

Svenska
Pistolskytteförbundet

SKJUTHANDBOK

Utbildningsdel







**Svenska
Pistolskytteförbundet**

SKJUTHANDBOK

11:e omarbetade upplagan

Uppdaterad 2005-12-20

Beställes från
Svenska Pistolskytteförbundet

Grafisk form, layout, sättning och repro:
Annette Hofvander, Text å Form AH AB
och Ulf Hansson, Text & Bild

© Svenska Pistolskytteförbundet

Tryck: Abrahamsons tryckeri, 2001

Förord

Svenska Pistolskytteförbundets Skjuthandbok, elfte upplagan, är fastställd att gälla från och med 1 januari 2002.

I de fall olikheter förekommer mellan skjuthandbokens senaste upplaga och tidigare avseende bestämmelser, gäller denna utgåva tills annat beslutats av SPSF.

Denna del innehåller utbildning. Avsnittet ingick tidigare i skjuthandboken, men utges separat i och med omarbetningen av elfte upplagan.

December 2001

Svenska Pistolskytteförbundet

Innehåll

Utbildning	9
1 Vapen	10
1.1 Vapnens allmänna egenskaper	10
1.1.1 Vapnets precision	10
1.1.2 Vapnets utformning	11
1.2 Konstruktionsprinciper	12
1.2.1 Pistoler	12
1.2.2 Revolverar	12
1.3 Handhavande och vård	13
1.3.1 Laddning	13
1.3.1.1 Pistol	13
1.3.1.2 Revolver	13
1.3.2 Patron ur	14
1.3.2.1 Pistol	14
1.3.2.2 Revolver	14
1.3.3 Paus mellan serier	14
1.4 Åtgärder före skjutning	15
1.5 Åtgärder under skjutning	15
1.5.1 Åtgärder efter skjutning	15
1.5.2 Åtgärder för att förebygga eldavs brott	15
1.5.2.1 Matningsfel	15
1.5.2.2 Klick	16
1.5.2.3 Utkastningsfel	16
1.5.2.4 Övriga mekanismfel	17
2 Ammunition	18
2.1 Allmänna egenskaper	18
2.1.1 Patron typer	18
2.1.2 Patronbeteckningar	19
2.1.3 Maximiskottvidd	20
2.1.4 Data för några vanliga patroner	20
2.1.4.1 .22 LR	21
2.1.4.2 7,65 mm Browning	22
2.1.4.3 7,65 mm Parabellum	22
2.1.4.4 .32 S&W Long	23
2.1.4.5 9 mm Parabellum	24
2.1.4.6 .38 Special	25
2.1.4.7 Magnumpatroner	26

2.2	Vapnets skjutegenskaper	27
2.2.1	Kulbana och skottställning	27
2.2.2	Spridning	28
2.2.2.1	Mätning	29
2.2.2.2	Total spridning	29
2.3	Snabbskjutningsegenskaper	30
3	Skjutteknik och träning	31
3.1	Inledning	31
3.2	Kroppsställning	31
3.3	Vapenfattning	33
3.4	Armens hållning	37
3.5	Andningsteknik	37
3.6	Riktning	38
3.7	Avfyringsteknik	40
3.7.1	Avfyringsfel	41
4	Snabbskjutning	43
5	Fältskjutning	45
5.1	Avfyringsteknik	46
5.2	Taktik	47
6	Träning	48
6.1	Allmänt	48
6.2	Skjuttekniken	48
6.3	Skjutträningen	49
6.3.1	Träfflägen	49
6.4	Fysisk träning	50
6.5	Mental träning	50
7	Utbildning	51
7.1	Ansvar	51
7.2	Bestämmelser för Pistolskyttekortet	51
7.2.1.	Syfte	51
7.2.2.	Vilka skall ha kortet?	51
7.2.3.	Utbildningens omfattning	51
7.2.4.	Registrering och tilldelning	51
7.2.5.	Examinatorn/cirkelledaren	51
7.4	Första skjutning	52
7.5	Utbildningsprogram	53

7.6	Exempel på övningar vid grundläggande utbildning	53
7.6.1	Vapenkännedom	53
7.6.2	Skjutteori	53
7.6.3	Säkerhetsbestämmelser vid hanterande av vapen	53
7.6.4	Uppträdande på skjutbana	53
7.6.5	Grundläggande skjutteknik	53
7.6.6	Blindavfyringar	54
7.6.7	Första skotten	54
7.6.8	Skjutning på 25 m	54
7.6.9	Självständig skjutning	54
7.6.10	Skjutning mot figur	54
7.6.11	Snabbskjutning	54
7.6.12	Fältskjutning	55

Bilder, tabeller och diagram

Bild 1:	Hylsorcentralantändning, kantantändning	18
Bild 2:	Tändhattar för pistolpatroner	19
Bild 3:	Kulbana för 9 mm patron m/39	27
Bild 4:	Ändring av riktpunkt på längre skjutavstånd	27
Bild 5, 6:	Skjutställning vid precisionsskjutning	32
Bild 7:	Fattning av vapnet – Pistol, vridmoment i sida	33
Bild 8:	Fattning av vapnet – Pistol, vridmoment i höjd	33
Bild 9:	Fattning av vapnet – Revolver	34
Bild 10:	Fattning av vapnet – Pistol	35
Bild 11:	Fattning av vapnet – Revolver	35
Bild 12:	Avtryckarens läge	36
Bild 13:	Armens hållning	37
Bild 14:	Struket korn	38
Bild 15:	Riktområdets variation	39
Bild 16:	Koncentration på riktmedlen enligt figur b.	40
Bild 17:	Utgångsställning vid snabbskjutning	43
Bild 18:	Skjutställning vid snabbskjutning	43
Bild 19:	Stående med stödhand	45
Bild 20:	Exempel på fattning vid skjutning med stödhand, vapen med yttre rekylrande delar	46
Bild 21:	Exempel på fattning vid skjutning med stödhand, vapen med inre rekylrande delar	47
Bild 22:	Exempel på fattning vid skjutning med stödhand, revolver.	47
Tabell 1	Patron .22 LR	21
Tabell 2	Patron 7,65 mm Browning (.32 ACP)	22
Tabell 3	Patron 7,65 mm Parabellum (.30 Luger)	23
Tabell 4	Patron .32 S&W Long	23
Tabell 5	Patron 9 mm Parabellum	24
Tabell 6	Patron .38 Special, wadcutterkula	25
Tabell 7	Patron .38 Special, ogivalkula	25
Tabell 8	Patron .357 Magnum	26
Tabell 9	Patron .44 Magnum	26

Utbildning

1 Vapen

1.1 Vapnens allmänna egenskaper

Av ett vapen av tjänstevapentyp krävs

- god verkan
- hög funktionssäkerhet
- goda snabbskjutningsegenskaper
- tillfredsställande precision

God verkan erhålls med grov kaliber och hög utgångshastighet. De vanligaste tjänstevapnen har lägst 7,6 mm kaliber och en utgångshastighet av minst 325 m/sek. Mantlad ammunition.

För vapen, som huvudsakligen är avsedda för målskjutning, väljs oftast mindre kaliber eller lägre utgångshastighet. Man erhåller därvid mindre rekylpåkänning, vilket förbättrar möjligheterna till god precision.

Den bästa funktionssäkerheten erhålls med revolver. Patronerna ligger redan från början i patronlägena, varför ingen särskild mekanism erfordras för inmatning. Avfyringsmekanismen spänns för hand till ett enkelt ingrepp. Med automatpistoler finns alltid risk, att inmatningen av en ny patron inte fungerar tillfredsställande. Hanen kan också missa upphakningsläget i samband med rekyl. Detta beror ofta på alltför hård trimning av vapnet eller nedslitning av anliggningsytorna.

Även utkastningen av patronhylsan kan orsaka felfunktion. Detta beror i regel på nedslitning av utdragare eller utkastare men kan också bero på dålig rengöring av vapnet.

Pistolen är dock överlägsen revolvern ifråga om snabbskjutningsegenskaper, eftersom ingen åtgärd behöver vidtas av skytten mellan skotten. Man kan därvid bortse från möjligheten att vissa revolverar medger både spänning av avfyringsmekanismen och avfyring vid en enda rörelse på avtryckaren (double action).

Snabbskjutningsegenskaperna på pistol blir bättre med låg rekylenergi, d.v.s. låg utgångshastighet och/eller låg kulvikt.

1.1.1 Vapnets precision

Precisionen är beroende av flera faktorer. Dessa kan uppdelas dels i sådana som är direkt påvisbara då vapnet skjuts i skottstol, dels i sådana som indirekt påverkar skyttens möjligheter att avge välriktad eld.

Till de förra faktorerna hör god passning av rörliga delar, pipans infästning, piplängd, räffling och inre toleranser. Självklart påverkar ammunitionskvaliteten i hög grad precisionen. Revolverar är med hänsyn till precisionen gynnsamt konstruerade, eftersom pipa, mellandel och kolv är fast förenade i ett stycke utan rörliga delar. Ett visst gasläckage mellan trumma och pipa samt bristande linjaritet mellan patronläge och pipa kan dock begränsa revolverns precision.

Vid skjutning med samma ammunition i olika långa pipor kan varierande spridningsvärden erhållas. Även patronlägets och bomdiametrernas exakta dimensioner i förhållande till använd ammunition är av betydelse. I regel är bomdiametern en eller ett par tiondels mm mindre än kuldiametern. Skillnaden kallas forcering. Vid för liten forcering erhålls ökad spridning.

1.1.2 Vapnets utformning

Utformningen av vapnet påverkar skyttens förmåga att skjuta. I flera fall kan en viss utformning av vapnet av skytten tillmätas alltför stor betydelse, vilket påverkar hans skjutresultat.

Viktigast är

- greppet (kolvens utformning)
- avfyringsmekanismens egenskaper
- riktmedlen
- viktfordelningen
- rekylenergin

Vinkeln mellan kolv och pipans centrumlinje, kolvvinkeln, är betydelsefull. En för rak kolv kan tvinga vissa skyttar att vinkla upp handleden med onödig spänning som följd. Utformning av tumhylla och övriga delar på kolven är väsentlig, eftersom de medverkar till att skytten erhåller samma grepp om kolven från skott till skott. Den lågt liggande kolven på revolver i förhållande till pipans centrumlinje ger ett stort vridande moment vid skottlossningen, vilket medför nackdelar vid precisionsskjutning. Avståndet mellan kolvens bakre del och avtryckaren varierar på olika vapen. För långt avstånd begränsar möjligheten att göra en god avfyring.

Avfyringsmekanismens egenskaper bestäms i första hand av tryckets utformning, som kan vara kort och distinkt men även långt och relativt mjukt. Trycket kräver individuell anpassning. Av betydelse är också storleken och balanseringen på de delar som sätts i rörelse vid avfyring, innan tändstiftet slår fram. Lätta, väl balanserade delar ger mindre rörelse på vapnet. Även snabbheten i funktionen påverkar skjutresultatet. Många revolver har en ganska tung hane med lång rörelse, vilket inte är fördelaktigt.

Avståndet mellan sikte och korn bör för precisionsskjutning vara så långt som möjligt inom ramen för gällande regler. Ställbara riktmedel är en väsentlig fördel med hänsyn till justeringsmöjligheterna vid olika skjutförhållanden. Siktskårans och kornets profil kan individuellt avpassas. Det är betydelsefullt för snabbskjutning att siktskåran är tillräckligt bred.

Ett vapen, som är framtungt, ligger stadigare i handen och ger mindre uppkast under den tid kulan befinner sig i loppet.

Rekyl åstadkommer kastmoment både i sida och höjd. Ju lägre pipan ligger i förhållande till avtryckaren eller tumvecket, desto mindre blir avvigningsvinkeln i höjd. Låg rekylenergi och relativt tungt vapen ger minsta avvikelserna.

1.2 Konstruktionsprinciper

1.2.1 Pistoler

För att erhålla tillfredsställande halvautomatisk funktion i pistoler krävs följande arbetscykel.

Utgångsläge med hanen spänd och patron i loppet.

Genom tryck på avtryckaren utlöses hanen, som slår an mot det fjäderbelastade slagstiftet (tändstiftet). Alternativt frigörs slagstiftet.

Slagstiftet (tändstiftet) slår an mot patronens tändhatt, varefter det dras tillbaka till ursprungsläget av slagstifts- (tändstifts-) fjädern

Vid avfiringen rekylar vapnets rörliga delar, varvid dock fullgod tätning behålls mellan patronhylsa och patronläge (pipa) till dess kulan lämnat mynningen.

Vid fortsatt rekylrörelse drar utdragaren med sig patronhylsan ut ur patronläget.

Därefter stöter hylsans bakkant mot utkastaren och hylsan kastas ut ur vapnet.

Under rekylrörelsen spänns rekylfjäder och slagfjäder, samtidigt som hanen alternativt slagstiftet hakas upp i spänt läge.

