

FÖRSVARSMAKTEN



Reglemente
Skjutning Automatkarbin

2021

Reglemente Skjutning Automatkarbin

SKJUTR AK 2021

© Försvarsmakten har upphovsrätt till detta verk.
Bilder på omslaget: Johan Ström, MSS
Grafisk bearbetning: Johan Ström, MSS
Produktionsid: 210429045
Produktionsformat: Word, A4
Publikationsområde: Arméchefens publikationer
Förrädsbeteckning: M7739-353156
Tryck:

Beslut om fastställande av Reglemente Skjutning Automatkarbin 2021

Reglemente Skjutning Automatkarbin 2021 (SKJUTR AK 2021) fastställs att gälla från och med 2021-07-01.

Publikationens registrerade M-nr är M7739-353156.

Följande upphävs 2021-07-01:

FM2016-10843:1 Beslut om fastställande av övningsförteckning och kompetensprov automatkarbin 2016, gällande från och med 2016-06-10.

Publikationen tillgängliggörs genom publicering på intranätet Emilia. Publikationen ska lagerhållas vid FMCL/FBF.

Detta beslut är fattat av generalmajor Karl L E Engelbrektson. I den slutliga handläggningen har överste Rickard Johansson och kapten Johan Ström deltagit, den senare som föredragande.

Karl L E Engelbrektson
Arméchef

Rickard Johansson
C MSS

Ändringar

Version	Ändring nr	Gäller från	Vidarhandling	Anmärkning
1.0	0	2021-07-01	FM2020-12555:8	

Förslag på ändringar och förtydliganden etc. sammanställs publikationsområdesvis och insänds linjevägen till mss-publikationer@mil.se.

Upptäckta felaktigheter i handboken avvikelserapporteras i PRIO. Se FM2020-12555 vem som är huvudhandläggare.

Förord

INGET I DETTA REGLEMENTE ERSÄTTER SUNT FÖRNUFT

Detta reglemente innehåller förhållningssätt och bindande bestämmelser för skjutteknik med automatkarbin. Reglementet omfattar verksamhet som bedrivs i Försvarsmakten samt vid frivilliga försvarsorganisationer när dessa använder Försvarsmaktens automatkarbiner för utbildning eller insats.

Reglementet riktar sig i första hand till brukare av automatkarbiner, instruktörer, övnings- och skjutfältspersonal samt till de som planerar skjututbildning.

0001

Bindande bestämmelser i detta reglemente återges i ruta med röd bård och anges med kapitel- och löpnummer.

Reglementet redogör för den skjutteknik som skyttar ska tillämpa för att bäst uppnå tillräcklig verkan så snart som möjligt med så god stridsekonomi som möjligt. Här beskrivs även skjutregler och säkerhetsbestämmelser under strid i krig. Syftet med eldgivningen anges med hjälp av elduppgifter. Dessa beskrivs i *Handbok Markstrid – Grupp*. Stridstekniska grunder beskrivs i *Handbok Markstrid - Taktiska Fältsmässiga grunder*.

Detta reglemente beskriver detaljer men det är svårt att med text och bilder beskriva ett praktiskt hantverk. Det kan vara svårt att tillgodogöra sig informationen i reglementet bara genom att läsa det. Därför bör informationen kompletteras med utbildning av erfarna instruktörer.

Bilderna är **exempel** som syftar till att illustrera handhavande i olika situationer. De ska inte ses som en norm för utrustningen och dess bärande. **Handhavandet måste anpassas efter situationens krav.** Av säkerhetsskäl har det inte funnits ammunition i magasinen under fotograferingen. För att detaljer ska ses tydligare har inga handskar burits. Reglementet är skrivet för Ak 5 och Ak 4 men är generellt tillämplbart på andra typer av automatkarbiner.

Observera!

Alla bilder på ställningar är exempel som måste anpassas efter kraven på verkan, skydd samt individuella fysiska förutsättningar och burens utrustning

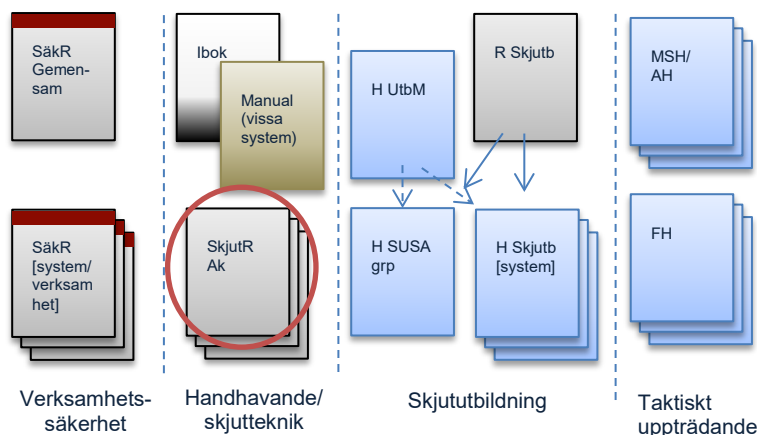
I texten refereras det till skjuthand, skjutarm, skjutsida och skjutöga respektive stödhand, stödarm, stödsida och stödöga. Skjuthand är den hand som normalt håller om pistolgreppet vid skjutning och stödhanden är den hand normalt håller runt handskyddet vid skjutning och som används för att utföra eldhandgrepp, omladdningar m.fl. åtgärder på automatkarbinen. Skjutarm, skjutsida och skjutöga är den arm, kroppssida och det öga som motsvarar skjuthanden.

Reglemente Skjutning Automatkarbin gäller i fred och hela konfliktskalan.

Innehållet i denna publikation omfattas inte av sekretess.

Läsanvisning

Denna bok (inringad) ingår i ett system tillsammans med andra böcker. Systemet beskrivs i stora drag nedan.



För varje vapensystem (automatkarbin, kulsprutor, pansarskott, stridsfordon m.m.) utarbetas publikationer som reglerar handhavande, skjutning och skjututbildning.

I *Reglemente Verksamhetssäkerhet (SÄKR)* finns bestämmelser för att verksamhet ska genomföras med en tolerabel risknivå för personalen och för att minimera skador på materiel, miljö och tredje man.

I *Manual för vapen eller system (vissa system)* beskrivs konstruktion, funktion, funktionsmässigt handhavande och vård om detta inte framgår av exempelvis instruktionsbok utgiven av FMV.

I *Reglemente skjutning för vapen eller system (denna bok)*, regleras bestämmelser för hur brukaren använder systemet för att uppnå avsedd verkan. Vidare beskrivs vilka specifika säkerhetsbestämmelser som gäller för systemet under stridshandling. Vapenspecifik skjutlära ingår om det behövs för att verkan ska kunna uppnås.

I *Reglemente Skjututbildning (R SKJUTB)* regleras förhållningssätt och bindande bestämmelser för skjututbildning med direktriktade vapensystem. Det redogör för målet med skjututbildning och hur den bör planeras. Reglementet innehåller även en kategoriindelning för vapen, befattningar och de utbildningsnivåer som ska användas och definierar vad som utgör erforderlig kompetens som instruktör. Reglementet riktar sig i första hand till chefer som planerar utbildning.

I *Handbok Skjututbildning (H SKJUTB [system])* för respektive vapen eller system beskrivs hur utbildaren ska genomföra utbildning i att använda systemet skjuttekniskt. Handboken innehåller exempel på övningar för olika förmågenivåer och förbandsnivåer och beskriver hur utbildningshjälpmedel används. Den beskriver också de obligatoriska övningar och eventuella teoretiska och praktiska prov som krävs för att uppnå grundlagd förmåga. Handböckerna för stridsfordon och vapenstationer beskriver som lägst utbildning upp till eldenhet. Handböckerna för burna vapen beskriver som lägst utbildning upp till brukare. I *Handbok Utbildningsmetodik (H UTBM)* beskrivs generellt hur utbildning ska planeras och

genomföras. Denna handbok bör användas parallellt vid planering och genomförande av utbildning.

I *Handbok Stridsutbildning skarp ammunition grupp (H SUS A grp)* beskrivs hur enheter till fots med burna vapensystem samtränas till eldenheter och stridsenheter. Handboken är tänkt att ersätta de kapitel i *Skjutreglemente för Armén, pansarskott, eldhandvapen och kulsprutor (del 1 & 2)* 1994, som beskriver stridsövningar och stridsutbildning i grupp. Handboken är främst till för att användas vid grundläggande officers- eller specialistofficersutbildning och vid genomförande av grundutbildning.

I *Handbok Markstrid-serien (MSH)* beskrivs generella stridstekniska och taktiska tillämpningar på olika nivåer. I *Handbok förband (FH)* för respektive typförband beskrivs stridstekniska och taktiska tillämpningar för olika system och förbandsnivåer.

Innehåll

1. Inledning	11
2. Vapenverkan.....	13
2.1. Verkan i levande mål.....	13
2.2. Verkan i döda mål.....	16
3. Skottets svårighetsgrad	17
4. Siktbild.....	18
4.1. Rödpunktssikte	20
4.2. Öppna riktmedel.....	21
5. Avfyrning	23
5.1. Avfyrningsteknik.....	23
5.2. Målkontroll	24
6. Rekylkontroll	26
6.1. Påverkan av rekyl och rörelser i skottögonblicket	26
6.2. Påverkan av rekyl och rörelser efter skottögonblicket	27
6.3. Grundläggande principer för rekylkontroll.....	29
7. Ordnade av utrustning	30
7.1. Montering av rödpunktssikte	30
7.2. Ordnande av vapenrem	31
7.2.1. Vapenrem fastsatt i främre och bakre rembygel.....	31
7.2.2. Vapenrem fastsatt i främre och mellersta rembygel.....	33
7.2.3. Lång slinga.....	34
7.2.4. Kort slinga.....	35
7.2.5. Västfäste.....	37
7.3. Kolv och axelstöd.....	37
7.3.1. Val av längd för kolv eller axelstöd.....	37
7.3.2. Ordnande av kindstöd.....	38
8. Handhavande	40
8.1. Hantering av omställare.....	40
8.1.1. Högerskytt.....	40
8.1.2. Vänsterskytt.....	41
8.2. Vapenställningar	44
8.2.1. Grundställning.....	44
8.2.2. Färdigställning.....	44
8.2.3. Anläggning.....	45
8.3. Magasinsbyte	45
8.4. Omladdning.....	46

8.5.	Eldavbrott	49
8.6.	Vändning	50
8.7.	Byte av axel	51
8.8.	Målväxling	53
8.9.	Nödförfarande	53
9.	Skjutställningar	54
9.1.	Skjutning i liggande ställningar	54
9.1.1.	<i>Liggande Y-ställning</i>	54
9.1.2.	<i>Liggande b-ställning</i>	57
9.1.3.	<i>K-ställning</i>	59
9.1.4.	<i>Liggande på sidan med uppdragna knän</i>	62
9.1.5.	<i>Liggande med vapnet nära marken</i>	63
9.1.6.	<i>Liggande på rygg</i>	64
9.2.	Skjutning i knästående och sittande ställningar	65
9.2.1.	<i>Knästående med stöd</i>	65
9.2.2.	<i>Knästående med stödarmsstöd</i>	66
9.2.3.	<i>Knästående med skjutarmsstöd</i>	68
9.2.4.	<i>Knästående utan stöd</i>	69
9.2.5.	<i>Hukande</i>	70
9.2.6.	<i>Knästående i robotställning</i>	71
9.2.7.	<i>Knästående med vapnet nära marken</i>	72
9.2.8.	<i>Sittande med armbågsstöd</i>	72
9.2.9.	<i>Skräddarställning</i>	73
9.2.10.	<i>Skjutning med liten exponering över föremål</i>	74
9.3.	Skjutning i stående ställningar	76
9.3.1.	<i>Stående med stöd</i>	76
9.3.2.	<i>Stående utan stöd</i>	78
9.4.	Handfattningar i ställningar utan stöd för stödarmen	78
9.5.	Skjutning under förflyttning	79
9.6.	Handhavande och skjutning med påtagna skidor	80
9.6.1.	<i>Eldberedskap och vapenställningar</i>	80
9.6.2.	<i>Skjutställningar</i>	81
10.	Ballistik och skjutregler	87
10.1.	Vad avgör träffläget?	87
10.2.	Påverkan av olika former av stöd	87
10.3.	Ytterballistik	88
10.3.1.	<i>Luftmotstånd</i>	88
10.3.2.	<i>Sidvind</i>	88
10.3.3.	<i>Tyngdkraft</i>	89
10.3.4.	<i>Utgångshastighet</i>	90
10.3.5.	<i>Temperatur och lufttryck</i>	90
10.3.6.	<i>Snedställningskrafter</i>	90
10.4.	Ljudfenomen	90
10.5.	Synfältets och rödpunktens storlek samt avståndsbedömning	91
10.6.	Banhöjdstabeller	93

REGLEMENTE

10.6.1. Banhöjdstabeller för mörkerriktmedel på Ak 5C.....	95
10.7. Vindavdrift vid rak sidvind.....	99
10.8. Val av kornpunkt och riktpunkt.....	100
10.8.1. Mål utan sidfart.....	100
10.8.2. Mål med sidfart.....	101
10.9. Påverkan på träffläget vid skjutning med lutat vapen	103
11. Säkerhet	104
11.1. Riskhantering.....	105
11.2. Ofarlig riktning.....	106
11.3. Säkerhetsbestämmelser i krig.....	106
Bilaga 1 – Minneskort skjutregler	108
Redaktionell information	109
Bildförteckning	110
Källförteckning.....	112

1. Inledning

Reglemente Skjutning Automatkarbin 2021 syftar till att beskriva skjutteknik med automatkarbin, dvs. de tekniker skytten kan behöva använda i en eldstrid med automatkarbin för att uppnå tillräcklig verkan så snart som möjligt och med så god stridsekonomi som möjligt.

0101

Eld avges tills tillräcklig verkan är uppnådd, verkan inte längre kan påräknas, beordrad mängd ammunition har skjutits eller tills säkerheten eller ammunitionstillgången inte längre medger det.

Med tillräcklig verkan menas normalt att motståndaren är försatt ur stridbart skick eller att syftet med eldgivningen har nåtts. En person är försatt ur stridbart skick om han/hon är krigsfånge, har klart uttryckt sin åsikt att ge upp motståndet eller har förlorat medvetandet eller på annat sätt genom sårskada eller sjukdom blivit oförmögen att försvara sig själv.¹

Vilken skjutteknik som används beror bland annat på:

- syftet med eldgivningen
- typ av mål
- eget vapen och riktmedel
- ammunition
- skottets svårighetsgrad.

För att träffa med ett skott behöver skytten rikta med den *siktbild* och *avfira* med den teknik som *skottets svårighetsgrad* kräver. För att så snart som möjligt kunna återfå siktbild och kunna avfira igen behöver skytten *kontrollera rekyl*.

Skottets svårighetsgrad avgörs av bland annat skyttens kompetens, tid till förfogande, avstånd till målet och tillgänglig målyta. Även yttre faktorer som ställning, sidfarter, vind, ljusförhållanden, stridsvärde, miljöfaktorer och påverkan från motståndare har betydelse.

Med begreppet ”tillräcklig verkan så snart som möjligt” menas att skytten så snart som möjligt från målupptäckt eller eldkommando ska ha uppnått avsedd effekt. Normalt innebär detta att ha påverkat motståndaren så att denne har försatts ur stridbart skick. I en stridssituation måste vi räkna med att både vi och motståndaren är under rörelse. Det innebär att två efter varandra följande skott sällan kommer att skjutas med samma förutsättningar och mot samma riktpunkt. Vi skjuter inte för att uppnå träffbilder utan för att så snart som möjligt tillfoga tillräckliga skador på levande och döda mål som fiender, terräng, byggnader, materiel och i vissa situationer även för att tillfoga fienden psykologisk verkan. Träffbilder används för att under skjututbildning utvärdera skyttens förmåga att uppnå tillräcklig verkan så snart som möjligt. Små träffbilder är eftersträvarsvårt när vi skottställer vapen och för att kontrollera att vapen och ammunition håller tillräcklig teknisk precision. Att kunna skjuta små träffbilder med rätt träffläge ger skytten förtroende för sig

¹ Genevekonventionen, tilläggsprotokoll 1, artikel 41

själv, sitt vapen och dess träffsäkerhet. En tillräcklig träffbild presterad på kort tid är dock av större nytta för en soldat än en liten träffbild som tar längre tid att prestera. Med tillräcklig träffbild menas att skytten träffar målytan med det antal träff som behövs för att få avsedd verkan.

