

Schiesswesen – Schalldämpfer

Willkommen zur Weiterbildungsveranstaltung

Franz Schmid, Schiesswesen RJL

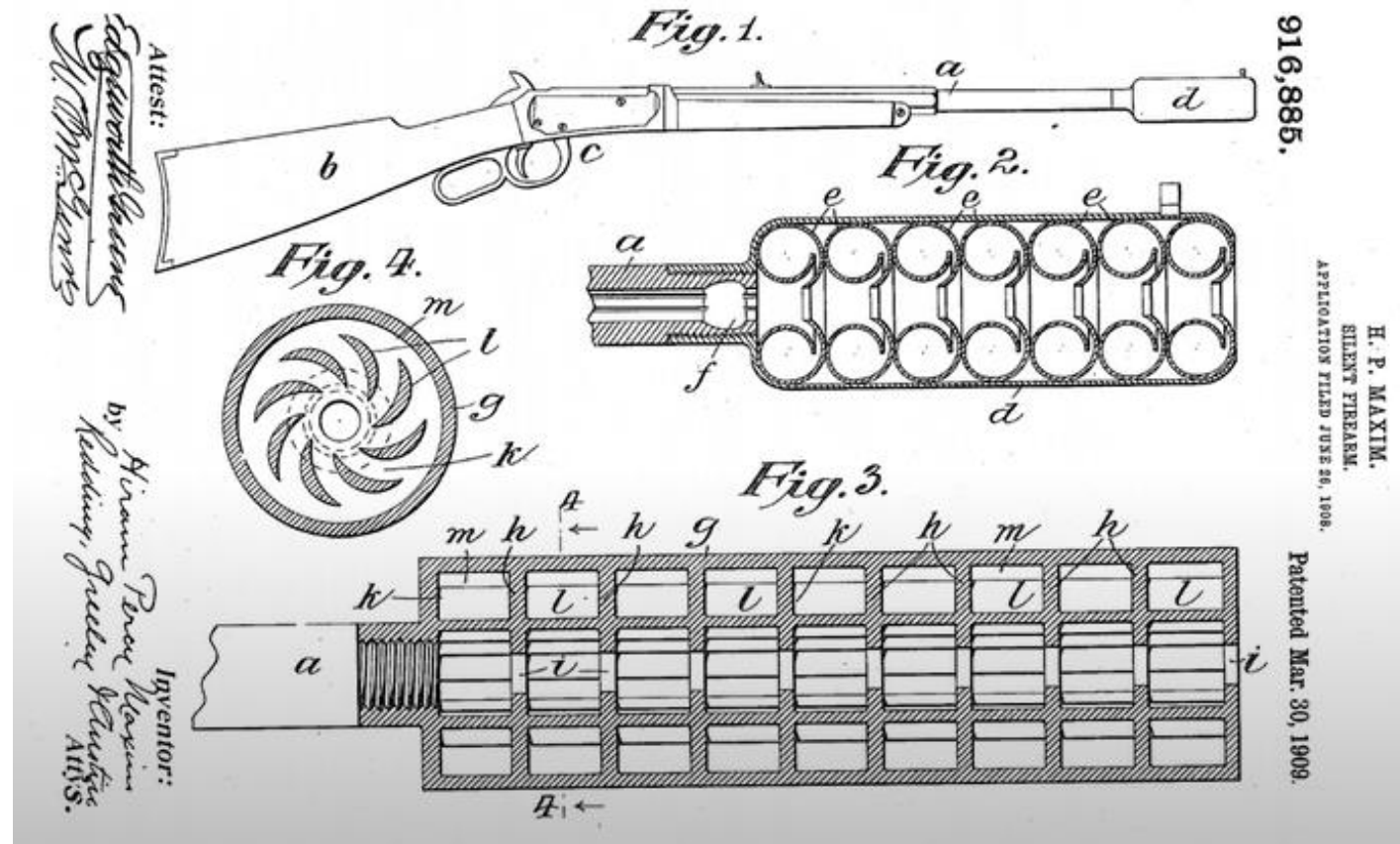


1. Wer hat den Schalldämpfer erfunden (Historie)
2. Funktion eines Schalldämpfers
3. Was kann ein SD und was nicht
4. Verschiedene Typen von Schalldämpfern
5. Wie wird ein Schalldämpfer montiert
6. Veränderung der Trefferpunktlage mit SD
7. Wartung Schalldämpfers
8. Gesetzliche Grundlage für den Besitz eines SD