De rekylrande delarna stoppas upp, varefter de förs fram av rekylfjädern.

Slutstycket för under den framåtgående rörelsen ut en ny patron ur magasinet och in i patronläget. Utdragaren hakar i patronhylsans spår eller fläns, varefter ett nytt skott kan avfyras.

Man skiljer på två principer för att erhålla tillfredsställande tätning:

- tungt slutstycke
- reglat slutstycke (t.ex. kort piprekyl eller gasopererad upplåsning)

Exempel på tungt slutstycke: High Standard, Unique DES 69, Walther GSP.

Exempel på reglat slutstycke, kort piprekyl: SIG-Neuhausen P 210-6 Beretta 92F, SIG-Sauer P 225, P 226, Glock 17.

Exempel på reglat slutstycke, gasopererad upplåsning: Desert Eagle.

Vid "tungt slutstycke" är pipan låst vid vapnets stomme. Det i förhållande till kulan relativt tunga slutstycket hinner efter avfiring endast röra sig någon millimeter innan kulan lämnar mynningen. Härigenom säkerställs fullgod tätning mellan patronhylsa och patronläge.

Vid "kort piprekyl" är pipa och slutstycke låsta vid varandra under den första delen av rekylen. Därefter bringas låsningen att upphöra, pipan stannar mot ett stopp och slutstycket fortsätter rekylen.

1.2.2 Revolverar

Revolverar är normalt konstruerade utan rekylrande delar. Frammatningen av nästa patron sker genom att trumman bringas att vrida sig då hanen spänns.

Ifråga om sättet att spänna hanen skiljer man på två konstruktionstyper, "single action" och "double action". "Single action" innebär att hanen måste spännas före varje avfyring (hanspänning).

Exempel: Colt Peacemaker och Ruger Blackhawk.

"Double action" innebär att hanen endera kan spännas såsom vid "single action" eller genom dragning i avtryckaren (avtryckarspänning). Då hanen kommer i sitt bakre läge utlöses den och avfyring sker. Den senare möjligheten finns även på vissa pistoler, t.ex. SIG-Sauer.

Exempel: Colt Python, Smith & Wesson m 586 och Ruger GP100.

Särskild spärr förhindrar hanen att påverka tändstiftet, då den ligger i framfört läge. Samma spärr hindrar avfyring om den spända hanen oavsiktligt slås fram utan att avtryckaren är tillbakaförd.

1.3 Handhavande och vård

Vid påfyllning av magasin får våld inte användas. Magasinets ledbanor kan då skadas, vilket kan medföra eldavbrott. Påfyllt magasin införs först på kommandot "Ladda".

Med revolver svängs trumman ut och patronerna införs i patronlägena först på kommandot "Ladda".

1.3.1 Laddning

Kommando "Ladda".

I stående ställning hålls vapnet framför kroppen med mynningen snett nedåt med öppnad mekanism. Pekfingret hålls utanför varbygeln, längs vapnets sida.

1.3.1.1 Pistol

1. Luta vapnet så att magasinöppningen blir lättåtkomlig.
2. Fatta magasinet och styr in det med bakkanten mot bakre delen av magasinsspröcket.
3. Fäst magasinet ordentligt med handflatans nedre del. Se därvid till att magasinsspröcket låser magasinet.
4. Vrid tillbaka vapnet.
5. Utför mantelrörelse, det vill säga fatta om slutstyckets grepp och dra slutstycket bakåt så långt det går och släpp det. Alternativt, frigör slutstyckets upphak. Slutstycket slår då fram och för in en patron i patronläget.

1.3.1.2 Revolver

1. För in patronerna i trumman (i förekommande fall med hjälp av snabbbladdare).
2. Fäll in trumman, alternativt stäng laddluckan. (vid laddning med 5 patroner i en 6-patronerstrumma skall det tomma patronläget placeras mitt för pipan). Se därvid till att trumspärrarna låser trumman.
3. Spänn hanen.

1.3.2 Patron ur

Kommando "Patron ur".

Patron ur utförs med vapnet framför kroppen och i skjutriktningen.

1.3.2.1 Pistol

1. Håll vapnet i handen som vid laddning.
2. Flytta fingret från avtryckaren till utsträckt läge på stommen.
3. Frigör magasinet genom att påverka magasinsspärren och ta ur magasinet.
4. Drag slutstycket bakåt och haka upp det om inte detta skett automatiskt.
5. Kontrollera patronläge och lådan så att dessa är tomma.
6. Töm magasinet.
7. Efter visitation efter skjutning, om vapnet skall placeras i väska/motsvarande eller hölster, isätts propp/säkerhetsbricka och slutstycket (manteln) förs fram som vid laddning. Därefter släpps haken alternativt slagstiftet fram (blindavfyring). Omedelbart därefter placeras vapnet i väska eller hölster.
8. Ta (först nu) hand om eventuell tappad ammunition och rätta till övrig utrustning.

1.3.2.2 Revolver

1. Håll vapnet i handen som vid laddning.
2. Flytta fingret från avtryckaren till utsträckt läge på stommen.
3. Frigör trumspärren och sväng ut trumman, alternativt öppna laddluckan.
4. Töm trumman med ejektorn/plunderstocken.
5. Kontrollera att trumman är tom.
6. Efter visitation efter skjutning, om vapnet skall placeras i väska eller hölster, säkerhetsbricka sätts i och trumman fälls in, alternativt laddluckan stängs. Omedelbart därefter placeras vapnet i väska eller hölster.
7. Ta (först nu) hand om eventuell tappad ammunition och rätta till övrig utrustning.

1.3.3 Paus mellan serier

Mellan kommando Patron ur och Ladda skall vapnet alltid vara försett med isatt säkerhetspropp/bricka.

Hölstrat/ohölstrat vapen eller vapen i väska eller liknande skall bäras/förvaras med isatt säkerhetspropp/bricka och urtaget magasin så att det är uppenbart för omgivningen att vapnet är oladdat. Om vapen lämnas på skjutplatsen skall bevakning vara ordnad.

1.4 Åtgärder före skjutning

Kontrollera att

- loppet är fritt från främmande föremål
- riktmedlen sitter stadigt och är i fullgott skick (sotade eller vid behov färgade)
- ammunitionen är fri från smuts, fett och ärg (vid kyla beaktas särskilt att fett på kal .22 patroner är borta)
- vapnet endast är lätt inoljat (vid kyla tunn eller köldbäständig olja).

1.5 Åtgärder under skjutning

Ladda aldrig vapnet förrän det anbefalls.

Håll alltid vapnet riktat framåt – nedåt eller mot målområdet. Tag ur patronen vid klick och undersök anslaget.

Om ovanligt dämpad knall hörs vid skottlossningen, kontrollera att kulan inte fastnat i loppet.

1.5.1 Åtgärder efter skjutning

Kontrollera att magasinet är tomt och att ingen patron finns i patronläget. Säkerhetspropp skall vara införd.

Kontrollera att trumman är tömd. Säkerhetsbricka skall vara isatt.

Tag vid hemkomsten isär vapnet och torka bort fukt, smuts och eventuell rost. Anolja vapnet.

Dra in loppet med lämplig vapenolja.

Om vapnet skall förvaras längre tid, bör vapenfett användas istället för vapenolja. Vapenfett anbringas sedan loppet rengjorts.

För förvaring av vapen gäller Vapenlagens (1996:67) 5:e kapitel och Vapenförordningens (1996:70) 9:e kapitel.

Rikspolisstyrelsen har utarbetat föreskrifter och allmänna råd till vapenlagstiftningen (RPS FS 2000:63 FAP 551-3).

Se även Bilaga 6 Köp och förvaring av vapen och ammunition i Skjuthandboken sid. 160.

Ingen av vapendelarna bör förvaras längre tid i hölster (ärgar) eller i skumplast (drar åt sig vatten).

1.5.2 Åtgärder för att förebygga eldavbrott

Huvuddelen av de fel som åstadkommer eldavbrott kunde ha åtgärdats av skytten före skjutningen.

1.5.2.1 Matningsfel

Om magasinet hanteras ovarsamt kan dess läppar skadas, varigenom den översta patronen får ett sådant läge, att den vid omladdningsrörelsen kommer i kläm.

Magasinsfjädern kan vara för svag så att den översta patronen inte blir tillräckligt uppförd. Vid omladdningsrörelsen kan då patronen pressas nedåt av slutstycket. Samma effekt kan erhållas om magasinet invändigt är grovt nedsmutsat, så att magasinsfjädern inte orkar övervinna friktionen mellan patronfjädern och magasinets sidor.

För mycket olja eller fett åstadkommer vid kyla en långsammare rekylrörelse, som inte orkar genomföra omladdningen. Vapnet skall vid kyla vara nästan helt torrorkat. Endast mycket tunn olja bör användas

Smuts i patronläget kan också åstadkomma ofullständig inmatning av patronen.

Vid stark kyla bör vapen och ammunition alltid förvaras varmt, exempelvis innanför ytterplagg. Härigenom förebyggs de fel, som kan förorsakas av en svagare rekylrörelse.

1.5.2.2 **Klick**

Klick beror på vapen- och/eller ammunitionsfel. Skytten bör prova sitt vapen med olika ammunitionssorter. Vid tävling bör han endast använda en sådan ammunitionssort, som vid träning har gett oklanderlig funktion.

Äldre ammunition kan ofta ha osäker funktion. Detta kan bero på flegmatisering av tändmedlet i tändhatten, bl. a. beroende på inträngande olja eller fukt.

Vid pistoler kan orsaken till klick vara att vapnet är nedsmutsat (krutrester), anslaget dåligt, patronen för mycket insmord eller fel på tändsatsen.

Tändspetsens utseende är av betydelse. Den skall för patron med centralantändning vara jämnt rundad och inte snedsliten. Om man ofta får klick, skall man jämföra tändspetsavtrycken i tändhatten på sina egna patronhylsor med sina kamraters. Man kan då ofta observera en markant skillnad i avtryckets djup. Tändstiftet skall då bytas.

Om tändstiftet är för spetsigt löper man risk att erhålla tändhattsbrott, vilket kan åstadkomma skador på vapnet.

Om man utför blindavfiringar med kaliber .22 vapen bör man beakta att tändspetsen skyddas, så att den inte slår an mot godset på pipans bakplan. Ett lämpligt skydd är en grov gummisnodd eller ett ventilgummi, som läggs om slutstycket framför tändspetsen.

1.5.2.3 **Utkastningsfel**

Utdragarfjädern kan vara för svag så att utdragaren erhåller otillräckligt grepp om patronhylsans fläns. Utdragarens näbb kan vara nedsliten. I förekommande fall utbyts utdragaren.

Utkastaren kan i vissa fall vara nersliten eller helt borta. Hylsorna kommer då i kläm under slutstyckets framtående rörelse.

Urbränningar i patronläget, eventuellt förorsakade av tidigare hylsprängningar, gör att patronhylsan pressas fast i patronlägets ojämnheter. Utdragaren orkar då inte dra ut hylsan. Pipan (trumman) måste i sådant fall bytas.

1.5.2.4 Övriga mekanismfel

Om vapnet är starkt trimmat genom att anliggningsytor är nedslipade för att erhålla bättre tryck, kan det hända att hanen inte hakar upp i sitt spännläge utan fortsätter med slutstycket fram. Man kan då antingen få automateld – "spruta" – eller helt utebliven avfyring. De nedslitna delarna måste då bytas.

Ibland återförs inte avtryckaren till förnyat avfyringsläge. Avfyring kan då inte verkställas. Detta kan endera bero på för svag återföringsfjäder eller att krutslag eller metallspån förhindrar avtryckarlänken att gå fram. Felet kan oftast avhjälpas genom rengöring av vapnet. I vissa fall måste avtryckarfjädern bytas.

I flera vapen finns justerbara avtryckarstopp för att förhindra att avtryckaren går bakåt efter avfyring. Inställningen av detta stopp görs ofta med så liten marginal, att vapnet ibland inte går att avfyras. Risken härför blir större vid ett nedsmutsat vapen. Denna inställning bör kontrolleras före skjutning.

Ovan angivna felorsaker är de vanligaste. Olika vapen har olika egenskaper, som särskilt bör beaktas för att erhålla fullgod funktion. Genomgående är dock att en minutiös vapenvård förebygger huvuddelen av de fel som brukar inträffa.

2 Ammunition

2.1 Allmänna egenskaper

Ammunitionen för pistoler och revolverar förekommer i två huvudtyper. Dels patroner med centralantändning – särskild tändhatt i hylsans botten – dels med kantantändning – tändsatsen är inlagd i hylsans botten. Den senare ex i form av .22 LR (long rifle).

