con el tubo vertical, apoyado en la lija.

- Si ahora tenéis oportunidad podéis pesar tubos y puntas, con una balanza que aprecie 0,01 gramos y combinar tubos y puntas para que los pesos sean lo mas regulares posibles, aunque no en demasía os puedo asegurar que alguna sorpresa os llevareis, deberíais descartar flechas que pesen 2 greins (0.13 gramos) mas ó menos que las otras.
- Una vez comprobada la longitud y el peso, y si aun queréis complicaros mas la vida podéis comprobar la esfericidad y/o grosor de los tubos con una maquina como la siguiente:

COMPARADOR



Con este tipo de maquina hacemos girar el tubo sobre si mismo sobre unos rodamientos y si tenemos apoyado un comparador como el de la foto este ira registrando los cambios de grosos u ovalamiento, es recomendable hacerlo en diferentes partes del tubo, esto sirve a priori para marcar encima del tubo las zonas donde hay mas desplazamiento y tenerlas como referencia a la hora de colocar los culatines, girándolos para que todos estén igual respecto a las posibles imperfecciones.

Si no tenéis aparato otra solución es coger dos minitapones idénticos y ponerlos en los dos extremos del tubo sin culatin ni punta y hacerlos rotar dentro de un barreño con agua, comprobareis que casi siempre algunas fechas se paran en el mismo sitio.

- Y ya el ultimo de los experimentos que os propongo si aun tenéis ganas, es hacer flotar las fechas (con punta) en un recipiente con agua (quedaran verticales) y veréis las posibles diferencias que hay entre ellas con respecto a la relación peso/volumen, observareis que la línea de flotación en algunas se separa de la mayoría.

Una ultima consideración en el tema de los tubos:

Si las flechas os quedan duras existe la posibilidad de empalmarles un trocito de tubo en la zona delantera, dependiendo de la longitud del trozo de punta interior este empalme puede ser de hasta 2 centímetros (menos del 50% de la medida inserto), si esta bien hecho es mejor solución que quitarle hilos a la cuerda o subir la potencia (si vamos justos físicamente). Yo he ganado algún campeonato con esta solución.

PESO DE LA PUNTA

En principio los pesos recomendados por el fabricante son los ideales, siempre es posible un poco menos con el fin de endurecer la flecha, o algo mayor si queremos ablandarla.

Es posible tirar con un calibre por ejemplo de 670 con 70/75 greins (80 recomendado) ó con un calibre de 620 con una punta de 95/100 (85 recomendado).

El primer caso sera un conjunto muy poco pesado (poca parábola) y el segundo sera mucho mas pesado por tubo y punta (mayor parábola), Cual se llevara mas el aire lateral ?. Pues casi igual, ya que la 670 por un lado el aire le afectara menos al volar menos tiempo, pero en cambio por otro lado le afectara mas al ser menos pesada. Para la 620 todo lo contrario

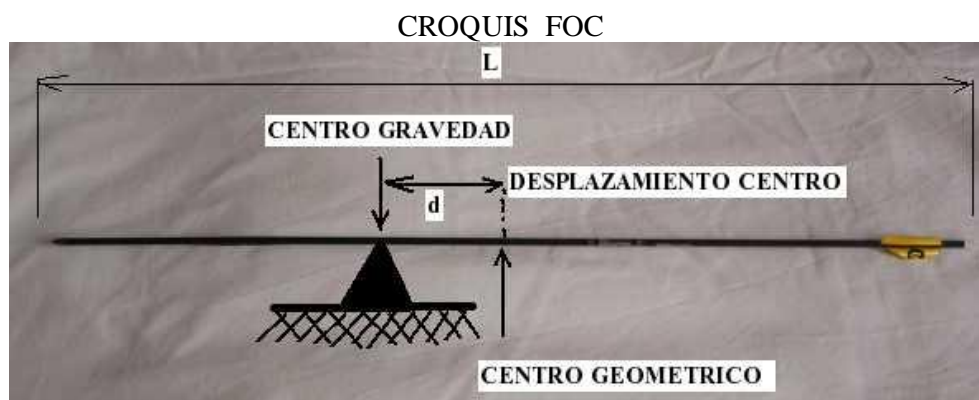
El primer caso solo lo recomiendo si tiráis con pocas libras, ya que si no el arco sufre mucho, personalmente durante mis primeras participaciones con el equipo nacional tiraba con 39 # y la 670 con 70 de punta, después con el tiempo fui subiendo de potencia hasta las 44 # y tiraba con la 550 ó 500 con 100 de punta; (hay tablas de pesos mínimos de flechas).

