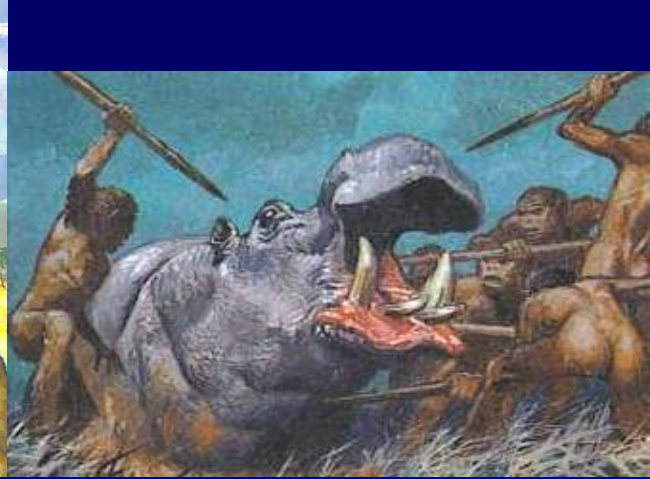
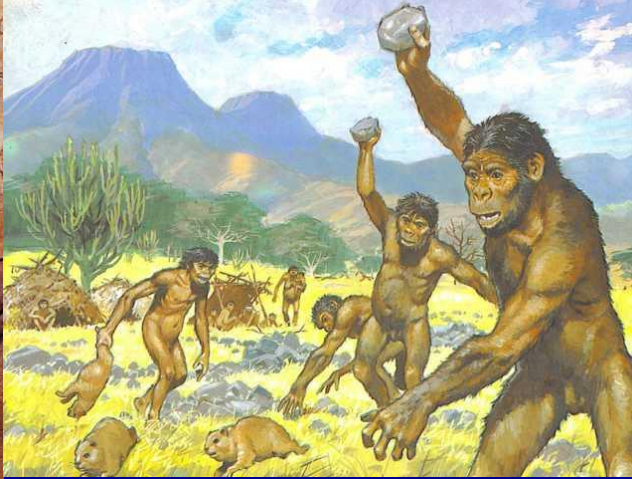


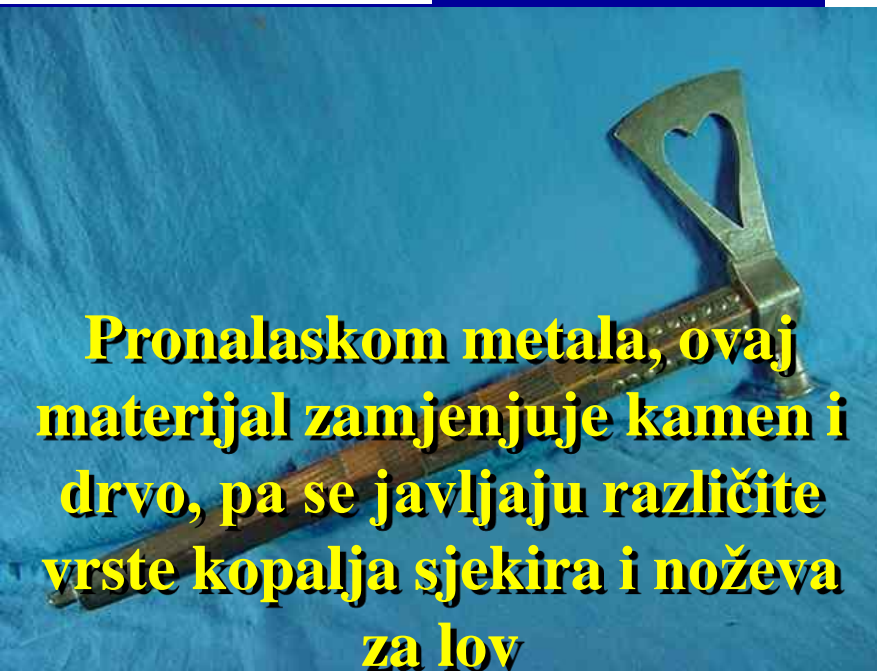
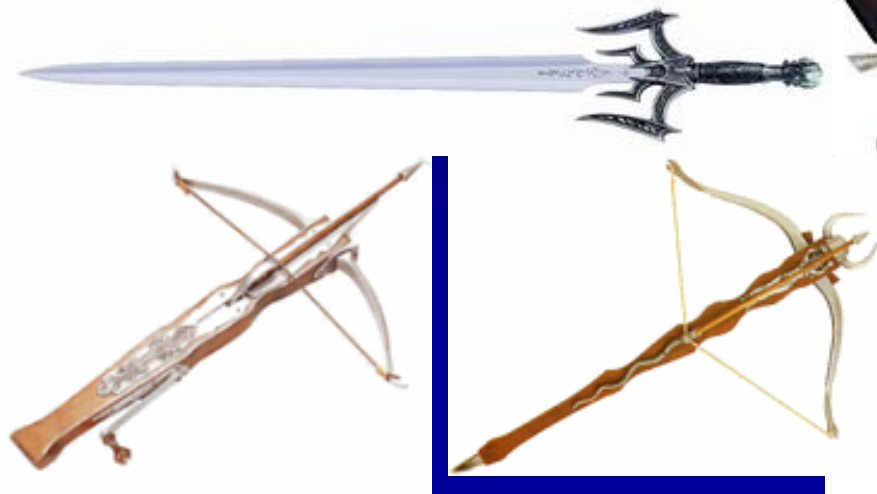
Lovačko oružje i municija



Prije nego što su praljudi počeli upotrebljavati oružje za lov, najčešće su se služili natjerivanjem životinja u prirodne ili posebno pripremljene jame ili klopke. Ovo je bio i prvi način lova uopšte.

Prvobitni oblici lovačkog oružja razvili su se sa saznanjem pračovjeka da je životinje lakše savladati pomoću nekog alata i iz veće udaljenosti.

Običan kamen ili odlomljena grana, jednostavno uzeta iz prirode bili su prvo lovačko oružje , a kasnije kamena koplja, sjekire i buzdovani.



Pronalaskom metala, ovaj materijal zamjenjuje kamen i drvo, pa se javljaju različite vrste kopalja sjekira i noževa za lov

Zvanični, mada protivrječni podaci, o otkriću **CRNOG BARUTA**, koji je u Evropu dospio preko Arabljana potiču iz **1320** g., a pronalazač je *Berthold Schwartz*. Prema drugim podacima, Kinezi su još 2000 godina p.n.e., poznavali crni barut i posjedovali oružje koje je izbacivalo projekte. Crni barut je mješavina **šalitre, sumpora i drvenog uglja**.

Od **1364** g., oružja koja koriste crni barut za izbacivanje različitih projektila se upotrebljavaju u Evropi, za odbranu srednjevjekovnih tvrđava. Ovakve naprave su dobile zajednički naziv: **VATRENO ORUŽJE**.



Musketa

Neopaljivanje:
40%
Tačnost pogotka:
27%

Arkebuza

Prvo lakše vatreno oružje bile su arkebuze i muskete, koje su se punile sprijeda, nabijanjem, a barut palio pomoću baklje ili fitilja. Kasnije se prešlo na paljenje kremenom, a varnica se dobijala trenjem o zupčasti točak - pronalazač *Georg Küfuss*, 1517 g. kasnije je ovaj sistem usavršen, pa se paljenje vršilo udarcem čekića o metalnu ploču, a sistem je nazvan **SISTEM KREMENJAČE**.





Iako se kremenjača zadržala u upotrebi sve do 19. vijeka, ovaj sistem je imao mnoge nedostatke. Pri većoj vlazi, kiši i sl., nije bilo moguće izvršiti opaljenje. Jedno od najvažnijih otkrića u poboljšanju sistema opaljenja, učinio je *Berthollet* 1788 g., otkrićem **ŽIVINOĞ FULMINATA**, materije koja je imala osobinu samozapaljenja uslijed udarca. Puške koje su koristile ovaj sistem, nazvane su **KAPISLARE**.

Prvi pokušaj u konstruisanju vatrenog oružja koje se ne bi punilo nabijanjem kroz grlić cijevi, već sa zadnjeg kraja, učinio je *Patrick Ferguson* oko 1770 g., njegove eksperimente je nastavio *Nicholas Von Dreyse*, i 1826 g. konstruisao prvu patronu, tj. metak koji je objedinjavao **barutno punjenje, kapislu i projektil**.

Industrijskom revolucijom u 19-om vijeku, razvoj vatrenog oružja teče mnogo brže, pa tako oko **1830 g.**, *Chariln* konstruiše prvu sačmaricu sa fiksnim cijevima, a pokretnom glavom, koja se puni patronama. Ovakve, naravno savršenije puške i danas proizvodi Francuska firma *Darne*.

1832 g. *Lefauchaux* konstruiše prvu sačmaricu na **PRELAMANJE**, sa „T“ sistemom ključeva, koja je preteča svih današnjih modernih pušaka sačmarica.

1865 g. otkriven je **BEZDIMNI BARUT** – *Schultze*, pa se tehnologija proizvodnje osjetno mijenja.



Današnje, moderno lovačko oružje je osnovni pribor za lov.

Razlikujemo ga prema namjeni, vrsti municije, načinu bušenja cijevi, broju cijevi, te njihovom međusobnom položaju, pa tako imamo:

Lovačke puške sačmarice

Lovačke puške kuglare

Kombinovane lovačke puške

Malokalibarske lovačke puške



Sačmarice prelamače imaju glatko bušene cijevi, mogu biti jednocijevke ili dvocijevke, a dvocijevke mogu biti položare ili bokerice. Neprelamače imaju magacin za 3 ili više metaka, poluautomatske su, ali je Zakonom zabranjena upotreba oružja koje može ispaliti više od tri metka bez ponovnog punjenja ili repertiranja.



Sačmarice su namijenjene za lov sitne divljači, u pokretu. Imaju samo jedan nišan, tzv. mušicu, na vrhu cijevi.

Glava (baskula)



Sistem zatvaranja



Mehanizam za okidanje



Cijevi



Kundak



Potkundak



Mušica

Kalibar sačmarica, označava se parnim brojevima 8, 10, 12, 16, 18, 20, 24, 28 i 32, ali one ne predstavlja prečnik cijevi u mm. **Ovi brojevi, označavaju broj olovnih kugli, određenog prečnika, koji se mogu izliti iz jedne funte olova (453,60 g).** prema tome, veći brojevi označavaju manji kalibar.