2.1.1 Patron typer

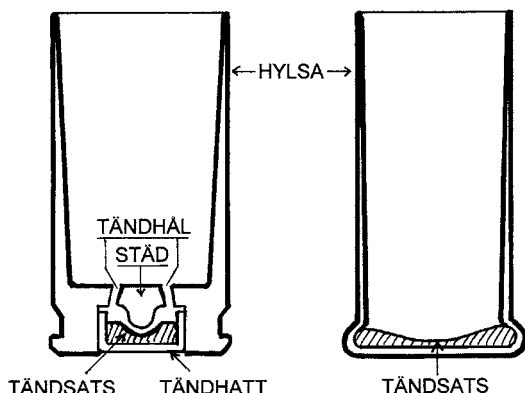


Bild 1: Hylsor
centralantändning

kantantändning

Centralantändningspatronerna förekommer för både pistol och revolver. Revolverpatronens hylsa är oftast försedd med en utanför liggande fläns för utdragning ur patronläget medan pistolpatronen i regel är försedd med ett runt botten svarvat utdragarspår.

Pistol- och revolverpatroner med mantlad kula är i regel konstruerade för vapen av tjänstekaraktär. Avsikten är att erhålla hög projektilhastighet och därmed god anslagsenergi av det enskilda skottet. Detta gäller i särskilt hög grad de s.k. magnumpatronerna.

De moderna revolverpatronerna avsedda för målskjutning är som regel laddade med blykula. Projektilhastigheten är nedbringad så långt som möjligt för bibehållande av goda skjutegenskaper och säker funktion. Härigenom erhålls ringa rekyl samt minsta möjliga slitage och påkänning på vapnet.

Patron av typen .22 LR är huvudsakligen avsedd för målskjutning. Den är alltid utformad för kantantändning och laddad med en lätt blykula. Den har god precision samt ger ringa rekyl. Priset är lågt jämfört med den grovkalibriga ammunitionen.

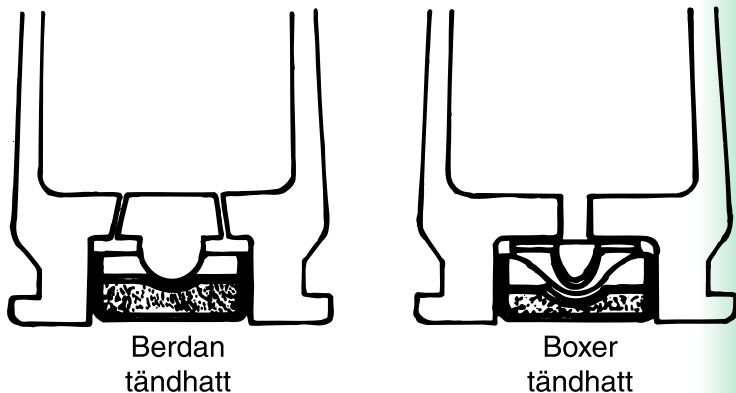


Bild 2: Tändhattar för pistolpatroner

Boxer tändhatt är lämpligast för handladdning.

För att nedbringa kostnaderna på grovkalibrig ammunition, förekommer **hemladdning**. För varje patron typ är kruttyp och laddningsvikt så valda att önskade egenskaper erhålls. Marginalerna är oftast mycket snäva. Patroner med mantlad kula, som ger större motstånd under framdrivningen, laddas normalt med ett trögare krut, medan patroner med blykula, som ger mindre motstånd under framdrivningen laddas med livligare krut. Att förväxla kruttyper kan medföra svåra sprängningar. Vid val av krut måste hänsyn också tas till att krutet skall vara förbränt innan kulan når mynningen. I annat fall erhålls ökad spridning. För att erhålla bästa möjliga precision måste noggranna tester, bl. a. i skottstol, genomföras. Vapnen är individer och ett "recept" som fungerar i ett vapen fungerar inte med säkerhet i ett annat. Fabrikanternas laddtabeller anger i regel maximal laddningsvikt till respektive kula och bör inte överskridas. Bästa precision erhålls vanligen vid laddningsvikter under angiven maxvikt.

2.1.2 Patronbeteckningar

Patroner betecknas i regel med kalibern, ex 7,65 mm Parabellum eller .38 Special, ofta kompletterat med tillägg, som anger särskilda egenskaper.

Det är väsentligt att endast använda den patron typ, som vapnet är konstruerat för.

Kaliberbeteckningar anges både i tum och i millimeter. I vissa fall svarar inte kaliberbeteckningarna helt mot vapnets verkliga kalibermått. En revolver av kaliber .38 Special har sålunda inte kalibermått 9,65 mm, som beteckningen egentligen svarar mot, utan endast kaliber .357 motsvarande 9,07 mm.

Patronernas data brukar sammanställas i tabeller som i regel omfattar uppgifter beträffande:

- kaliber – anges oftast i patronbeteckningar
- kulty – mantlad eller omantlad samt övriga egenskaper

- kulvikt (M) – anges i grains eller gram (1 gram = 15,43 grains)
- patronlängd – totallängd inklusive hylsa och projektil
- hylslängd – hylsans längd (ex 9 x 19 = 9 mm m/39, 5,6 x 15R = .22 lr)
- kruttyp och laddningsvikt
- kulhastighet vid mynningen (V_0) eller på visst avstånd därifrån
- högsta gastryck under skottlossning (P_{max})
- den piplängd de angivna uppgifterna erhållits med.

Ibland förekommer även uppgift på anslagsenergi vid mynningen (E_0) eller på visst avstånd därifrån.

2.1.3 Max skottvidd

Maximal skottvidd med pistol- och revolverammunition erhålls vid ca 30° utgångsvinkel. Vid de stora skottvidder som härvid uppnås, erhålls relativt låg projektilhastighet i slutet av banan. Avsevärd påverkan av vind kan därför erhållas i såväl sidled som längdled.

Patrontyp	Maximal skottvidd
.22 LR	1500 meter
7,65 Walther	1250 "
7,65 Parabellum	1800 "
9 mm Parabellum	1800 "
.38 Special	1200 "

2.1.4 Data för några vanliga patroner

Följande uppgifter om de vanligaste patronerna är att betrakta som normalvärden. Detaljuppgifter kan variera med fabrikat och avsett användningsområde.

Uppgifter om laddningsvikter är utelämnade, då stora variationer förekommer beroende på valet av krut.

Tabell 1 Patron .22 LR sid. 21

Tabell 2 Patron 7,65 mm Browning (.32 ACP) sid. 22

Tabell 3 Patron 7,65 mm Parabellum (.30 Luger) sid. 23

Tabell 4 Patron .32 S&W Long sid. 23

Tabell 5 Patron 9 mm Parabellum sid. 24

Tabell 6 Patron .38 Special, wadcutterkula sid. 25

Tabell 7 Patron .38 Special, ogivalkula sid. 25

Tabell 8 Patron .357 Magnum, sid. 26

Tabell 9 Patron .44 Magnum, sid. 26

2.1.4.1 .22 LR

Kaliberbeteckningen är amerikansk. Patronen är en kantantändningspatron med omantlad blykula. Den är utvecklad ur .22 Short som är den äldsta amerikanska enhetspatronen. .22 Short introducerades 1857. .22 Long Rifle utvecklades troligen av J. Stevens Arms & Tool Company 1887. Av de många kantantändningspatroner som utvecklades på artonhundratalet är .22 LR en av de få som överlevt till vår tid. Patronen har mycket god precision. Vapen i vapengrupp C skjuts med denna patron.

Flera fabrikat tillhandahåller olika variationer i utgångshastighet beroende på avsedd användning. Nedanstående data baseras på värden skjutna med ett vapen med 153 mm (6") pipplängd.

Tabell 1 Patron .22 LR

 DATA $V_o = 285 \text{ m/s}$ $M = 2,6 \text{ g}$ $E_o = 106 \text{ joule}$ Hylslängd = 15,57 mm Kuldiam = 5,69 mm Patronlängd = 25,40 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,089	20	0,2	277
	50	0,181	30	3,1	269
	75	0,275	40	8,3	262
	100	0,372	55	16,0	255
	Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
		25m	50m	75m	100m
	25	0	-6,0	-20,5	-44,0
	50	+3,0	0	-11,5	-32,0
	75	+6,8	+7,7	0	-16,7
	100	+11,0	+16,0	+12,5	0

2.1.4.2 7,65 mm Browning

Patronen kallas även 7,65 mm Walther. Amerikansk beteckning är .32 ACP. Den konstruerades av John M Browning till hans första framgångsrika automatpistol, vilken presenterades 1899. Patronen har mantlad kula. Patronen används huvudsakligen i lättare vapen av tjänstevapentyp (vapengrupp A). Nedanstående data baseras på värden skjutna med ett vapen med 102 mm (4") pipplängd.

Tabell 2 Patron 7,65 mm Browning (.32 ACP)

 DATA $V_0 = 275 \text{ m/s}$ $M = 5,0 \text{ g}$ $E_0 = 189 \text{ joule}$ Hylslängd = 17,2 mm Kuldiam = 7,85 mm Patronlängd = 25,0 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,092	20	0,3	270
	50	0,185	25	3,2	266
	75	0,280	40	8,7	261
	100	0,377	55	16,4	257
	Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
		25m	50m	75m	100m
	25	0	-6,4	-21,5	-45,7
	50	+3,2	0	-11,9	-32,9
	75	+7,2	+7,9	0	-17,0
	100	+11,4	+16,4	+12,7	0

2.1.4.3 7,65 mm Parabellum

Amerikansk beteckning är .30 Luger. Patronen lanserades av Deutsche Waffen und Munitions Fabriken år 1900 tillsammans med pistolen med samma namn. Den har mycket god inre och yttre ballistik vilket ger den en mycket god precision. Den har mantlad kula och kännetecknas av den flaskformiga hylsan. Tändhatten kan vara av typ Berdan men är oftast av typ Boxer. Den anses av många vara den förnämsta grovkalibriga patronen för målskjutning av den typ vi bedriver här i Sverige, främst i vapengrupp A. Nedanstående data (Tabell 3) baseras på värden skjutna med ett vapen med 127 mm (5") pipplängd.

Tabell 3 Patron 7,65 mm Parabellum (.30 Luger)



DATA
 $V_0 = 375 \text{ m/s}$
 $M = 6,0 \text{ g}$
 $E_0 = 422 \text{ joule}$
 Hylslängd =
 21,59 mm
 Kuldiam =
 7,85 mm
 Patronlängd =
 29,85 mm

Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
25	0,070	20	0,0	343
50	0,146	30	1,7	319
75	0,226	40	5,4	301
100	0,312	55	11,0	286
Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
	25m	50m	75m	100m
25	0	-3,2	-12,4	-28,4
50	+1,6	0	-7,6	-21,9
75	+4,1	+5,1	0	-11,8
100	+7,1	+10,9	+8,8	0

2.1.4.4 .32 S&W Long

Patronen är ursprungligen avsedd för revolverar, men även många moderna tävlingspistoler har konstruerats för patronen med wadcutterkula. Den utvecklades av Smith & Wesson och presenterades 1903. Den har låg rekyl och god precision och används i vapen i vapengrupperna B och R. Tändhatten är av typ Boxer. Nedanstående data baseras på värden skjutna med wadcutterkula och med ett vapen med 102 mm (4") pipplängd. Patronen finns även med ogivalkula.

Tabell 4 Patron .32 S&W Long



DATA
 $V_0 = 240 \text{ m/s}$
 $M = 6,4 \text{ g}$
 $E_0 = 184 \text{ joule}$
 Hylslängd =
 23,27mm
 Kuldiam =
 7,97 mm
 Patronlängd =
 23,3 mm

Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
25	0,106	20	0,5	231
50	0,217	30	4,8	222
75	0,332	40	12,5	213
100	0,451	55	23,8	205
Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
	25m	50m	75m	100m
25	0	-9,6	-31,6	-66,9
50	+4,8	0	-17,2	-47,8
75	+10,5	+11,4	0	-24,8
100	+16,8	+23,8	+18,6	0

2.1.4.5 9 mm Parabellum

Patronen är en vidareutveckling av 7,65 mm patronen med samma namn. Den lanserades 1902 och är idag den mest använda pistolpatronen av alla; standardpatron i NATO för pistol och k-pist. Svensk militär benämning är 9 mm skarp patron m/39 eller m/39B. Patron m/39B bör undvikas i pistoler eftersom den kan skada vapnet. Den har mantlad kula och är den vanligaste patronen i vapengrupp A. I svensk civil tillverkning förekommer särskilda varianter för pistol resp. k-pist. Tändhattar av både Berdan och Boxertyp är vanliga. Nedanstående data baseras på värden skjutna med ett vapen med 127 mm (5") pipplängd.