Hur länge ”så snart som möjligt” är beror på situationen och är svår, om inte omöjlig, att kvantifiera i absoluta tal. Frågan besvaras därför med - ”resten av ditt liv”.

Att hitta en optimal skjutställning är sällan möjligt för en skytt i en stridssituation. Ställningen är situationsberoende och avgörs till stor del av skottets svårighetsgrad. Anpassning sker efter situationen och individuella förutsättningar.

De tekniker och metoder som beskrivs i det här reglementet är i ständig utveckling. Därför är det viktigt att du alltid tar del av den senaste utgåvan av det här reglementet och fortsätter att utvecklas som skytt. En ”så har jag alltid gjort” mentalitet är inte en framgångsrik inställning inom ett område som ständigt utvecklas

2. Vapenverkan

Det kan ta olika lång tid att uppnå tillräcklig verkan. Det beror på hur många projektiler som träffar var i målet och hur stor skada den enskilda projektilen tillfogar målet. Det kan även bero på motståndarens stridsvärde, motivation, smärttålighet och eventuell påverkan från droger eller andra stimulantia. Det kan vara svårt att avgöra när tillräcklig verkan har uppnåtts. Vid tveksamhet fortsätter skytten att verka tills tillräcklig verkan med säkerhet har uppnåtts eller att motståndaren har gett upp.

Ett skjutvapen är konstruerat för att skjuta iväg projektiler som träffar målet och bromsas in av målets vävnad eller material. Under inbromsningen överlämnar projektilen rörelseenergi till målet och detta skadar målets vävnad eller material genom penetration, krossning och sönderslitning. Ju effektivare inbromsningen är desto större mängd rörelseenergi överlämnas och desto större blir den potentiella skadan i målet. Projektilens hastighet vid träff, dess vikt och utformning, benägenhet att välta, deformeras eller splittras påverkar hur effektiv inbromsningen blir.

Militär finkalibrig tjänsteammunition är normalt helmantlad. Helmantlad ammunition är jämförelsevis hållbar, billig och uppfyller lättare kraven i Haagkonventionen (1899) som ställs på finkalibrig ammunition som används i mellanstatliga konflikter. Det betyder att ammunitionen inte får vara konstruerad för att plattas till eller expandera vid träff.

Jaktammunition och civil tjänsteammunition omfattas inte av samma bestämmelser och är därför ofta halvmantlade eller försedd med hålspets, vilket gör att den mjuka kärnan enklare kan expandera och därmed orsaka större skador i vävnad än med helmantlad ammunition. Det finns viss militär finkalibrig tjänsteammunition försedd med hålspets. Denna används i vissa vapen för att få bättre ballistiska egenskaper och får inte vara konstruerad för att enkelt plattas till eller expandera.

2.1 Verkan i levande mål

Ett skjutvapen kan ge verkan i levande mål på ett eller flera av följande sätt:

Neurologisk: Träffar som förstör det centrala nervsystemet (hjärnan och ryggmärgen) stoppar motståndaren direkt, som att slå av en strömbrytare. Vid träff i ryggmärgen skärs nervsignalerna av till kroppsdelar som är belägna under avbrottet. Det innebär att vid träff lågt i ryggraden måste man räkna med att fienden fortfarande kan verka. Vid träff i skyddsutrustning eller skelettstruktur som omger det centrala nervsystemet kan chockeffekten leda till temporär medvetlöshet. Motståndaren kan alltså rasa ihop vid en träff som uppfattas som god, men endast vara tillfälligt utslagen och utan förvarning återfå medvetandet och sin förmåga att verka.

Cirkulatorisk: Träffar i hjärt-kärlsystem, lungor och stora blodkärl kan orsaka blödningar vilket gör att blodtrycket sjunker och orsakar cirkulationschock. När blodtrycket i hjärnan sjunker nedsätts inledningsvis medvetandegraden och därefter inträder medvetlöshet. Tillräcklig effekt kan ta olika lång tid beroende på träffläge och omfattning av skadan. Ju kraftigare blodförlust, desto tidigare uppnås tillräcklig verkan. Kroppens position spelar också roll för hur snabbt blodtrycket i hjärnan sjunker. En person som står upp vid skadetillfället kan ofta förlora medvetandet tidigare än en person som ligger ned, eftersom det är lättare för kroppen att hålla tillräckligt blodtryck i hjärnan när huvudet är i samma

nivå som övriga kroppsdelar. Dessutom kan en person som initialt förlorat medvetandet pga. blodförlust återfå medvetandet och sin förmåga att verka när personen ligger på marken, eftersom tillräckligt blodtryck i hjärnan då åter kan uppnås under en viss tid innan blodvolymen blivit kritiskt låg.

Strukturell: Träffar som orsakar frakturer på ryggrad, bäckenben eller lårben kan göra att motståndaren inte längre kan förflytta sig eller stå upp. Detta behöver inte medföra att motståndaren är försatt ur stridbart skick och medför ofta ett behov att fortsätta verka mot motståndaren trots att denne fallit omkull.

Smärta: Motståndaren kan av skador uppleva smärta i sådan omfattning att motståndet upphör. Effekten av smärta är svår att förutse.

Psykologisk: Motståndaren kan uppleva fruktan av ditt skjutvapen, din eldgivning eller åsynen av egna eller kamraters skador vilket kan göra att motståndet upphör eller att denne omgrupperar. Nedhållande eld syftar till att skjuta så nära en fiende i skydd som möjligt och bygger på att psykologisk påverkan uppnås. Effekten av nedhållande eld är svår att förutse.

Det finns tre områden på kroppen där träffar snabbt når tillräcklig verkan:

- Huvudet i området mellan ögonbryn och överläpp bakom området finns den nedre delen av hjärnan.
- Övre delen av bröstet där hjärta, ryggrad, lungor och stora blodkärl finns.
- Höften, där stora blodkärl och bäckenet finns.

De organ och strukturer vi vill påverka för att uppnå verkan finns centralt inuti kroppen, inte på utsidan. Man måste se detta i tre dimensioner där verkansområdet kan beskrivas som en cylinder som omsluter hjärta, lungor, stora kroppspulsådern, samt ryggraden och förlängda ryggmärgen (se bild 2.1 och 2.2). Sett framifrån är t.ex. näsroten en bra träffpunkt, sett från sidan är örat en bra träffpunkt.

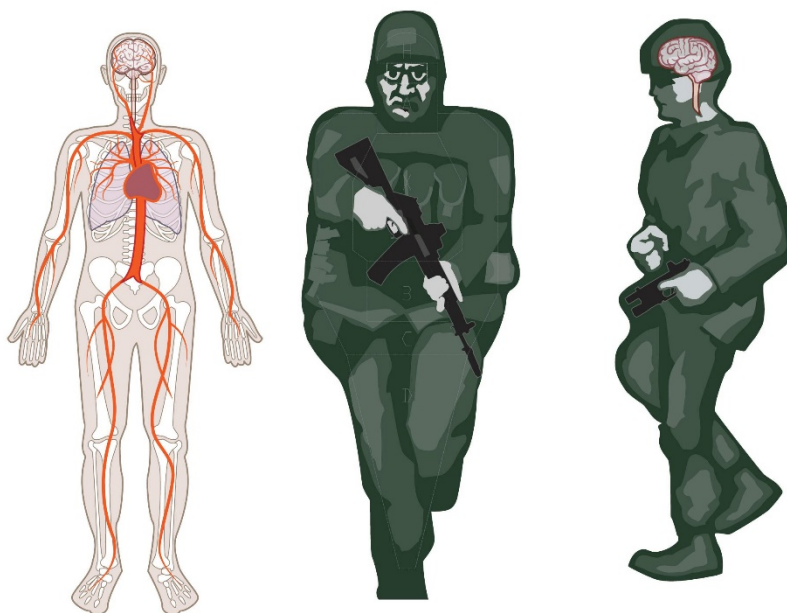


Bild 2.1 Verkansområden i två dimensioner. Anna-Karin Wetzig/Försvarsmakten.

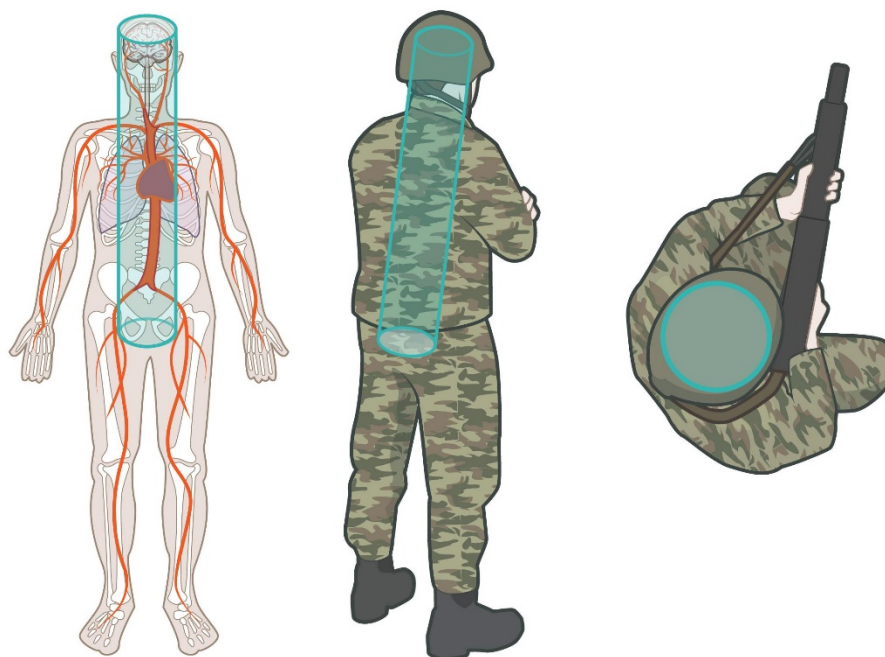


Bild 2.2 Verkansområden i tre dimensioner. Anna-Karin Wetzig/Försvarsmakten.

2.2 Verkan i döda mål

Ett skjutvapen kan ge verkan i döda mål som terräng, byggnader eller annan materiel på ett eller flera av följande sätt:

Krossning: Hårda strukturer och glas kan krossas och förlora sin bärkraft och funktion. För att effektivt krossa tjockare väggar kan du behöva skjuta upprepade skott eller eldskurar med god precision mot samma plats för att slutligen skapa ett hål som du kan verka genom. Elektriska system som krossas kan snabbt förlora sin effekt.

Punktering: Däck, slangar, hydrauliska system och vätskefyllda batterier och tankar kan punkteras med eldgivning så att trycket i systemet sjunker. Det kan vara svårt att räkna med snabb verkan genom punktering.

Sönderslitning och uppluckring: Mjuka strukturer som vegetation, sand och jord kan slitas sönder, luckras upp och därigenom tappa sin skyddsförmåga genom upprepad beskjutning.

3. Skottets svårighetsgrad

Med skottets svårighetsgrad avses hur lätt eller svårt det är för skytten att träffa ett visst mål med ett enskilt skott i en viss situation. Skottets svårighetsgrad avgörs av

- skyttens kompetens
- tid till förfogande
- avstånd till målet
- tillgänglig målyta
- yttre faktorer som sikt och ljusförhållanden, ställning, sidfarter, vind, stridsvärde, väder och påverkan från motståndare.

En sammanvägning av dessa faktorer utgör tillsammans skottets svårighetsgrad.



Bild 3.1 Skottets svårighetsgrad.

Läs mera om vad som avgör träffläget i *kapitel 10*.

4. Siktbild

Siktilden är det skytten ser när denne har kornpunkt och riktpunkt i samma bild, sett med samma öga. *Kornpunkten* är den del av riktmedlet skytten siktar med. *Riktpunkten* är det skytten lägger kornpunkten på, normalt i målet. *Siktlinjen* är linjen mellan skyttens öga, kornpunkten och riktpunkten. *Kärnlinjen* är pipans centrumlinje. *Projektilbanan* är den kastbana projektilen följer under färden mot målet.

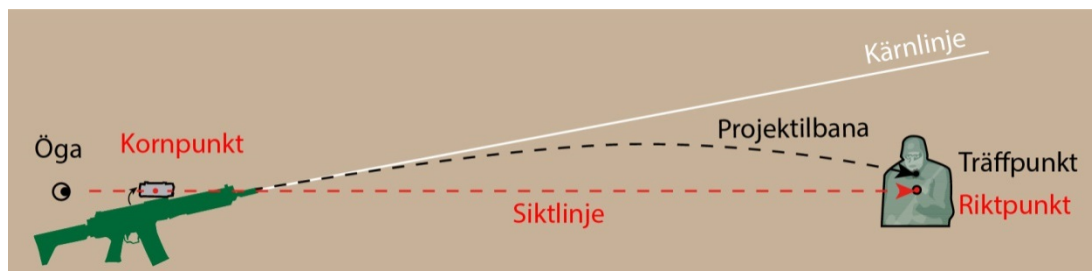


Bild 4.1 Siktlinje och projektilbana. Vinklarna är överdrivna för att illustrera principen.

Skytten använder siktilden för att bekräfta vapnets riktning mot målet. Skottets svårighetsgrad avgör hur noggrann siktilden behöver vara. Svåra skott kräver ofta att en precis riktpunkt väljs och att kornpunkten rör sig så lite som möjligt runt riktpunkten. Skytten kan behöva ta stöd, byta till en mer stabil skjutställning, kontrollera sin andning och kisa lätt med sitt stödöga för att få en tillräcklig siktbild när skotten är svåra. En fullständigt stilla siktbild är i praktiken omöjlig att uppnå. Detta beror bland annat på att vapnet är i ständig rörelse så länge skytten vidrör det men även på att ett levande mål mer eller mindre är i ständig rörelse. Siktilden kan med andra ord beskrivas som en ”siktfilm”, som är i ständig rörelse och förändring. Väldigt lätta skott, exempelvis i vissa närstridsituationer, kan skjutas utan siktbild.



Bild 4.2 Krav på siktildens kvalitet.

Under inandningen förses vår kropp med syre. Syret tas upp i lungorna och transporteras via blodet ut till kroppens alla celler, där det förbränns i energiproduktionen. Vid utandningen gör sig kroppen av med den koldioxid som bildas i samma process. Vid skytte är det främst ögat och hjärnan som i hög grad är beroende av syresatt blod. Synskärpan och förmågan att fokusera nedgår om ögat inte blir syresatt. Även reaktionstider och beslutsfattningsförmåga nedgår vid syrebrist.

Andningen sker normalt sett automatiskt och omedvetet. Om skottets svårighetsgrad kräver det kan man medvetet styra när andetag ska ske. En vuxen person tar i vila 14-16 andetag per minut. Varje andetag varar i 4-5 sek och består av inandning, utandning och andningspaus. Andningspausen varar i normala fall 2-3 sekunder, men kan utan ansträngning förlängas i upp till 10 sekunder. Avfyrning sker naturligt under en andningspaus.

Andningspausen kan ske efter en utandning eller en inandning. De sista andetagen innan andningspausen kan tas något djupare. Om skytten har bra stöd för kropp och vapen kan denne skjuta efter en utandning. Om skytten behöver spänna kroppen, t.ex. vid stående skjutning runt ett skydd, görs detta på en inandning - jämför när man gör ett tungt marklyft eller knäböj. I många fall måste flera skott avfyras i samma andningspaus.