1. Wer hat den Schalldämpfer erfunden

Maxim erfindet 1908 den Röhrenschalldämpfer (Patentiert)



2. Funktion eines Schalldämpfers

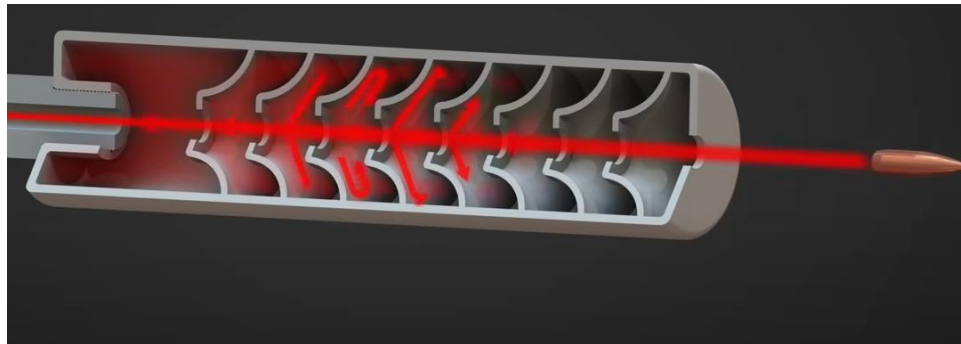
Es knallt beim Schuss aus 2 Gründen

- Die eine Ursache ist der Mündungsknall. Dieser entsteht durch die explosionsartige Verbrennung der Treibladung, d.h. durch die plötzlich an der Mündung expandierenden Treibladungsgase – der Gasdruck wird an der Mündung der Waffe dekomprimiert und somit laut hörbar (Ballon-Effekt)
- Die zweite Ursache ist der Überschallknall. Dabei handelt es sich um den weithin hörbaren Geschossknall von Projektilen, die mit Überschallgeschwindigkeit fliegen ($> \text{ca. } 330\text{m/s}$) → der kann übrigens mit eine SD nicht eliminiert werden!