Primjer: kal 12/70

- kalibar sačmarice = 12

(promjer cijevi = 18.2 – 18.6 mm) - dužina čaure

= 70 mm

$$453,6 : 12 = 37,8 \text{ g}$$

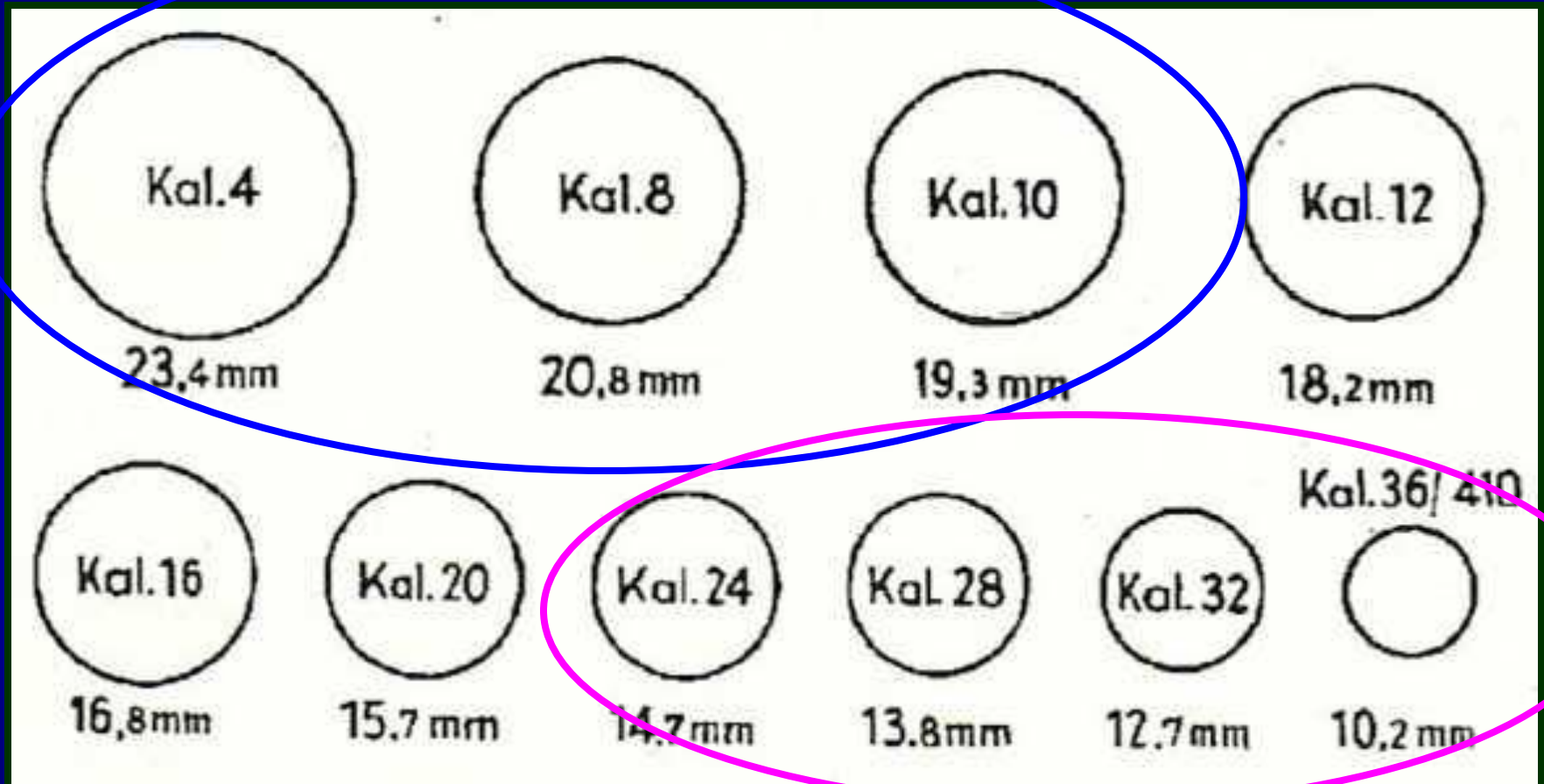
$$V = 37,8 : 11,36 = 3,327 \text{ cm}^3$$

$$V = \frac{4}{3} R^3 \cdot \pi$$

$$R = 9,26 \text{ mm}$$

$$2R = 2 * 9,26 = 18,52 \text{ mm}$$

Ne koriste se više

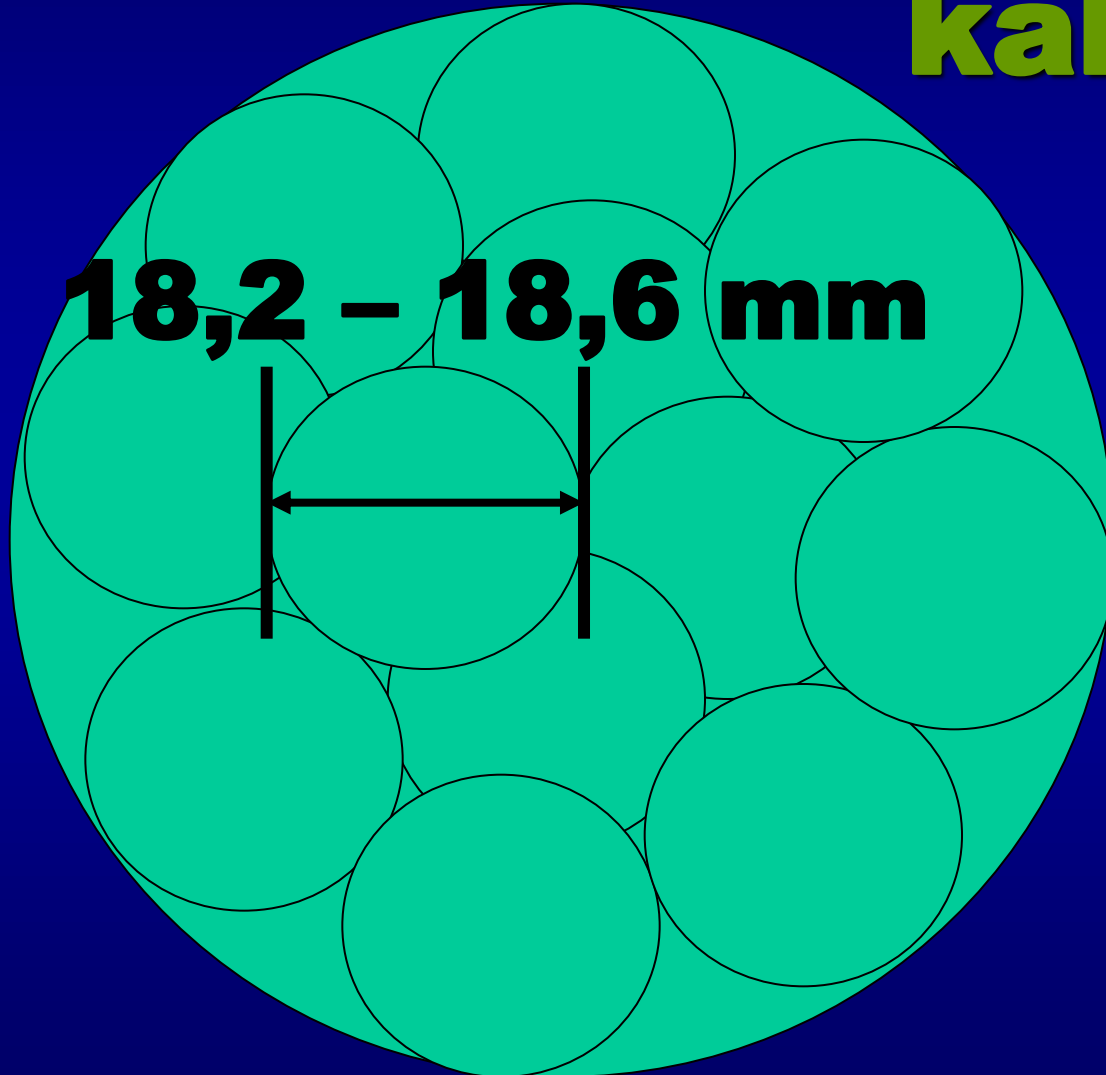


Nemaju značaj za lov

Sačmare

kal. 12

18,2 – 18,6 mm





M80A

Bokerica



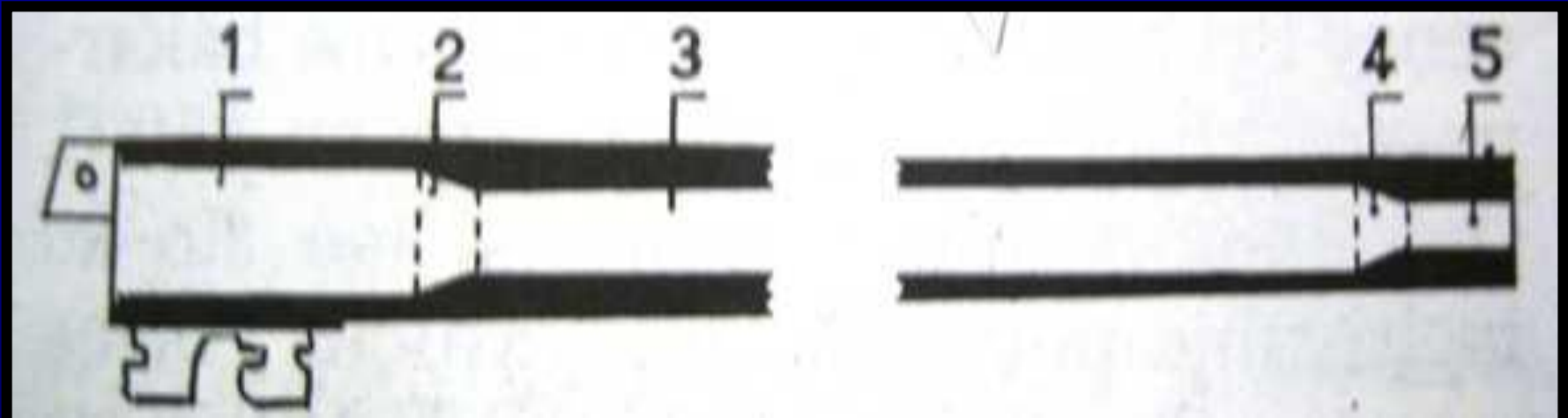
M75

Položara

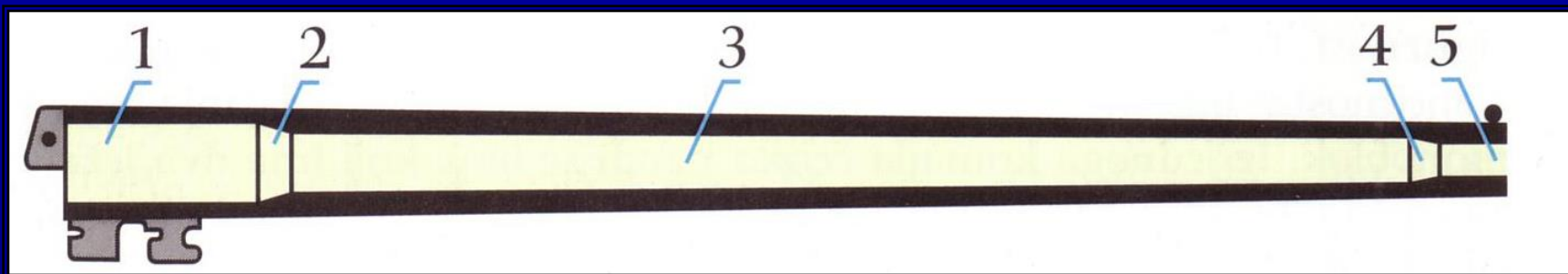
Cijevi

Cijevi sačmarica sastoje se od:

- 1) ležišta metka
- 2) prelaznog konusa ležišta
- 3) duše cijevi
- 4) prelaznog konusa čoka
- 5) čoka (suženja)

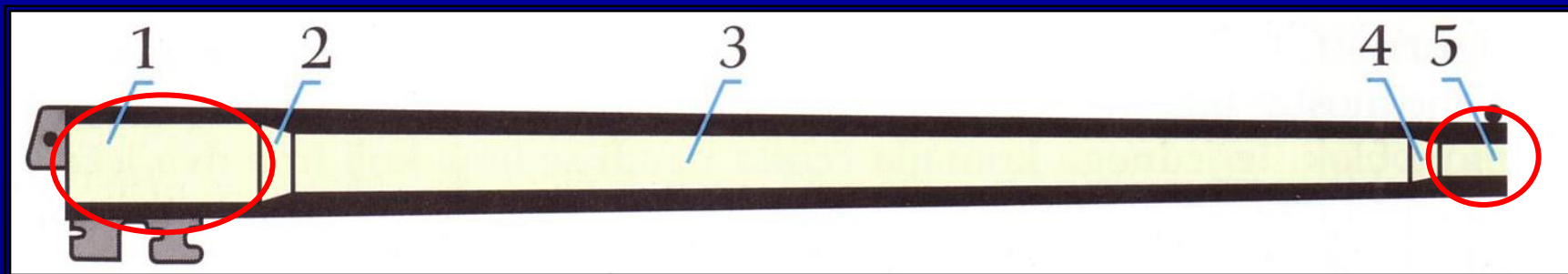


- Cijev je dio oružja iz koje se ispaljuje naboj i koja daje smjer kretanja projektilu.
- Izložena je velikim pritiscima nastalim sagorijevanjem baruta, te zbog toga moraju imati velik stepen sigurnosti.
- Cijev je duga od 66 do 80 cm.