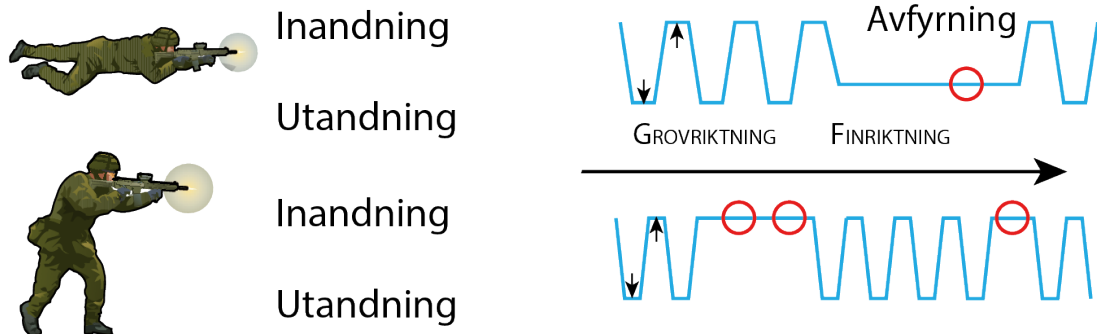


Bild 4.3 Andning för att få tillräcklig siktbild beroende på skottets svårighetsgrad. Ur SkjutR FM Grunder 2011

Utandningsluften innehåller fukt. Vid varmt väder är detta inget problem. Vid lägre temperaturer, kan utandningsluften orsaka kondens på optik eller glasögon. Andas då ut genom mungipan i anläggning.



Bild 4.4 Skytt och vapen utan siktbild. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 4.5 Grov siktbild. Johan Ström/Försvarsmakten



Bild 4.6 Perfekt siktbild. Johan Ström/Försvarsmakten

Kravet på siktbildens kvalitet beror på skottets svårighetsgrad. Sträva inte i onödan efter en noggrannare siktbild än vad som krävs för att uppnå tillräcklig verkan. Det kostar tid att uppnå en perfekt siktbild och i många fall är tiden en mer kritisk faktor än behovet av att träffa exakt rätt. Spenderas för mycket tid på att uppnå en för noggrann siktbild ökar ofta risken att motståndaren upptäcker och verkar mot oss, men även att tillfället att skjuta skottet försvinner. Detta innebär inte att skytten ska slarva med sikt bilden och skjuta med en otillräcklig sådan – målet är att få en tillräcklig sikt bild.

Människor har ett dominant öga precis som de är höger- eller vänsterhänta. Det är bäst om skytten skjuter från den ögondominanta sidan, då det är sannolikt att den tar över under stress och att man då kan skjuta med båda ögonen öppna. Om det inte är möjligt kan skytten behöva kisa eller blunda med det dominanta ögat för att kunna få en tillräcklig sikt bild utan att parallaxfenomen uppstår. Nackdelen är då att omvärldsuppfattningen försämras på grund av att synfältet minskas.

4.1 Rödpunktssikte

Som kornpunkt väljs normalt rödpunktens centrum. Siktet kan betraktas som parallaxfritt, vilket innebär att rödpunkten inte behöver centreras i synfältet. Siktet kräver inte heller ett specifikt ögonavstånd vilket underlättar placering av siktet och möjligheterna att få tillräcklig sikt bild. Skytten ska sträva efter att skjuta med båda ögonen öppna, fokusera blicken på målet och förlägga kornpunkten på riktpunkten utan att ändra fokus. Detta ökar omvärldsuppfattningen och möjliggör djupseende och avståndsbedömning samt förenklar målupptäckt, identifiering och eldobservation. Att uppnå sikt bild med rödpunktssikte går snabbt att lära sig vilket förkortar utbildningstiden jämfört med öppna riktmiddel. Då ljusintensiteten går att justera är det möjligt att använda rödpunktssiktet i alla

ljusförhållanden, även i mörker om skytten bär bildförstärkare. Om skytten kan se målet kan skytten också träffa målet.

Rödpunktsiktet har främre och bakre skyddslock som skyddar linserna mot damm, smuts och fukt. Sträva efter att skjuta med öppet främre lock när så är möjligt, så att målet ses genom siktet. Det är möjligt att i nödfall och i snabba lägen skjuta med helt stängda lock, men om det främre locket är stängt så kan man inte se kornpunkt och riktpunkt i samma bild vilket gör att träffsannolikheten minskar. Öppna det främre locket så snart som möjligt i en stridssituation så att siktbild kan fås.

En del skyttar upplever rödpunkten som oval, suddig och spräcklig. Detta kan bland annat bero på medfödda eller åldersbetingade brytningsfel i ögat. Detta kan ofta korrigeras med korrektionsglas.

4.2 Öppna riktmedel

Öppna riktmedel består av ett sikte och ett korn. En perfekt siktbild med öppna riktmedel innebär, för Ak 5, att skytten ser kornet och kornskydden genom siktet med lite luft mellan sikte och kornskydd. Kornets överdel är centrerad i siktets hål. Kornets överdel läggs på riktpunkten. Skjutögats fokus är på kornets överdel så att den är helt skarp och målet suddigt.

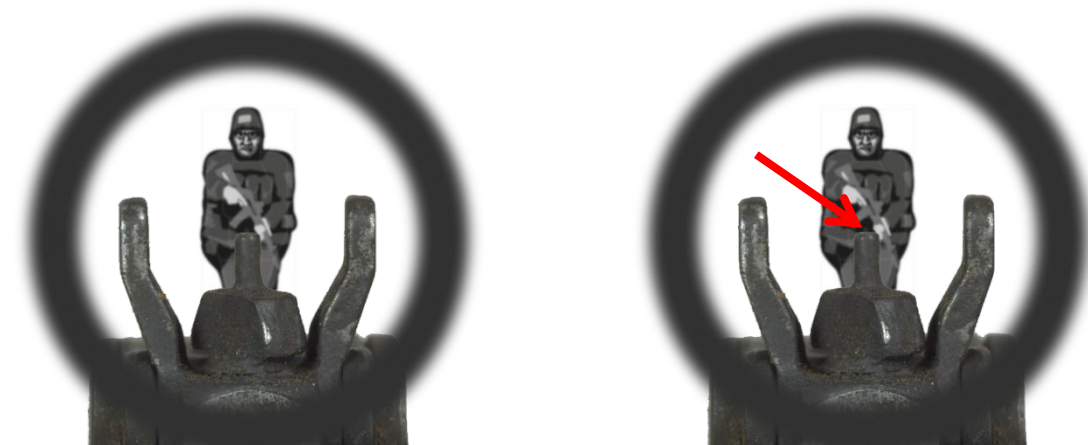


Bild 4.7 Siktbild med skarpt korn på Ak 5. Peppe Ericsson/ Studio Ljusspel

Det är nödvändigt ur ett stridstekniskt perspektiv att se målet så skarpt som möjligt för att underlätta målupptäckt, identifikation, målföljning och för att minska risken att skjuta på något annat än målet. Tillräcklig siktbild med öppna riktmedel innebär därför ofta att skjutögats fokus behöver förläggas någonstans mellan kornet och målet så att både korn och mål är något suddiga men ändå kan linjeras. Då ser skytten tillräckligt mycket av målet för att kunna verka vid rätt tillfälle mot rätt mål.

Med öppna riktmedel behöver skytten, till skillnad mot ett rödpunktssikte, förlägga två föremål längs siktlinjen och i många fall även ändra synfokus mellan mål och riktmedel. Då framstår kornet skarpare och målet suddigare för att kunna få en tillräcklig siktbild. Detta kostar ofta tid och medför att det blir svårare att kontinuerligt bedöma målet och verkan. Dessutom är öppna riktmedel begränsat användbara i skymning och mörker. Fördelarna med öppna riktmedel är bland annat låg vikt och att de inte är lika känsliga för fukt och

nederbörd. Öppna riktmedel har gått från att vara det enda riktmedlet på soldatens beväpning till att bli ett reservalternativ efterhand som optroniska riktmedel, framförallt rödpunktssikten, har blivit så billiga, lätta och hållbara att man kan utrusta varje soldat med dessa.

”Sikte och korn har vissa nackdelar. Det krävs ganska mycket träning inte minst vid bekämpning av rörligt mål och riktmedlen kan inte användas i mörker.

Kikarsikten, riktpunktssikten och bildförstärkarsikten har bättre egenskaper.

Vid riktning med sikte och korn måste skytten få sikte, korn och mål att sammanfalla, men vid riktning med riktpunktssikte behöver skytten endast lägga hårkorset eller kornspetsen på målet. Han kan rikta med båda ögonen öppna. Utbildningen med riktpunktssikte är enklare och bekämpning av rörliga mål lättare än då sikte och korn används. Kostnaderna för riktpunktssikten är överkomliga och det är troligt att i framtiden riktpunktssikten eller kikarsikten kommer att vara mer allmänt förekommande.”

Vapenlära för Armén 1986, s. 25

5. Avfyrning

Avfyrningen ska kunna göras när siktbilden blir tillräcklig och ska utföras så att siktbilden förblir tillräcklig under hela avfyrningsförloppet tills projektilen har lämnat mynningen. Skottets svårighetsgrad och därigenom behovet av siktbild avgör hur avfyrningen genomförs.



Bild 5.1 Krav på avfyrningens kvalitet.

5.1 Avfyrningsteknik

Avtryckaren har olika kännbara lägen längs sin rörelseväg där belastningen efter hand ökar. Den faktiska belastningen och känslan av dessa lägen kan skilja sig åt mellan vapenmodell och vapenindivider. Normalt har en avtryckare först en transportsträcka, ett ”släp”, med ett relativt lågt motstånd från att fingret nuddar avtryckaren tills att tryckpunkten är nådd. Tryckpunkten känns som en ”vägg” eller en markant ökning av motståndet i avtryckaren. För att avfyr vapnet fortsätter skytten att föra avtryckaren bakåt. När avtryckarfingrets kraft övervinner avtryckarstångens friktion mot hanens upphak glider avtryckarstången av hanen som frigörs, faller och träffar tändstiftet. Nu avfyras vapnet och laddar om av sig självt. Efter att vapnet laddats om behöver skytten, när omställaren är inställd på patronvis eld släppa fram avtryckaren för att återställa avfyringsanordningen för nästa skott. Läget när avfyringsanordningen är fullt återställd kallas för återställningsläget, s.k. *reset*, och kan tydligt kännas och höras genom ett klick och att motståndet i avtryckaren minskar. När återställningsläget har nåtts är vapnet redo att avfyras igen.

I situationer där skytten beordrats i anläggning eller fattat beslut om att verka ska skytten ta siktbild och tryckpunkt. När tryckpunkten nåtts kommer skottets svårighetsgrad att avgöra vilken avfyrningsteknik som används. Ju svårare skott desto försiktigare behöver avtryckaren föras bakåt för att siktbilden ska förbli tillräcklig. Vid svårare skott "kramar" skytten avtryckaren jämnt och stadigt, vilket gör avfyrningen långsammare. Detta ger skytten bättre möjligheter att samla skotten vid skottställning och att träffa målet med god precision. Ju lättare skott desto mindre försiktigt behöver avtryckaren föras och desto tidigare kan skytten avfyra efter att ha tagit tryckpunkt. Väldigt lätta skott kan skjutas utan att alls stanna upp vid tryckpunkten, då kan skytten "pumpa" avtryckaren in och ut. I situationer där skytten inte själv kan bestämma tidpunkt för avfyrning beroende på exempelvis hastigt uppdykande mål eller begränsad måltillgänglighet i tid behöver skytten kunna avfyra vapnet vid precis rätt tillfälle. Skytten ska då eftersträva att ha tryckpunkten tagen innan skotttillfället uppenbarar sig, för att kunna trycka av skottet så snart som siktbilden blir tillräcklig. Avtryckaren ska alltid släppas helt efter skottet och tryckpunkten ska åter tas så snart som möjligt. Strävan är att ny tryckpunkt ska vara tagen när kornpunkten återvänder till riktpunkten efter rekylrörelsen för att inte lägga onödig tid på

denna transportsträcka för avtryckaren. Detta för att kunna avfira igen så snart som siktbilden är tillräcklig samt för att minska risken för *avfyrningskramp*, s.k. trigger-freeze.

Avfyrningskramp uppstår när skytten tror att avfyrningsanordningen är återställd, men avtryckaren har inte släppts tillräckligt långt tillbaka efter skottet. Avfyrningskramp uppstår oftast under stress och kan förstärkas av kyla och att skytten bär handskar. En annan anledning att släppa avtryckaren helt är att det blir enklare för skytten att växla mellan olika vapen med olika avtryckaregenskaper.



Bild 5.2 Avtryckaren intryckt under avfyrning.
Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 5.3 Avtryckaren helt släppt efter skott.
Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Avtryckarfingrets placering på avtryckaren beror på individens anatomiska förutsättningar. Händer och fingrar är olika stora och långa. Utgå från ett stabilt och bekvämt grepp när avtryckarfingrets placering provas ut. Det viktiga är att avfyrningen medger att siktbilden behålls tills projektilen har lämnat mynningen.

Vid automateld hålls avtryckaren intryckt så länge eld ska avges. Eldskurarnas längd anpassas efter skottets svårighetsgrad, situationen och syftet med eldgivningen.

5.2 Målkontroll

Vi skjuter mot målet tills:

- tillräcklig verkan är uppnådd
- verkan inte längre kan påräknas
- beordrad mängd ammunition har skjutits
- tills säkerheten eller ammunitionstillgången inte längre medger det (se även *kapitel 1*).

Med tillräcklig verkan menas normalt att motståndaren inte längre står upp, är försatt ur stridbart skick och inte längre utgör ett hot. Målet kan vara nere antingen beroende på att man träffade eller att motståndaren tog skydd.

För att avgöra vilken effekt skyttens skott fått och för att avgöra om målet är utslaget tolkar skytten siktbilden i skottögonblicket. Kornpunkten flyttas av rekylrörelsen från riktpunkten när skottet går. Startpunkten för den rörelsen är en första indikation på var skottet träffade. Skytten observerar också hur målet reagerar i träffögonblicket. Syns skottecken i form av dammuppkast från kläder, bortsliten vävnad och blodstänk eller

blixtljus från träffar i metall är det ytterligare information som talar om var skotten träffade.

Skytten släpper avtryckaren helt när tillräckligt antal skott har skjutits, tar tillräcklig siktbild och tryckpunkt igen så snart som möjligt och fortsätter målkontrollen med tryckpunkten tagen. Om målet då står upp eller fortfarande inte är försatt ur stridbart skick skjuter skytten igen. Detta görs tills dess att fienden bedöms vara försatt ur stridbart skick eller att skytten inte längre kan se målet genom riktmedlen. Verkan i fordon avgörs genom brand, rök eller hur fordonet uppträder efter träff.

När skytten bedömer att målet som bekämpades är försatt ur stridbart skick ska skytten kontrollera området i målets omedelbara närhet. Har skytten då släppt sikt bilden ska även avtryckaren släppas. Här görs också målangivning med verkansrapport. Därefter kontrolleras med en snabb blick mot utkastaröppningen om vapnet behöver laddas om eller om ett eldavgbrott har uppstått. Därefter påbörjas kontroll av flankerna och vapnet åtgärdas vid behov. Flankkontrollen görs för att upptäcka flera motståndare och för att se var dina kamrater är och vad de gör. I samband med flankkontrollen söks samband med kamraterna genom ögonkontakt eller vid behov med röst. Kontrollen av flanker genomförs vid behov och i tillämpliga delar. Den får inte bli en automatiserad rörelse som alltid ska genomföras på samma sätt. Situationen avgör.