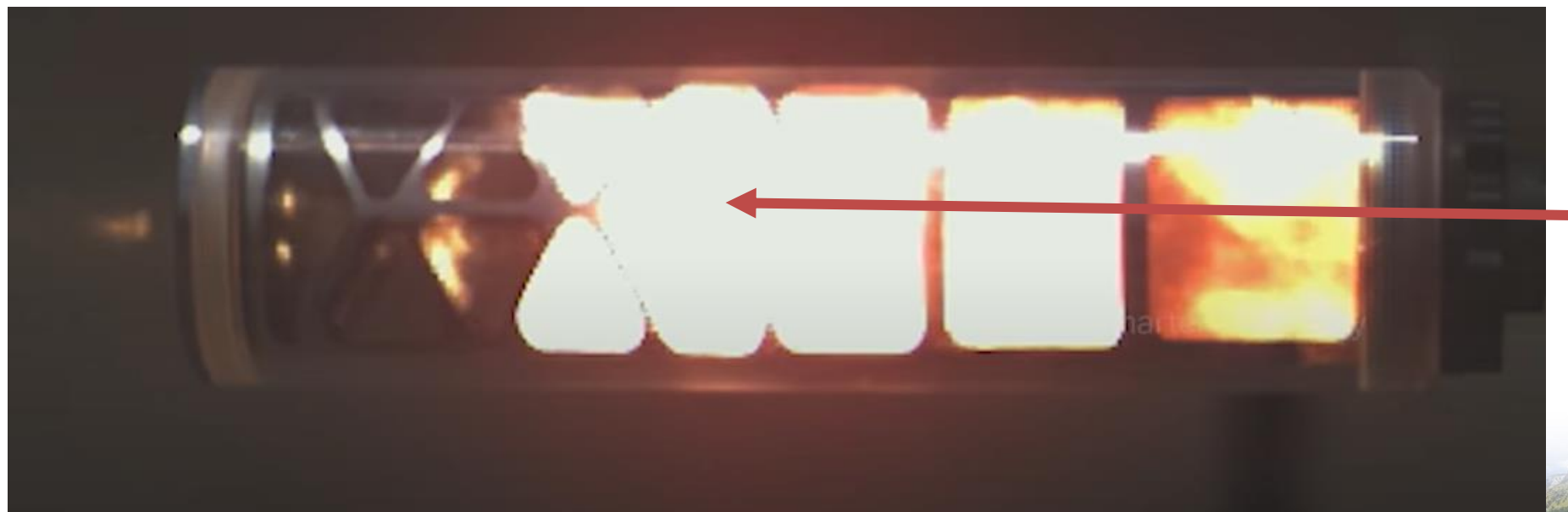
2. Funktion eines Schalldämpfers

- Nach einem Schuss expandieren die Gase der Treibladung im Inneren des Schalldämpfers, wodurch diese entspannt und gekühlt werden.
- Um die Energie der Gase möglichst effektiv abzubauen, bevor sie aus dem Schalldämpfer austreten, enthält das Innere von Schalldämpfern in der Regel Bauteile, die den Strom der Gase hemmen, umlenken und kühlen.
- Um auch den Überschall-Geschossknall zu vermeiden, muss aus schallgedämpften Waffen Unterschallmunition (auch *Subsonic-Munition genannt*) verschossen werden (<330m/s) → **Jagdlich nicht relevant!**



2. Funktion eines Schalldämpfers

Bild vom Innenleben eines SD während eines Schusses (unverbranntes Pulvergase)



3. Was kann ein SD und was nicht

- Er kann den Mündungsknall auf ein erträgliches Mass senken
- Er kann die Präzision einer Jagdbüchse positive beeinflussen
- Schusslärm reduzieren vor allem in bewohnten Gebieten ein Vorteil
- Wild wird weniger beunruhigt
- Schussknall / Herkunft kann nicht mehr genau geortet werden

Bemerkung:

Das «Blub» aus Filmen gibt so nicht! Sicherlich nicht bei Jagdwaffen und Jagdmunition im Überschallbereich!



4. Verschiedene Typen von Schalldämpfern

- Aufschraub-Dämpfer (Gewindeanschluss) ganzer SD ragt über die Waffe hinaus

Vorteil: -einfache Montage auch auf Gewehr mit Korn möglich günstiger in der Anschaffung
 -kann eher bei mehreren Waffen eingesetzt werden
 (wenn Gewinde gleich oder mit Gewinde Adapter)

Nachteil: -Waffe wird länger und kopflastig



4. Verschiedene Typen von Schalldämpfern

- «Over Barrel» Schalldämpfer (Gewindeanschluss) nur ein Teil des SD ragt über den Lauf ca.1/2 geht über den Lauf zurück

Vorteil:

- Waffe wird kürzer als mit normalem Aufschraub-SD
- weniger Kopflastig
- da grösser (länger) meistens bessere Dämpferleistung

Nachteil:

- meistens teurer
- komplizierter in der Konstruktion
- Waffe darf keine Korn haben
- weniger flexible bei Verwendung an mehreren Waffen mit verschiedenen Gewinden (da Gewinde innen liegt)
- z.B. A-Tec bietet auch Gewinde-Adapter an



4. Verschiedene Typen von Schalldämpfern

- «Integrierter» Schalldämpfer über den ganzen Lauf gezogen. Hier werden vor der Mündung Löcher angebracht wo der Gasdruck in den darüberliegende SD umgeleitet werden. Die Art von SD hat die beste Wirkung.

Vorteil:

- Waffe hat normale Länge wie ohne SD
- da der ganze Lauf vom SD ummantelt ist, beste Dämpferleistung

Nachteil:

- teurer
- komplizierter in der Konstruktion (dickerer Lauf)
- Sonderanfertigung (Blaser hat Standard Waffe)
- kompliziert zum Reinigen (Wartungsintensiver)