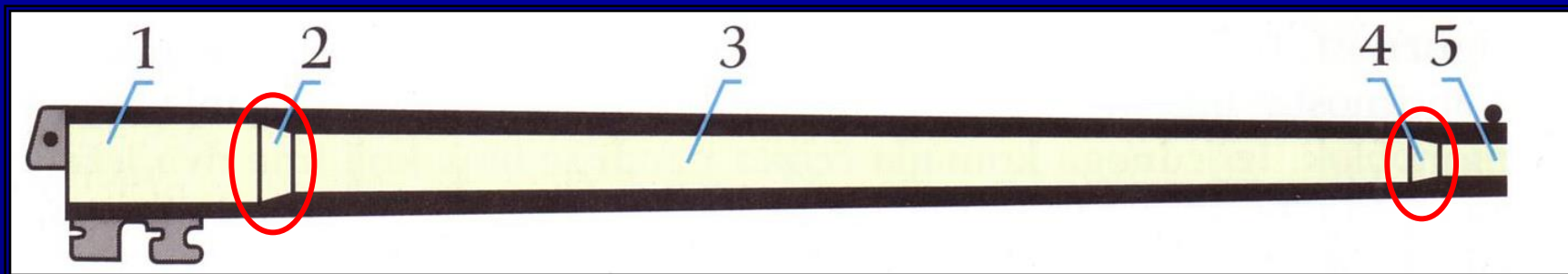
Presjek klasične glatke cijevi: 1. ležište; 2. stožasti prelaz; 3. najduži dio cijevi cilindričnog presjeka; 4. stožasti prelaz čoka; 5. čok

- Početni dio unutrašnjosti cijevi je ležište patrone,. Obično za puške sačmarice postoje tri tipa ležišta:
 - za kratke patrone ležište je dužine 65 mm;
 - za normalne ležište je dužine 70 mm;
 - za patrone pojačanog punjenja (magnum kalibri) 76 mm;



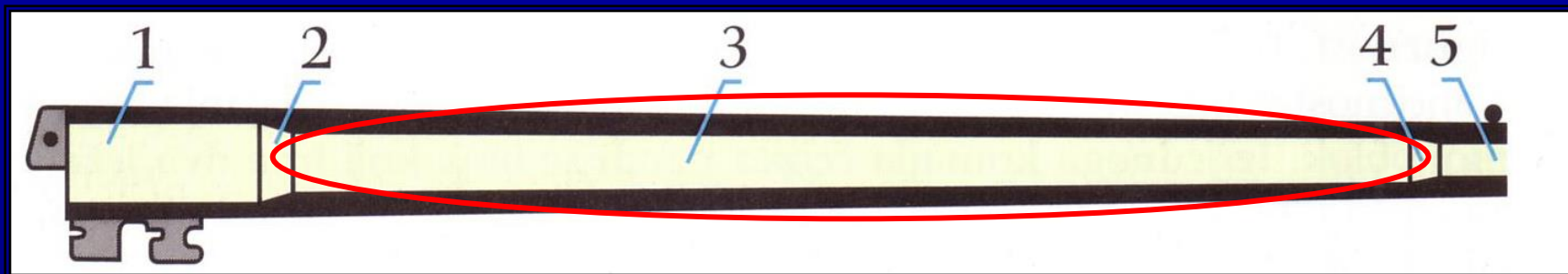
Presjek klasične glatke cijevi: 1. ležište; 2. stožasti prelaz; 3. najduži dio cijevi cilindričnog presjeka; 4. stožasti prelaz čoka; 5. čok

- Prelazni konus - prelaz iz ležišta patrone u dušu cijevi je postupan, a uloga mu je da zrna sačme usmjeri iz čaure u dušu cijevi, te iz duše cijevi u čok.



Presjek klasične glatke cijevi: 1. ležište; 2. stožasti prelaz; 3. najduži dio cijevi cilindričnog presjeka; 4. stožasti prelaz čoka; 5. čok

- **Duša cijevi** - predstavlja šuplinu od prelaznog konusa do prelaznog suženja čoka, a njen promjer predstavlja i kalibar oružja.
- U tom dijelu cijevi se vrši sagorijevanje baruta i razvijanje njihovih plinova, kao i potiskivanje sačme.



Presjek klasične glatke cijevi: 1. ležište; 2. stožasti prelaz; 3. najduži dio cijevi cilindričnog presjeka; 4. stožasti prelaz čoka; 5. čok

Cijevi

- Ležište metka

kratko ležište, normalno ležište i ležište za magnum municiju

- Prelazni konus ležišta

predstavlja konusno suženje koje iz ležišta vodi u dušu cijevi

- Duša cevi

cilindrično bušenje unutrašnjosti cijevi koje se proteže od prelaznog konusa ležišta metka sve do oko 7 cm pred njen kraj

- Konusni prelaz čoka

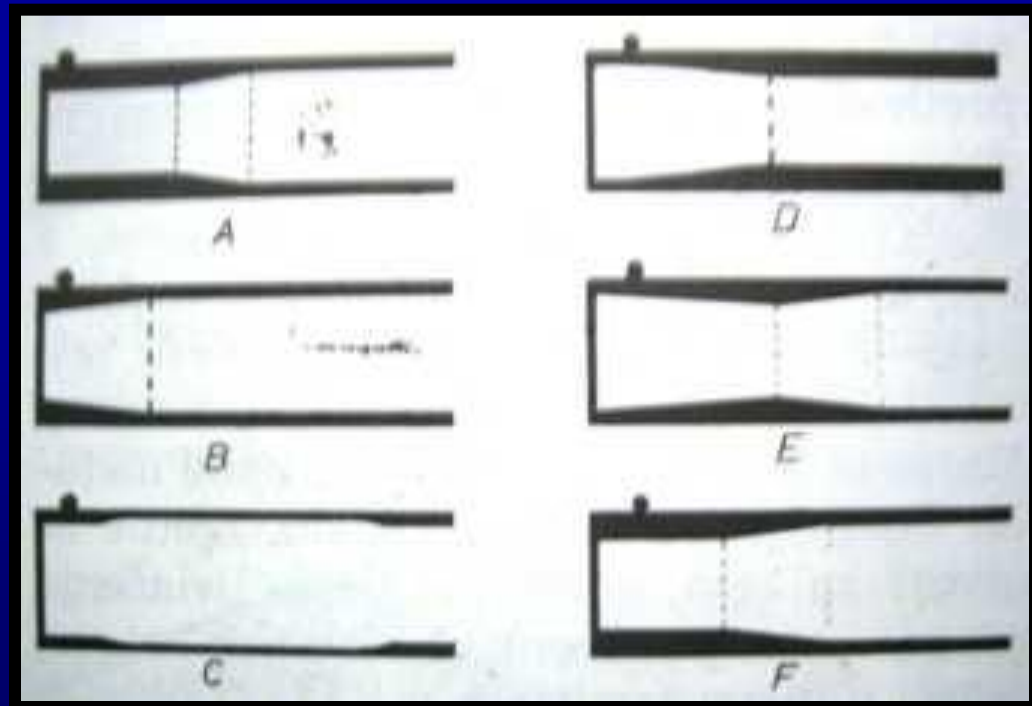
konusno suženje koje iz duše cijevi vodi u čok

Čok- suženje (choke)

VRSTE ČOKA	SUŽENJE	POSIP
Puni čok	0.75 - 1.00	70%
Tri četvrtine čoka	0.50-0.75	65%
Pola čoka	0.38-0.50	60%
Četvrtina čoka (skeet br.2)	0.20-0.35	55%
Cilindar	0	45%
Skeet br.1		40%

Čok- suženje (choke)

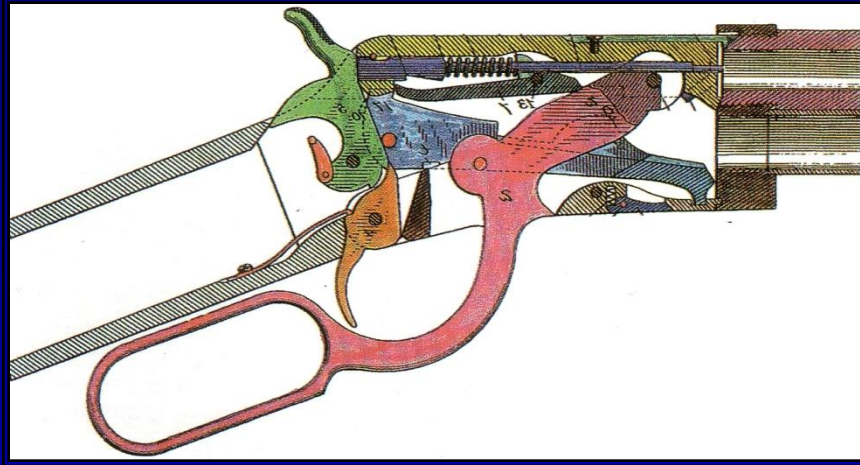
- Postoje razne vrste čoka:
normalni,
siegelmilha,
ničen,
zvonasti,
skit 1,
skit 2,
...



Puščana glava

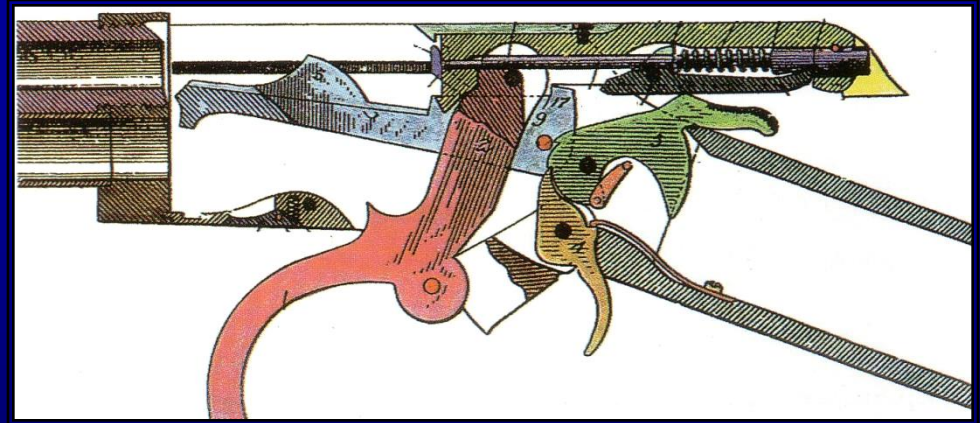
Dio oružja u koji je smješten:

- **mehanizam za zatvaranje,**
- **mehanizam za okidanje**
- **mehanizam za kočenje**



- Glava puške - je dio puške koji objedinjuje mehanizam za zatvaranje, bravljenje, zapinjanje, opaljivanje i kočnicu u jedan zajednički sistem.

- Glava puške je svojim zadnjim dijelom čvrsto povezana s kundakom.



