

Las Miras Telescópicas

La presurización por Nitrógeno

No muchos cazadores conocen la importancia de este proceso, me refiero a cazadores, ya que para los tiradores de polígono, no es imprescindible que una mira contenga este gas dentro de ella.

El hecho de que la robótica halla ganado terreno en casi todos los procesos industriales, no quiere decir que en ciertos pasos de armado y terminación de algunos productos de alta calidad, no se requiera de la mano de especialistas casi artesanos. La óptica de alta precisión es una de las partes de la industria que requiere de esta gente.

Es por eso, que la misma aún hoy en día, las mas diversas técnicas de fabricación en la que intervienen especialistas en oficios muy diversos, desde el pulidor de bloques ópticos, pasando por el mecánico y el armador y terminando en el ajustador de cuyas manos saldrá el producto terminado para pasar luego al control de calidad, todos ellos deben trabajar con una precisión increíble para lograr las miras telescópicas de calidad que todos conocemos, y para poder hacer que en alguna parte del mundo, muy lejos de su lugar de origen, los que por alguna razón necesitamos reparar alguna de ellas, nos quedemos maravillados por la precisión casi absoluta de sus componentes y mecanismos, y, aunque las hallamos visto mil veces y las hallamos desarmado casi otras mil con los ojos cerrados, cada vez que las destripemos exclamemos ¡ como pudieron diseñar y hacer esto! Y bueno, sí pudieron, y hace mucho tiempo, cuando había tiempo para hacer las cosas como corresponde y para que perduren con los años.

¡Dale Gasssss!

El descubrimiento del gas nitrógeno contenido dentro de las miras telescópicas y también dentro de ciertos binoculares, es, podríamos decir, bastante reciente, sin embargo existen miras fabricadas mucho antes de este evento, que por su calidad de construcción y de sellado, permiten (pequeñas modificaciones mediante) nitrogenarlas con excelentes resultados.

Cuando los fabricantes alemanes dan a sus miras 30 años de garantía, o garantía de por vida, no lo hacen por que son buenos, lo hacen porque están muy seguros del producto que están vendiendo, por otro lado saben que no corren mucho riesgo.

No es mi estilo cuando escribo estas notas, hablar sobre marcas, como ya se habrán dado cuenta en todo este tiempo que los acompaño, y esta nota no será la excepción, sin embargo les diré que las miras telescópicas y binoculares, tienen nombre y apellido, se llaman *Made in Germany*, y tiene primos cercanos que se llaman *Made in Austria*.

Muy bien toda esta introducción es necesaria para poder entrar en el tema que nos interesa. Una buena mira telescópica para que se precie de tal debe estar nitrogenada. Las razones de esto son principalmente tres, a saber:

- 1- **El nitrógeno contenido dentro del tubo, impide que los cristales se empañen en condiciones de baja temperatura.** Si nuestro lugar habitual de caza es La Pampa, o nuestra Patagonia, sabemos de los fríos de las noches en los campos de estas regiones, y mas de una vez habremos seguramente, sufrido este percance.
- 2- **El gas nitrógeno crea una atmósfera inerte dentro de la mira, impidiendo la entrada de humedad ambiente, y por ende no permite la formación de hongos dentro de la misma.**
- 3- **Al estar la mira presurizada, se reduce el riesgo de la ruptura de los retículos de los denominados “de lamina”, debido a que no existe masa de aire en movimiento dentro del tubo.**

Simplemente estas tres razones entre otras menores, son valederas para que cualquier cazador, y ahora si (debido al punto 3) tirador de polígono, elija al momento de comprar, una mira nitrogenada, o si ya posee una, hacerla nitrogenar.

Para poder realizar este proceso se necesita contar con una mira de buena construcción, no en todas se puede realizar. Si contamos con un visor apto, mediante de la introducción de algunos sellos, y de la grasa lubricante apropiada se puede realizar un buen nitrogenado como para que dure unos años largos. Es de mucha importancia la grasa lubricante-sellante utilizada, dado que la misma debe ser muy estable a los cambios de temperatura, de no ser así, en el caso de una variable, notaremos un endurecimiento de los mecanismos del zoom con baja temperatura.

Muchas miras medianamente buenas del mercado, aunque no vengan nitrogenadas de fabrica, por una cuestión de costos, vienen bastante preparadas como para poder hacerlo, a lo sumo se les debe agregar una pequeña válvula apropiada para ese fin. Aunque muchas otras vienen marcadas en sus cajas “Nitrogen Filled” solo al verlas, uno se da cuenta que no pueden contener dentro de ellas, ni siquiera aire.

Contrariamente a lo que la mayoría cree, y a lo que se comenta por ahí, no hace falta tener los laboratorios de la NASA para poder hacer un buen nitrogenado, eso de que *“no hay tecnología en el país para poder hacerlo”* es simplemente un desprestigio de los necios hacia los buenos mecánicos, técnicos y artesanos que realmente tenemos. En todas las artes y ciencias y en todas partes del mundo hay un compatriota que se destaca, y eso no es casualidad, el argentino por el solo hecho de serlo y haber vivido aquí en cualquier época de nuestra historia, es un Master en supervivencia de cualquier tipo, sea por inteligencia, , por capacidad, por necesidad, o por el simple hecho de encontrarle la vuelta para hacer mas fáciles las cosas que en otros lugares del planeta complican demasiado, y sobre esto, tengo muchas anécdotas.