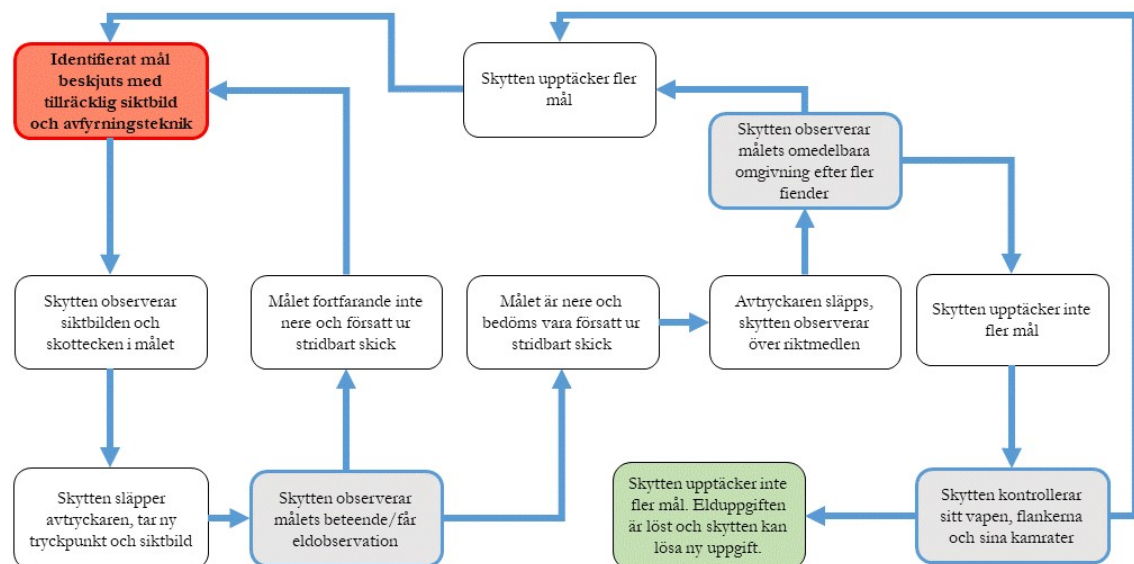


Bild 5.4 Målkontroll.

6. Rekylkontroll

För att träffa med ett skott krävs tillräcklig siktbild och tillräcklig avfyrningsteknik. För att snabbt kunna träffa igen behöver skytten kontrollera rekylen så bra som möjligt. Ju bättre rekylen kan kontrolleras, desto mindre påverkan får rekylen på vapnet och desto tidigare kan tillräcklig siktbild återfås och nästa skott avfyras.

Med rekyl avses de rörelser som orsakas av energiöverföringen från patronens krutladdning till vapnet när det avfyras. Dessa rörelser påverkar vapnet och skytten på olika sätt.

6.1 Påverkan av rekyl och rörelser i skottögonblicket

Så länge en människa håller i ett skjutvapen så kommer det att i någon mån finnas i rörelse. Arbetande muskler vibrerar och dessa vibrationer överförs till vapnet. Omedvetna och ständiga kompensationer för att hålla balansen orsakar också rörelse som påverkar siktbilden.

Under avfyrningen sker dessutom ett antal sekventiella processer i vilka rörelser överförs till vapnet i olika riktningar:

1. Muskeln som böjer avtryckarfingret dras samman.
2. Avtryckarstängen glider av hanens upphaksyta och hanen börjar accelerera.
3. Hanen träffar tändstiftet och bromsas upp.
4. Krutet antänds och krutgaserna trycker projektilen framåt genom loppet. Rekylrörelsen riktad bakåt påbörjas allt eftersom projektilen accelererar framåt i loppet.
5. Vapnets tyngdpunkt förflyttas snabbt eftersom projektilen ändrar läge i vapnet.
6. Vapnet vrids runt kärnlinjen eftersom projektilen även accelererar i rotationshastighet.
7. Pipan börjar på grund av påfrestningarna under avfyrningsförloppet att sträckas, vridas och svänga i olika riktningar.
8. Mekanismen bringas i rörelse och påbörjar upplåsning.

Dessa rörelser påverkar och förändrar kärnlinjens inriktning redan innan projektilen har lämnat loppet. Kärnlinjens inriktning när skytten trycker in avtryckaren och när projektilen lämnar loppet är olika. Vi kan inte ta bort dessa rörelser, men vi kan minimera påverkan de får på precision och träffläge genom att kontrollera vapnet på samma sätt från skott till skott. Kontrollerar vi vapnet på olika sätt från skott till skott rör sig vapnet olika vid varje skott. Vapnets inriktning när projektilen lämnar loppet kommer då att skilja sig åt mellan varje skott.

Rekyl och rörelser i vapnet som sker i skottögonblicket tills projektilen har lämnat loppet påverkar alltså träffläge och precision, inte tid mellan skott och ny tillräcklig siktbild.

FAKTA!

Tiden det tar för hanen att falla är ca 0,010 sekunder. Tiden det tar att tända och förbränna krutet samt driva projektilen genom loppet är ca 0,001 sekunder. Mänsklig möjlig reaktionstid på ett taktilt stimuli är ca 0,150 sekunder. Detta innebär att projektilen befinner sig ca 100 m från mynningen innan skytten har hunnit reagera på rekyl.

Läs mera om vad som avgör träffläget i *kapitel 10*.

6.2 Påverkan av rekyl efter skottögonblicket

Vapnets rekylrörelse bakåt inleds redan när projektilen rör sig genom loppet. Rekylenergin utgår från kärnlinjen och fortplantas in i skyttens axel, händer och stödjecpunkter mot vapnet. Rekylenergin fortplantas sedan genom skyttens kropp och stödjecpunkter till underlaget. När mekanismen når sitt bakre ändläge och bromsas upp överför den rörelseenergi bakåt till vapnets icke rörliga delar. Detta orsakar ännu en rekylstöt bakåt, som i sig är separat från rekylstöten som orsakas av projektilens och krutgasernas rörelseenergi. Dessa två rekylstötar är svåra att skilja från varandra eftersom de sker i samma riktning och väldigt nära i tid men är tekniskt sett separata rörelser.

Eftersom vapnets kontaktpunkter mot skytten normalt är belägna under kärnlinjen när vapnet hålls i lod och eftersom de rörliga delarna huvudsakligen befinner sig ovanför kärnlinjen kommer vapnet att vilja röra sig bakåt men också stegra runt vridningspunkten med mynningen uppåt. Detta kallas pipuppslag. Dessutom vrids vapnet något runt kärnlinjen eftersom projektilen bringas i rotation av pipans räffling.



Bild 6.1 Skytt från sidan. De röda pilarna visar rekylens riktningar. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Eftersom vapnet stöds mot ena axeln så kommer rekylstöten dessutom att rotera skyttens kropp något runt skyttens centrum. En högerskytts högra axel trycks bakåt och vapnet vrids således åt höger.



Bild 6.2 Skytt ovanifrån, de röda pilarna visar rekylens riktningar. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Pipuppslaget och kroppsrotationen gör att skytten i många situationer upplever att kornpunkten förflyttas snett uppåt åt samma håll som skjutaxeln under rekylstöten.



Bild 6.3 Siktbild i avfyrningsögonblicket. Riktpunkt mellan ögonen. Johan Ström/Försvarsmakten



Bild 6.4 Siktbild under full rekylrörelse (högerskytt i stående ställning). Vapnet stegrar och rör sig åt höger. Johan Ström/Försvarsmakten

När mekanismen, efter att ha rört sig framåt igen, låser i patronläget överför den hela sin rörelseenergi framåt i vapnet. Detta hjälper skytten att motverka pipuppslaget. Pipuppslaget kan se olika ut mellan skyttar beroende på anatomi, hur vapnet kontrolleras och vilken ställning skytten har. Rekyl och rörelser i vapnet som sker efter att projektilen

har lämnat loppet påverkar tiden mellan skottet och ny tillräcklig siktbild, inte precision eller träffläge.

Skytten ska eftersträva ett så litet pipuppslag som möjligt och överföra rekylenenergin från vapnet, genom kroppen till underlaget, så effektivt som möjligt. Detta minimerar tiden som åtgår från avfyrning till ny tillräcklig siktbild och uppnås genom att följa de grundläggande principerna för rekylkontroll.

6.3 Grundläggande principer för rekylkontroll

- Håll händerna så högt upp mot kärnlinjen och så långt fram som möjligt.
- Dra vapnet in mot kroppen.
- Sträva efter en stor och stabil bas och ha så mycket kropp som möjligt bakom vapnet.
- Luta kroppen in i vapnet när så är möjligt.



Bild 6.5 Skytt i stående skjutställning med god rekylkontroll. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 6.6 Skytt i stående skjutställning med god rekylkontroll. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

7. Ordnade av utrustning

Grundläggande handhavande beskrivs i manualen för respektive vapen. Detta kapitel beskriver hur skytten bör ordna vapnet med tillbehör för att vara så effektiv som möjligt.

7.1 Montering av rödpunktssikte

Montering av rödpunktssikte genomförs enligt manual för respektive vapen. Sträva efter att montera rödpunktssiktet så långt fram som möjligt. Detta för att sikteshuset ska skymma skjutögats synfält så lite som möjligt och för att det ska gå att montera förstoringssatser och bildförstärkare bakom siktet.

Ak 5: Montera inte siktet längre fram än tillbehörsskenans främsta skruv. Montering längre fram innebär att siktet vibrerar mer i skottet vilket förkortar dess livslängd. Om tomhylsor studsar mot RPS EHV och tillbaka in genom utkastaröppningen och orsakar eldavgång, flytta siktet bakåt ett spår på tillbehörsskenan och prova igen. Så lite skillnad i siktets placering som ett spår kan göra att hylsorna studsar i en annan vinkel och problemet försvinner. Flytta siktet tills vapnet har full funktion.



Bild 7.1 Ak 5C med monterat RPS. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 7.2 Ak 4C med monterat RPS. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

7.2 Ordnande av vapenrem

Montering genomförs enligt manual för respektive vapen. Ordna vapenremmen enligt bestämmelser i stående order eller motsvarande vid förbandet. Om det är valfritt hur den enskilde ordnar vapenremmen, välj då det sätt som ger flest fördelar och minst nackdelar beroende på anatomi, uppgift, befattning och övrig utrustning.

Syftet med vapenremmen är att skytten ska kunna bära sitt vapen utan att nödvändigtvis hålla i det. Vapenremmen bör vara ordnad så att skytten kan föra vapnet från grundställning till anläggning i stående, knästående och liggande ställningar utan att vapenremmen behöver tas av eller justeras.

7.2.1. Vapenrem fastsatt i främre och bakre rembygel



Bild 7.3 Ak 5C med vapenrem i främre och bakre rembygel. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Fördelar:

- Långt avstånd mellan vapenremmens fästen i vapnet medför att vapnet hänger stabilt med god viktfördelning.
- Det är lätt att bära vapnet på bröstet med mynningen uppåt när så krävs.
- Det är lätt att ta av och på vapnet.
- Det är lätt att upprätthålla hög eldberedskap.

Nackdelar:

- Rem buren runt nacken kan öka skaderisken.
- Om mörkerriktmedel är monterade kan vapenremmen skymma strålning eller återreflektera den mot skytten.
- Det finns risk att remmen fastnar i mörkerriktmedlet och skadar det eller sliter loss det.
- Det blir krångligare att byta axel från skjutaxel till stödaxel jämfört med andra sätt att ordna vapenremmen på.

Bär i första hand vapenremmen över skjutaxeln och under stödarmen när vapenremmen är fastsatt i främre och bakre rembyglar. Då belastas hela ryggen av remmen och inte endast nacken.



Bild 7.4 Skytt med buren Ak 5C, vapenrem i främre/bakre rembygel. Remmen löper över skjutaxel och under stödaxel. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

7.2.2. Vapenrem fastsatt i främre och mellersta rembygel



Bild 7.5 Ak 5C med vapenrem i främre och mellersta rembygel. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Fördelar:

- Det är lätt att fälla ihop axelstödet och bära vapnet på bröstet eller ryggen.

Nackdelar:

- Det är svårt att bära vapenremmen över skjutaxeln och under stödaxeln.
- Axelstödet sticker ut mer från kroppen och fastnar lättare i saker.
- När vapnet bärs med vapenremmen över nacken är det lätt att vapnet halkar ner och hamnar med mynningen parallell med marken vilket ökar risken att man oavsiktligt pekar vapnet i farlig riktning.
- Det är svårare att upprätthålla hög eldberedskap.

Detta sätt att ordna vapenremmen ska i första hand ses som ett sätt att smidigt bära med sig vapnet när vapnet inte ska behöva användas.

7.2.3. Lång slinga

Vapenremmen fastsatt i mellersta och bakre rembygel.



Bild 7.6 Ak 5C med vapenrem i mellersta och bakre rembygel. Lång slinga. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Skytten kan välja att antingen föra igenom skjutarmen eller stödarmen genom slingan. Skillnaden är åt vilket håll vapnet faller när skytten släpper vapnet.

Om skytten också bär pistol är det lämpligare att föra igenom stödarmen, så att vapnet inte hamnar på skjutsidan när skytten släpper det, och därigenom riskerar att hamna över hölstret.

Fördelar:

- Det är lätt att få bak vapnet på ryggen.
- Mindre risk att vapenremmen fastnar i mörkerriktmedel.

Nackdelar:

- Fästpunkterna sitter närmre varandra vilket gör vapnet mindre balanserat jämfört med när vapenremmen sitter i främre och bakre rembygel.

7.2.4. Kort slinga

Vapenremmen fastsatt i mellersta rembygel och hålet i karbinkroken.



Bild 7.7 Ak 5C med vapenrem i mellersta rembygel. Kort slinga. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Fördelar:

- Enligt lång slinga.
- Rörelsefriheten för vapnet är väldigt stor och det är lätt att använda vapnet exempelvis i närkampssituationer.
- Det är lätt att flytta axelstödet till stödaxeln.

Nackdelar:

- Enligt lång slinga.
- Det finns endast en fästpunkt för vapenremmen vilket gör att vapnet ”slänger runt” mer än när vapnet bärs på andra sätt. Det krävs i princip att skytten håller en hand på vapnet för att det inte ska hindra skytten vid rörelse.



Bild 7.8 Skytt med buren Ak 5C, vapenremmen i mellersta rembygel. Stödarmen fördd igenom slingan. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

7.2.5. Västfäste



Bild 7.9 Västfäste. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Fördelar:

- God möjlighet att fördela vapnets vikt på stor yta.
- Lätt att hänga av sig vapnet med hjälp av snabbspännet.

Nackdelar:

- Vapnet hänger på samma plats och det är svårt att byta axel och få bak vapnet på ryggen.

7.3 Kolv och axelstöd

7.3.1. Val av längd för kolv eller axelstöd

Rödpunktssikten har ett i princip obegränsat ögonavstånd. Det innebär att skytten ser kornpunkten och kan få tillräcklig siktbild oavsett avståndet mellan skyttens öga och siktet.

Ju kortare kolven/axelstödet är desto närmre kroppen hamnar vapnets tyngdpunkt och desto mindre kraft krävs för att hålla vapnet i anläggning. Därför bör kolvlängden på vapen försedda med rödpunktssikten vara så kort som möjligt utan att vapnet slår skytten i ansiktet.

Kolven/axelstödet spelar en viktigare roll när kikarsikte eller öppna riktmedel används. Då behöver skyttens öga befinna sig på precis rätt avstånd från siktet för att kunna få full siktbild.

Med öppna riktmedel ska skytten kunna se kornet och kornskydden genom siktet med lite luft mellan sikte och kornskydd. Vid användande av öppna riktmedel kan skytten behöva anpassa axelstödet längd för att kunna uppnå full siktbild.

Anpassning:

1. Förkorta kolvslängden maximalt.
2. Inta liggande anläggning.
3. Kamrat förlänger axelstödet tills att ansiktet inte längre är i kontakt med underbeslaget.
4. Lås kolvjusteringen och kontrollera sikt bilden även i andra ställningar.
5. Justera vid behov.