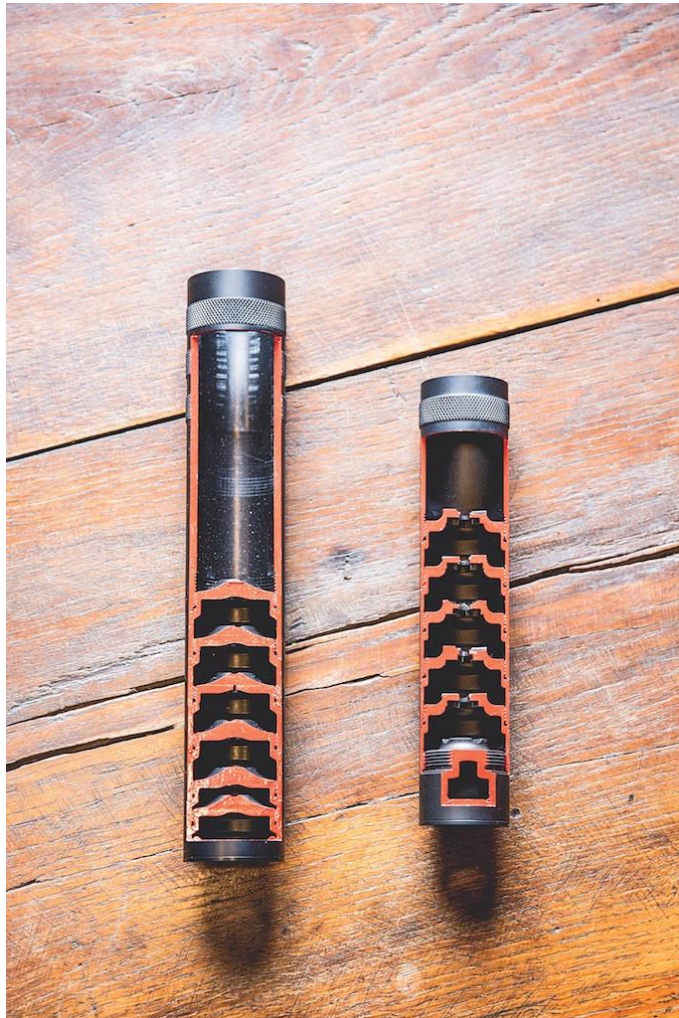


5. Wie wird ein SD montiert

- Die meisten SD werden über Gewinde auf der Laufmündung aufgeschraubt (ausser die integrierten SD)
- Es gibt auch Klemmsysteme vor allem bei Kriegswaffen, welche auf die Mündungsbremse aufgeschoben und festgeklemmt werden
- Es werden verschiedene Gewinde eingesetzt (in Abhängigkeit vom Laufdurchmesser, Kaliber oder Herstellungsländern)
- Europ. Waffen haben meistens M14x1, M15x1, M16x1 oder M18 x1mm etc.
- US Waffen haben meistens 5/8x24 (UNEF).
- Kaliber .22LR haben meistens 1/2x28 (UNEF)



