



Cristofolini Gabriele
Brescia - Italia
Tel. 0039-338-9957173
gabri@abellansub.com

[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[ARTÍCULOS](#)
[BRICOLAJE](#)
[GALERÍA](#)
[LINKS](#)
[PERIODOS](#)

[← VOLVER](#)

Elásticos Cressi S45 y G20

por Josetxo Errondosoro

No es la primera vez que hacemos un estudio de elásticos en estas páginas, y tampoco es la primera vez que hablamos de los modelos S45 y G20 de la firma Cressi. Lo que sí representa una novedad en este trabajo es la forma de medir las prestaciones de los elásticos, que se analizan por su rendimiento energético por unidad de longitud, independientemente al acierto del fabricante al cortarlas en una u otra medida.

Desde que se publicó el primer trabajo sobre elásticos, hace casi 6 años, los ensayos han evolucionado gracias sobre todo a las apreciaciones y, por qué no decirlo, también gracias a las críticas que me han hecho consumidores, fabricantes y distribuidores. Sin dudas, la principal cuestión que siempre ha estado en el candelero es la de valorar de forma objetiva las prestaciones, lo que presenta ciertas dificultades y puntos de vista diferentes.

Factores determinantes

A tenor de cómo se han vendido las gomas hasta ahora, en forma de dos bandas con casquillos roscados en sus extremos, aunque la calidad del material es determinante, también lo es la longitud que cada fabricante escoge para un fusil dado, pues ambos factores afectan mucho a las prestaciones. Esto ya se observó en el segundo estudio publicado (ver PS10), donde, no todas las gomas que ofrecían datos de fuerza superiores siempre aplicaban más velocidad (1) a las varillas. No tengo dudas de que los criterios de valoración eran correctos, pues el usuario debía comprar así el material, ya cortado y montado. Pues bien, ahora tenemos un buen motivo para valorar sólo la calidad (2) del material, una perspectiva de análisis que considero más acertada. Me refiero a que se acaba de abrir un nuevo mercado en el que el consumidor compra el elástico por metros y lo adapta a sus necesidades, pues los fusiles que montan uno o más elásticos circulares son ya habituales en los comercios.

Origen habitual del producto

Un porcentaje elevado de los elásticos que usamos está fabricado por empresas norteamericanas que se dedican, principalmente, al negocio de fabricar tubos de látex para aplicaciones médicas e industriales. Su cometido más habitual es canalizar fluidos que no deben ser contaminados en su transporte. Otro detalle que llama la atención en los catálogos es que la dimensión que se toma como referencia principal es el diámetro interior del tubo, siendo su pared el siguiente dato ofrecido. De esta forma, es necesario hacer un cálculo para obtener el diámetro exterior de la goma, el dato que nosotros usamos para clasificarlas. Otros datos, como la dureza del material y la fuerza por unidad de superficie para un estiramiento dado, que llaman módulo, son factores más variables que son considerados de segundo orden. Por lo tanto, es evidente que no están fabricados pensando en el pescador submarino, un mercado todavía marginal. No obstante, estos supuestos factores de segundo grado afectan mucho a la acción de propulsar una varilla. Por citar dos marcas habituales que cumplen con el perfil ofrecido, cuyo material se usa tanto por grandes empresas del sector como por los artesanos, podemos mencionar Dunlap y Prime Line.

Lo menos habitual

Otra opción, poco habitual, es que una empresa dedicada a la pesca submarina diseñe sus elásticos y que con la colaboración de pequeñas industrias locales sea capaz de fabricarlos. Hablando de la industria del caucho, ésta es una opción más arriesgada, pues las fórmulas y procesos más avanzados no son de dominio general, siendo complicado y costoso acertar con el camino a seguir. La gran ventaja es que todo puede ser controlado por el fabricante y el resultado obtenido está específicamente pensado para ser utilizado en nuestros fusiles.