7.3.2. Ordnande av kindstöd

Axelstöden på Ak 4B och Ak 5 är konstruerade för att passa med öppna riktmedel. De är för låga för att kunna få god kindkontakt när rödpunktssikte används. Många skyttar med dessa vapen bör därför bygga på ett provisoriskt kindstöd av exempelvis vävtejp och cellplast för att få god kindkontakt.



Bild 7.10 Exempel på kindstöd Ak 5C. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 7.11 Exempel på kindstöd Ak 5C. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8. Handhavande

Grundläggande handhavande beskrivs i manualen för respektive vapen. Detta kapitel beskriver hur skytten bör handha vapnet med tillbehör för att vara så effektiv som möjligt.

8.1 Hantering av omställare

8.1.1 Högerskytt

Sträva efter att hantera omställaren på ett sätt som gör att handens läge behöver ändras så lite som möjligt från skjutgreppet. Använd i första hand skjuthandens tumme.



Bild 8.1 Högerskytt osäkrar Ak 5C med tummen. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 8.2 Högerskytt osäkrar Ak 4B med tummen. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8.1.2. Vänsterskytt

Sträva efter att osäkra och säkra med skjuthandens tumme, som en högerskytt.



Bild 8.3 Vänsterskytt osäkrar Ak 5C med tummen. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Eftersom omställaren på höger sida är svårare att nå kan ett alternativ vara att osäkra med tummen men säkra med skjuthandens pekfingerknoge.



Bild 8.4 Vänsterskytt säkrar Ak 5C med pekfingerknogen. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Om tummen inte når kan pekfingerknogen användas även för att osäkra. I vissa situationer kan även stödhanden användas för att säkra och osäkra. Undvik i det längsta att släppa skjutgreppet för att använda skjuthandens tumme på vapnets vänstra omställare. Det medför ett betydligt svagare grepp om vapnet och risken ökar att vapnet tappas.

Om skytten har svårt att nå säkerhetsomställaren med tummen kan skytten vrida högerhanden likt gashantaget på en motorcykel så tummen når fram. Om detta inte är tillräckligt, så får man mer rörlighet i handleden om man inte har kolven mot axeln när man osäkrar, det kan räcka om man lättar kolven från axeln ett par centimeter och vinklar vapnet.



Bild 8.5 Vänsterskytt osäkrar Ak 4B med pekfingeret. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 8.6 Vänsterskytt osäkrar Ak 4B med tummen. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8.2 Vapenställningar

För fler vapenställningar, se *Handbok Markstrid – Taktiska/Fältnässiga grunder, kapitel 5*.

8.2.1. Grundställning

Grundställning utgör ställning för att snabbt kunna få upp vapnet i färdigställning eller anläggning.

Vapnet ska bäras eller hållas hängande på bröstet med mynningen nedåt, med eller utan rem runt kroppen och med axelstöd eller kolv vid axeln. Rem avpassad så att vapnet kan föras upp i färdig- eller anläggningsställning. Skjuthanden fattar om pistolgreppet, stödhanden om handskyddet. Avtryckarfingret hålls utanför varbygeln.



Bild 8.7 Grundställning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8.2.2. Färdigställning

Färdigställning är utgångsställning för eldgivning med högre eldberedskap än grundställning.

0801

Vid färdigställning är vapnet laddat och osäkrat. Avtryckarfingret hålls utanför varbygeln och borta från avtryckaren. Vapnet hålls så att anläggning kan utföras snabbt. Blicken riktas mot målet eller eldområdet.

Normalt hålls blicken ovanför riktmedlen i syfte att behålla vidvinkelseendet i synfältet. Om vapnet är utrustat med förstörande eller optroniska riktmedel kan observation genomföras genom dessa.

8.2.3. Anläggning

Anläggning är utgångsställning för eldgivning med högsta eldberedskap.

0802

Vid anläggning är vapnet laddat och osäkrat. Avtryckarfingret är inne i varbygeln och tryckpunkt är tagen. Vapnet är riktat mot målet med tillräcklig siktbild.

Skytten ska kunna inta anläggning så effektivt som möjligt. För att kunna göra det måste flera saker ske samtidigt. Vapnet förs kortaste vägen mot målet och osäkras om detta inte skett tidigare. Fingret läggs på avtryckaren och börja röra den bakåt mot tryckpunkten när kornpunkten är inom målet.

När skytten når tillräcklig siktbild ska skytten vara framme vid tryckpunkten och kunna avfira direkt.

När skytten övergår från anläggning till färdigställning ska skytten släppa avtryckaren och föra ut fingret utanför varbygeln när sikt bilden släpps.

När vapnet inte längre kan hållas i ofarlig riktning ska det säkras.

8.3 Magasinsbyte

Magasinsbyte beskrivs översiktligt i manual för respektive vapen, nedanstående ska ses som kompletterande information. Magasinsbyte genomförs när ett magasin som inte är tomt ska bytas mot ett fullt. Detta kan ske på direkt kommando, i samband med att ”förflyttning” kommenderas eller på skyttens eget initiativ i en stridspaus efter vapeninsats.

För Ak 5 kan tidsfönstret där vapnet saknar en ammunitionskälla minskas genom att först ta fram det fulla magasinet innan det använda magasinet tas ut. En skytt kan antingen hålla magasinet så att det bildar ett ”V” med det använda magasinet eller hålla det så att det bildar ett ”L”.



Bild 8.8 Magasin till Ak 5 hålls som ett ”V”.
Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 8.9 Magasin till Ak 5 hålls som ett ”L”.
Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Fysiska förutsättningar och skyttens preferens avgör vilken metod som används. Vid minsta problem med att hantera två magasin samtidigt, övergå till att först ta ut det använda magasinet för att därefter plocka fram och sätta i det nya magasinet.

Ak 4 har större magasin och magasinsspärren placerad annorlunda vilket gör det svårare att byta magasin med det nya magasinet i handen enligt ovan.



Bild 8.10 Vänsterskytt håller magasin till Ak 5 som ett "V". Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8.4 Omladdning

Omladdning beskrivs översiktligt i manual för respektive vapen, nedanstående ska ses som kompletterande information.

Omladdning genomförs när magasinet är tomt (slutstycket kan ha hakats upp på sistaskottsspärren på Ak 5) och ska bytas mot ett påfyllt. Detta kan ofta ske i en stridssituation och behöver därför kunna genomföras effektivt och snabbt och i en mängd olika situationer.

Det kan ofta vara enklare att få det tomma magasinet att falla ur vapnet av egen kraft om man trycker in magasinsspärren innan vapnet vrids med magasinstyrningen mot stödsidan (Ak 5).

Sträva efter rörelseekonomi. Om skytten orkar hålla kvar vapnet med axelstödet mot axeln istället för att dra in axelstödet under armhålan så sparas tid.

Se till att stödhanden tar kortaste vägen mellan magasinetsficka och magasinstyrning och att handen går direkt till manöverhandtaget eller sistaskottsspärren. Efter att mekanismen släppts fram, återta korrekt skjutgrepp med stödhanden så snart som möjligt. För att spara tid, fastna inte för långt bak på vapnet med stödhanden.

Slå inte på magasinbotten när det nya magasinet förts in i magasinstyrningen. Det kostar tid och ökar risken att översta patronen i det fulla magasinet slås loss och hamnar inne i lådan. När mekanismen sen förs fram orsakar den löst liggande patronen eldavgång vilket kostar tid att åtgärda. Dra istället i magasinet för att kontrollera att det sitter fast efter att snäppet när magasinsspärren låser har hörts.

För vänsterskyttar är det mest effektivt att trycka ut magasinet med stödhanden innan det nya magasinet tas fram. Det kan spara tid att släppa fram mekanismen genom att dra manöverhandtaget bakåt och släppa fram det istället för att använda sig av sistaskottsspärren (Ak 5).



1. Magasinet tomt.



2. Släpp det gamla och ta det nya.



3. För i det nya.



4a. Tryck med tummen.



4b. Tryck med tummen.



5. Återta korrekt grepp.

Bild 8.11 Högerskytt genomför omladdning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



1. Magasinet tomt.



2. Släpp det gamla.



3. Ta det nya.



4. För i det nya.



5. Dra bak och släpp.



6. Återta korrekt grepp.

Bild 8.12 Vänsterskytt genomför omladdning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8.5 Eldavbrott

Eldavbrott beskrivs översiktligt i manual för respektive vapen, nedanstående ska ses som kompletterande information

Ibland kan ett eldavbrott resultera i fastnad tomhylsa eller patron. Då har mekanismen fastnat och skytten kan inte rubba den genom att dra i manöverhandtaget. Skytten använder då mekanismens egen massa för att öppna mekanismen.

1. Säkra vapnet och ta ut magasinet.
2. Förkorta axelstödet till dess kortaste inställning.
3. Gå ner på knä och håll huvudet borta från mynningen.
4. Greppa med tummen runt manöverhandtaget och andra handen om vapnet (se bild).
5. Stöt upprepade gånger övre delen av kolvens bakkappa i marken eller mot ett fast underlag.
6. Följ med manöverhandtaget bakåt med tummen tills mekanismen har öppnats.
7. Fortsätt åtgärda eldavbrottet enligt manualen.



Bild 8.13 Grepp om vapnet vid åtgärdande av eldavsrott enligt ovan. Fredrik Jacobsson/Försvarsmakten

8.6 Vändning

Om vinkelskillnaden mellan skytten och målet är så stor att skytten inte kan verka mot det behöver skytten vända sig mot målet.

Vändningen inleds med att skyttens blick och huvud vänds mot målet, därefter följer resten av kroppen med. Skytten ska sträva efter att flytta fötterna framåt och att hamna i en ställning med god rekylkontroll. Det är mindre risk att snava över något om man flyttar fötterna framåt och kroppen är bättre beredd på att luta sig framåt in i vapnet. Samtidigt som kroppen vrider sig förs vapnet mot målet och skytten gör anläggning. Var effektiv och gör åtgärderna så snart som möjligt och i rätt ordning.

Fötternas position och ställningen förbättras så snart som möjligt om skytten måste skjuta innan vändningen hinner slutföras.



Bild 8.14 Målupptäckt. *Peppe Ericsson/Studio Ljusspel*



Bild 8.15 Vändning. *Peppe Ericsson/Studio Ljusspel*



Bild 8.16 Anläggning. *Peppe Ericsson/Studio Ljusspel*

8.7 Byte av axel

Skytten kan i vissa situationer, för att bättre nyttja skydd och skyl eller för att det inte finns möjlighet för skytten att vända sig, behöva byta axel och verka med vapnet från stödsidans axel. Att byta axel ska göras utan att bryta mot några av de grundläggande reglerna för säker vapenhantering och kunna göras i olika ställningar och under förflyttning. Det behöver sällan ske speciellt snabbt utan det bör ske innan skytten intar eldställningen. En del sätt att bära vapnet medger inte byte av axel utan att remmen först tas av från kroppen.

Fatta om möjligt beslutet att byta axel innan eldställningen intas. Tänk på att använda de grundläggande principerna för rekylkontroll även med vapnet mot din stödaxel.



1. Vid behov, få ut stödarmens armbåge utanför remmen.



2. Håll stödhanden still och för vapnet framåt med skjuthanden tills stödhanden greppar om magasinstyrningen. Detta gör att bakkappan släpper från skjutaxeln.



3. Tryck bakkappan mot stödsidans axel med stödhanden om magasinstyrningen och skjuthanden om pistolgreppet.



4. Släpp skjuthanden och greppa med skjuthanden långt fram på handskyddet. Släpp stödhanden från magasinstyrningen och greppa om pistolgreppet. Flytta foten framåt.

Bild 8.17 Exempel på hur byte av axel kan gå till. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

8.8 Målväxling

Ibland behöver mer än ett mål bekämpas i samma stridssituation. Situationen och förbandets stridsteknik avgör vilket mål som ska bekämpas först och i vilken ordning. Se *Handbok Markstrid – Taktiska/Fältmässiga Grunder*.

Det mest effektiva sättet att målväxla är att direkt efter det sista skottet släppa sikt bilden och fästa blicken på nästa mål. Under rörelsen till nästa mål släpps avtryckaren och ny tryckpunkt börjar tas när kornpunkten är inom målet. Så snart som sikt bilden blir tillräcklig i nästa mål ska tryckpunkten vara tagen och det första skottet kunna avlossas. Var effektiv och gör åtgärderna så snart som möjligt och i rätt ordning.

8.9 Nödförfarande

I nödfall måste vapen kunna hanteras även om en hand eller arm blir skadad. Sträva så långt som möjligt efter att använda den vapenhantering som beskrivs i manual för respektive vapen, men improvisera vid behov för att kunna få tillräckligt grepp och stöd. Exempelvis kan vapnet hållas fast mellan benen eller klämmas fast mot underlag, en vägg eller motsvarande. Kortare vapen kan klämmas fast mot axelstödet och längre vapen kan behöva klämmas fast med axeln mot pistolgreppet och med mynningen mot underlaget.

Vid skjutning med en arm måste ställningen anpassas så att tillräcklig sikt bild uppnås. Om möjligt använder skytten den skadade armen som stödarm t.ex. genom att stödja vapnet mot underarmen. Utnyttja stöd där så är möjligt.

Arbeta säkert och metodiskt och följ de fyra grundläggande reglerna för säker vapenhantering.



Bild 8.18 Skytt genomför nödförfarande med Ak 4 och Ak 5. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9. Skjutställningar

Olika skjutställningar används för att uppnå tillräcklig siktbild och så bra rekylkontroll som möjligt utifrån skottets svårighetsgrad. Ställning måste därför väljas med hänsyn till tillgängligt skydd och skyl samt möjligheter till stöd. Ställning med stöd av terräng och föremål för vapen och kropp med så bra skydd och skyl som möjligt ska eftersträvas. I vissa situationer, t.ex. vid strid under rörelse och strid i anfallsmål, används ofta ställningar utan stöd och skydd.

Skjutställningar innehåller inte absoluta mått eller former utan måste i de flesta situationer anpassas utifrån individens fysiska förutsättningar, skyttens utrustning samt uppgiften, terrängen och motståndaren. Nedanstående ställningar är exempel på vad som kan behöva göras för att uppnå tillräcklig verkan så snart som möjligt.

9.1 Skjutning i liggande ställningar

9.1.1. Liggande Y-ställning

I situationer där skottets svårighetsgrad är hög och situationen medger det bör skytten sträva efter att skjuta från liggande skjutställning. Bäst rekylkontroll, minsta visad målyta och bäst möjlighet till målväxling och målföljning uppnås i Y-ställning. Det är även en skjutställning som eftersträvas vid liggande skjutning med många andra typer av eldhandvapen. Vapnet och skytten bildar ett Y sett ovanifrån, därav namnet.

1. Böj knäna och huka dig. Stödhanden möter marken, skjuthanden håller kvar om pistolgreppet. Axelstödet stöttas i armhålan.
2. När stödhanden är i kontakt med marken sparkar skytten bak båda benen och ligger ner alternativt glider fram på stödhandens underarm till liggande. Ligg platt på marken. Sära på benen så att kroppen bildar ett Y och lägg fötternas insidor mot marken.
3. Magasinet stöds om möjligt mot marken eller mot en tillfälligt skapad förhöjning. Stödhanden stabiliserar vapnets rörelse men håller inte upp själva vapnet, se exempel på bild 9.6 och 9.7 nedan.
4. Om skytten inte kan få tillräcklig siktbild med magasinssöd på grund av utrustning m.m. så lyfts vapnet tills skytten får siktbild. Sträva då efter att stödarmens armbåge ska vara rakt under vapnet. Magasinet bör vara i kontakt med underarmen.



Bild 9.1 Intagande av liggande ställning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.2 Intagande av liggande ställning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.3 Liggande Y-ställning (bakifrån). Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.4 Liggande Y-ställning (fr. höger). Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.5 Liggande med magasinsstöd.



Bild 9.6 Liggande med magasinsstöd, stabiliserande grepp alt 1.



Bild 9.7 Liggande med magasinsstöd, stabiliserande grepp alt 2.