Grund - Konstruktion von SD

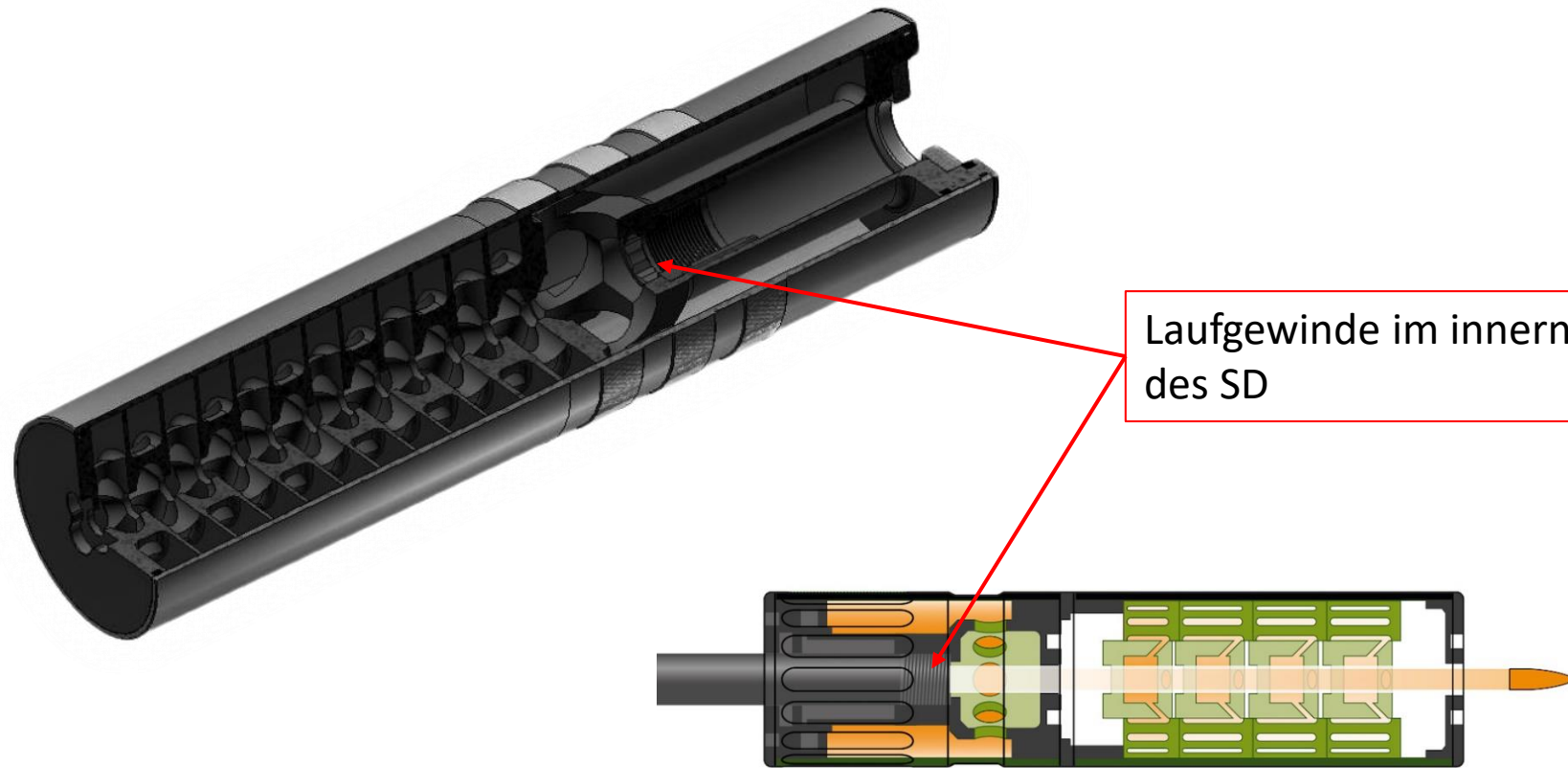


Standard Aufschraub-SD

Mit verschiedenen Gewintheadaptern M14, M15, M16x1, etc.



«Over Barrel» Konstruktion



Aufschub SD (auf Mündungsbremse – mehrheitlich bei Kriegswaffen)



Aufschub auf Mündungsbremse
(Flash Hider) mittels Adapters

6. Veränderung der Trefferpunktlage mit SD

- **Wichtig zu wissen:**

Das Schiessen mit SD zieht fast immer eine Veränderung der Trefferpunktlage mit sich (kann in alle Richtung sein und das mehrere cm)

- Warum ist das so?

Durch das Gewicht vorne am Lauf wird die Schwingungsverhalten des Laufes verändert und das beeinflusst die Trefferpunktlage

- Auch schon die Montage einer Mündungsbremse beeinflusst die Trefferpunktlage

- Link zum Film: <https://youtu.be/XKljwq62pOE?t=134>

7. Wartung des Schalldämpfers

- **Wichtig:**
nach jedem Schiessen den SD von der Waffe nehmen und austrocknen lassen. Am besten auf Radiator stellen oder mit Warmluftföhn ausblasen (Kondenswasserbildung zusammen mit aggressiven Pulverrückständen korrodieren das Innenleben vom SD).
- Gewinde und Mündung an der Waffe reinigen (meistens stark verschmutzt mit aggressivem Schmauch).
- **Nach ca. 100 Schuss den SD reinigen.** Beide Löcher des SD mit Gummipfropfen verschliessen und mit Schalldämpferreinigungsmittel eine Nacht einlegen (Petrol geht auch).
- Da wo möglich, SD auseinanderschrauben und in Reinigungsbad einlegen und reinigen, danach trockenreiben