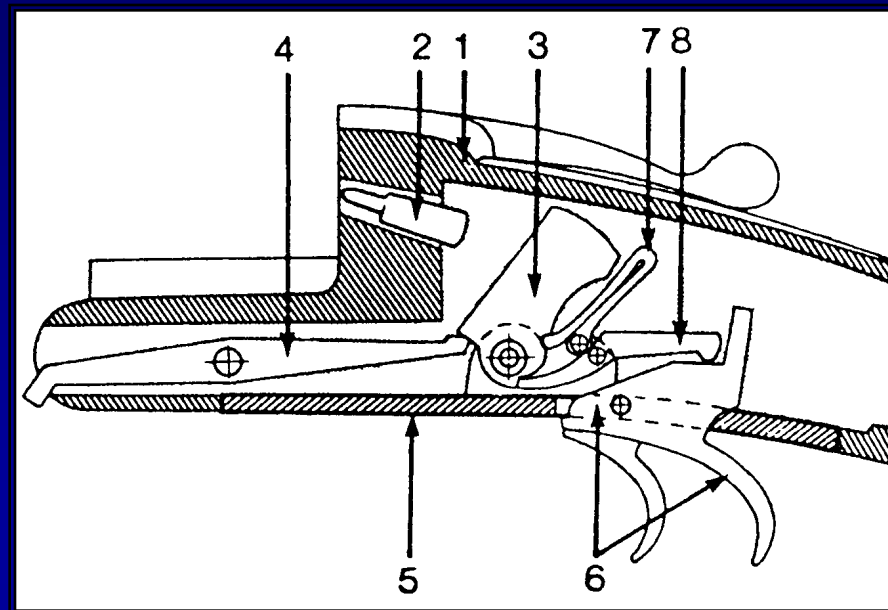
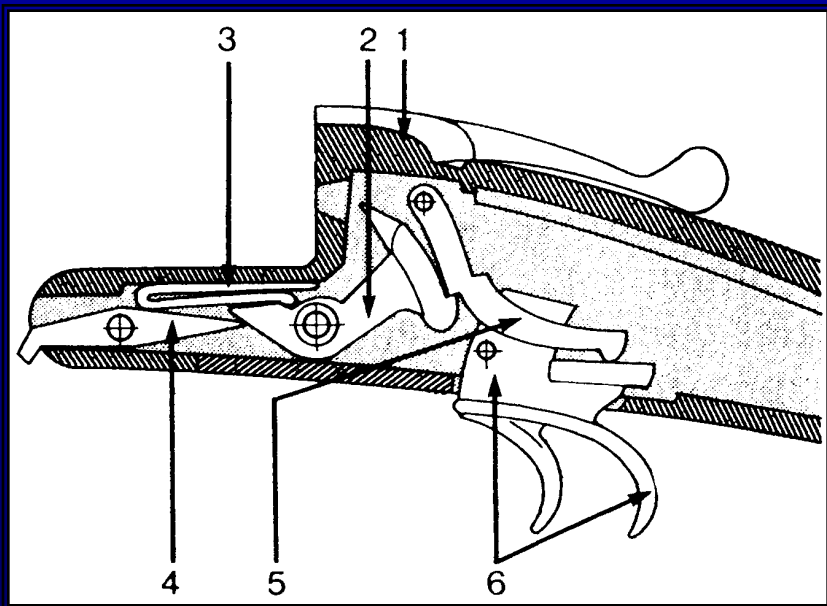
Puščana glava



- čekićare (hammerless) – kod kojih su mehanizmi za opaljenje (udarači) u glavi oružja, a udarne igle se zapinju automatski pri prelamanju oružja;

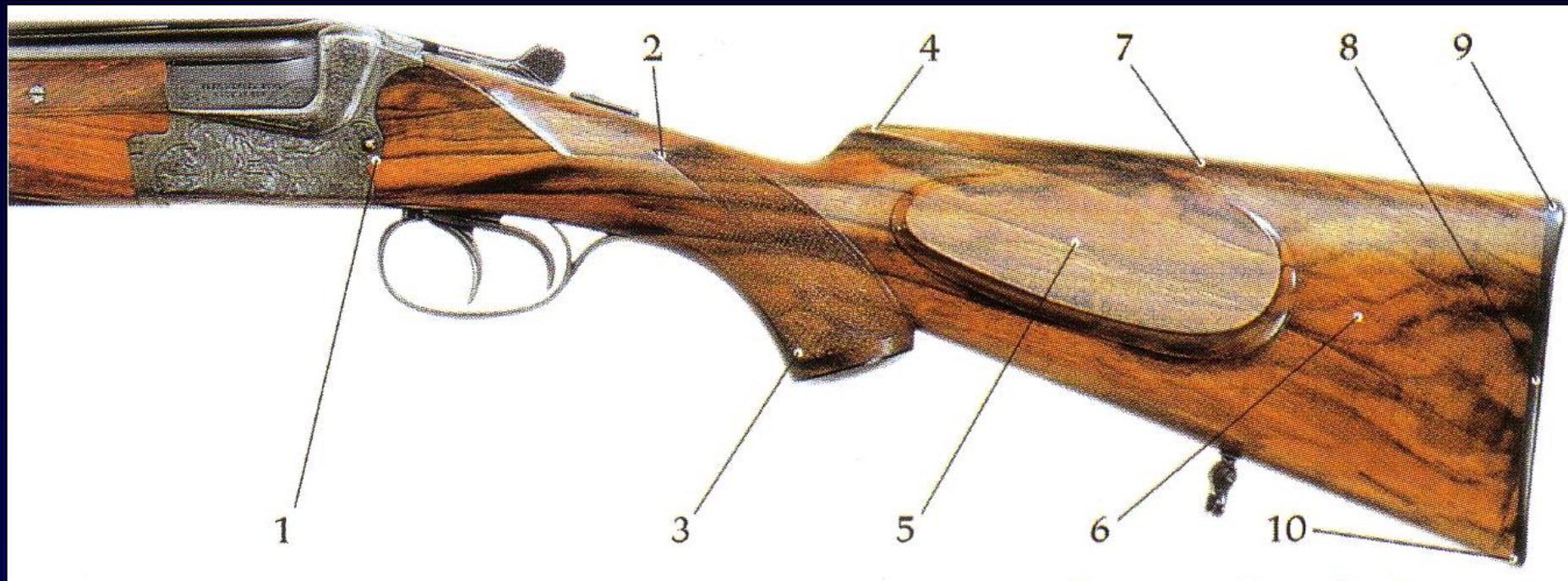
Ansonb & Deeley:

1. Puščana glava
2. Udarac s iglom
3. Opruga
4. Napinjač (ozib)
5. Zapinjač
6. Otponci



Blitz:

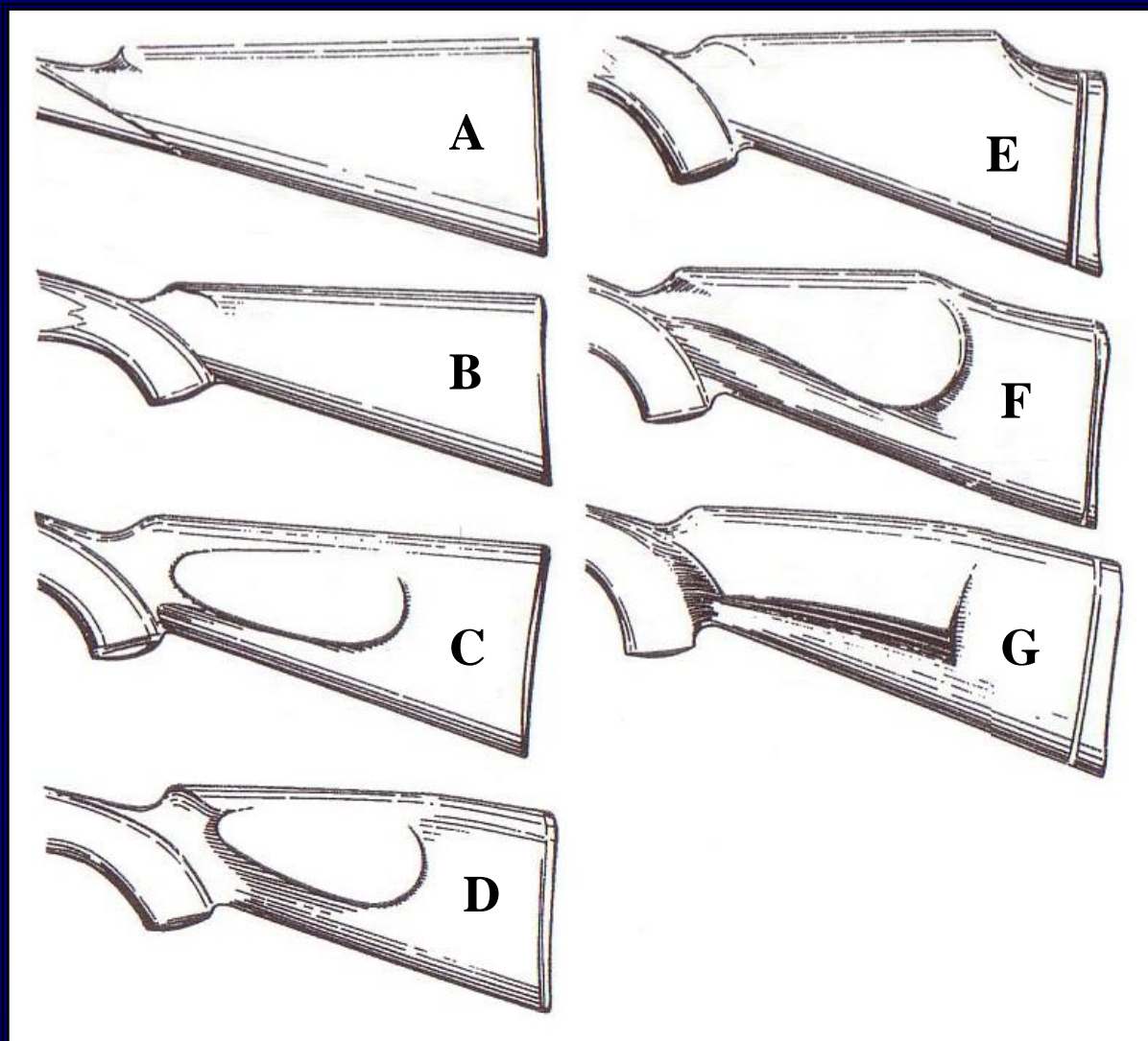
1. Puščana glava
2. Udarca igla, paljak
3. Udarac, čekić
4. Napinjač (ozib)
5. Donja šinja
6. Otponci
7. Opruga
8. Zapinjač



- Kundak - izrađuje se od drveta, plastike i slojevitih materijala.
- Njegova konstrukcija mora biti prilagođena tjelesnim mjerama lovca, jer ima presudnu ulogu na brzinu i tačnost pogotka, sastoji se od: vrata, bočne strane i kape s potkovom.