9.1.2. Liggande h-ställning

I situationer där skytten är andfådd och andningsrörelserna påverkar siktbilden eller om skytten bär skrymmande utrustning framtill på kroppen kan skytten i vissa fall gynnas av att använda h-ställning istället för Y-ställning. I h-ställning ligger skytten mer mot stödmarmssidan och därmed möjliggörs att andningsrörelserna i bröstkorgen och buken inte påverkar siktbilden i lika stor utsträckning. Ställningen innebär något större exponering av skytten jämfört med Y-ställning och medger normalt inte magasinssöd. Skytten och vapnet bildar ett h sett ovanifrån, därav namnet.

1. Böj knäna och huka dig. Stödhanden möter marken, skjuthanden håller kvar om pistolgreppet. Axelstödet stötts i armhålan.
2. När stödhanden är i kontakt med marken sparkar skytten bak båda benen och ligger ner. Ett alternativt sätt att inta liggande är att först gå ner på knäna för att sen glida fram på stödhandens underarm.
3. Rulla över något på stödsidan och dra upp skjutsidans ben till en vinkel av ca 90 grader i höft- och knälederna. Båda fötterna pekar åt skjutsidan.
4. Sätt ner stödmarmens armbåge i linjen mellan ansiktet och målet och fatta med stödhanden om handskyddet. Sätt an axelstödet mot kroppen och rikta mot målet. Sträva efter att stödmarmens armbåge ska vara rakt under vapnet. Magasinet bör vara i kontakt med underarmen.

Reglera elevationen genom att flytta stödhanden framåt eller bakåt, eller genom att flytta axelstödet upp eller ner.

Att resa sig upp från liggande till stående sker i omvänd ordning. Behåll skjuthanden om pistolgreppet, sätt i stödhanden, dra in vapnet och sätt skjutarmens underarm mot marken. Tryck dig upp till knästående ställning utan stöd i en enda rörelse om möjligt, annars stegvis. Res dig från knästående genom att trycka ifrån med bakre fot. Hjälp till genom att trycka mot knät om så behövs.



Bild 9.8 Liggande h-ställning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.1.3. K-ställning

Skyddsutrustning eller huvudmonterad bildförstärkare kan medföra att det är svårt att få siktbild i en konventionell liggande skjutställning. Då kan K-ställning vara ett alternativ. Den tillåter att man skjuter liggande med samma vinkel på huvudet som vid stående. Den är inte lika stabil som konventionella liggande ställningar och det lutade vapnet gör att skytten kan behöva välja annan riktpunkt.

Inta ställningen genom att lägga dig på sidan med din bröstkorg vänd mot målet. Stabilisera kroppen genom att saxa benen. Sträva efter att ha övre benet framåt så att skytten kan lägga mer vikt bakom vapnet. Om skytten ligger på stödsidan hålls stödarmens överarm mot marken. Se *kapitel 10.9* för skjutregler med lutat vapen.

9.1.4. Liggande på stödsidan



Bild 9.9 Liggande K-ställning på stödsidan, vapen lutat åt höger, skjutben fram. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.10 Liggande K-ställning på stödsidan, vapen lutat åt vänster, skjutben bak. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.1.5. Liggande på skjutsidan

Om skytten ligger på skjutsidan viker skytten in skjutsidans armbåge under kroppen och ligger på axelns utsida. Håll vapnet med stödhanden som i stående ställning alternativt lägg knytävnen eller öppen hand mot marken och stöd vapnet mot handen.



Bild 9.11 Liggande K-ställning på skjutsidan vapen lutat åt höger. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.12 Liggande K-ställning på skjutsidan. Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.13 Detalj: Knuten stödhand vid liggande K-ställning på skjutsidan.



Bild 9.14 Detalj: Öppenstödhand vid liggande K-ställning på skjutsidan.



Bild 9.15 Detalj: Skjutarmbågen vid liggande K-ställning på skjutsidan. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.1.6. Liggande på sidan med uppdragna knän

Kan användas för att nå verkan exempelvis runt ett hörn eller under ett fordon utan att exponera fötter och ben utanför skydd och skyl.

Ligg på sidan och dra upp fötterna till lämplig plats. Akta fötterna, säkerställ fritt skottfält.



Bild 9.16 Liggande på skjutsidan. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.17 Liggande på stödsidan. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.1.7. Liggande med vapnet nära marken

Kan användas för att nå verkan under mycket låga hinder eller för att kunna exponera sig så lite som möjligt i öppen terräng.

Ligg platt på magen, luta vapnet åt sidan. Stöd bakkappan mot skjutarmens överarm och håll i rödpunktssiktet alternativt lägg handskyddet på handflata eller knuten hand.

Säkerställ att fingrar inte kläms i utkastaröppning eller mot manöverhandtag och att fritt skottfält finns. Kontrollera även att manöverhandtaget kan röra sig fritt utan att vidröra föremål på marken.



*Bild 9.18 Liggande nära mark (ovanifrån, snett framifrån).
Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel*



Bild 9.19 Detalj på axelstödet placering.



Bild 9.20 Detalj på greppet runt siktet.

9.1.8. Liggande på rygg

Kan användas när skytten har fallit omkull och behöver verka omedelbart.

Sätt fötterna bredbent i marken och dra upp knäna, alternativt ligg med raka ben i en vid Y-ställning för att få bort fötterna från kärnlinjen. Säkerställ att flamdämpare går fri från kropp och utrustning.

Håll vapnet som vanligt, alternativt tryck magasinet mot låret eller delar av utrustningen för att få rekylkontroll. Håll vid behov med stödhanden om rödpunktssiktet.



Bild 9.21 Liggande på rygg. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.22 Liggande på rygg, magasinet tryck mot låret. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2 Skjutning i knästående och sittande ställningar

Fördelar med knästående och sittande skjutställningar är att man visar mindre målyta och att de är mindre ansträngande än stående ställningar. Vissa knästående och sittande skjutställningar ger även bättre möjlighet att uppnå tillräcklig siktbild när skottets svårighetsgrad kräver det. Nackdelar kan vara att de tar längre tid att inta och komma ur vid förflyttningar.

9.2.1. Knästående med stöd av föremål

Denna ställning medger väldigt fin siktbild och bra rekylkontroll, ofta fullt jämförbar med liggande skjutställning med stöd.

1. Vänd upp stödsidan mot målet.
2. Sätt ner stödsidans knä i marken och sitt med rumpan på stödsidans häl, med foten på tårna eller med vristen mot marken.
3. Sätt handflatan mot stödet och sträva efter rak stödarm. Lägg vapnet i klykan mellan tumme och pekfinger eller använd C-grepp. Håll med tumme och pekfinger om handskyddet (se bilder 9.25, 9.26, 9.53 och 9.54). Om det inte går att använda handen tas stödet med underarmen.
4. Luta kroppen in i och mot stödet.
5. Eftersträva att ta stöd med skjutarmbågen på knät enligt bilden.



Bild 9.23 Skytt tar stöd mot träd. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.24 Skytt tar stöd mot husknut. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

Observera!

Beakta risken att hamna med stödhanden framför mynningen på korta automatkarbiner som Ak 5D. Håll om handskyddet eller om främre grepp.



Bild 9.25 Exempel på C-grepp vid stöd mot vertikalt föremål. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.26 Exempel på C-grepp vid stöd mot vertikalt föremål. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.2. Knästående med stödarmsstöd

I situationer där stöd mot terräng eller föremål inte är möjligt medger denna ställning fin siktbild.

1. Vänd upp stödsidan mot målet.
2. Sätt ner skjutsidans knä i marken och sitt med rumpan på skjutsidans häl, med foten på tårna eller med vristen mot marken. Sitt så att du har en rak linje mellan mål-stödsidans knä-skjutöga vilket innebär att stödsidan är vänd snett mot målet.
3. Luta överkroppen framåt för att kontrollera rekylen.
4. Sätt ner stödarmens armbåge framför eller bakom knäskålen och ta bort slacket i vävnaderna genom att föra armbågen åt något håll tills det tar stopp.
5. Ha en så lodrät linje som möjligt mellan vapen, armbåge, knä och fot.
6. Magasinet ska vila antingen mot underarmen eller med magasinbotten mot underarmens insida, armlängd avgör (se bilder nedan).
7. Reglera elevationen genom att flytta stödhanden framåt eller bakåt, eller genom att flytta axelstödet upp eller ner.



Bild 9.27 Knästående med stödarmsstöd. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.28 Detalj: Magasinet i kontakt med underarmen.



Bild 9.29 Detalj: Magasinet trycker mot underarmens insida.

9.2.3. Knästående med skjutarmsstöd

Denna ställning ger något sämre stöd för vapnet än knästående med stödarmsstöd, men medger betydligt större rörelseomfång och bättre möjlighet att målfölja mot rörliga mål.

Enligt knästående med stöd fast stödarmen håller om vapnet som i stående ställning.



Bild 9.30 Knästående med skjutarmsstöd. Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.4. Knästående utan stöd

Används för att

- snabbare kunna inta och lämna en knästående ställning
- snabbare kunna verka då skytten befinner sig i knästående.

Knästående utan stöd kan intas antingen med ett steg fram eller ett steg bak. Situationen avgör.

1. Bakre knät sätts i marken.
2. Överkroppen hålls som i stående ställning.
3. Vid skjutning är höftleden om möjligt rak och skytten lutar sig in i vapnet.
4. Sträva efter separation mellan bakre knä och främre fot i både sida och djup, detta för att skapa en bred bas.



Bild 9.31 Knästående utan stöd.



Bild 9.32 Knästående utan stöd (fr. vänster).



Bild 9.33 Knästående utan stöd (framifrån).



Bild 9.34 Knästående utan stöd (framifrån.
Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio
Ljusspel

9.2.5. Hukande

Kan användas när skytten hastigt behöver ha finare siktbild än vad som möjliggörs i stående ställning. Skytten hukar sig ned och tar om möjligt stöd mot knäna.



Bild 9.35 Hukande.



Bild 9.36 Hukande.



Bild 9.37 Hukande från sidan. Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.6. Knästående i robotställning

Kan användas om skytten behöver ha ett stort rörelseomfång mot rörliga mål i knästående skjutställning, eller om skytten redan befinner sig i robotställning med pansarvärnsvapen och vapenväxlar till automatkarbin.



Bild 9.38 Skytt i robotställning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.7. Knästående med vapnet nära marken

Denna skjutställning kan användas om skytten behöver verka med vapnet nära marken under ett föremål och inte vill exponera fötter och ben utanför skydd.

1. Ha båda knäna i marken, kryp ihop till fosterställning.
2. För in skjutarmbågen under kroppen och vila skjutaxelns utsida mot marken.
3. Stöd vid behov hjälmen eller huvudet mot marken.
4. Håll vapnet med stödhanden som i stående ställning, alternativt lägg knytnäven eller öppen hand mot marken och stöd vapnet mot handen.



Bild 9.39 Knästående nära marken.



Bild 9.40 Knästående nära marken.



Bild 9.41 Exempel på tillämpning.



Bild 9.42 Exempel på tillämpning. Samtliga bilder på sidan Foto: Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.8. Sittande med armbågsstöd

Sittande med armbågsstöd är ett alternativ i nedförslutande terräng eller för personal som på grund av fysiska begränsningar inte kan inta knästående med olika former av stöd.

1. Sitt ner på rumpan med fötterna brett isär i marken och knäna uppdragna.
2. Luta överkroppen framåt och stöd armbågarna mot knäna.

Skjutställningen fungerar även med armbågsstöd mot endast ett av knäna, om det andra benet behöver vara rakt.



Bild 9.43 Sittande med armbågsstöd.



Bild 9.44 Skjutsidans ben rakt.



Bild 9.45 Sittande med armbågsstöd.



Bild 9.46 Stödsidans ben rakt. Samtliga bilder på sidan Foto: Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.9. Skräddarställning

Skräddarställning kan användas i samma situationer som sittande med armbågsstöd och medger något finare siktbild.

1. Sitt ner i ca 45° vinkel mot målet.
2. Korsar benen, luta överkroppen framåt och ta stöd med armbågarna mot knäna.



Bild 9.47 Sittande i skräddarställning. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.2.10. Skjutning med liten exponering över föremål

Denna skjutställning används när skytten behöver verka över ett föremål, till exempel en motorhuv, och vill exponera så lite av sin kropp som möjligt ovanför skydd.

Luta vapnet på sidan och lägga det mot föremålet enligt principerna för liggande med vapnet nära marken. Stöd bakkappan mot överarmen och håll med stödhanden om rödpunktssiktet. Säkerställ fritt skottfält samt att fingrar hålls så de inte träffas av hylsor eller kläms i utkastaröppning och manöverhandtag.

Beroende på föremålets höjd kan man antingen behöva stå, huka eller stå på knä.



Bild 9.48 Skytt skjuter med skydd och liten exponering. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel



Bild 9.49 Detalj på skytt som skjuter med liten exponering. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.3 Skjutning i stående ställningar

Fördelar med stående ställningar är att det går snabbt att inta och komma ur vid förflyttningar. Nackdelar kan vara att man visar större målyta.

I alla stående ställningar så eftersträvas följande:

- Skjuthanden ska greppa högt på pistolgreppet.
- Stödhanden ska greppa så högt och långt fram som möjligt på handskyddet.
- Bakkappan ska sättas an och dras in mot axeln på en sådan höjd att siktbild kan tas utan att behöva böja ner huvudet. Sträva efter kontakt mellan axelstöd/kolv och kinden, inte hakan.
- Skjuthandens armbåge ska hållas i en naturlig vinkel utifrån positionen på pistolgreppet. Vinkla vid behov ut armbågen för att undvika att bakkappan glider av kroppsskydd eller utrustning.
- Vikten ska läggas framåt och neråt, luta dig in i vapnet. Skjutaxeln ska vara framför höften. Höften ska vara framför hälen.
- Fötterna ska vara förskjutna i sida.

9.3.1. Stående med stöd

Om situationen kräver att skytten skjuter stående medges finast siktbild, bäst rekylkontroll och minsta visad målyta om skytten skjuter från skydd med stöd.

1. Sätt handflatan mot stödet och sträva efter rak stödarm. Lägg vapnet i klykan mellan tumme och pekfinger eller använd C-grepp. Håll med tumme och pekfinger om handskyddet (se bilder 9.25, 9.26, 9.53 och 9.54).
2. Om det inte går att använda handen tas stödet med underarmen.
3. Luta kroppen in i mot stödet. Lägg vikten framåt och neråt, luta dig in i stödet och vapnet.
4. Stå med fötterna förskjutna i sida och djup, med foten närmast skyddets kant främst.

Om stödet är tillräckligt stabilt kan man minska förskjutningen i djup och flytta bak fötterna för att öka trycket mot stödet.



Bild 9.50 Högerskytt som tar stöd med skjutsidan.



Bild 9.51 Foten närmast stödet främst.



Bild 9.52 Högerskytt som tar stöd med stödsidan.



Bild 9.53 Exempel på klykgrepp.



Bild 9.54 Exempel på klykgrepp.

Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.3.2. Stående utan stöd

Denna skjutställning används när skytten inte kan skjuta från skydd med stöd. Fötterna ska inte stå parallellt med varandra utan vara förskjutna i sida och djup, med stödfoten främst.



Bild 9.55 Skytt som står utan stöd. Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.4 Handfattningar i ställningar utan stöd för stödarmen

I ställningar där skytten använder någon form av stöd för stödarmen avgör stödets utformning och placering hur stödhanden lämpligen bör hållas. Om stödarmen stödjer mot marken eller knät regleras vapnets elevation genom att stödhanden flyttas framåt eller bakåt på handskyddet eller genom att axelstödet flyttas i höjd.

I ställningar utan stöd för stödarmen, till exempel stående och knästående utan stöd eller i robotställning gäller följande:

- Ju högre upp och längre fram på handskyddet skytten håller, desto stabilare vapen med mindre rekyluppslag och desto tidigare kan nästa träff skjutas.
- Vilken handfattning en skytt använder kan variera t.ex. beroende på kroppslängd och utrustning på vapnet.