En busca de la excelencia

A pesar de que las empresas dedicadas a la pesca submarina se toman muy en serio este asunto que ahora tratamos, pocas son las que se deciden a fabricar sus propios elásticos. El motivo es sencillo: si ya existen proveedores mayoristas que fabrican gomas de buena calidad y a un precio razonable, ¿por qué complicarse la vida desarrollando un material cuya elaboración no está exenta de complicaciones? La respuesta que se da a esta cuestión desde la única empresa nacional que desde hace 10 años lleva recorriendo este duro camino, es bien clara: porque no se conforman sólo con lo bueno, ambicionan lo mejor. El de Cressi Sub España es un caso curioso, y hasta diría que excepcional. Aún dependiendo en gran medida de la casa madre italiana, la dirección de la filial nacional un buen día decidió apostar por fabricar sus propios elásticos y asumir los riesgos que suponía. Al principio sólo se vendían en nuestro mercado, pero hoy en día todas las gomas de las series S45 y G20 que se venden en el mundo salen de su sede de Barcelona, algo que, particularmente en este caso, les enorgullece de forma especial.

Historia de una comparativa

Ante la creciente demanda para comprar elásticos por metros, recientemente Cressi ha decidido entrar en este mercado, poniendo a disposición del público sus dos referencias más relevantes en este formato. No conformes con esto y para reforzar aún más la imagen de sus elásticos, la firma, convencida de que la calidad de su material es superior, propuso a la redacción realizar una comparativa entre los fabricantes más conocidos. Y es aquí donde a mí se me pone en un aprieto, pues, no nos engañemos, publicar pruebas comparativas es un asunto delicado por las connotaciones comerciales que pueden tener los resultados. Puestos en faena, las condiciones impuestas a la redacción en este caso fueron muy básicas y persiguen evitar conjeturas acerca de la ecuanimidad de los resultados, y fueron: las muestras serían obtenidas a través de proveedores independientes y serían comparadas en longitudes iguales. Así, los elásticos de Cressi los adquirí personalmente en un comercio local, la muestra de Prime Line procede de Italia, la de Dunlap de 20 de un distribuidor mayorista catalán y la Dunlap de 18, que se fabrica sólo bajo pedido, procede de Gibraltar.

Las muestras a primera vista

Cinco han sido las muestras obtenidas en unas medidas comprendidas entre 17 y 20 mm, que son los límites marcados por las referencias de Cressi. El diámetro interior, que ahora queda a la vista, es difícil de medir con precisión pero es similar, entre 3 y 3'25 mm. A primera vista llama la atención que las únicas que van identificadas por unas letras grandes impresas en su superficie son las de procedencia nacional, un asunto al que el consumidor debe dar su importancia, no porque el elástico nos vaya a ofrecer mejores prestaciones, sino porque al identificarse con tanta claridad se adquiere un gran compromiso por parte del fabricante por respaldarlo y no eludir ninguna responsabilidad. Otro detalle curioso es el que el fabricante nacional se diferencia del resto. Si las S45 y G20 se dejan sobre una superficie plana se mantienen totalmente derechas, mientras que el resto muestran una clara curvatura. Preguntado el fabricante al respecto, responde que simplemente se ha buscado obtener esta característica por una cuestión estética, pues a ellos les parece mejor que cuando las dos bandas se instalan en el fusil permanezcan totalmente paralelas al tubo y no ligeramente abiertas en forma de paréntesis como suelen hacerlo las demás. En cualquier caso, este detalle tampoco añade ninguna prestación extra pero indica claramente hasta qué punto el fabricante está involucrado en el desarrollo de su producto.

Banco de pruebas

El banco de pruebas consta de una columna central a modo de soporte general donde en un extremo se ha instalado un medidor de fuerzas y junto con un medidor de desplazamientos, y en el otro un amarre para sujetar la goma una vez estirada. El primer sensor refleja en todo momento el esfuerzo realizado por el estiramiento de la goma y el segundo la longitud del elástico en cada instante. Ambas medidas llegan simultáneamente a dos ordenadores: uno es capaz de registrar cada milésima de segundo el valor indicado por ambos medidores, y se utiliza para conocer con precisión qué sucede en los instantes que duran la carga y la descarga; el otro registra los mismos datos cada segundo y se emplea para conocer el comportamiento de la goma mientras permanece estirada (5 minutos en estos ensayos).