Dijelovi kundaka:

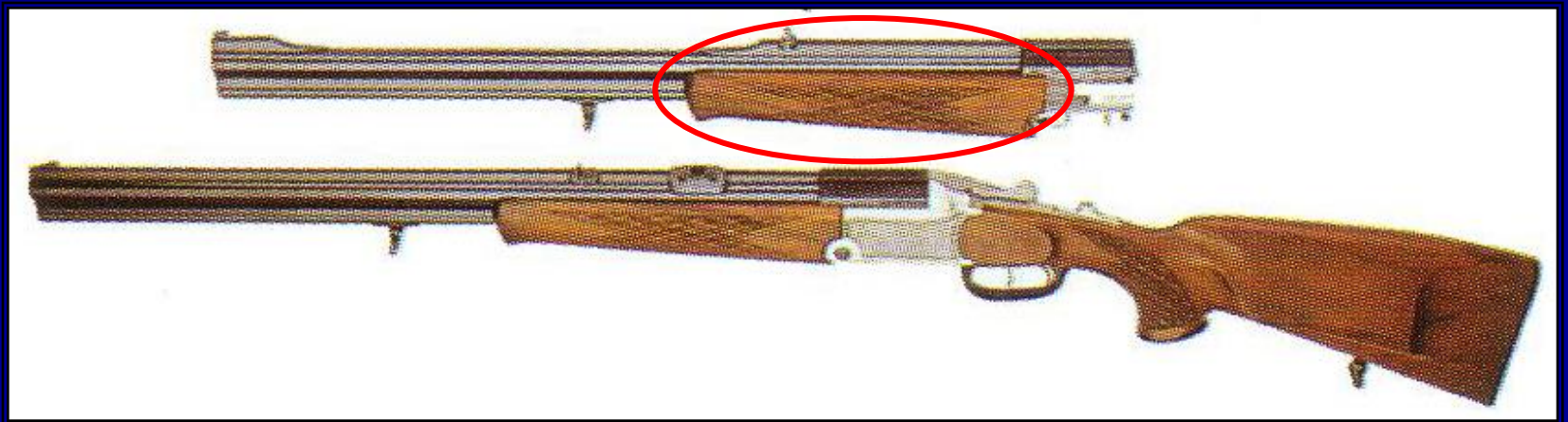
1. Nasadište
2. Držak ili vrat
3. Jabučica
4. Nos
5. Obraččić
6. Obraz (lijevi i desni)
7. Leđa
8. Peta
9. Gornji rub pete kundaka
10. Donji rub pete kundaka



Različiti oblici kundaka:

- a) Ravni**
- b) S jabučicom**
- c) S jabučicom i obraščićem**
- d) S jabučicom, obraščićem i svinjskim oblikom leđa**
- e) S jabučicom i Monte Carlo-oblikom leđa**
- f) S jabučicom, obraščićem i Monte Carlo-oblikom leđa**
- g) S jabučicom, svinjskim oblikom leđa i bavarskim obraščićem**

- **Potkundak** ili kundačić - se nalazi ispod cijevi oružja i to je drveni dio koji služi lijevoj ruci kao oslonac, sprječava klizanje ruke, štiti od zagrijavanja cijevi.



ORUŽJE S ŽLIJEBLJENIM CIJEVIMA – Kuglare, karabini

- Lovačke puške kuglare (karabini) su iznutra užlijebljene (olučene cijevi) a služe za ispaljivanje projektila u obliku zrna.
- Ovi žljebovi imaju ulogu zrnu dati rotacijsko kretanje. Broj žljebova i polja može biti različit od 4, 6, 8, pa sve do 16.



Kuglare su puške sa izlijebljenim cijevima, da bi se postiglo obrtanje projektila i veća preciznost. Takođe mogu biti prelamače i neprelamače – karabini. Kalibar kuglara odgovara prečniku cijevi u mm, a označavaju se kombinovanim oznakama: 8x57, 7x65, 7x57R, itd. Prva oznaka predstavlja prečnik cijevi u mm, a druga dužinu čaure, odnosno ležišta metka u pušci. Namijenjene su za lov krupne (visoke) divljači. Za razliku od sačmarica imaju prednji i zadnji nišan. Na kuglare se može postaviti i optički nišan.



Puške sa žlijebljenim cijevima

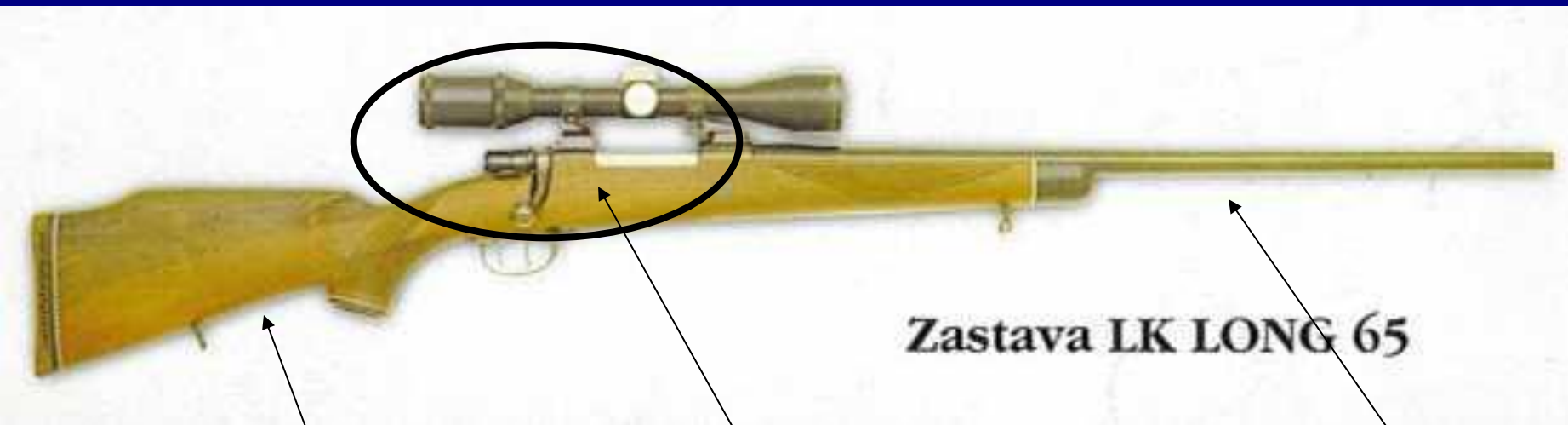
kalibar – veličina promjera cijevi u mjernim jedinicama (mm)

primjer: kal. 9.3 x 74

- kalibar (promjer cijevi) = 9.3 mm

- dužina čaure = 74 mm

Djelovi karabina



Kundak

Zatvarač

Cijev

- Tri su osnovna oblika mehaničkog nišana, a najviše se koristi onaj koji čini kombinaciju prednji nišan «zrnastog» oblika- mušica, a zadnji nišan «V» oblika.







Kombinovane lovačke puške imaju jednu ili više cijevi za sačmu, a jednu za kuglu ili obrnuto, pa predstavljaju univerzalno oružje za svaku vrstu lova. Najpogodniji su izbor za profesionalno lovačko osoblje. Imaju prednji i zadnji nišan, a obavezno su prelamače. Takođe im se može dodati optički nišan.



Malokalibarske lovačke puške, imaju žlijebljenu cijev, malog su kalibra (5,6 mm), a služe samo za odstrijel štetočina i sitnijih predatora. Zbog većih daljina gađanja, i na njih se postavlja optički nišan. Nažalost, zbog male jačine pucnja, omiljeno su oružje krivolovaca





MUNICIJA ZA SAČMARICE



Municija za sačmarice je posebne konstrukcije, sastoji se iz čaure od kartona ili plastike sa mesinganom petom, kapisle, barutnog punjenja, čepa sačme i poklopca. Sačma je od olova, može biti sa dodatkom nekih plemenitih metala (antimon) ili od čelika (ekološka sačma).

SAČMA

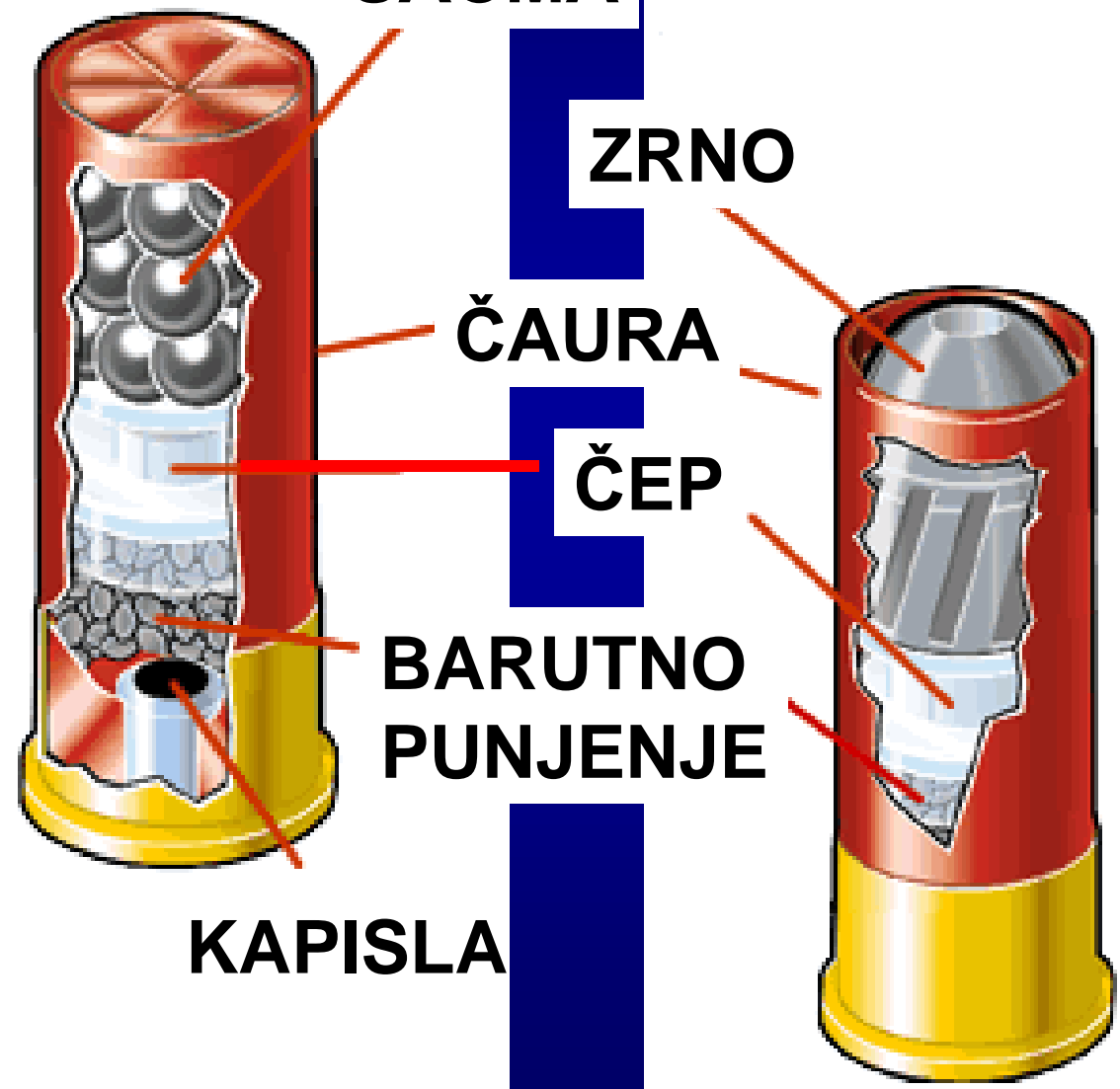
ZRNO

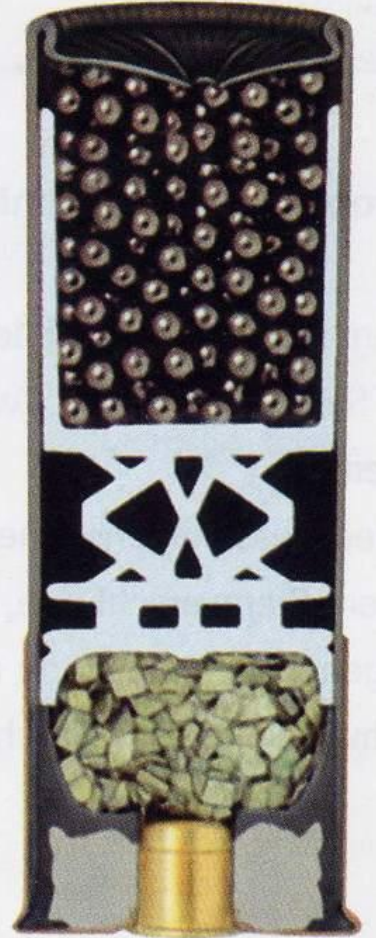
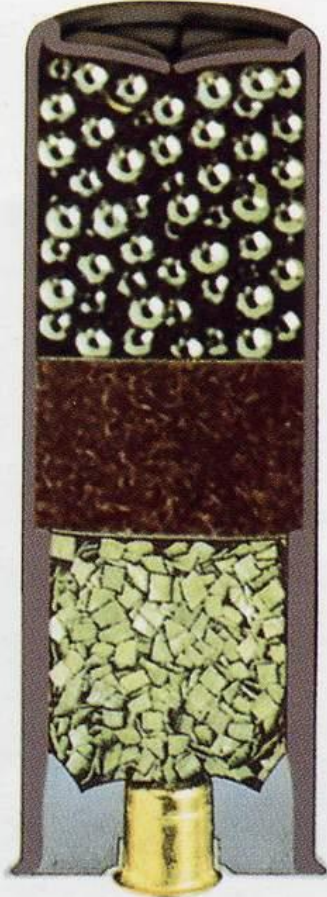
ČAURA