Actualmente tiro indistintamente con los dos modelos, en 2004, entrenando a medio gas (38-39 #) utilizo la 600 con punta de 90, plumas pequeñas, culatines Bei...

Actualmente las puntas vienen en una sola pieza y se le pueden cortar 10 ó 20 greins; si es necesario puedes ajustarlas a los 5 greins comiendo por la parte trasera para las A.C.E 3 m/m, y para las X10 5 m/m, con una amoladora. (medir con un calibre).

F.O.C.

El tanto por ciento de desplazamiento del centro de gravedad con respecto al centro geométrico se denomina F.O.C.



$$F.O.C = (d/L) \times 100$$

El F.O.C. mínimo recomendado es del 13% para las flechas aquí descritas.

ALUMINIO SALA

Con la flecha siguiente de aluminio es con la que he conseguido mejores prestaciones (ver historial)

FOTO FLECHA ALUMINIO



Detalle culatin/adaptadores



Es una X7 del 2212 con mucho peso en la punta (interiormente, parcialmente rellena de estaño) para ablandarla lo suficiente, plumas de las grandes y culatines con adaptador y trocito de tubo para tener la misma sensacion en los dedos que con las flechas del aire libre,

Para este tipo de flecha es necesario prestar mucha atencion al brazo de arco, una lijera bajada de arco durante la suelta ocasiona rojos bajos.

CULATINES

Poco me voy a enrollar aquí solo comentar que los mas largos (Beit...) ablandan ligeramente la flecha y quizás encajen mejor en la cuerda (aunque son demasiado caros), un truco: si los culatines entran demasiado suaves dentro del tubo una opción es pintar la parte inserto con TYPEX.

PLUMAS

Las mas usadas actualmente (aunque hay replicas) son las de papel-plástico de una conocida marca, las hay de varias medidas, las mas usadas son las medianas, yo uso las mas pequeñas para el aire libre (exigen una buena suelta, perdonan poco) ya que se gana algo de visor (frenan menos) además de desviarse menos con aire lateral (menos superficie), y para sala las mas grandes.

REPARACIÓN DE FLECHAS

En las flechas de carbono no se pegan los insertos con lo que usas para el aluminio, pero eso supongo que ya lo sabes.

Yo hasta hace poco pegaba los insertos con pegamento de dos componentes tipo araldit o alguno de otra marca pero del mismo estilo (por ejemplo pegamento dos componentes de easton), pero he notado que muchos de ellos se me quedaban en el parapeto (sobre todo si es nuevo). Seca bien en 24 horas (mejor usar el normal que el rápido)

Me comentaron que mucha gente usa cianoacrilato (de cualquiera de las marcas que existen, Super Ceys u otra) y que pega al instante. Lo probé al perder varios insertos + puntas con araldit y oye chico.... que me van de fábula. No he vuelto a perder (de momento) ningún inserto. Interesante comprar los botes que vienen con pincel...es más cómodo.

Eso si, **cuidadín**, según pones el pegamento en el inserto (mejor pegamento con pincel), corriendo a toda leche metes el inserto, porque se pega al instante y como no andes rapidito, corres el riesgo de quedarte con el inserto a medio meter en el tubo (ejmmm ...me pasó con una flecha).

De momento, me va muy bien este último tipo de pegamento para los insertos.