Se exempel på handfattningar enligt bilderna som följer.



Bild 9.56 Handfattning: Tummen runt ovansida.



Bild 9.57 Handfattning: Tummen runt ovansida.



Bild 9.58 Handfattning: Pekfinger mot mål.



Bild 9.59 Handfattning: Pekfinger mot mål.



Bild 9.60 Handfattning: Handen greppar.



Bild 9.61 Handfattning: Handen greppar underifrån. Samtliga bilder på sidan Peppe Ericsson/Studio Ljusspel

9.5 Skjutning under förflyttning

I vissa situationer, framförallt när skytten måste lösa sitt eget understöd kan skytten behöva skjuta samtidigt som den rör sig eller ändrar ställning. Eftersom skytten är under rörelse blir det svårare att uppnå tillräcklig siktbild. Därmed ökar skottets svårighetsgrad. För att få tillräcklig siktbild under förflyttning kan skytten behöva sänka sin tyngdpunkt genom att böja lätt på knäna och röra sig mjukt genom att sätta i hälarna och rulla över fotbladet. Skytten bör inte i onödan göra avkall på tempo och rörelsehastighet för att träffa bättre utan röra sig ekonomiskt och ta kortaste vägen mot skydd. I mörker och i terräng med större risk att snava behöver skytten hålla god kontroll på var fötterna sätts och vilken väg som väljs. Avfyrning sker som vanligt när skytten har tillräcklig siktbild.

9.6 Handhavande och skjutning med påtagna skidor

9.6.1. Eldberedskap och vapenställningar

Strid med påtagna skidor ska undvikas, men kan inträffa vid sammanstöt eller när situationen inte medger skidavlämningsplats.

Hela tiden ska vapnet skyddas från snö och isbildning. Mynningsskydd används för att inte få snö in i vapnet.

När stavar används, bärs vapnet på bröstet gevär. I grundställning med grundläggande eldberedskap är pipan uppåt för att skydda mynningen från snö. Axelstödet är utfällt för att snabbt kunna avge eld. Om axelstödet är infällt kan snö och is förhindra att axelstödet låser i utfällt läge. Om du har vapnet på bröstet med pipan uppåt, bör du lyfta vapnet samtidigt som du för fram det till anläggning. Om du inte lyfter vapnet, blir friktionen från vapenremmen för stor och du förlorar tid.

Vid höjd eldberedskap bärs vapnet med mynningen nedåt. Om inte mynningsskydd används, måste du beakta risken att mynningen fylls med snö vid en vurpa eller när du går ned i knästående ställning.



*Bild 9.62 Grundställning med grundläggande eldberedskap.
Johan
Bergström/Försvarmakten*



*Bild 9.63 Grundställning med höjd eldberedskap.
Johan
Bergström/Försvarmakten*



*Bild 9.64 Grundställning med högsta eldberedskap.
Johan
Bergström/Försvarmakten*

Vid högsta eldberedskap bärs vapnet i ena handen och stavarna i den andra. Då har du axelstödet i armhålan, skjuthanden greppar pistolgreppet och stödhanden greppar stavarna, beredd lyfta vapnet till anläggning och om möjligt använda stavarna som stöd. Vapenremmen hänger över nacken. Denna ställning medför låg framryckningshastighet samt kräver god balans och ett jämnt underlag.

Om vapnet bärs på ryggen gevär, är det som regel med mynningen uppåt. Vapnet bärs i regel inte i slinga eftersom det kan medföra att mynningen doppas i snön.

Bär du andrahandsvapen i färdigställning har du automatkarbinen på ryggen gevär, med mynningen uppåt för att inte doppa den vid knästående skjutställning.

Om du framrycker med tumhandske på skjuthanden, kan du vid behov använda tänderna för att snabbt slita av dig handsken. Du kan även "kasta" av dig handsken, men det tar oftast längre tid. På stödhanden kan du behålla handsken på tills du behöver genomföra åtgärder med vapnet. Om handsken på stödhanden hindrar dina åtgärder med vapnet så slit av handsken så snart som möjligt.

Observera!

Vapnet på bröstet med pipan uppåt ger risk för tand- och ansiktsskador. Pipan är ofta nära ansiktet.

Vapnet på bröstet eller ryggen med pipan nedåt ger risk för snö eller is i pipan med påföljande pipsprängning.

9.6.2. Skjutställningar

Skjutställning på skidor eller snöskor är inte lika stadig som till fots. Därför ska du sträva efter att använda träd som stöd för kroppen eller stavar som stöd för vapnet. Se upp så att inte snön på trädgrenar, så kallad upplega, rasar ner över dig och ditt vapen. Detta kan hända om du stöter till trädet eller av tryckvågen från eldhandvapen och pansarvärnsvapen.

När du använder skidor eller snöskor, tar det tid att flytta kroppen i samband med anläggning och målväxling. Ju lösare och djupare snö, desto längre tid tar det. Skidor tar längre tid att vända än snöskor. Det innebär att du i snabba lägen vid behov enbart riktar vapnet och del av överkroppen mot målet. I mån av tid vänds ena eller bägge skidorna eller snöskorna så att du kan inta en skjutställning med så god rekylkontroll som möjligt. Eftersträva i varje situation att använda stöd, antingen från terrängföremål eller stavarna.

9.6.2.1 Stående skjutställningar

Val av skjutställningar påverkas av snö- och tidsförhållanden. Vid snabba lägen och djup snö, vrider du enbart överkroppen mot målet vid skjutning bakåt eller åt sidan. Vid bättre tids- eller snöförhållanden kan du vrida runt en skida enligt beskrivningar nedan, för att få bättre balans.



Bild 9.65 Stående skjutställningar för högerskytt. Fotounderlag för bild: Johan Bergström/Försvarsmakten

9.6.2.2 Knästående skjutställningar

När du går ned i knästående ska du eftersträva att glida eller kliva framåt så du inte blir hängande i stavarna. Om du inte kan glida framåt kan du istället du föra stavarna bakåt, men det tar längre tid.

Vid skjutning åt stödsidan och bakåt, glider eller kliver du framåt eller snett åt stödsidan, och därefter vrider överkroppen och vapnet mot målet. Om tiden och snön medger flyttas stödsidans skida eller snöska ut något samtidigt som du går ned.

Skjutning knästående bakåt underlättas om du går ned på stödsidans knä. Det vill säga som högerskytt går du ned på vänster knä. Se 6.2.3 knästående med skjutarmsstöd.

Vid skjutning åt skjutsidan bör du först trampa runt och sedan gå ner i knästående (framåt). Du kan om möjligt också byta axel och verka från stödaxeln.



Bild 9.66 Knästående skjutställningar för högerskytt. Fotounderlag för bild: Johan Bergström/Försvarmakten

9.6.2.3 Liggande skjutställningar och intagande av skydd

Liggande skjutställning tas i första hand i form av Y-ställning rakt fram mellan skidorna som då ska vara i V-form, eller genom att du kastar dig åt stödsidan. Om du kastar dig åt skjutsidan är det mycket svårt att verka med vapnet. På snöskor kan du även kasta dig åt skjutsidan och sedan rulla runt så du ligger på mage i Y-ställning. För att överkroppen inte ska sjunka ned så djupt i snön, ska knäna träffa snön först. Tänk på att det vid stort snödjup tar många sekunder att komma upp igen från liggande.

Vid stort snödjup går det inte att skjuta från liggande om du har kastat dig i skydd och sjunkit ner för djupt i snön. Om du har framryckt med stavarna i ena handen kan du placera dem framför dig och försöka nyttja dem som stöd för armbågar eller bröst.



Bild 9.67 Liggande skjutställningar. Fotounderlag för bild (ö.v.) Johan Bergström/Försvarmakten, (n.h.) Erik Falck/Försvarmakten



Bild 9.68 Lyft vapnet – knän ned. Fotounderlag för bild: Johan Bergström/Försvarmakten

9.6.2.4 Stavstöd

Stavstöd kan ordnas på tre olika sätt. Eftersträva att ta stöd med skjutarmbågen mot skjutsidans knä.

1. Vapnet i stödarmens armveck

Detta är den snabbaste metoden och kan även användas när du har stavar i bägge händer. I knästående måste handremmen lossas för att kunna greppa längre ner på staven.



Bild 9.69 Stavstöd armveck. Fotounderlag för bild: Johan Bergström/Försvarmakten

2. Klyka (korsade stavar)

Stavarna korsas och hålls ihop med stödhanden. Vapnet låses mellan stavarna. Denna metod ger störst precision, men tar längst tid att iordningställa. Stavarnas handremmar måste vara lossade.



Bild 9.70 Stavstöd klyka (korsade stavar). Fotounderlag för bild: Johan Bergström/Försvarmakten

3. Vapnet mot stavarna

Vapnet placeras mot stavarna på stödsidan och låses fast mot staven eller stavarna med stödhandens tumme. Stavarna ska vara lodräta. I knästående måste stavarnas handremmar vara lossade.



Bild 9.71 Stavstöd, vapnet mot stavarna. Fotounderlag för bild: Johan Bergström/Försvarsmakten

10. Ballistik och skjutregler

10.1 Vad avgör träffläget?

Pipans riktning när projektilen lämnar mynningen avgör, tillsammans med projektilens hastighet och ytterballistiska förhållanden, var projektilen träffar.

Pipans riktning är olika när avfyrningen sker och när projektilen lämnar mynningen. Man kan förenklat exemplifiera detta med att hålla i en vattenslang där vattnet är avstängt. Mynningen har en riktning innan vattnet sätts på. När vattnet sedan sätts på, når och lämnar mynningen har den en annan riktning. Under sin väg mot mynningen påverkar vattnet slangen som svänger och vrider sig runt punkten där man håller slangen. Projektilen som rör sig genom en pipa påverkar på liknande sätt mynningsens riktning. Man kan vidare se pipan som en stämga eller en gitarrsträng som har olika tonläge beroende på fattning. Beroende på var och hur hårt man håller eller lägger belastning, t.ex. genom att ta stöd mot ett föremål, förändras hur mycket och i vilka riktningar mynningen rör sig. Vapnets konstruktion och framför allt hur pipan är infäst i vapnet avgör hur stor påverkan blir.

10.2 Påverkan av olika former av stöd

På vapen som Ak 5, vars handskydd är fäst i pipan, kan ett stöd få stor påverkan på träffläget. När handskyddet är fäst i pipan fortplantas all belastning mot handskyddet in i pipan. Detta kan påverka dels hur pipan svänger efter avfyrningen, dels hur pipan kröks och därmed projektilens utgångsriktning. Ak 4 har mer friflytande pipa och påverkas mindre.

Om skytten väljer ett hårt och stumt stöd och lägger detta direkt mot handskyddet eller vapnet så kan vapnet ”studsa” oberäkneligt mot stödet och därmed orsaka svårförutsägbara förändringar i träffläget.

Om skytten väljer att lägga vapnet mot ett stöd längre fram eller längre bak längs handskyddet än där skytten höll sin stödhand när vapnet skottställdes kan det medföra att pipan svänger på ett annat sätt än under skottställningen. Det kan medföra svårförutsägbara förändringar i träffläget.

Om skytten använder magasinssöd innebär det att huvuddelen av vapnets vikt bärs upp av magasinet och inte av handskyddet. Det medför ofta ett något lägre träffläge eftersom pipan ”hänger” fritt.

Det bästa är att välja ett mjukt stöd, lägga stödhanden mot stödet med stödhanden på samma plats på handskyddet som när vapnet skottställdes in och att inte ha kontakt mellan stödet och vapnet. Då minimeras påverkan på träffläget. Ofta tvingas dock skytten välja ett hårdare stöd, ha vapnet direkt mot stödet, välja andra stöddepunkter längs handskyddet eller att använda magasinssöd. För att kunna förutse hur träffläget påverkas och därigenom välja rätt riktpunkt krävs det att skytten har erfarenhet av aktuellt vapen.

10.3 Ytterballistik

Ballistik är läran om projektilens rörelse. *Innerballistik* behandlar projektilens rörelse i eldröret eller pipan och *ytterballistik* dess rörelse från mynningen till nedslaget eller brisaden.

Det finns ett antal faktorer som påverkar projektilen och som gör att den vid skjutning inte enbart kommer röra sig framåt, utan även i höjd och i sidled. De viktigaste är luftmotstånd, sidvind, tyngdkraft, utgångshastighet och temperatur.

Luftmotståndet minskar projektilens hastighet. Sidvind som träffar projektilen kommer att flytta projektilen åt det håll som vinden blåser. Detta går normalt att kompensera genom att skytten håller av mot vindens riktning. Tyngdkraften medför att det krävs en viss uppsättning av pipan eller eldröret för att projektilen ska gå i en parabelbana och träffa målet. Hög utgångshastighet hos projektilen minimerar flygtiden och ger en flack kulbana. Kallare krut ger oftast långsammare förbränning och projektilens utgångshastighet blir då lägre.

Kunskap om hur ballistiken påverkar vapensystemet är väsentlig för brukarens förmåga att träffa målet, och därför är kunskapen också väsentlig för instruktören.

10.3.1. Luftmotstånd

Luften och dess beskaffenhet har den enskilt största påverkan på projektilen efter den har lämnat loppet. När projektilen rör sig genom luften tränger den undan luftmolekyler. Det uppstår då ett luftmotstånd som minskar projektilens hastighet. Motståndets storlek beror på projektilens hastighet, projektilens utformning (form, yta, kaliber m.m.) och atmosfäriska förhållanden som luftens tryck, temperatur och vind.

Finkalibriga projektiler för automatkarbiner är optimerade för flykt i överljudsfart. Den för projektilen gränssättande hastigheten för stabil flykt och förutsägbar kulbana är ljudhastigheten i luft. Vid ljudhastigheten i luft ändrar luften karaktär ifrån att vara ett kompressibelt medium i överljudsfart till att bli ett icke-kompressibelt medium i underljudsfart. I övergången mellan över- och underljudsfart, den s.k. transsoniska zonen, uppstår kraftiga luftturbulenser och en drastisk minskning av luftmotståndet som påverkar projektilen negativt och kan få den att bli instabil och börja tumla. I svenskt normallufthav inträffar detta för 5,56 normalprojektil vid ca 750 m skjutet ur Ak 5C, ca 650 m skjutet ur Ak 5D och vid ca 800 m för 7,62 normalprojektil skjutet ur Ak 4.

10.3.2. Sidvind

Vind flyttar lufthavet som projektilen färdas genom. Vind från sidan kommer att flytta projektilen åt samma håll som vinden blåser. Detta kompenseras normalt genom avhållning mot vindens riktning. Det innebär att pipan hålls av mot det håll det blåser från och projektilen kommer träffa. Vind som påverkar projektilen rakt framifrån eller bakifrån påverkar endast projektilen försumbart.

Vind vid lägre temperaturer påverkar projektilen mer då lägre temperatur ökar luftens densitet och projektilens flygtid ökar. Vinden hinner därmed flytta lufthavet en längre sträcka i sidled.

Värmeblimmar (mirage) uppstår när ljusstrålar bryts och reflekteras mot luftlager av olika täthet (varierad temperatur). Mirage kan upptäckas med hjälp av en kikare om skärpan ställs strax hitom målet.

Mirage påverkas av vinden. När vinden vänder reagerar miragen före övriga indikatorer som gräs och grenar. Kombinationen mirage och vind gör det svårare för skytten att avgöra korrekt riktpunkt då målet kan uppfattas som att det flimrar och rör sig i sidled.

10.3.3. Tyngdkraft

Alla föremål påverkas av jordens dragningskraft. När en tennisboll ska träffa en punkt på en vägg behöver den kastas med en viss kraft. Om avståndet till väggen ökas och bollen kastas med samma kraft kommer bollen att träffa under punkten. Om bollen ska träffa på det längre avståndet, måste bollen siktas och kastas mot en punkt mer eller mindre över målet för att bollen ska träffa. Det som avgör hur mycket högre över målet den måste siktas är med vilken hastighet bollen kastas. Kastas bollen hårt behöver den inte siktas lika mycket över målet som om man kastar en boll löst.