Tabell 5 Patron 9 mm Parabellum

 DATA $V_o = 355 \text{ m/s}$ $M = 7,5 \text{ g}$ $E_o = 473 \text{ joule}$ Hylslängd = 19,15 mm Kuldiam = 9,00 mm Patronlängd = 29,7 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,073	20	0,0	335
	50	0,149	30	1,8	318
	75	0,230	45	5,5	305
	100	0,313	55	11,1	294
	Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
		25m	50m	75m	100m
	25	0	-3,5	-13,0	-29,0
	50	+1,7	0	-7,8	-22,1
	75	+4,3	+5,2	0	-11,7
	100	+7,2	+11,0	+8,8	0

2.1.4.6 .38 Special

Patronen är av amerikanskt ursprung. Den utvecklades av Smith & Wesson och introducerades 1902. Det är en mycket "välbalanserad" patron med goda skjutegenskaper och mycket god precision. Den har nått stor spridning inom pistolskyttesporten. Den är i första hand avsedd för revolver men även pistoler har konstruerats för patronen med wadcutterkula. Tändhatten är av Boxertyp. Nedanstående data baseras på värden skjutna med ett vapen med 153 mm (6") pipplängd.

Observera att det verkliga kaliber måttet avviker från angivelsen.

Tabell 6 Patron .38 Special, wadcutterkula

 DATA $V_0 = 215 \text{ m/s}$ $M = 9,6 \text{ g}$ $E_0 = 222 \text{ joule}$ Hylslängd = 29,34 mm Kuldiam = 9,07 mm Patronlängd = 29,3 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,117	15	0,8	210
	50	0,237	30	5,9	205
	75	0,361	40	15,1	201
	100	0,487	50	28,3	196
	Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
		25m	50m	75m	100m
	25	0	-11,9	-38,4	-80,3
	50	+5,9	0	-20,6	-56,6
	75	+12,8	+13,7	0	-29,1
	100	+20,1	+28,3	+21,8	0

Tabell 7 Patron .38 Special, ogivalkula

 DATA $V_0 = 230 \text{ m/s}$ $M = 9,6 \text{ g}$ $E_0 = 106 \text{ joule}$ Hylslängd = 29,34 mm Kuldiam = 9,07 mm Patronlängd = 39,37 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,110	20	0,6	226
	50	0,222	30	5,0	222
	75	0,336	40	12,8	218
	100	0,451	50	23,8	214
	Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm			
		25m	50m	75m	100m
	25	0	-10,1	-32,6	-67,9
	50	+5,0	0	-17,5	-47,7
	75	+10,9	+11,6	0	-24,4
	100	+17,0	+23,8	+18,3	0

2.1.4.7 **Magnumpatroner****Tabell 8 Patron .357 Magnum**

 DATA $V_0 = 370$ m/s $M = 10,2$ g $E_0 = 684$ joule Hylslängd = 32,55 mm Kuldiam = 9,07 mm Patronlängd = 39,9 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,069	20	0,3	352
	50	0,142	30	2,7	336
	75	0,216	40	7,8	322
	100	0,293	60	14,1	312
Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm				
	25m	50m	75m	100m	
	25	0	-5,8	-18,8	-37,0
	50	+2,8	0	-10,2	-28,2
	75	+6,3	+6,9	0	-14,5
	100	+10,0	+14,3	+10,8	0

Tabell 9 Patron .44 Magnum

 DATA $V_0 = 390$ m/s $M = 15,6$ g $E_0 = 1186$ joule Hylslängd = 32,4 mm Kuldiam = 10,95 mm Patronlängd = 41,5 mm	Skjut- avstånd m	Flygtid sek	Bantopp vid m	Bantopp cm	Slut- hastighet m/s
	25	0,061	20	0,3	367
	50	0,135	30	2,6	346
	75	0,272	40	7,4	335
	100	0,283	60	13,4	316
Skott- ställning m	Kulbanans läge i förhållande till siktlinjen i cm				
	25m	50m	75m	100m	
	25	0	-5,5	-17,8	-35,1
	50	+2,6	0	-9,8	-26,7
	75	+6,0	+6,5	0	-13,8
	100	+9,5	+13,6	+10,3	0

Anslagsenergin, E_0 (Joule), i tabellerna är baserad på utgångshastigheten V_0 meter/sek och kulvikten M i gram. Framräknas enligt formeln:

$$E = \frac{V^2 \times M}{2000}$$

Exempel 9 mm parabellum: Kulvikt 7,5 gram, utgångshastighet 355 meter/sek:

$$E_0 = \frac{355^2 \times 7,5}{2000} = 473 \text{ Joule}$$

2.2 Vapnets skjutegenskaper

2.2.1 Kulbana och skottställning

Här anges vissa uppgifter om kulbanan för olika ammunitionstyper. Kulbanorna skiljer sig ur praktisk synpunkt mycket litet från varandra. I nedanstående anvisningar har ett vapen för 9 mm ammunition valts som exempel.

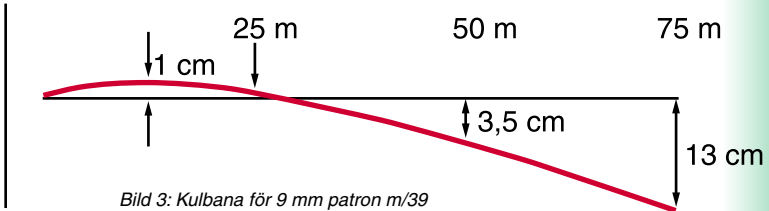


Bild 3: Kulbana för 9 mm patron m/39

Om vapnet är skottställt så att riktpunkt och träffpunkt överensstämmer på 25 m, så kommer träffpunkten att bli 6 resp. 19 cm lägre än riktpunkten på 50 och 75 m. Riktpunkt måste med samma riktmiddelsinställning väljas högre än önskad träffpunkt vid skjutning på de längre avstånden. Om vapnet har justerbart sikte måste observeras att varje knäpp ger dubbelt så stort utslag på 50 m som på 25 m. Om ett vapen med fasta riktmiddel är skottställt så att träffpunkten är exempelvis 10 cm högre än riktpunkten på 25 m (riktpunkt i underkant på det svarta), så är det fasta förhållandet mellan kulbana och siktlinj konstant (bana A). Önskad träffpunkt erhålls genom höjning eller sänkning av siktlinjen – kulbanan.

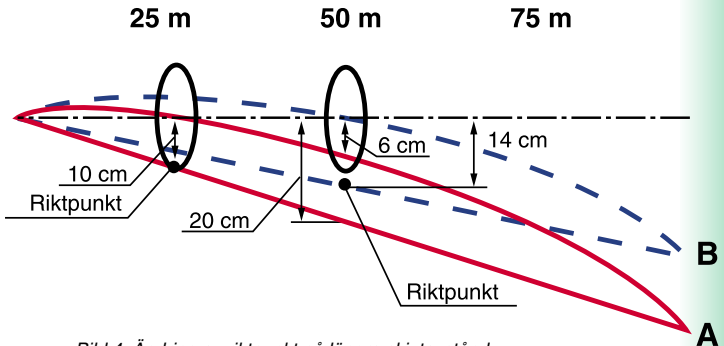


Bild 4: Ändring av riktpunkt på längre skjutavstånd

På 50 m måste kulbanan höjas 6 cm för att träffa i centrum. Riktpunkten bör i detta fall väljas $(20-6) = 14$ cm under önskad träffpunkt (bana B) med bibehållen riktmiddelsinställning.

Vid vapen med fasta riktmiddel är kornet i regel flyttbart i sida. Om man har ett högerläge och vill justera mot centrum, skall kornet förflyttas åt höger. Om kornet är fast och siktet flyttbart i sida, skall detta förflyttas åt vänster.

Storleken av flyttningen framgår av följande samband:

$$\text{Kornändring (mm)} = \frac{\text{Felet i sida (mm)} \times \text{Visirlinjen (cm)}}{\text{Avstånd till mål (cm)}}$$

Exempel: Vapen Neuhausen

Visirlinje (avstånd korn – sikte)	17 cm
Avstånd	25 m
Fel i sida	8 cm

$$\text{Kornändring (mm)} = \frac{80 \times 17}{2500} = 0,5 \text{ mm}$$

Detta samband gäller även i höjdläget.

Ändring av felaktigt höjdläge sker på likartat sätt. Är träffpunkten för låg i förhållande till önskad riktpunkt, skall kornet göras lägre. Detta kan justeras genom filning av kornet. Om däremot träffpunkten är för hög måste man byta till ett högre korn eller fila ned siktet.

Före ändring i sida bör korn och kornfot sotas. Med ett spetsigt föremål görs en rits, som förbinder korn och kornfot, så att förflyttningen av kornet ungefärligt kan mätas.

Med samma riktnedinställning och riktpunkt erhåller ofta olika skyttar olika träffpunktslägen. Man bör därför själv skjuta in sitt vapen. Detta görs helst med stöd, varvid om möjligt normal skjutställning väljs. Underarmen eller handen med vapnet vilar lämpligen på ett mjukt underlag (kudde, säck med trassel e dyl.). Om kolven vilar mot hårt stöd erhålls en helt annan träffpunkt än vid skjutning med fri hand.

Inflytelser på kulan i form av temperatur och vind är obetydliga på de korta avstånd, som vanligen används vid pistolskjutning.

En sänkning av temperaturen minskar utgångshastigheten ungefär 1,5 m/s per grad. Inverkan i höjdläge blir mycket liten, ca: 1 cm på 25 m för 40° temperaturändring.

Rak sidvind på 5 m/s ändrar träffpunkten i sida ca: 1 cm på 25 m. Vindens inverkan på skyttens arm kan dock vara avsevärd.

2.2.2

Spridning

Ett vapens spridning är huvudsakligen beroende av

- typ av ammunition
- pipans slitning
- vapendelarnas passning

Olika kal .22-ammunition ger relativt varierande spridningsvärden.

Spridningen med 9 mm patron m/39B är ca: 20 % större än med patron m/39.

7,65 mm Walther PP erhåller stora spridningsvariationer med olika ammunitionsfabrikat.

Spridningen med Neuhausen Standard vid skjutning med 9 mm patron m/39B ökar med

- 40 % efter 10.000 skott
- 60 % efter 20.000 skott

Spridningsökningen efter motsvarande antal skott blir obetydlig med kal. .22-vapen och vapen skjutna med omantlad ammunition.

Serietillverkade vapen, speciellt av tjänstevapentyp, har förhållandevis stora toleranser på de ingående delarna. Skälet är främst att delarna skall vara direkt utbytbara mot reservdelar samt att man vid den produktionsmässiga monteringen inte skall behöva ägna tid åt individuell passning. Härigenom blir tillverkningen billigare.

Genom trimning kan spelen i glidytor avsevärt förbättras. Minskning av pipans glapp är även väsentlig. Spridningen på en tjänstepistol av standardutförande kan sannolikt nedbringas till mindre än hälften genom trimning.

2.2.2.1 *Mätning*

Det säkraste värdet på spridningen erhålls genom att skjuta vapnet i skottstol. Vanligen förekommande skottstolar för enhandsvapen är i allmänhet fjädrande för att ge en rekylupptagning motsvarande den man får vid verklig skjutning.

I regel uppmäts den totala spridningen på var och en av ett antal 10-skottserier. Ett mått på spridningen är diametern på den minsta cirkel som omsluter alla träffarna (D_{100}).

Ett användbarare värde på spridningen kan vara diametern på den cirkel som innesluter 50 % av träffarna. 94 % av träffarna kommer då att ligga inom en cirkel med dubbelt så stor diameter. Den ungefärliga 50 %-iga spridningen (D_{50}) för några vanliga vapen på 25 m är:

Pistol m/07 och m/40	4,1 cm
9 mm Neuhausen Standard	2,2 cm
High-Standard Citation, kal. .22	1,3 cm

2.2.2.2 *Total spridning*

Den spridning, som erhålls på tavlan vid normal skjutning, är emellertid det sammanslagna värdet av vapnets och skyttens spridning.

Genom studier av tävlingsresultat och med kännedom om vilka vapen skyttarna därvid använt, har skyttarnas ungefärliga egenspridning beräknats. D_{50} för olika skyttekategorier på 25 m är:

Världstopp	2-3 cm
Svensk elit	4-5 cm
Guldskytt	6-10 cm
Silverskytt	11-13 cm
Bronsskytt	15-17 cm

Överslagsmässigt kan de högre spridningsvärdena för den enskilde skytten hänföras till tjänstevapen och de lägre till finkalibervapen.

Vapenspridningen och skyttens spridning sammansätts kvadratisk.

Detta innebär att:

$$(D_{50} \text{ vapen})^2 + (D_{50} \text{ skytt})^2 = (D_{50} \text{ totalt})^2$$

Exempel:

Guldskytt med $D_{50} = 8 \text{ cm}$, som skjuter med pistol m/40 med $D_{50} = 4,1 \text{ cm}$

Vad blir totalspridningen?

$$8^2 + 4,1^2 = 64 + 17 = 81$$

$$D_{50} \text{ total} = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

Vad blir resultatet om skytten byter till 9 mm Neuhausen med $D_{50} = 2,2 \text{ cm}$?

$$8^2 + 2,2^2 = 68,8$$

$$D_{50} \text{ total} = \sqrt{68,8} = 8,3 \text{ cm}$$

Skillnaden är liten. Skyttens egenspridning dominerar. Förbättringen motsvarar i detta fall i genomsnitt 0,7 poäng per serie.