7. Wartung des Schalldämpfers

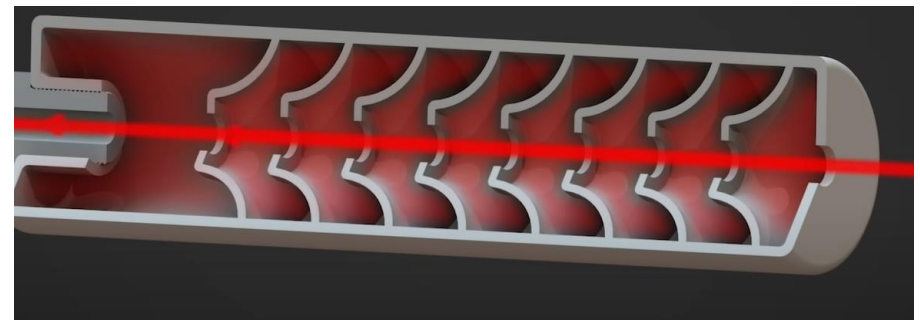
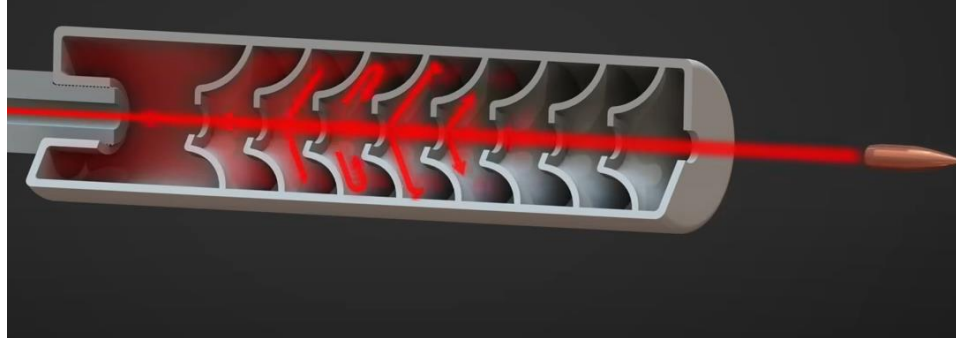
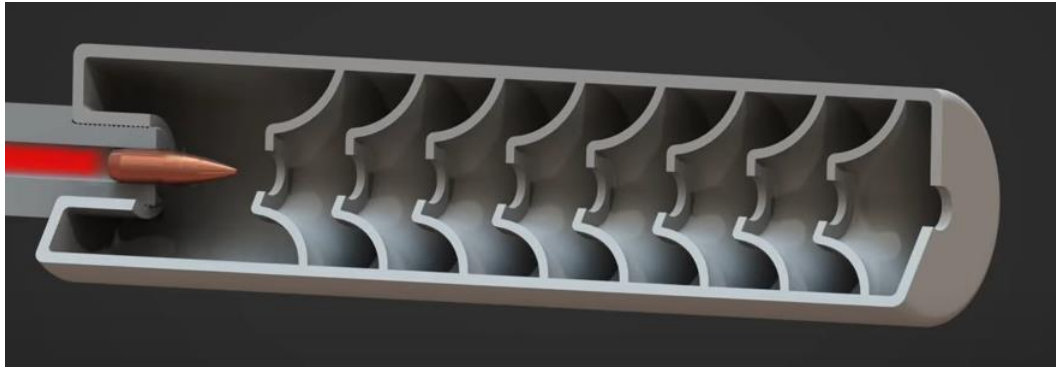
- SD nach dem Reinigen gut trocknen lassen (mit Föhn oder auf Radiator legen)
- Einige Produkte können zur Reinigung zerlegt werden (Achtung: die Lamellen wieder in der richtigen Reihenfolge zusammensetzen).
- Gewinde an der Waffel und im Schalldämpfer periodisch reinigen und ein-ölen (Gewinde am besten mit hitzebeständigem Kupferfett bestreichen)

8. Gesetzliche Grundlage für den Besitz / Erwerb eines SD

- Auszug Strafregister bestellen und Gesuch ausfüllen (Home Page Waffenbüro Luzern) und an Waffenbüro Luzern einsenden, um Erteilung einer kantonalen „Ausnahmebewilligung“,
- Grund: Jagdrevier im Ausland (z.B. Deutschland) oder Jagd im Entlelbuch auf Hirschen
- Der SD wird eine Nummer vergeben welche im Europ. Waffenpass für die jeweilige Waffe eingetragen werden kann.
- Bemerkung: versuchen einen SD zu kaufen welcher auf mehrere Waffen passt (möglichst gleiches Gewinde auf Waffen) ansonsten SD kaufen mit Adapter Möglichkeit (z.B. A-TEC).

Bemerkung: Einsatz von SD zur Jagd ist zur Zeit in der CH immer noch verboten (mit Ausnahmen! Wir hoffen das es da eine Änderung im Jagdgesetz gibt!

Bemerkung: Änderung der Gesetze in den verschiedenen Regionen mit Vorbehalt!



Film Youtube (Schwingender Lauf)

<https://youtu.be/XKljwq62pOE?t=135>

Fragen / Antworten / Diskussion

Besten Dank für ihre Aufmerksamkeit