Volviendo al tema que nos ocupa, los procesos para poder nitrogenar una mira son básicamente dos: el primero es el que utilizan muchos de los fabricantes de miras y es armar la mira en un gabinete de atmósfera controlada, este es quizás el mas costoso, y no necesita la mira poseer una válvula. Aquí podemos hacerlo con un procedimiento muy parecido. El segundo al que denomino “método Pechito Argentino” es por barrido del aire, el cual posee sobre el anterior una ventaja y una *relativa* desventaja.

Al nitrogenar la mira por el método de atmósfera controlada uno se asegura que el nitrógeno llegue a todas partes, incluso al espacio comprendido entre las lentes que componen el ocular en un solo paso. Al hacerlo por barrido de masa de aire, si se quiere llenar con gas este espacio, hay que hacerlo en dos partes, primero el tubo y luego el ocular el que se halla aislado del resto del conjunto. Por lo general el ocular no posee válvula, lo que complica un poco la cosa, pero, siempre existe un tornillo por donde poder entrar, por eso subraye mas arriba lo de relativa desventaja.

El nitrogenar por el método de barrido, permite al operador, manómetro mediante, darle al llenado una presión levemente superior a la presión atmosférica, permitiendo de esta manera que la mira trabaje con presión de atmósfera positiva con respecto a la atmosférica, asegurando de esta manera un mejor sellado de adentro hacia fuera, lo que no permite que entre aire desde el exterior. Evidentemente el método “pechito argentino” funciona bastante bien, dado que no ha habido a la fecha, ningún reclamo al respecto.

La primera prueba se realizó en aquel entonces con una vieja mira alemana de marca reconocida, y se eligió una mira de esas características por su exquisita construcción y estanqueidad (por ejemplo, el hecho de poseer juntas tóricas). A pesar de que no era una mira diseñada para nitrogenar, pequeñas modificaciones permitieron el experimento para luego proceder a la prueba de tortura.

Dicha prueba consistió en comenzar dándole a la mira un procedimiento, poco ortodoxo con una manguera se le dio agua a presión en todas direcciones, observando que no entró ni una gota visible de agua, luego de esperar aproximadamente una hora para ver si se producía algún tipo de condensación, se observó el mismo resultado, la mira seguía perfectamente limpia.

También se la expuso a vapor de agua sin observarse ningún cambio, mas que quemarme la mano durante el manipuleo. Finalmente se la sumergió en el fondo de un tacho de 200 litros de agua con el propósito de desequilibrar la presión interna del aparato, durante esta prueba se observó una ligera entrada de agua entre las lentes del ocular, aunque debo aclarar que este hecho seguramente se debió a que si bien se selló esta parte, no se nitrogenó ese espacio, y que esa prueba es desmedidamente brutal para una mira telescópica.

En cuanto a las variaciones de temperatura se realizó otra prueba, Se la calentó sobre un mechero de Bunsen (son pequeños mecheros que utilizamos en los laboratorios, pero hubiera sido lo mismo la hornalla de una cocina) en toda su longitud hasta alcanzar aproximadamente una temperatura de 60° C para luego colocarla en el freezer . Apareció una pequeña condensación en el mismo lugar, seguramente producida por la pequeña cantidad de agua ingresada anteriormente, que fue desapareciendo al ir tomando la mira temperatura ambiente.

Desde ese entonces y siempre que la mira lo permita, se nitrogena por barrido también el ocular.

En el caso de las miras monotubo, (que son 300% mas resistentes que las multitubo) se quita el sello de goma interno de la lente objetivo del ocular, ya que al nitrogenar, el mismo carece ya de sentido, y al no existir este sello, el gas llega perfectamente al espacio entre lentes. El método y la técnica se han ido mejorando un poco, pero el principio y los instrumentos son básicamente los mismos: una bomba de vacío, mangueras, relojes,

manómetros, algunas válvulas fabricadas para tal fin, un botellón de nitrógeno gaseoso (no líquido) y otras menudencias fabricadas para el proceso.

Sin duda alguna que la presurización por llenado de nitrógeno es una ventaja muy importante para una buena mira telescópica de caza.

Las presurizaciones, tanto las realizadas en fábrica como las que se realizan fuera de ellas, no son eternas, al cabo de algunos años (no puedo determinar exactamente cuantos) por rotura de algún sello, algún O-ring de goma, por resecamiento de la grasa lubricante y sellante, etc, el nitrógeno escapa del interior de la mira, (recuerden que se halla a una presión un poco mayor a la atmosférica) sucede lo mismo que puede ocurrir en una heladera o en un equipo de aire acondicionado, me atrevería a decir, que en una mira telescópica el riesgo es mucho mayor que un equipo de los anteriormente citados, dado que en un visor tenemos controles que movemos asiduamente (reguladores de altura y deriva, campana del ocular, el propio objetivo cuando se corrige paralaje) además de someterlo a continuos cambios de temperatura, exponerlo al polvo, viento, al rocío, al traqueteo durante el viaje al campo, continuos retrocesos con los tiros, etc, etc.

Esta es mas o menos una reseña de este tema poco conocido y casi tabú. Espero que les sea de utilidad, sea para realizarlo, para tenerlo en cuenta o simplemente para acrecentar un poquito mas nuestra cultura fierrera. Buenos Tiros.

Prof. Salvador Daniel Patti

Lic. En Óptica Oftálmica