2.3

Snabbskjutningsegenskaper

Vapnets utformning har stor betydelse för uppträdandet då flera skott skall avlossas i snabb följd. De flesta moderna tävlingsvapen har anatomiskt utformad kolv och lågt liggande pipa vilket bidrar till att uppslaget vid rekyl blir litet. Skytten får snabbt in riktmedlen i målet och kan påbörja en ny avfiring. På vapen med högt liggande pipa kan pipvikter minska uppslaget, dock kan pipvikter aldrig helt dämpa önskade rörelser.

Vapnets balans är viktig. Tyngdpunktscentrum bör ligga vid avtryckaren eller strax framför. Används vapnet enbart till fältskjutning kan tyngdpunkten ligga ännu längre fram.

3 Skjutteknik och träning

3.1 Inledning

För att bli en god pistolskytt krävs en intensiv träning. Vissa har kanske speciella förutsättningar i psykiskt och fysiskt hänseende, men de flesta kan med energi och övning komma upp till en mycket hög standard. Det erfordras emellertid av alla att de tillämpar en riktig och på erfarenhet grundad skjutteknik. En viss skicklighet kan naturligtvis nås med ofta upprepad skjutträning, men detta räcker inte för att den enskilde skytten skall uppnå sin maximala prestationsförmåga. Man säger ofta att man skjuter främst för nöjes skull, vilket ju är en nödvändig förutsättning för att få något utbyte av skytteverksamheten. Alla önskar dock skjuta så bra, så att man är nöjd med sig själv. Om man tillämpar riktig skjutteknik och försöker utnyttja vissa enkla och inte tidskrävande träningsregler kan man med säkerhet avsevärt förbättra sina skjutresultat.

Skjuttekniken innefattar främst

- kroppsställning
- vapenfattning
- armens hållning
- andningen
- riktning
- avfyring

Alla dessa saker ingriper på ett naturligt sätt i varandra då man skall lossa ett skott. Varje sak för sig bör dock beaktas vid träningen för att helhetsresultatet skall bli bra. Man bör beakta att en skyttetävling inte är förmågan att avge enstaka skott utan förmågan att avge en lång följd av skott utan att brista i precision och koncentration. Detta kräver en likformighet i uppträdandet, som är ett resultat av väl avvägd träning. Observera att det inte är någon konst att avge ett bra skott, men det är svårt att låta bli att avge ett dåligt.

I det följande skall i första hand precisionsskjutning beröras, eftersom det utgör grunden för all tillämpad skjutning. Vad som därutöver bör iaktas vid snabb- och fältskjutning behandlas i särskilda punkter.

3.2 Kroppsställning

Kravet på skjutställning är att den skall vara stabil, men samtidigt så avslappad och ledig som möjligt. Endast absolut nödvändiga muskelgrupper bör arbeta. Härigenom minskar skytten tendensen till trötthet vid längre skjutning. Samtidigt skapar skytten bättre möjlighet att koncentrera sig på riktning och avfyring.



Bild 5 och 6: Skjutställning vid precisionsskjutning

Placera kroppen med sidan mot målet (Bild 5). Benen hålls isär med ungefär axelbredd mellan fötterna. Större avstånd mellan fötterna skapar onödig spänning. Fötterna bör vara utåtvridna från förbindelselinjen skytt – mål 15° - 45° . Kroppstyngden bör vara lika fördelad på båda benen eller med någon övervikt på bakre benet. Huvudet vrids ledigt mot målet. För att kontrollera inriktningen mot målet höjs armen med vapnet mot målet med en lugn, naturlig rörelse. Vapnet skall då vid riktig fotställning vara inriktat mot målet. Rörelsen bör utföras med slutna ögon för att med säkerhet få fram det mest avslappnade lyftet. Korrigering av inriktningen sker genom omställning av fötterna och hela kroppen och inte genom korrigering av armställningen. Upprepade anläggningar bör göras för att kontrollera att man fått en riktig ställning.

Man kommer efter korrigering att finna att skjutarmen bildar en vinkel på 10° - 15° med axellinjen (Bild 6).

Vänster arm skall vara avslappad. Lämpligen kan handen hållas i byx- eller jackfickan.

3.3 Vapenfattning

Ett grundvillkor för att behålla samma träffpunkt från skott till skott är att vapnet alltid fattas på samma sätt. Främsta anledningen är att rekylkraften åstadkommer ett vridande moment på vapnet både i sida och höjd (Bild 7 och bild 8).



Bild 7: Fattning av vapnet. – Pistol, vridmoment i sida.



Bild 8: Fattning av vapnet. – Pistol, vridmoment i höjd.



Bild 9: Fattning av vapnet – revolver.

Detta moment påverkar vapnets inriktning innan kulan lämnar mynningen. Med olikartad fattning om vapnet kommer vapnets inriktning då projektilen lämnar mynningen att bli olika från skott till skott.

Rätt fattning erhålls bäst om man tar vapnet med vänster hand och för in kolven mot högra handens tumveck (Bild 10 och Bild 11).

Samtidigt rättar man in vapnet så att det kommer i linje med underarmen. Fattningen görs så högt som möjligt på kolven (Bild 8 och Bild 9). Härigenom erhålls minsta uppkast av vapnet vid skottlossningen. Tummuskeln stöder mot kolvens bakre vänstra del. Långfinger, ringfinger och lillfinger griper om kolven, varvid långfingret är det finger som väsentligen håller vapnet pressat mot tumgreppet. Ringfinger och lillfinger tjänstgör som stöd. Tummen hålls relativt löst mot kolvens vänstra sida men medverkar dock till att stödja vapnet. Fattningen bör vara så fast som möjligt, dock utan att handen börjar darra.



Bild 10: Fattning av vapnet – pistol (sett uppifrån).



Bild 11: Fattning av vapnet – revolver (sett uppifrån).

Det är av största betydelse att den kraft med vilken man fattar om kolven är lika från skott till skott.

Pekfingret läggs med fingerblomman mitt på avtryckaren i 90° vinkel mot pipan. (Bild 8, Bild 9 och Bild 12).

Det är väsentligt att pekfingret i övrigt är fritt från kolven (Bild 7). Man kan kontrollera detta genom att en pappersremsa fritt skall kunna föras mellan pekfingret och kolven. Om mellanrummet inte finns kommer pekfingret att påverka vapnets inriktning vid avfyringen.

Vapenfattningen måste noga tränas in. Bl.a. måste man uppöva tillräcklig styrka i handen för att kunna hålla vapnet med ett exakt likadant fast grepp från skott till skott. Om handen börjar darra vid skjutning av längre serier kan detta vara ett tecken på att greppet varit för hårt. En ökning av kraften i greppet för att minska darrningen ger därför motsatt effekt.

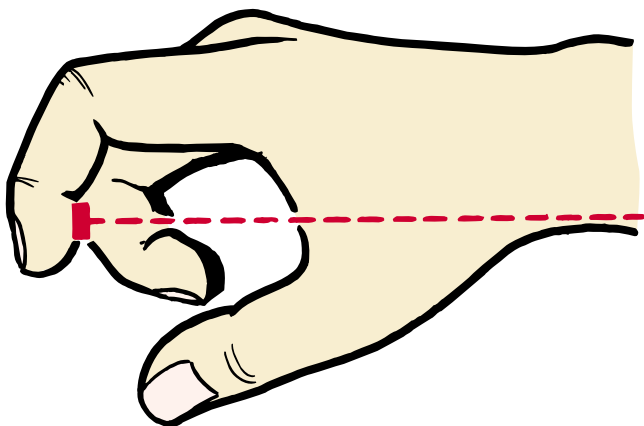


Bild 12: Avtryckarens läge

Var lika noga med vapenfattningen vid varje skott och låt handen vila mellan skotten.

Man kan försäkra sig om att fattningen blir densamma om man på kolven markerar långfingrets, ringfingrets och lillfingrets lägen.

Vissa vapen har så långt avstånd mellan kolvens bakre del och avtryckaren, att det är svårt för skyttar med små händer att nå fram till avtryckaren med pekfingrets främre led. Dessa skyttar måste då avfyra med långfingret. Vapenfattningen blir dock ostadigare, enär vapnet då hålls av det svagare ringfingret med lillfingret som stöd.

3.4 Armens hållning

Armen bör vara helt sträckt men utan spänning. Härigenom undviks flera felorsaker (Bild 13).

Vapnet kommer så långt från ögat att korn och sikte framträder lika klart. Vapnet kommer då också alltid lika långt från ögat. Variationer i avstånd riktmedel – öga åstadkommer ändringar av träffpunktsläget.

Det är lättare att uppnå likformighet i muskelavspänningen med rak arm och därmed likformighet i vapnets avvigningsvinkel vid rekyl.



Bild 13: Armens hållning

Dåligt upptränad armstyrka kan föranleda en skytt att hålla vapnet med krökt arm. Han/hon kan därigenom hålla vapnet mera stilla, men i gengäld försämrar hans riktbarhet och förmåga att hålla vapnet på exakt samma sätt från skott till skott. Betydande olikheter i rekylupptagningen kan uppstå. Speciellt mot slutet av en lång tävling kan den konstlade ställningen ge upphov till slängskott.

Det är nödvändigt att skytten tränar upp sin armstyrka för att kunna hålla vapnet stadigt med sträckt arm.

3.5 Andningsteknik

Det är väsentligt att organismen är så avslappad som möjligt under riktning och avfiring. Detta tillstånd uppnår man i pausen mellan utandning och inandning. Skytten bör därför då armen höjs göra en djup inandning. Medan vapnet grovriktas mot målet görs en långsam utandning till hälften. Därefter håller skytten andan under finriktningen och den därmed sammanhängande avfiringen.

Detta andningsförlopp bör intränas så att man verkligen känner sig helt avslappad under finriktning och avfiring. Särskilt är det av betydelse att öva sig att utsträcka andningspausen till 20 à 25 sekunder. Detta ger tillräckligt god marginal att utföra riktning och avfiring under erforderlig tid. Mellan skotten bör flera djupa ut- och inandningar göras. Det verkar lugnande och ökar sinnesskärpan.

3.6 Riktning

Riktningen utförs med hjälp av sikte och korn. Kornet skall vid riktig inriktning ligga mitt i siktskåran och med kornets överdel i höjd med siktskårans överdel – struket korn (Bild 8). Justering av träffpunktens läge skall alltid göras genom ändring av riktpunkten och inte genom ändring av kornets läge i förhållande till siktskåran.

Eftersom ögat har svårt att koncentrera sig både på målet och riktmedlen, skall skytten vid finriktningen i första hand koncentrera sig på riktmedlen och deras rätta lägen i förhållande till varandra. Även små fel i riktmedlens inbördes läge betyder stora avvikelser i målet. Ex: 1 mm förskjutning av kornet på en Neuhausen Standard innebär 15 cm ändring av träffpunkten på 25 m.

En snedställning av vapnet gör i regel mindre. Är "överslaget" stort kan emellertid en snedställning ge avsevärd träffpunktsändring.

Riktpunkt bör väljas så att riktmedlen klart avtecknar sig mot bakgrunden. Det är väsentligt att man inte koncentrerar sig på att inrikta vapnet mot en bestämd punkt utan mot ett område – riktområdet. Många dåliga skott kan skyllas på att skytten i allt för hög grad koncentrerat sig på en punkt och därvid ryckt av skottet då vapnet passerat denna punkt. Vid riktningen gör man alltid små rörelser. Ju mer tränad man är, ju mindre blir rörelserna.

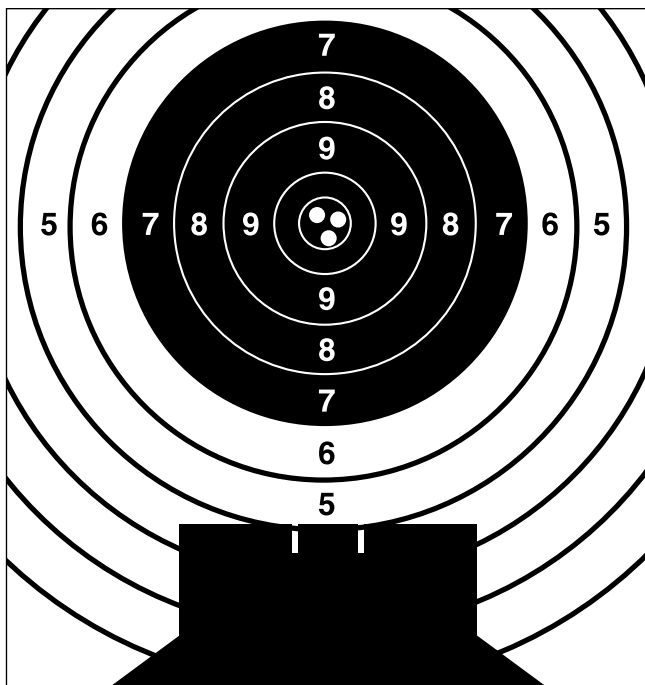


Bild 14: Struket korn

Dessa rörelser gör att riktmedlen "målar" över ett begränsat område på tavlan. Det väsentliga för skytten är nu att ha klart för sig att avfyringen skall ske någon gång under dessa rörelser och inte under en given fas av dessa. Vid riktövningar märker man att det område man rör sig inom inte är så stort. Denna rörelse sker med sträckt handled och arm. Detta innebär att var än avfyringen sker under dessa smårörelser så blir det ett hyggligt skott. Om nu inriktningen sker mot ett riktområde under den svarta pricken har man ett ganska stort område att röra sig inom för att i alla fall erhålla ett bra skott (Bild 15).