ČEP

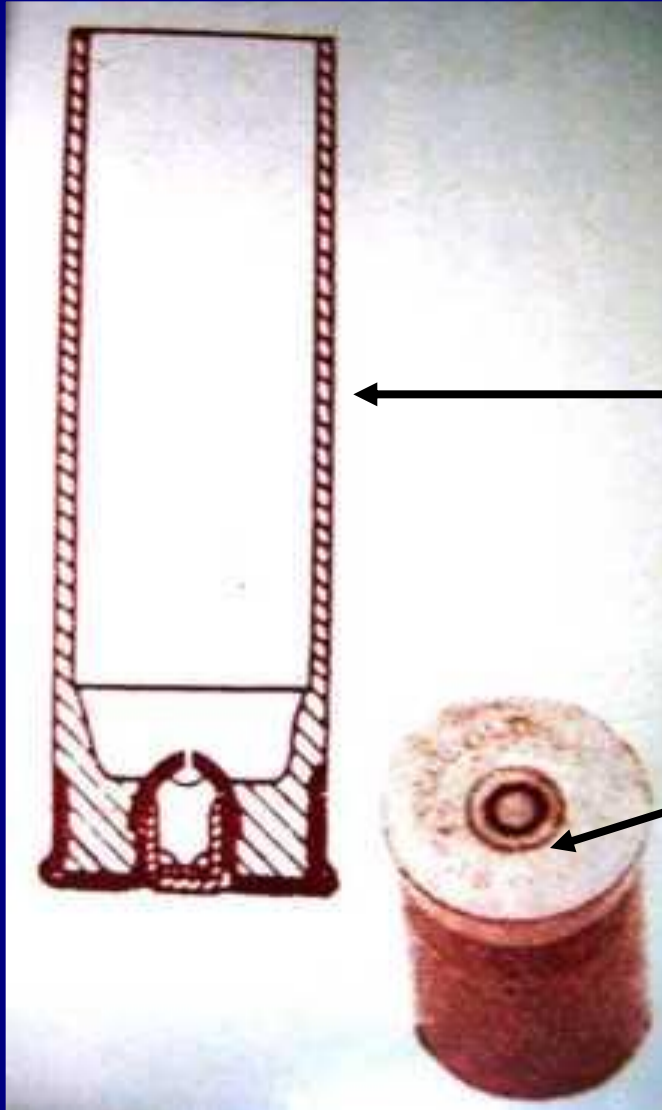
**BARUTNO
PUNJENJE**

KAPISLA





Čaura sačmenog metka



**Cilindrični omotač
(tuljak)**

**Metalna kapa
sa
profilisanim dnom**

Čaura

- **Prema materijalu od koga je izrađen tuljak čaura može biti:**
 - **Kartonska**
 - **Plastična**
 - **Metalna**

Osnovni zahtjevi koje čaure sačmenog metka moraju da ispune:

- Dimenzije čaure moraju odgovarati međunarodnim standardima definisanog kalibra utisnutog na čauri
- Otpornost na dejstvo pritiska barutnih gasova pri opaljenju metka
- Pravilno zatvaranje (pertlovanje) metka
- Zaštita od prodiranja vlage u unutrašnjost metka

Stopa ili kapa i Kapisla

- U centru kape (dna čaure) nalazi se otvor za kapislu
- Na dnu stope (kape) utiskuje se ime proizvođača i kalibar



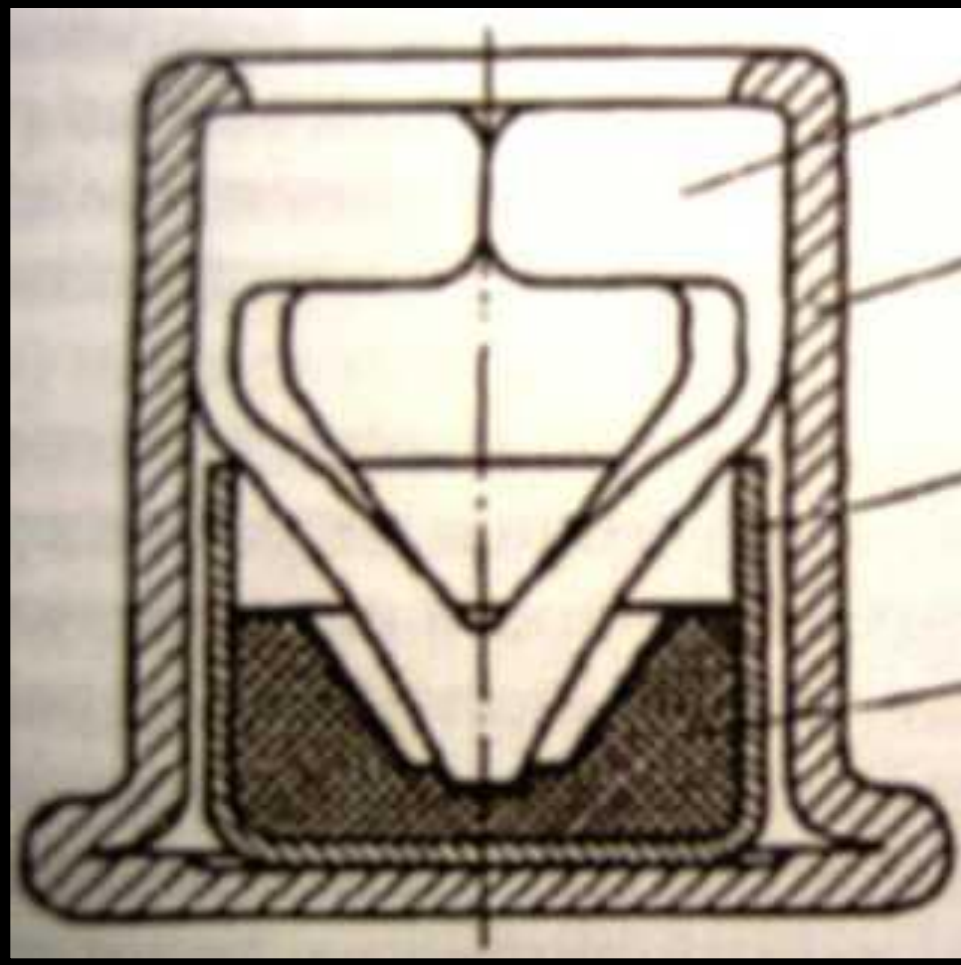
ime proizvođača



Kapisla

kalibar

Kapisla

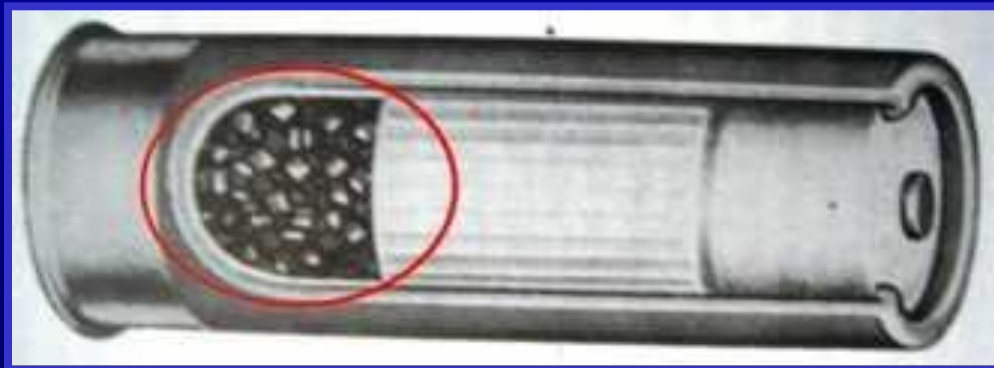


Kapisla

- **Treba da efikasno pali barutno punjenje i da što manje djeluje na cijev oružja**
- **Korozivne kapisle (živin fulminat)**
- **Antikorozivne kapisle (Sinoksid, Neoksid, Neroksid, Nikoro...)**

Barutno punjenje

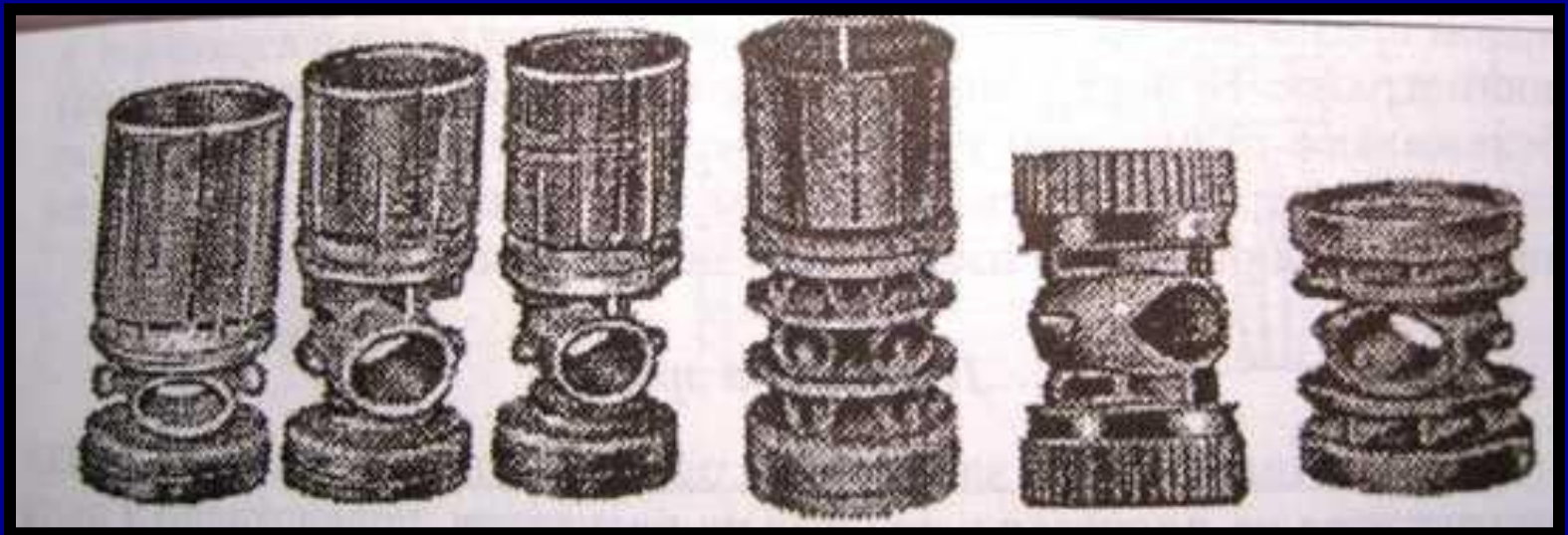
- Baruti su hemijske supstance koje svojim sagorijevanjem ostvaruju vrlo brne hemijske reakcije uz pretvaranje hemijske energije u mehanički rad