Protocolos de ensayo

En este caso, hemos comparado cinco muestras de 240 mm de longitud a las que se les ha instalado unas inserciones de acero para que puedan ser estiradas (longitud real de ensayo 230 mm). La dureza de las muestras es similar, entre 40 y 41 Shore, unos valores que igualan las condiciones de ensayo. Primero se han recogido datos estirando las muestras 3 veces su longitud y observando cuánta energía empleamos para la carga, cuánta se pierde mientras el elástico permanece estirado durante cinco minutos y, por último, cuánta restituye a la varilla. Se ha escogido esta proporción porque así casi todos los elásticos que he probado pueden ser cargados por la mayoría de los pescadores y también porque el rendimiento energético es óptimo. Después de dejar las muestras reposando un día, se han vuelto a repetir los ensayos estirándolas 4 veces su longitud para comprobar qué sucede en un uso extremo. Es conveniente aclarar que cualquier goma de las que usamos puede ser estirada por lo menos 7'5 veces su longitud sin que se rompa, aunque en la práctica se observa que el rendimiento energético empeora a partir de una proporción que ronda, dependiendo de la calidad del material, las 3'5 veces, una cuestión que quedará en evidencia al analizar los resultados.

Para uso normal

Entre las gomas de menor diámetro, las respuestas obtenidas estirando 3 veces las muestras son similares. Sin embargo, yendo al detalle, se observa que la S45 y la Dunlap 18 son las que disipan menos energía, siendo la Prime Line 17 la que muestra un rendimiento algo inferior; es decir, a una energía de carga similar, el área encerrada dentro de la curva es superior en esta última. En las gomas más gruesas, las diferencias han sido mucho más notables: la G20 requiere más energía para ser cargada pero su rendimiento también es netamente superior, una cuestión que queda muy clara en las gráficas.

Para uso extremo

Estirar 4 veces un elástico de pesca requiere emplear mucha energía, y no olvidemos que ésta sale del esfuerzo realizado por el pescador y que después no siempre se restituye proporcionalmente a la varilla. Las gráficas hablan por sí solas. En el caso de las gomas de menor diámetro, la Dunlap 18 requiere realizar un esfuerzo de carga enorme (hay que recordar que si se requiere hacer una fuerza superior a 40 Kg para cargar un elástico, para cargar dos hace falta 80), mientras que el rendimiento es muy pobre, lo que queda de manifiesto en la enorme superficie que se encierra dentro de su curva de energía. A la Prime Line de 17 le ocurre al similar, aunque el esfuerzo de carga es mucho más modesto, su rendimiento tampoco es bueno. En la S45 también empeora su rendimiento respecto a cuando se le da un uso normal, pero en cualquier caso es la muestra que mejor admite un uso extremo. Y qué decir de las prestaciones de las gomas más gruesas: la G20 se impone de forma rotunda con una respuesta lineal y con un rendimiento óptimo, mientras que la Dunlap 20 apenas consigue restituir a la varilla la energía equivalente a cuando se estira sólo tres veces.

Las cuentas claras

La idea de la dirección de Cressi al pedir esta comparativa a la revista era demostrar que sus elásticos están por

encima de la competencia, y, sin lugar a dudas, los datos obtenidos de estas muestras (3), sobre todo cuando se requiere una utilización extrema, les dan la razón: un producto ideado, desarrollado y producido en este país ofrece unas prestaciones que superan a otros fabricantes extranjeros. ¿Nos habremos vuelto tan chovinistas como se dice de nuestros vecinos los franceses, a los que tanto se acusa de defender sus productos por encima de todo? No creo que sea eso, aunque ya es hora de que demos que formamos parte de una sociedad sin complejos y que somos capaces de valorar correctamente nuestra propia capacidad para hacer las cosas bien. De cualquier forma, a un servidor, en su función de improvisado notario, no le queda otra opción que presentar las cuentas claras.

Josetxo Errondosoro

(1) Fe de erratas. Doble a sencillo

Las velocidades ofrecidas en las tablas del PS 10 deben ser reducidas exactamente a la mitad. Este fue un error involuntario motivado por un problema del registrador empleado. Afortunadamente, el servicio técnico del fabricante del aparato confirmó que todas las medidas fueron tomadas con el mismo error, por lo que los datos obtenidos siguen siendo comparativamente válidos.