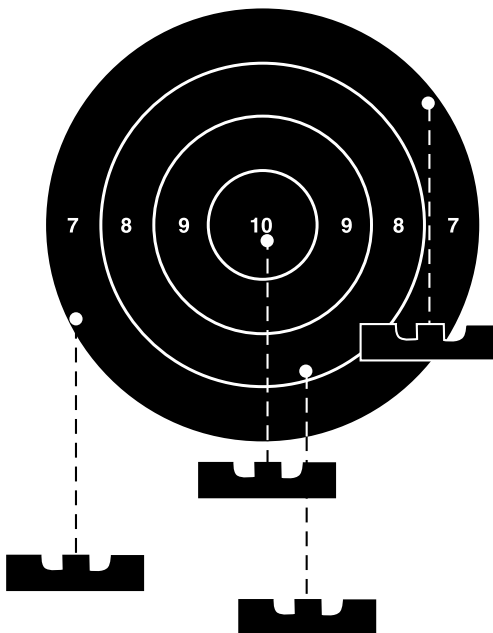


Bild 15: Riktområdets variation

Man bör således inte haka upp sig på en riktpunkt strax under den svarta – liten vit strimma – och envist försöka hålla sig fast vid den. Man blir då tvingad att utföra alltför "fin" riktning, vilket kan påverka avfyringen ogynnsamt. Ögat har inte heller förmåga att uppfatta en smal vit springa på samma sätt under en längre skjutning. Därjämte tröttnas ögat av att koncentrera sig på denna strimma. Man bör observera att ögats – hjärnans förmåga att bedöma det geometriska läget av en punkt i ett vitt fält är mycket stor. Det för ögat gynnsammaste området att rikta emot ligger på halva riktprickens höjd under riktpricken. Inriktningen sker i princip så, att man under utandning höjer vapnet och inriktar det grovt. Härunder kan ögat fixera målet. Därefter koncentrerar sig ögat på riktmedlen och finriktning utförs (Bild 16). Målet ser man då genom det indirekta seendet. Man koncentrerar sig nu på att hålla

vapnet inom det önskade riktområdet. Enligt amerikansk skjutteknik koncentrerar man ögat enbart på kornet under avfyringsfasen. Mål och sikte uppfattas indirekt.



Bild 16: Koncentration på riktmedlen enligt figur b.

Målet ser man genom det indirekta seendet

Med fasta riktmedel kan det ofta hända att man måste hålla i det svarta, speciellt om riktpucken är stor. Man kan då under vissa belyningsförhållanden ha svårt att skarpt urskilja korn och sikte. För skyttar med speciella skjutglasögon spelar detta dock mindre roll, då den svarta pricken vid koncentrationen på riktmedlen får en grå nyans.

Som allmän regel bör dock rekommenderas att hålla ganska långt under den svarta riktpucken. Skytten blir då mindre påverkad av riktmedlens exakta läge i förhållande till riktpucken, vilket underlättar en god avfyring.

3.7 Avfyringsteknik

Avfyringen skall utföras med en lugn och stadig rörelse med pekfingeret utan att vapnet rubbas ur sitt läge. Medan finriktningen mot riktområdet pågår skall pekfingerets tryck mot avtryckaren stadigt ökas tills skottet slutligen går. Det är endast pekfingeret som skall arbeta. Vapenfattningen i övrigt skall vara oförändrad. Således ingen ökning av kramningen om kolven. Skytten skall koncentrera sig på att bibehålla riktlinjen mot målet även efter det skottet gått annars kan en avslappning i avfyringsögonblicket bringa vapnet ur läge med ett dåligt skott som resultat.

Avfyringen bör vara utförd 10-12 s efter det att finriktningen påbörjats. Om skytten dröjer längre, kan ögat inte längre koncentrera sig. Risk finns också att handen börjar darra. Ta därför ned vapnet så fort tendens till osäkerhet infinner sig.

Man bör kontrollera, att avtryckaren inte kan röra sig bakåt i tomgång sedan slagstiftet frigjorts. Om så sker kommer pekfingeret som utövat ett tryck med ca 1,1 kg eller mer att falla igenom och därigenom medverka till en rubbning av vapnet innan kulan lämnat mynningen. Följden kan bli ett dåligt skott.

Det är väsentligt, att skytten väl känner trycket på sitt vapen och att han med återkommande blindavfyringar gör sig bekant med detta. Skytten skall kunna känna och uppskatta den exakta tidpunkten, när skottet går. Detta mera för att undvika dåliga skott än för att åstadkomma goda.

Medan skytten utför avfyringsrörelsen engagerar han muskelgrupper, som styrs av hjärnan. Han är samtidigt koncentrerad på finriktningen av vapnet. Han ökar kontinuerligt trycket så att skottet avfyras utan extra viljeanstängning. Det får sålunda inte bli ett "ryck". Samtidigt arbetar hjärnan omedvetet med tankar som kretsar kring önskan att få en 10:a, att inte röra handen för mycket, att inte rycka o.s.v. Dessa tankar engagerar andra muskelgrupper, som motverkar pekfingerets rörelse. Detta är anledningen till att man tycker sig trycka så mycket man orkar på avtryckaren utan att skottet ändå går. Till slut börjar handen darra under inverkan av dessa motverkande muskelgrupper. Ta då ned vapnet. Gör flera djupa in- och utandningar. Verkställ ny anläggning och koncentrera hela tankeverksamheten enbart på att göra en lugn och stadig avfyring (pekfingerörelse!)

3.7.1 Avfyringsfel

För att belysa avfyringstekniken kan detta kanske bäst göras genom att beskriva de vanligaste avfyringsfelen och lämpliga åtgärder att undvika dessa.

Skytten rycker av skottet med plötslig reflexartad rörelse, varvid skjuthanden vrider vapnet. Kan bero på skottträdsla. Samtidigt kan skytten göra andra rörelser. Kan även bero på att skytten länge stått och hållit inne ett skott och till slut med extra viljeanstängning drar till med pekfingeret.

Om tid finns, bör vapnet tas ner och förnyad anläggning göras.

Pekfingeret berör vapnet med andra delar än avtryckspunkten eller på sådant sätt att vapnet påverkas i sida i samband med avfyringen.

En ändring av fattningen så att pekfingeret går fritt kan avhjälpa detta.

Skytten avfyrar trots att han i avfyringsögonblicket har en känsla av att armen sjunker ned.

Kan bero på bristande styrka och uthållighet i skjutarmen, men är troligen väsentligen beroende på bristande samordning mellan avfyringsrörelsen och viljan att bibehålla vapnet i skjutställning. Skytten är van att slappna av efter skottet. Avslappningen kommer för tidigt och samtidigt ger hjärnan signal till avfyring.

Skytten motverkar eller följer med i den ännu inte påbörjade rekylrörelsen just i avfyringsögonblicket.

Skytten bör vänja sig vid att behålla riktlinjen någon sekund efter avfyringen. Detta görs bäst genom oavslått träning med blindavfyringar.

Skytten avfyrar med en plötslig viljeanstängning, just när riktlinjen under vapnets små pendlingar passerar den ideala riktpunkten. Detta ger upphov till ett mindre ryck, som bringar vapnet ur siktlinjen i skottlossningsögonblicket. Strävan att skjuta då vapnet är inriktat mot en viss punkt åstadkommer detta fel.

Avhjälps bäst genom att skytten koncentrerar sig på att göra avfyringen medan siktlinjen rör sig inom ett riktområde, vars storlek skall vara anpassat till skyttens förmåga att hålla vapnet stilla.

Skytten riktar för länge så att han slutligen inte uppfattar korn och sikte tydligt. Samtidigt börjar vapnet göra större rörelser. Till slut pinar skytten av skottet under sämsta möjliga förutsättningar. Skytten riktar för länge av rädsla att avge ett dåligt skott. Man bör komma ihåg att avfyringen är den viktigaste delen av skjuttekniken. Denna skall göras inom en begränsad tid – 10-12 sekunder – innan öga och arm utmattas. Riktningen har mindre betydelse när det enbart gäller att avge ett skapligt skott.

Koppla av tankarna på omgivningen. Titta bara på kornet. Inbilla Dig att det är en blindavfyring. Koncentrera Dig intensivt på att bibehålla vapnet inriktat efter avfyringen.

4 Snabbskjutning

Snabbskjutning är en god förberedelse till fältskjutning. Man övar sig i att snabbt avge ett välriktat skott. Till alla väsentliga delar gäller detsamma som för precisionsskjutning. Här skall dock riktning och avfyring verkställas inom loppet av 3 sekunder. Utgångsställningen vid snabbskjutning är med skjutarmen sänkt. Inte förrän figuren visas får armen höjas och avfyring ske (Bild 17).

I skjutställning bör skytten ha något bredare avstånd mellan fötterna än vid precisionsskjutning, d.v.s. drygt axelavstånd. Fattningen av vapnet bör vara densamma eller med något fastare fattning. Det är väsentligt, att när armen på ett naturligt sätt utan spänning höjs, skall vapnet peka mot målets mittlinje (Bild 18). Man skall således inte behöva göra någon sidjustering, då anläggningen verkställs. Tag för regel att upprepa anläggningsrörelsen ett par tre gånger innan serien börjar och rätta till fotställningen.



*Bild 17:
Utgångsställning vid snabbskjutning*



*Bild 18:
Skjutställning vid snabbskjutning*

Innan serien börjar bör skytten göra några djupa inandningar och vid utandningarna låta kroppen helt slappna av. Under själva serien bör skytten, då målet svängen bort, företa en djup inandning och därefter en långsam utandning under avslappning. Sedan en liten inandning, varefter skytten håller andan medan målet visas och skottet avges.

Vid snabbskjutning skall riktningen ske mot ett riktområde i höjd med 10: an. Det är nödvändigt, att ögat under den slutgiltiga inriktningen fokuserar mot sikte och korn och kontrollerar deras inställning.

Då figuren visas ser skytten mot figuren i höjd med 10: an. Armlyftet sker med en jämn rörelse som kan indelas i tre moment. Först en något snabbare höjning av armen, därefter uppbromsning i höjd med figurens nedre del. Blicken överförs därvid helt på riktmedlen och inriktningen sker under en lugn höjning av vapnet mot ett riktområde i höjd med 10:an.

Avfyringen är väsentlig eftersom den skall göras förhållandevis snabbt. Vid lyft av armen tas tryckpunkten och så mycket ytterligare kraft på avtryckaren att 2/3 av trycket är taget. I samband med finriktningen görs avfyringen med jämn och lugn rörelse av pekfingret. Det är väsentligt, att rätt del av fingrets främre del ligger an mot avtryckaren, så att inte vapnet förskjuts i sida vid den snabba avfyringen. Ingen del av pekfingret får heller ligga an mot vapnets sida. Finjusteringar i sida när man kommit i höjd med 10: an bör undvikas. Sådana ger lätt upphov till avfyringsfel. Skottet skall gå, då vapnet kommer i höjd med 10: an. Snabbskjutning måste tränas intensivt för att hela förloppet skall kunna ske automatiskt. Det är viktigt, att man under träningen lär känna sitt tryck väl. Man skall även beakta, att siktlinjen efter höjning av handen automatiskt tas. Justering genom vridning av handen får inte förekomma.

Väsentligt är att man koncentrerar sig på en jämn och lugn avfyring även om det sker på bekostnad av finriktningen.

5 Fältskjutning

Fältskjutning är en tillämpning av den skjutteknik som man lärt sig i precisions- och snabbskjutning.

Ofta visas i fältskjutning mål i olika riktningar. Det är därför inte alltid möjligt att inta noggrann skjutställning i förhållande till målet. Om endast ett mål visas eller om målen ligger i linje bakom eller över varandra bör man noggrant anpassa skjutställningen härefter såsom i snabbskjutning.

