

ESTOJOS METÁLICOS

Escrito em 02/10/2020 por Paulo Bedran



O estojos é o elemento de ligação dos demais componentes de um cartucho, acondiciona o propelente em seu interior e aloja, também, espoleta e projétil. Em regra, os cartuchos fabricados para armas de fogo de alma raiada utilizam estojos metálicos, é deles que iremos tratar nesse texto.

Além de permitir a união dos elementos de um cartucho, o estojos tem outra função, vedar a câmara de explosão para que os gases produzidos pela queima do propelente não escapem para a culatra. Mas como isso acontece? No momento do disparo, a expansão dos gases aumenta a pressão interna, empurrando as paredes do estojos contra a parede da câmara. Essa dilatação do estojos é responsável por selar a câmara, evitando o retorno dos gases.

Alguns podem estar se perguntando: mas o metal tem essa elasticidade? A resposta é: sim! Essa capacidade do metal se deformar sem se romper é chamada de ductibilidade. A compreensão do conceito de ductibilidade é fundamental ao estudo dos estojos metálicos, pois é um quesito obrigatório desse elemento.

Atualmente, os estojos metálicos mais usados são: de latão, de latão niquelado, de aço ou de alumínio. Vamos falar um pouquinho sobre cada um deles.

Estojos de latão

Visite www.infoarmas.com.br



Estojos em latão

Latão é uma liga metálica de cobre e zinco. Dentre suas vantagens, temos: o baixo custo, é maleável o suficiente para expandir e se moldar às câmaras, resiliente o suficiente para servir a várias recargas, não gera faíscas quando em atrito contra outros metais e nem causa arranhões no equipamento.

Uma desvantagem dos estojos de latão é oxidarem com facilidade, principalmente, quando manuseados com frequência ou armazenados em condições adversas. Além disso, estojos de latão, via de regra, são mais caros e, em razão do cobre ser uma *commodity*, seu valor oscila com frequência, atingindo valores que impactam diretamente no custo das munições. Na composição do cartucho, o estajo é o componente mais caro.

No entanto, quando consideramos a possibilidade de reaproveitamento dos estojos, o latão torna-se conveniente, em razão da resistência a sucessivas recargas. Os estojos de latão costumam ser os preferidos para fins de lazer, treinamento e competições.

Estojos niquelados

Estojo niquelado



Niquelados são estojos de latão submetidos a um processo eletrolítico para recobrimento com níquel (galvanoplastia). Essa fina camada metálica que os reveste traz consigo algumas vantagens: aumenta a resistência à oxidação, diminui o coeficiente de atrito (facilitando o carregamento das armas semiautomáticas e, também, o deslize dos cartuchos posicionados no topo dos carregadores), facilita o carregamento e a extração nos revólveres.

Além disso, a diferença visual pode ser aproveitada para sinalizar uma munição com uma carga especial. Mas os niquelados também têm seus poréns: são mais caros, têm menor coeficiente de ductibilidade (costumam rachar com maior facilidade, proporcionando número menor de recargas) e, não raro, soltam parte do folheado no momento da calibragem (esses resíduos podem se prender ao DIE, causando arranhões nos estojos seguintes).

Estojo niquelado são mais adequados quando os cartuchos se destinam à defesa. Basicamente, pela resistência à corrosão e por seu baixo coeficiente de atrito facilitar o funcionamento da arma. Suas possíveis desvantagens se concentram em sua reutilização.

Estojo de aço



Noutros países, muito se fala sobre os estojos de aço. Por aqui, quase não se toca no assunto, pois não temos oferta de cartuchos com estojos fabricados em aço. O monopólio de produção, combinado com a dificuldade na importação de munição, nos limita aos produtos fornecidos por uma única empresa nacional que, por sua vez, produz apenas estojos em latão.

Pelo mundo, estojos de aço veem se tornando populares e têm sido produzidos para uma grande variedade de calibres. A grande vantagem dos estojos de aço é o custo; cartuchos que utilizam estojo de aço chegam a custar até a metade do valor dos que utilizam estojos de latão.

O aumento da possibilidade de panes de extração, em razão do material não ter a mesma elasticidade (coeficiente de ductibilidade) do latão, em tese, representa a principal desvantagem dos estojos de aço.

A ductibilidade do estojo interfere diretamente no funcionamento do equipamento. Vimos que, num primeiro instante do disparo, o estojo deve acompanhar a expansão dos gases, dilatando-se e moldando-se à câmara da arma; momento em que ocorre a vedação da câmara e o aproveitamento dos gases na impulsão do projétil. Mas esse mesmo estojo deve ser capaz de se contrair, no instante seguinte, para não atrapalhar sua extração. Sendo menos dúctil, o estojo de aço, em tese, tem maior dificuldade em cumprir tais tarefas.

Visite www.infoarmas.com.br

Além disso, há boatos que a maior dureza do aço acarretaria desgaste acentuado de certas partes das armas, como câmara e extratores. No entanto, diversos periódicos especializados já se empenharam em testes comparativos e desmistificaram boa parte dessas alegações. Ficando comprovado que dificuldade de extração não é regra em se tratando de estojos de aço. Da mesma forma que o maior desgaste das peças tende a ser insignificante, principalmente, se considerada a economia com a munição, visto que, tais desgastes somente serão relevantes após milhares de disparos.

Estojos de alumínio



Duas grandes fabricantes mundiais de munições oferecem, em seu portfólio, cartuchos com estojos em alumínio, ambas norte-americanas: CCI e Federal. O principal motivo do uso de estojos de alumínio é o menor custo. Além de mais barato, o estojo de alumínio pesa cerca de 1/3 do estojo de latão e tem resistência suficiente para suportar as altas pressões do disparo. Outro ponto positivo é a alta resistência à oxidação, o que aumenta o tempo de estocagem dos cartuchos, sem comprometer o funcionamento.

O seu maior inconveniente é a impossibilidade de reaproveitamento para recarga. Apesar de resistente, o estojo de alumínio é pouco resiliente, o que faz com que o primeiro uso seja suficiente para comprometer sua estrutura.

Nos EUA, onde esses são comuns, existem relatos de reaproveitamento dos estojos e, também, dos acidentes provenientes dessa prática. Outro ponto a ser destacado, é o baixo ponto de fusão do alumínio, se comparado com o latão ou o aço. Isso interessa, apenas, quando tratamos do uso desses estojos em armas automáticas, onde o aquecimento do conjunto, gerado pelas rajadas, pode acarretar o derretimento do alumínio. Portanto, cartuchos com estojos em alumínio não são recomendados para armas automáticas.

Infelizmente, não temos a oferta desse produto, por aqui. Onde são comercializados, representam econômica opção para atiradores que não querem recarregar.

Considerações finais

O texto fez uma pequena revisão das funções essenciais dos estojos metálicos e abordou, também, as características específicas dos principais tipos de estojos metálicos comercializados no mundo. Essas informações podem ser úteis para a melhor compreensão dos fenômenos que ocorrem no interior das armas de fogo (balística interna), assim como na escolha da munição adequada a determinado fim.