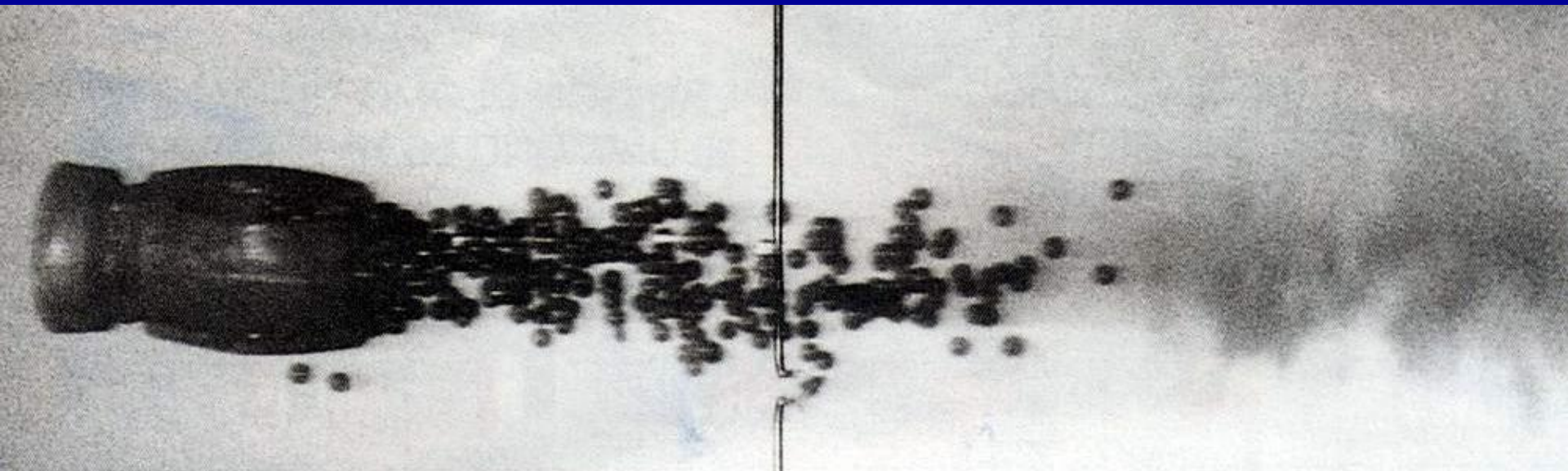
- **Barut za neolučena oružja u poređenju sa barutom za žlijebljena, sagoreva intenzivnije, priraštaj barutnih gasova je mnogo brži, pa se maksimalni pritisak gasova ostvaruje u zoni ležišta metka**

- **Najveću primjenu bezdimnih baruta imaju:**
 - **nitrocelulozni**
 - **nitroglicerinski**

Čep



Izrađuju se od plastike, filca, plute



Sačmeno punjenje

- **Nosioc ubojnog dejstva**
- **Kuglice treba da budu što tvrđe i što ujednačenije**
- **Po standardu predviđeno je da se krupnoća sačme obilježava u *mm* prečnika kuglice**

VUK, PSI LUTALICE	4	4,5 mm
LISICA, DIVLJA GUSKA	6	4,0 mm
ZEC, MAČKE SKITNICE	8	3,5 mm
FAZAN, DIVLJA PLOVKA	10	3,0 mm
JAREBICA, GOLUBOVI...	12	2,5 mm
PREPELICE, BEKASINE	14	2,0 mm

Postoji i municija za sačmarice koja se puni samo jednim projektilom, a naziva se **kugle**



Da bi se postigla rotacija projektila, kugle na sebi imaju “rebra”, obzirom da se ispaljuju iz sačmarica.

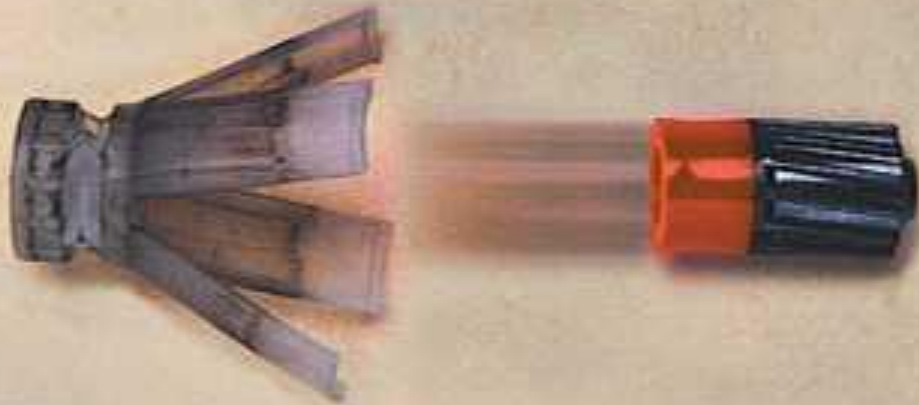
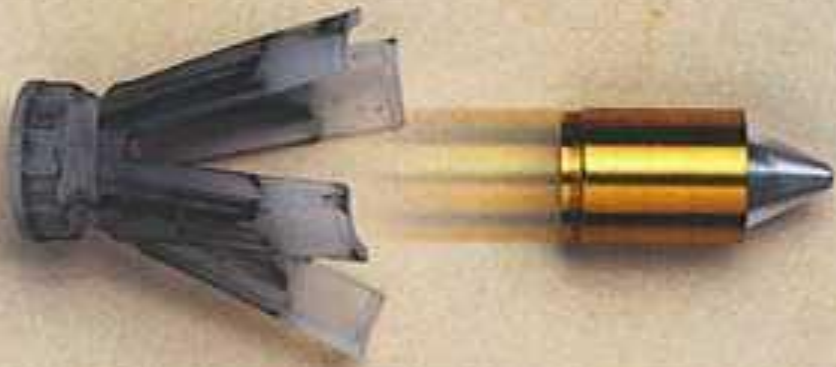


Jedinična zrna

Jedinačna zrna mogu biti:

- **liveana olovna zrna oblika kugle/čepa**
- **žlijebljena zrna (u kalibru oružja)**
- **zrna sa dodacima za stabilizaciju u letu podkalibarskog tipa**

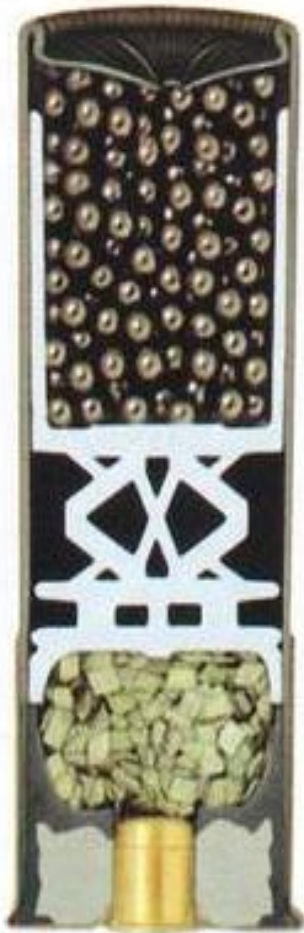




Poklopac

- Služi za pokrivanje sačmenog punjenja i zaptivanje gotovog metka
- Poklopac može biti:
 - papirni
 - plastični



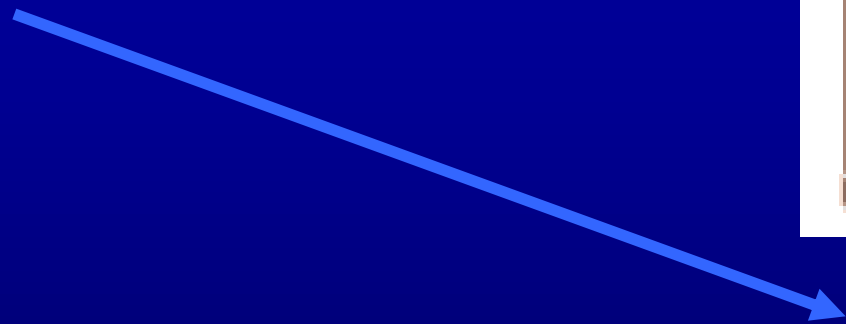
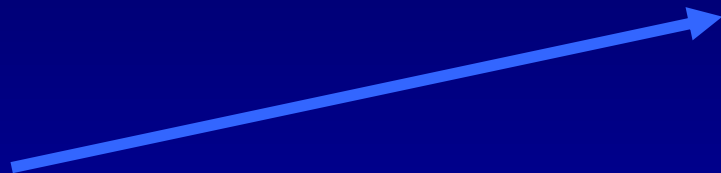
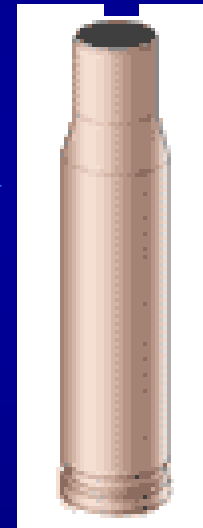
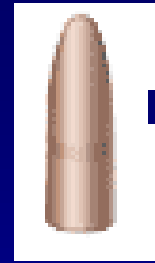


MUNICIJA ZA KUGLARE



Djelovi metka

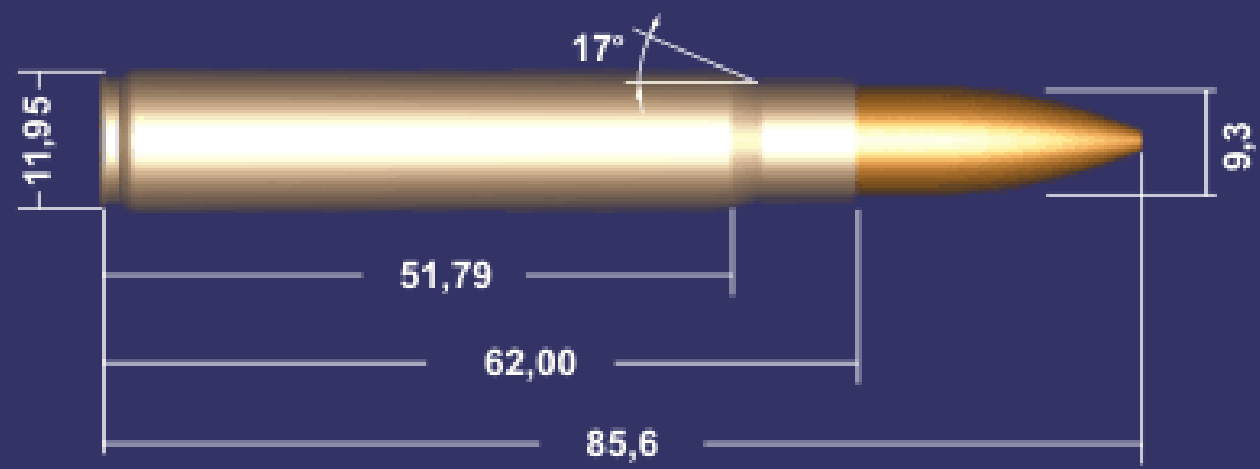
- **Zrno**
- **Barutno punjenje**
- **Mesingana čaura**
- **Kapisla**