I fältskjutning förekommer flera skjutställningar. I första hand stående utan stödhand. Man bör härvid fatta vapnet med ett kraftigt grepp som i snabbskjutning. Vapen, hand och underarm bör vara en fast enhet. Bredden mellan fötterna bör vara drygt axelavstånd.

Skjutställningen stående med stödhand innebär att skjuthanden får understödjas av den andra handen. Kroppen placeras då med framsidan riktad mot målet. Fötterna isär drygt axelbredd så att man står stadigt. Höfterna något framskjutna (Bild 19). Vapnet fattas med skjuthanden som i snabbskjutning. Den andra handen fattar omkring skjuthanden symmetriskt i förhållande till denna eller något förskjuten bakåt (Bild 20, Bild 21 och Bild 22).



Bild 19: Stående med stödhand

Greppet bör vara stödjande och sålunda inte för hårt, ty då störs riktningen och avfyringen. Man bör se upp med att stödhandens tumme inte ligger i vägen för rekylrande delar.

Avståndet riktmedel öga förkortas en del jämfört med skjutning utan stödhand och rak arm. Detta sänker träffpunkten. Skjutning i denna ställning måste omsorgsfullt intränas. Man löper annars risk att göra avfyringsfel på grund av den ovana ställningen. Riktmöjligheterna är sämre även om vapnet kan hållas mera stilla. Flera skyttar utnyttjar inte denna ställning även om den är medgiven. Omsorgsfullt intränad torde den dock vara överlägsen den vanliga ståendeställningen. För revolverskyttar är den fördelaktig, då hanen snabbt kan spännas av stödhandens tumme. (Se Bild 22).



Bild 20: Exempel på fattning vid skjutning med stödhand, vapen med yttre rekylrande delar

Skjutning i liggande och knästående kan ibland medges eller anbefallas. Om t.ex. valfri skjutställning medges, må skytten om så är möjligt intaga liggande eller knästående ställning. I liggande ställning blir avståndet öga – riktmedel ytterligare förkortat, med ytterligare sänkning av träffpunkten som resultat. Denna träffpunktsändring är individuell och bör inskjutas av varje skytt. Då stöd tillåts, måste detta väljas så att vapnet inte ligger an mot hårt underlag såsom stenar, stockar e dyl. Det är underarm och handled som skall stödjäs.

5.1

Avfyringsteknik

De relativt korta skjuttiderna vid fältskjutning kräver en högt uppdriven avfyringsteknik. Det gäller att avfyra varje skott lugnt och fast och samtidigt fixera riktmedlens läge. Det är fördelaktigare att tvinga sig att göra lugna avfyringar än att till varje pris få iväg det anbefallda antalet skott inom den anbefallda skuttiden. Koncentration på avfyringen ger de goda resultaten, även om det sker på bekostnad av en noggrann inriktning. I regel är målen så stora att man alltid ligger inriktad mot målet. Gör inte i skottlossningsögonblicket en sista finjustering av inriktningen. Det blir ofta en bom. Avfyra lugnt när Du befinner Dig i målet.



Bild 21: Exempel på fattning vid skjutning med stödhand, vapen med inre rekylsladdar

5.2

Taktik

I förutsättningen för varje skjutstation beskrivs målspelet (se exempel i Skjuthandboken, bilaga 4 Exempel på skriftlig förutsättning vid pistolfältskjutning, sid. 158). Studera detta noggrant och bestäm i förväg hur många skott som skall avges vid varje visning. Klara även ut mot vilka figurer skotten skall avges. Genomför sedan denna plan utan att rubba på den. Då har man bättre möjligheter att inrikta sin uppmärksamhet på avfyringarna.

Vid mål som är rörliga i sidled bör målet under riktning följas, varunder man stadigt och lugnt ökar trycket på avtryckaren tills skottet går. En annan metod är att hålla framför samt avfira när målet passerar. Detta kan lätt ge upphov till ryckig avfyring.

Beträffande framförhållningen bör man veta att en pistolkula har en utgångshastighet av drygt 300 m/s och en revolverkula drygt 200 m/s. Om målet skall visas i exempelvis 8 s på en bana som är 15 m lång, så blir målets hastighet omkring 2 m/s. Om skjutavståndet är 30 m behöver en pistolkula 0,1 s för att nå målet. Detta innebär att målet rör sig 0,1 x 2 meter under skuttiden. Alltså framförhållning 2 dm.



Bild 22: Exempel på fattning vid skjutning med stödhand, revolver. OBS! Vänsterhandens tumme.

6 Träning

6.1 Allmänt

Det är många faktorer som inverkar på ett bra skjutresultat. En skytt bör vara klart medveten om dessa. Han kan då anpassa sin träning på ett lämpligt sätt med hänsyn till disponibel tid.

En väl genomförd skjutning bygger på förmåga att avge en lång följd av bra skott. Varje miss sänker resultatet. Det kräver god skjutteknik och förmåga att avfira varje skott på samma sätt, d.v.s. en koncentration på varje skott. För att kunna göra detta under längre tid krävs att man inte blir trött, d.v.s. att man har god fysisk kondition. Den påverkan en tävling har på skytten i psykiskt hänseende kräver psykisk jämvikt och uthållighet.

6.2 Skjuttekniken

Skjuttekniken är beskriven i punkt 3.1, sid. 31 och punkt 5, sid. 45. Varje moment bör nog inövas var för sig.

- a) Kroppsställningen kräver speciellt att man kan stå alldeles avslappnad. Tänk igenom vilka muskler som arbetar. Inga onödiga vridningar. Ledig hållning.
- b) Vapenfattningen och armhållningen är väsentliga. Vapnet skall hållas med ett fast grepp. Armen skall vara rak. Använd en hantel eller liknande föremål på 2-4 kg, som kan fattas med ett hårt grepp. Håll armen sträckt i skjutställning till att börja med 30 sekunder. Öka därefter successivt upp till 1 minut. Detta ger den styrka som är nödvändig för att man inte snabbt skall tröttna i armen under en tävling.

Man kan även träna hand och armstyrkan genom att i handen krama en massiv gummiboll. Handen hålls under en fast list eller liknande i axelhöjd och pressas med rak arm uppåt. Varje gång 10-15 sekunder. Kan upprepas flera gånger i följd.

- c) Riktningen och avfyringstekniken är svårast. De kräver intensiv träning. En nybörjare märker hur svårt det är att hålla armen stilla under riktningen. Genom ideliga riktövningar minskar rörelserna mer och mer och stadigheten ökar. Riktövningar bör kombineras med blindavfyringar. Man måste hela tiden starkt koncentrera sig på att kornet inte rör sig i siktskåran vid avfyringen. Rikta gärna mot en ljus vägg. Iakttag riktmedlens rörelse.

Riktövningar kan göras i pass från 5 till 15 min. Ändamålet är att öva upp förmågan att hålla vapnet stilla samt göra en riktig avfyring. Om detta dagligen övas en till två gånger, kommer de goda resultaten på skjutbanan av sig själva. Under riktövning kan man lämpligen rikta under 30 sekunder, sedan paus 30 sekunder, ny riktning i 30 sekunder o.s.v.

Förmåga att hålla vapnet stilla kan även övas med ett vapen med förlängd sikotlinje, t.ex. i form av en pinne instucken i pipan försedd med ett korn, rörelserna märks mer då och koncentrationen ökar.

Stadigheten påverkas ogynnsamt av stimulantia av olika slag. Redan så oskyldiga drycker som **kaffe** och **te** ökar ostadigheten 1,5 timme efter förtärandet med 300%.

Alkohol i varje form ökar ostadigheten och återhämtningen går mycket långsamt.

Tobak ökar ostadigheten och förhöjer samtidigt hjärtverksamheten, vilket kan ge upphov till skälva. Detta gäller även vanerökare.

Armmuskelövningar i nära anslutning till tävling försämrar stadigheten. Därför bör man avhålla sig från sådana åtminstone en dag före tävling.

Fysisk kondition och psykisk balans är gynnsamma för stadigheten. Känsloupprördhet minskar stadigheten. Man måste studera sig själv för att finna den rytm som passar bäst före en tävling.

6.3 Skjutträningen

Skjutträningen är naturligtvis väsentlig. Det är dock föga värde i att bara skjuta serie efter serie utan att beakta vad som verkligen händer. Skaffa en anteckningsbok och notera resultatet av skjutningen samt de fel som begåtts. Notera även de yttre omständigheterna, såsom vind, temperatur, ljusförhållanden. Försök dra slutsatser beträffande de fel som begåtts. Hur ska de tillrättas? Ange även om du varit trött, hungrig eller andra omständigheter, som kan ha påverkat skjutningen.

6.3.1 Träfflägen

En granskning av träfflägena på tavlan kan ge värdefulla tips för den fortsatta träningen. Här nedan följer vissa anvisningar om hur man logiskt skall förklara felaktiga träfflägen:

a) Träffar till höger kl. 2.30 till kl. 3 <i>Just som skottet går trycker tummen reflexartat mot vapnets vänstra del. Tummen skall inte hålla vapnet utan endast ligga löst mot kolven.</i>	
b) Träffar snett upp till höger kl. 1 till 2.30 <i>Skytten förekommer rekylen och påverkar vapnet just i skottlossningsögonblicket med baksidan av handen.</i>	
c) Träffar snett nedåt till höger kl. 3.30 till kl. 5 <i>Skytten kramar av skottet med hela handen. Fingrarnas tryck drar vapnet snett ned till höger. Avfyringen görs med ett ryck.</i>	
d) Träffar rakt under kl. 5.30 till kl. 6 <i>Skytten väntar att vapnet skall rekylas och motverkar detta genom att just i skottlossningsögonblicket trycka ned vapnet genom en böjning i handleden. Kan också bero på att skytten kopplar av för snabbt innan skottet gått och sänker handen.</i>	

e) Träffar snett nedåt vänster kl. 6.30 till kl. 8 <i>Skytten doppar vapnet just i avfiringen. Han hjälper till att avfira med hela handen. Övning i blindavfiring hjälper. Avtrycket görs med en lugn kramning enbart med pekfingret.</i>	
f) Träffar till vänster kl. 8.30 till kl. 9.30 <i>Avtryckarfingret är för långt inträtt i varbygeln och rör vid kolvsidan. Pekfingrets anliggning mot avtryckaren är snett. Just som hanen släpper sitt grepp trycks vapnet till vänster.</i>	
g) Träffar snett upp till vänster kl. 9.30 till kl. 12 <i>Skytten tar rekylan innan den har kommit. Han strävar inte efter att behålla riktmedlen på plats efter skottet. Det kan också bero på att skytten släpper avtryckaren för snabbt i väntan på rekylan.</i>	

6.4

Fysisk träning

Fysisk träning är nödvändig, annars orkar man inte med ett längre skjutpass. Sådan träning kan genomföras på enklaste sätt. Konditionen kan uppövas genom löpning, skidåkning, cykling (även ergometercykling). Det är en fråga om allmän kondition, varför träningsprogrammet kan följa de grunder som gäller idrottsmän i allmänhet. Om möjligt bör man ha två träningspass i veckan på 20-30 minuter.

6.5

Mental träning

Den psykiska träningen är främst kopplad till tävlingsmomentet. Genom att befinna sig i god fysisk kondition och känna med sig att man behärskar skjuttekniken underlättas den psykiska balansen. Endast genom att delta i upprepade tävlingar lär man sig att behärska de speciella förhållanden som råder under tävling. Koncentration på varje avfiring med stark vilja att koppla av all yttre verksamhet hjälper. Alla tankar på hur man ligger till i en tävling försämrar resultatet.

7 Utbildning

7.1 Ansvar

Det åligger förening att svara för skyttarnas utbildning. Utbildningens syfte är främst att lära den nye skytten dels skjutteknikens grunder och hur vapnet skall hanteras, dels säkerhetsbestämmelserna för uppträdande på skjutbana och fältskyttestig.

Särskilt bör framhållas det absoluta kravet att alla skyttar lär sig de säkerhetsbestämmelser som gäller för hantering av vapen och ammunition, innan de får handha ett vapen.

7.2 Bestämmelser för Pistolskyttekortet

7.2.1. Syfte

Kortet utgör ett bevis på att innehavaren har en god och enhetlig grundutbildning samt den teoretiska och praktiska kompetens som erfordras för att enskilt delta i tävlingar.

7.2.2. Vilka skall ha kortet?

Målet är att alla aktiva skyttar har kortet för att få delta i nationella tävlingar.

För övriga medlemmar är kortet frivilligt.

Alla nya skyttar (nybörjare) skall utbildas så att de fyller kraven för kortet.

När förening utfärdar s.k. föreningsintyg avseende vapenlicensansökan kontrolleras att den sökande har pistolskyttekortet.

7.2.3. Utbildningens omfattning

Den teoretiska delen bedrivs oftast i studiecirkelform med 6 avsnitt om vardera c:a 3 timmar. Den avslutas med ett skriftligt prov om 20 frågor varav hälften med säkerhetskaraktär, 5 st omfattande skjutlära och utrustning, samt 5 st övriga frågor.