(2) Cómo entender la calidad en este artículo

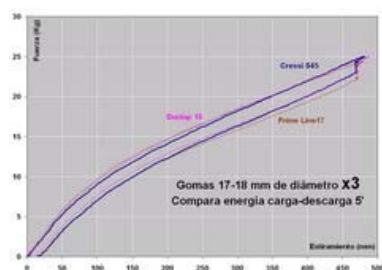
La calidad se define como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes de una cosa que permite compararla con otras de su misma especie. En este caso, la única propiedad que se ha tenido en cuenta para valorar la calidad de los elásticos es el rendimiento energético. Pero hay más, como, por ejemplo: el comportamiento ante erosiones, contacto con objetos cortantes, la resistencia a los agentes atmosféricos y a la fatiga, etc.

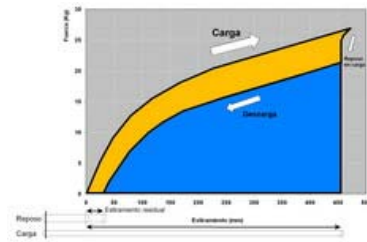
(3) Variabilidad de los resultados

En este artículo se ha hecho referencia a los resultados obtenidos de unas muestras recogidas al azar en el mercado. A pesar de ello, es obligado mencionar que el látex es un material al que afectan factores que pueden alterar estos resultados en todos los casos.

Interpretación de la curva de energía

Se parte del punto 0. A medida que se va estirando la goma se va generando la parte alta de la curva. Todo el área que queda por debajo es la energía empleada en la carga (suma del área naranja y azul). En la parte alta derecha se da un pequeño pico: significa que el estiramiento supera por unos milímetros la posición de carga definitiva, justo como sucede cuando vamos a cargar la goma en un gancho o en una entalladura, pues primero debemos superar la posición de carga y después encajar el obús. En la segunda fase de la curva se observa que el estiramiento no varía pero la fuerza sí. Significa que la tensión entre uniones moleculares internas se va relajando y que se consume energía si que se realice ningún trabajo útil. El área azul representa la energía que se entrega a la varilla. Se observa que en el camino de retorno a una fuerza cero la goma no recupera totalmente su longitud original. Para terminar, hablemos del rendimiento, es decir, de la relación entre la energía utilizada para cargar el elástico y la que devuelve para empujar la varilla; en la gráfica se observa en la histéresis de la curva, es decir, el área naranja: a mayor área, mayor pérdida, peor rendimiento.





Ordenado por Rendimiento a los 5 minutos de carga					
Id	Fab x factor est	Histéresis (Julios)	E-descarga (Julios)	Total (Julios)	Rendimiento (%)
1	D18x3	8.4	61.5	69.9	88
5	G20x3	10.7	69.8	80.4	87
2	S45x3	8.7	59.3	68	87
10	G20x4	21.3	126.5	147.8	86
4	D20x3	11.4	60.6	72	84
3	PLx3	11.8	58.1	69.9	83
7	S45x4	28	98.7	126.7	78
8	PLx4	43.8	82.4	126.2	65
6	D18x4	56.4	101.7	158.1	64
9	D20x4	64.4	69.4	133.8	52
Ordenado por Energía restituida a los 5 minutos de carga					
10	G20x4	21.3	126.5	147.8	86
6	D18x4	56.4	101.7	158.1	64
7	S45x4	28	98.7	126.7	78
8	PLx4	43.8	82.4	126.2	65
5	G20x3	10.7	69.8	80.4	87
9	D20x4	64.4	69.4	133.8	52
1	D18x3	8.4	61.5	69.9	88
4	D20x3	11.4	60.6	72	84
2	S45x3	8.7	59.3	68	87
3	PLx3	11.8	58.1	69.9	83
Ordenado por Energía de carga					
6	D18x4	56.4	101.7	158.1	64
10	G20x4	21.3	126.5	147.8	86
9	D20x4	64.4	69.4	133.8	52
7	S45x4	28	98.7	126.7	78
8	PLx4	43.8	82.4	126.2	65
5	G20x3	10.7	69.8	80.4	87
4	D20x3	11.4	60.6	72	84
3	PLx3	11.8	58.1	69.9	83
1	D18x3	8.4	61.5	69.9	88
2	S45x3	8.7	59.3	68	87

D: Dunlap G20: Cressi S45: Cressi PL: Prime Line

Nota:

Las medidas están realizadas sobre una muestra de goma que equivale, aproximadamente, a la mitad de la masa de látex instalada en un fusil de 1 metro de tubo (230 mm entre casquillos).