9,3x62



Zrno

**Nosilac ubojnog dejstva kod
olučenog oružja**





1



2



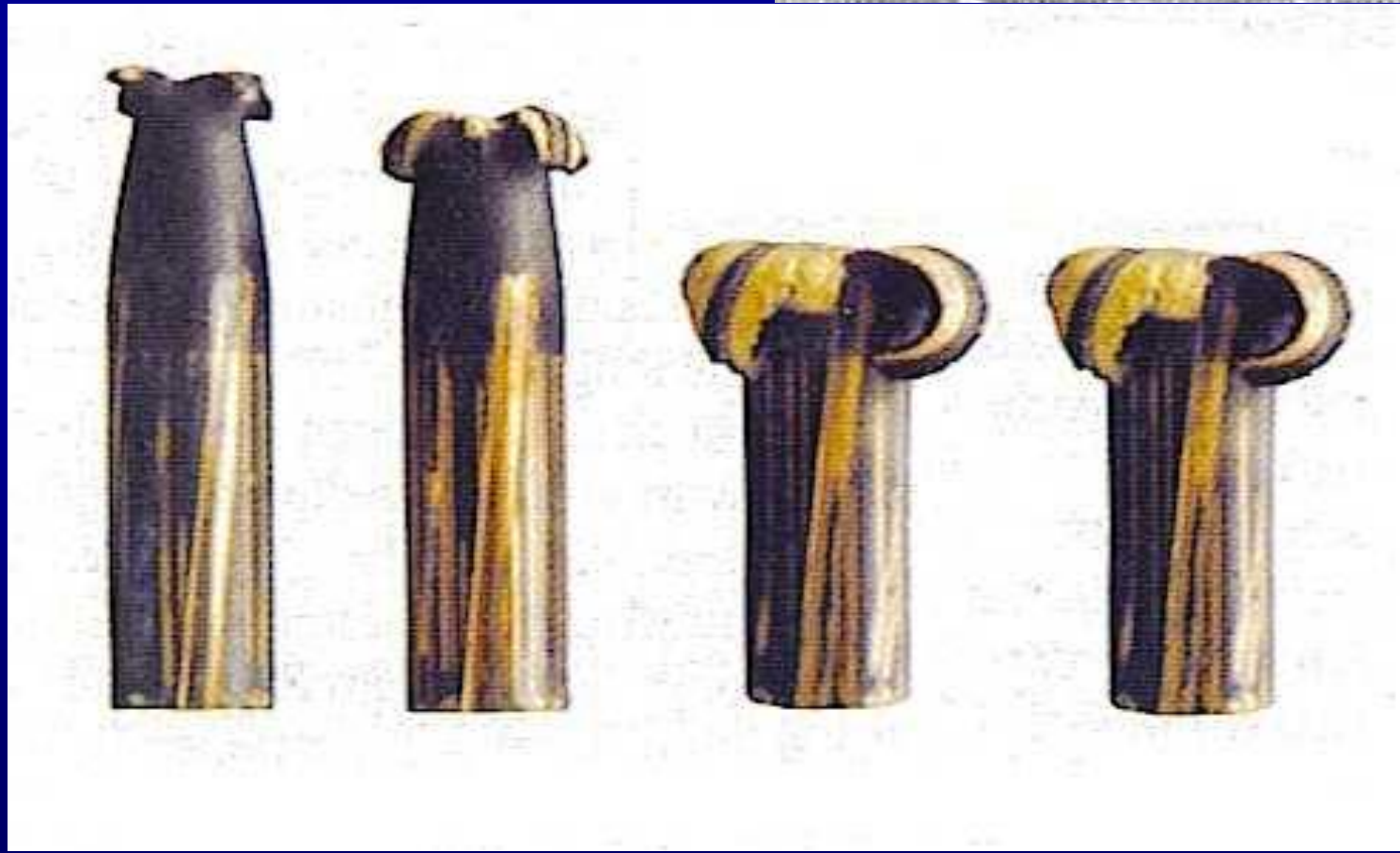
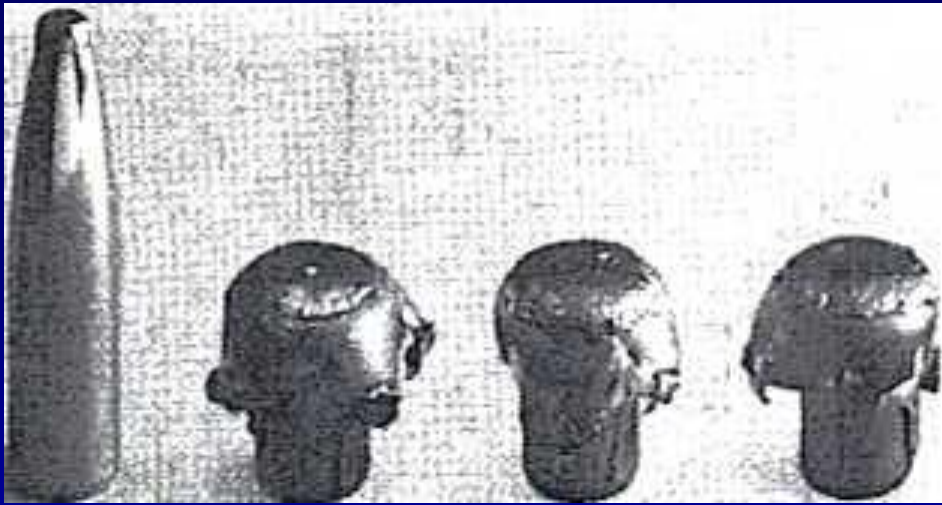
3



4



5



Zrno

- **Može da ima košuljicu od:**
 - **platiniranog čelika**
 - **tombaka**
 - **bakra**
 - **specijalnih površinski
niklovanih legura**

- **Zrno može biti različite konstrukcije:**
 - **ubušenog vrha**
 - **sječenog vrha**
 - **vrh prekriven olovom ili nekim drugim metalom**

■ lead ■ copper

RIFLE BULLETS

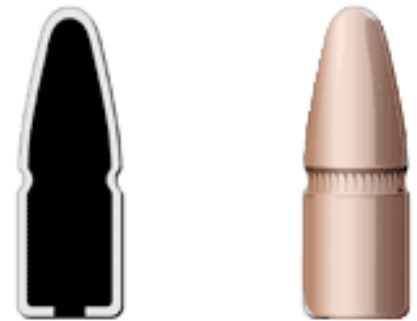
Round Nose



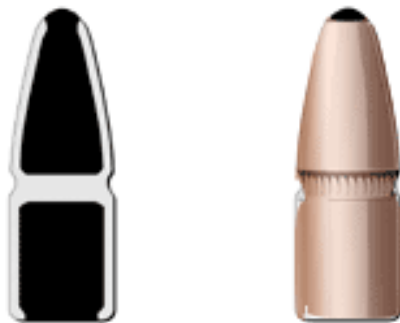
Hollow Point



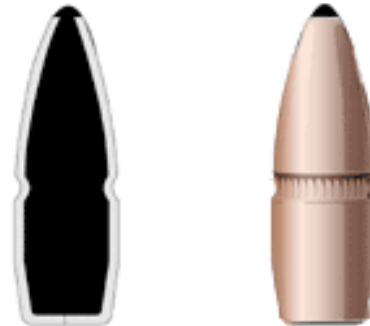
Full Metal Jacket



Partition Bullet



Boat Tail



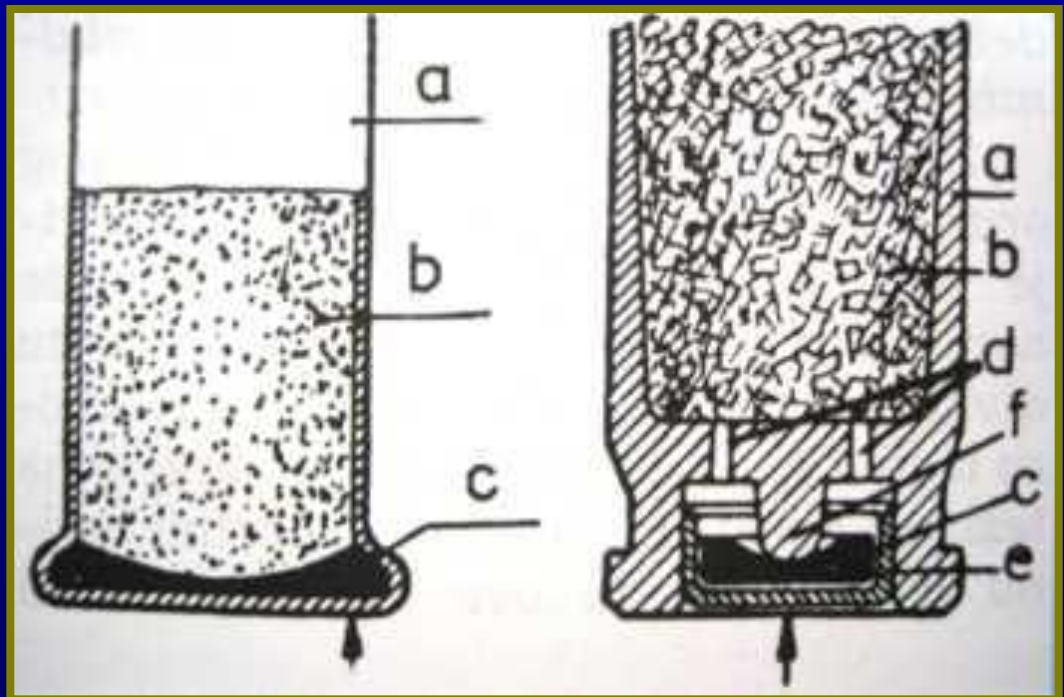
Spire Point





Barutno punjenje

- Barut je sporo progresivan i teže pripaljiv u odnosu na barut za sačmare

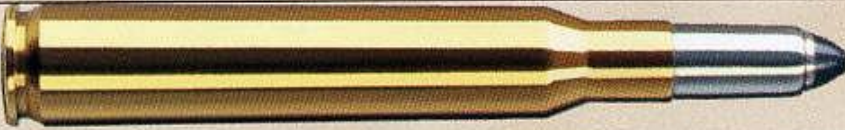




.280 Rem.



Original-Brenneke-TIG
10,5 g / 162 gr



7 x 64



Kegelspitz
8,0 g / 123 gr



Doppelkern
10,0 g / 154 gr



Kegelspitz
10,5 g / 162 gr



Original-Brenneke-TIG
10,5 g / 162 gr



H-Mantel-Kupferhohlspitz
11,2 g / 173 gr



Teilmantel-Rundkopf
11,2 g / 173 gr



Original-Brenneke-TIG
11,5 g / 177 gr





7 x 65 R



Kegelspitz
8,0 g / 123 gr



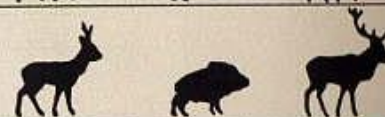
Doppelkern
10,0 g / 154 gr



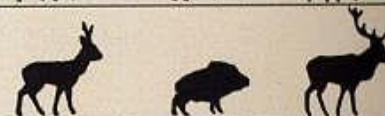
Kegelspitz
10,5 g / 162 gr



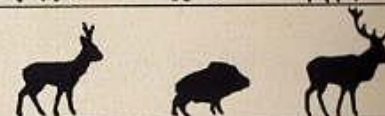
Original-Brenneke-TIG
10,5 g / 162 gr



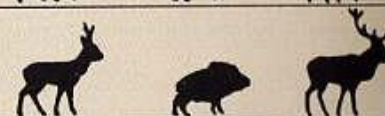
H-Mantel-Kupferhohlspitz
11,2 g / 173 gr



Teilmantel-Rundkopf
11,2 g / 173 gr



Original-Brenneke-TIG
11,5 g / 177 gr



HVALA NA PAŽNJI!