För detta finns studiematerial, bl.a. skjuthandboken, ett särskilt häfte "pistolskyttegrundutbildning", Laslo Antals bok "Pistolskytte" m.m.

Utöver den teoretiska delen erfordras givetvis praktisk övning på skjutbanan.

7.2.4. Registrering och tilldelning

Efter godkänt teoretiskt prov och sedan skytten klarat och löst pistol-skyttemärket i brons fyller examinatoren i en blankett med uppgifter om skytten och skickar den till SPSF kansli. Där registreras medlemmen och kortet framställs. Kostnaden är f.n. 50 kr per skytt.

När kortet betalats skickas det till föreningen som delar ut detta.

7.2.5. Examinatör/cirkelledaren

Denne beställer studiecirkeln hos SISU i länet. Överenskommelse om kostnader och behov av utbildningsmateriel görs.

Utbildningen genomförs och provtagning sker.

Examinatorn rättar själv proven samt rapporterar till SISU och SPSF.

7.3 Utbildningsledare

Inom varje förening bör utses särskild utbildningsledare, lämpligen sådan som genomgått av krets eller förbund anordnad instruktörskurs. Denne skall efter bästa förmåga väcka och utveckla intresset hos nytillkommande skyttar, lägga upp och organisera utbildningen samt övervaka att denna genomförs så att den ger avsett resultat. För varje ny elev bör utses en erfaren skytt som handledare, vilken åtminstone under den första skjutsäsongen svarar för hans utbildning och vägledning. Endast genom personlig kontakt kan ett gott resultat erhållas på rimlig tid. Det åligger därutöver alla erfarna skyttar att hjälpa sina nya kamrater tillrätta.

Inom orter där flera föreningar är verksamma, bör dessa om möjligt samordna de grundläggande teoretiska avsnitten för de nya skyttarna.

7.4 Första skjutning

I regel vill den nye skytten börja skjuta så snart som möjligt. Innan skjutning får ske skall han dock ha betryggande kunskap och färdighet i följande avsnitt:

- vapnets funktion och egenskaper
- vapnets säkringsanordningar
- vapnets hantering "Ladda" – "Patron ur" – "Säkra"
- åtgärder vid eldavsbrutt
- skjutställningar, fattning av vapnet, riktning och avfyring
- måltyper och skjutformer samt följande säkerhetsbestämmelser nämligen
 - kontroll av vapnet vid mottagandet resp. överlämnandet till annan person
 - bärande av vapnet
 - åtgärder vid "Eld upphör"
 - när laddning får ske
 - vapnets placering mellan serierna (plundrat, öppet, mynningen framåt)
 - ordergivning och säkerhetsföreskrifter vid markering
 - bestämmelser för riktning och blindavfyring
 - inget finger i varbygeln förrän vid anläggning
 - skyldighet gentemot skjutledare

Säkerhetsbestämmelserna bör vara permanent anslagna vid skjutbanan.

Utbildningsledaren eller handledaren bör genom kontroll förvissa sig om att skytten väl känner till dessa grundläggande kunskaper.

Utbildningen bör bedrivas enligt principen: Visa – Instruera – Öva. Endast genom upprepad övning erhåller skytten sådan färdighet i vapnets hantering att en betryggande säkerhet uppnås på skjutbanan.

7.5 Utbildningsprogram

Fr.o.m. den 1 juli 1997 skall grundutbildning ske enligt de särskilda regler som gäller för Pistolskyttekort.

Ett utbildningsprogram omfattande såväl teoretisk utbildning som praktisk övning bör alltid ligga som grund för utbildningen. Det räcker inte att den nye skytten läser igenom skjutteknikens grunder. Han/hon har ingen möjlighet att tillgodogöra sig teorin utan hjälp av en erfaren skytt. Även om utbildningen sker sporadiskt bör utbildningsledaren ha uppgjort en plan med övningar i lämplig stegringsföljd.

Genom uppföljning av planen kan skyttens handledare bevaka vilka övningar som är genomgångna.

Skjutning av serier bör inte påbörjas förrän skytten noga inlärt de nödvändiga grunderna.

Om skytten alltför tidigt lämnas åt sig själv, kommer han/hon snabbt att tillägna sig en felaktig teknik, vilken i regel tar lång tid att rätta till.

Ett grundläggande utbildningsprogram kan variera med hänsyn till tillgång på duktiga handledare. I nedanstående exempel på övningar ingår i de fem första de färdigheter som den nye skytten enligt 7.4 Första skjutning sid. 52 skall kunna innan han får börja skjuta.

7.6 Exempel på övningar vid grundläggande utbildning

7.6.1 Vapenkännedom

Olika slag av vapen. Skjutegenskaper. Isärtagning och sammanfattning. Funktion. Olika tryck. Sikte och korn. Säkringsanordningar. Vapenvård och förvaring. Villkor för köp och lån av vapen

7.6.2 Skjutteori

Patronens konstruktion. Krut. Tändmedel. Vapnets funktion vid avfyring. Rekyl. Avvikningsvinkel i höjd och sida. Kulbana. Riktmedel. Riktpunkt. Riktmedelskorrektion. Spridning. Slitage.

7.6.3 Säkerhetsbestämmelser vid hanterande av vapen

Laddning, patron ur, säkerhetspropp och bricka, säkra. Åtgärder vid eldavgång. Kontroll av vapnet. Överlämnande och mottagande av vapen. Riktning. Bärande av vapen. Blindavfyringar.

7.6.4 Uppträdande på skjutbana

Påfyllning av magasin. Laddningskommando. Skjutledare. Eld upphör. Ordergivning i övrigt. Åtgärder med vapen vid markering. Säkerhet på skjutbanan.

7.6.5 Grundläggande skjutteknik

Kroppsställning. Vapenfattning. Armens hållning (med och utan stödhand). Andningsteknik. Riktning. Avfyringsteknik (se punkt 3. Skjutteknik och träning, sid. 31).

7.6.6 Blindavfyringar

Inövning av rätt ställning. Riktning (synskärpan på korn och sikte). Rätt andningsteknik. Avfyring.

7.6.7 Första skotten

Korta avstånd (luftpistol inomhus 5 m, krutladdad ammunition ute 10-15 m). Sittande med stöd. Som stöd används lämpligen en säck fylld med sågspån eller sand lagd på ett bord. Skjutning mot figur eller helt vit tavla. Träffbildsskjutning. Se bara på korn och sikte. Rätta avfyringsfel. Repetera.

7.6.8 Skjutning på 25 m

Först helt vit tavla. Träffbildsskjutning. Övergå till ringad tavla. Riktpunkt. 3-5 skott åt gången. Diskutera och rätta fel. Upprepa flera gånger.

7.6.9 Självständig skjutning

Skjutning hel serie. Rätta. Diskutera iakttagna fel. Val av riktpunkt. Skjut både med och utan stödhand. Upprepa flera gånger under övervakning. Skytten tränas i att själv bedöma träffläget.

7.6.10 Skjutning mot figur

Välj stor figur. 1/3-figur eller 1/2-figur på 25 m. Skjut med stödhand. 2 à 3 skott i följd utan att ta ner. Upprepa. Lugn avfyring. Rytmen i avfyring. Korrigera. Se endast korn och sikte. Riktig avfyring. Andningsteknik.

Öka svårighetsgraden. Utan stödhand. 2 à 3 skott i följd. Rytmen. Ingen tid. Armställning.

Öka antalet skott till 4 à 5. Både med och utan stödhand. Beakta endast rytmen. Bibehåll stor figur.

Ha vapnet riktat snett mot marken. Ta på kommando upp och skjut ett skott. Upprepa. Se på korn och sikte.

Kontrollera skyttens uppträdande.

7.6.11 Snabbskjutning

Blindavfyring. Rytmen i lyftet. Se på kornet. Följ detta. Häng på trycket. Upprepas många gånger under övervakning.

7.6.12 Fältskjutning

- Skjut 6 skott mot 1/2-figur eller 1/3-figur. Ryt. Upprepade gånger. Minska figuren till 1/4-figur. Upprepa. Gå ev. tillbaka till 1/3-figur. Lugn skjutning.
- Skjutning på tid. Fortfarande stor figur. Successiv nedgång från 20 sekunder till 10 sekunder. Upprepa. Övergå till mindre figur.
- Öva målväxling. Skjut omväxlande på figurer med 10 m lucka. Väsentligast lugn avfyring. Ryt. Skytten får inte forceras till slarv genom för kort skjuttid. Skjut hellre på stor figur. Inger självförtroende.
- När skytten med handledares hjälp klarat dessa övningar är han i regel mogen att träna själv. Han bör dock fortlöpande vägledas och ges rättelser. Under alla moment skall hans hantering av vapnet och iakttagande av säkerhetsföreskrifter särskilt beaktas och vid behov rättas till.

Utbildningsanvisningar återfinns bl.a. i "Pistolskytte. Att träna och tävla" av Dr Laslo Antal.

A

Alkohol _____	49
Ammunition	
beskrivning _____	18
handladdning _____	19
klick _____	16
kulbana _____	27
patronbeteckningar _____	19
skottvidd _____	20
spridning _____	28
vid kyla _____	16
Andningsteknik (skjutteknik) _____	37
Armens hållning (skjutteknik) _____	31
Automateld _____	17
Avfyring (skjutteknik) _____	37, 40
Avtryckarstopp _____	17

B

Berusning. *Se alkohol*

Bevakning

av vapen _____	14
----------------	----

Blindavfyring

skjutteknik _____	41
träning _____	41, 48, 50
varning _____	16
vid patron ur _____	14

E

Eldavbrott

förebygga _____	15
-----------------	----

F

Fattning av vapnet _____	33
Fel på vapen och magasin _____	15
Flyttning av korn _____	27
Fysisk träning _____	50
Fältskjutning	
träning och teknik _____	45
Färdigställning. <i>Se utgångsställning</i>	
Förvaring av vapen _____	15

H

Handhavande och vård _____	13
Helautomatiskt vapen. <i>Se Automateld</i>	

I

Inskjutning	
allmänt _____	28

olika skjutställningar _____	46
vapen med fasta riktmedel _____	27

K

Kaliberbeteckningar _____	19, 20
Kammarstycke. <i>Se trumma</i>	
Klick. <i>Se även eldavbrott</i> _____	16
åtgärd vid _____	15
Konstruktionsprinciper _____	12
Kontroll	
av skyttar _____	55
av vapen _____	52
Korn, ändring _____	27
Kroppsställning, skjutteknik _____	31

L

Laddning

av pistol _____	13
av revolver _____	13

M

Mental träning _____	50
----------------------	----

N

Nybörjarinstruktion _____	52
---------------------------	----

P

Parabellum

ammunition _____	19
patron 7,65 mm _____	22
patron 9 mm _____	24

Patron

beteckningar _____	19
data _____	21
maximiskottvidd _____	20
typer _____	18

Patron ur

pistol _____	14
revolver _____	14

Patroner. *Se Ammunition*

Pistol, funktionsprincip _____	12
Psykisk träning _____	50

R

Revolver, funktionsprincip _____	12
Riktmedel	
ställbara _____	11
Riktning _____	38

Riktövningar _____	48
--------------------	----

S

Sidvind _____	28
---------------	----

Skjutställning

fältskjutning _____	45
---------------------	----

precisionsskjutning _____	32
---------------------------	----

snabbskjutning _____	43
----------------------	----

Skjutteknik och träning _____	31
-------------------------------	----

Skottstol _____	10, 19, 29
-----------------	------------

Slutstycke, upphakat _____	14
----------------------------	----

Snabbskjutning

skjutteknik _____	43
-------------------	----

vapenutformning _____	30
-----------------------	----

Spridning _____	28
-----------------	----

Spritdrycker, förtäring av. *Se alkohol*

Sprutning. *Se Automateld*

Stödhand

grepp _____	46
-------------	----

skjutteknik _____	45
-------------------	----

T

Tjänstevapentyp _____	10, 29
-----------------------	--------

Tobak _____	49
-------------	----

Träning, skjutteknik _____	48
----------------------------	----

U

Utbildning _____	51
------------------	----

Utbildningsledare _____	52
-------------------------	----

Utbildningsprogram _____	53
--------------------------	----

V

Vapen

allmänna egenskaper _____	10
---------------------------	----

Vapenfattning, skjutteknik _____	33
----------------------------------	----

Vapenfel. *Se även eldavbrott*

Vapenförvaring. *Se Förvaring av vapen*

Vapenvård _____	15, 17
-----------------	--------

Å

Åtgärder

efter skjutning _____	15
-----------------------	----

före skjutning _____	15
----------------------	----

för att förebygga eldavbrott _____	15
------------------------------------	----

under skjutning _____	15
-----------------------	----