Ett annat exempel är en vattenslang som hålls parallellt med marken. Så fort vattnet lämnar slangen påverkas det av tyngdkraften och bildar en båge eller bana som till viss del liknar en projektilbana. För att träffa rabatten lite längre bort måste slangen höjas eller vinklas uppåt. På samma sätt behöver vapnet vinklas uppåt för att träffa högre eller längre bort.

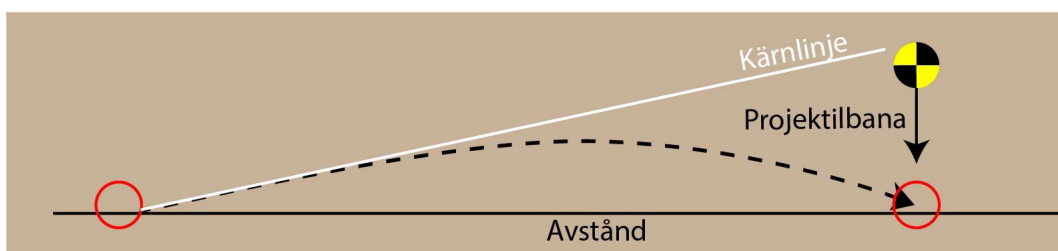


Bild 10.1 Illustration av tyngdkraftens påverkan på projektilen. Johan Ström/Försvarsmakten

När det gäller skjutning skulle det vara ohållbart om man var tvungen att låta siktlinjen - dvs. den raka linjen mellan öga, riktnedel och mål - gå över målet för att projektilen ska träffa. Istället sänker man korn- eller rödpunkten med justerratten. Om kornpunkten sänks, måste man höja hela vapnet för att få samma riktpunkt. Vapnets kärnlinje - dvs. den tänkta raka linjen från pipan - kommer då att peka över träffpunkten. Vinkelskillnaden mellan siktlinje och kärnlinje kallas uppsättningsvinkel. Enkelt uttryckt låter man pipan peka över målet och siktar på det för att skottet ska träffa.

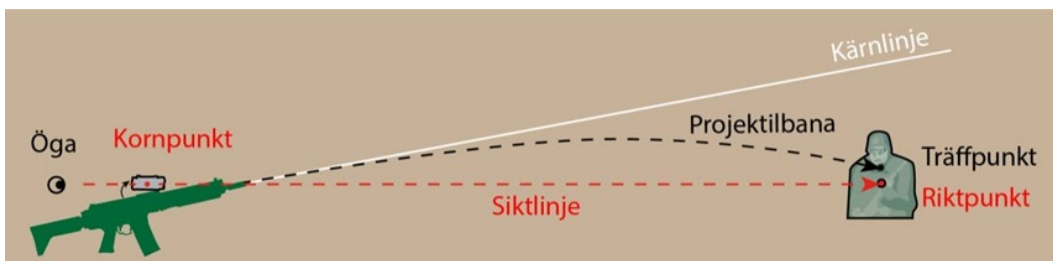


Bild 10.2 Illustration av sambandet mellan siktlinje, kärnlinje, projektilbana, riktpunkt och träffpunkt. Johan Ström/Försvarsmakten

10.3.4. Utgångshastighet

Strävan för ammunition är att ha så hög hastighet som möjligt. Detta för att minimera flygtiden och därigenom få en så flack kulbana och kort påvekanstid av sidvind som möjligt.

10.3.5. Temperatur och lufttryck

Ju kallare det är, desto tätare kommer luftmolekylerna att vara (högre densitet) och desto större kommer luftens bromsande effekt bli. Högre lufttryck medför också högre luftdensitet. Projektilen kommer tappa hastigheten snabbare vid kall lufttemperatur eller högt lufttryck jämfört med varmare lufttemperatur eller lägre lufttryck.

Kallare temperatur medför normalt långsammare krutförbränning vid avfyrning. Det medför att projektilens utgångshastighet blir lägre och skytten kommer behöva kompensera för lägre temperatur även i detta avseende.

Projektilen kommer därigenom att behöva längre tid att förflytta sig till målet (jämför detta med den löst kastade tennisbollen). Lägre temperatur kan kompenseras genom att man sänker kornpunkten och därigenom höjer pipan, alternativt väljer en högre riktpunkt.

10.3.6. Snedställningskrafter

Projektilens spets kommer till största del att ligga till höger om kulbanan eftersom projektilen tvingas att rotera åt höger av pipans bommar för att bli stabil i luften. Projektilens utformning och tyngdpunktsläge bidrar till denna påverkan. Detta medför att projektilen kommer få en avdrift åt höger och kompenseras genom att pipan hålls av mot vänster. Det finns andra krafter som uppstår när en projektil roterar runt sin egen längdaxel. Den kraft som dominerar är dock snedställningskraften benämns normalt som rotationsavdrift för ballistikberäkningar. Kompensation och betydelsen av avvikelserna är beroende på vapensystem och avstånd.

10.4 Ljudfenomen

Vid skjutning med vapen uppstår två skilda ljudfenomen.

- **Mynningsknallen** uppstår på grund av de hastigt utströmmande krutgaserna. Den utgår från mynningen, breder ut sig symmetriskt åt alla håll och ljudstyrkan avtar med ökat avstånd.
- **Bogvågsknallen** utgår från projektilen och uppstår endast där projektilen har högre hastighet än ljudet. Bogvågsknallen breder ut sig i skjutriktningen med projektilens hastighet och i sidled med ljudets hastighet. Denna knall låter som en pisksnärt och uppfattas komma vinkelrätt från skjutriktningen. På avstånd över 100 m är det bogvågsknallen som hörs mest framför vapnet och den upphör när kulans hastighet understiger ljudets hastighet. Pisksnärten ersätts då med ett vinande ljud som lätt kan riktningsbestämmas.

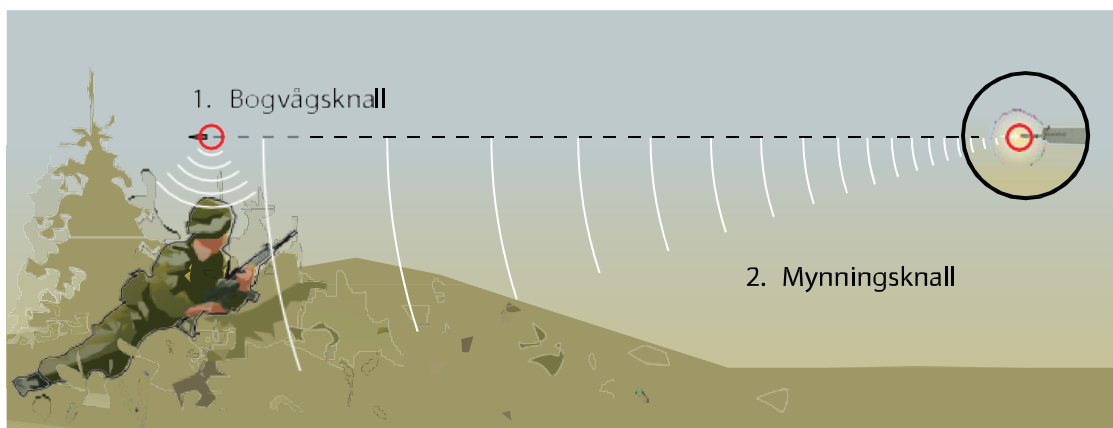


Bild 10.3 Illustration av ljudfenomen. Ur SkjutR FM Grunder, 2011

Fenomenet gör det svårt för de beskjutna att lokalisera skytten då det är bogvågsknallen som uppträder först och överröstar mynningsknallen. Att träna riktning och avståndsbedömning vid överskjutning är en viktig del vid stridsutbildningen.

10.5 Synfältets och rödpunktens storlek samt avståndsbedömning

Att veta siktets bredd och rödpunktens storlek på olika avstånd gör det lättare att bedöma avstånd och välja rätt riktpunkt.

Utan förstoringstillsats, med uppvikta skyddslock och ett ögonavstånd på **20 cm** är synfältet i RPS EHV ca **100 mils** dvs 10 m på 100 m.



Bild 10.4 Synfält i rödpunktssikte EHV med ett ögonavstånd på 20 cm. Fredrik Jacobsson/Försvarsmakten

Tabell 10.1 Rödpunktens storlek för RPS EHV.

Rödpunktens storlek på olika avstånd för RPS EHV (1,2 mils eller 4 MOA*)							
50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
6 cm	12 cm	18 cm	24 cm	30 cm	36 cm	42 cm	48 cm

* MOA betyder Minute of angle (bågminut) och är ett vinkelmått som ofta används vid beskrivning av riktnedel i kommersiella sammanhang. 1 MOA motsvarar ca 0,3 mils.

Exempel på avståndsbedömning med rödpunkten i RPS EHV

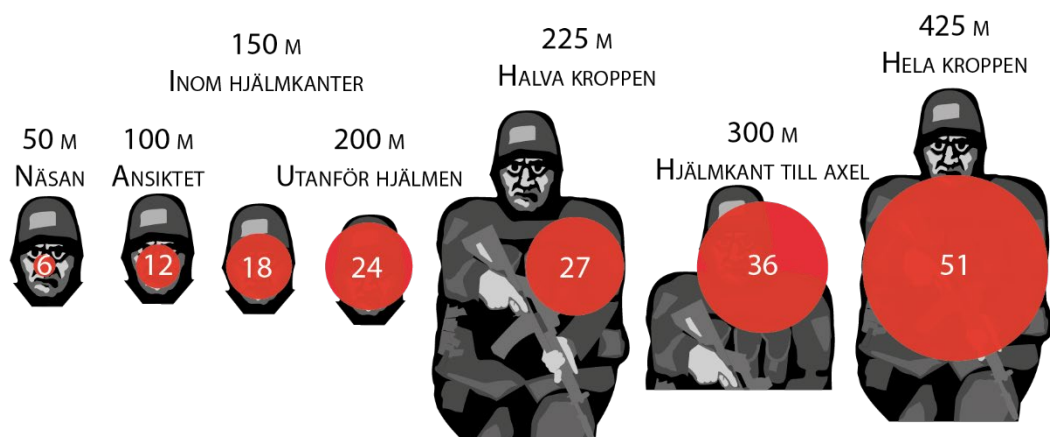


Bild 10.5 Exempel på avståndsbedömning med rödpunkten i RPS EHV. Johan Ström/Försvarsmakten

Tabell 10.2 Rödpunktens storlek för RPS 18.

Rödpunktens storlek på olika avstånd för RPS 18 (0,6 mils eller 2 MOA)							
50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
3 cm	6 cm	9 cm	12 cm	15 cm	18 cm	21 cm	24 cm

Exempel på avståndsbedömning med rödpunkten i RPS 18



Bild 10.6 Exempel på avståndsbedömning med rödpunkten i RPS 18. Johan Ström/Försvarmakten

10.6 Banhöjdstabeller

Siktlinjen är förlagd rakt mellan skjutögat genom riktmedlen till riktpunkten i målet. Kärnlinjen, som är en förlängning av pipan, är belägen rakt under siktet när vapnet hålls i väg. Kärnlinjen är inte parallell med siktlinjen utan pekar något uppåt eftersom projektilen måste lämna vapnet i en kastbana för att projektilen ska nå tillräckligt långt (se även *kapitel 4*). I samma ögonblick som projektilen lämnar mynningen drar gravitationskraften den neråt mot jordytan.

Detta innebär att projektilen träffar lägre än siktlinjen i början av sin bana, över siktlinjen på något längre avstånd och i höjd med siktlinjen ("mitt i") på skottställningsavståndet. Bortom skottställningsavståndet är träffen lägre än siktlinjen.

Projektilens träffläge i höjd på olika avstånd går att utläsa ur banhöjdstabellen.

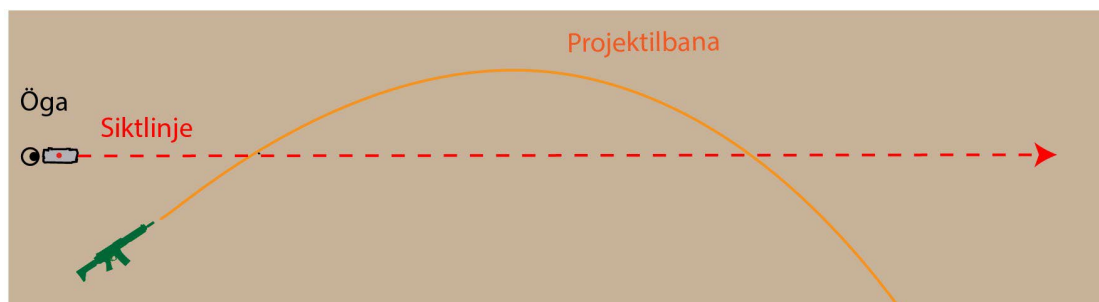


Bild 10.7 Illustration av banhöjdstabell.

Exempel

För en Ak 5C med RPS EHV som är skottställd på 250 m skär projektilbanan siktlinjen första gången på ca 34 meters avstånd vilket gör att den träffar "mitt i" på det avståndet. Detta gör att projektilen träffar lägre än siktlinjen på avstånd bitom 34 m. Projektilen fortsätter uppåt tills den når sin bantopp på ca 150 meter. På det avståndet träffar den ca 12 cm högre än siktlinjen. Sen fortsätter den nedåt och skär åter siktlinjen på 250 meter (skottställningsavståndet).

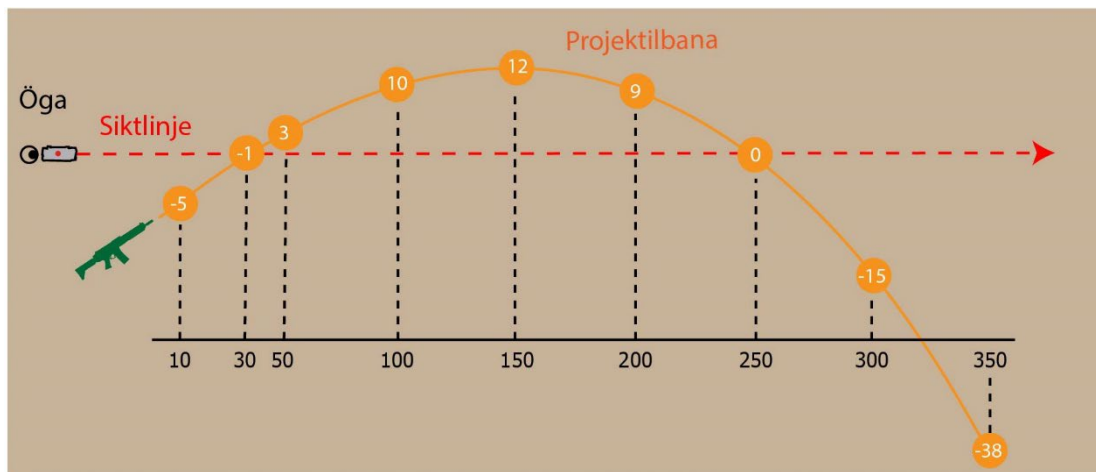


Bild 10.8 Exempel på banprofil för AK 5C skottställd på 250 m. Johan Ström/Försvarmakten

Observera att banhöjdstabellerna är ungefärliga och gäller för patron 5B och patron 10 från Nammo (070). Används annan ammunition eller ammunition från en annan tillverkare kan värdena vara annorlunda. Vid beräkningarna har FM markvärden för normallufthav och uppmätta utgångshastigheter (V_0) använts. Värden för projektilernas vikt (m) och ballistiska koefficient (BC) har erhållits från tillverkaren.

- Lufttryck 1000 mbar
- Lufttemperatur +5 °C
- Relativ luftfuktighet 75 %
- Vindstilla
- Ptr 5B: $V_0 = 830$ m/s (Ak5C) eller $V_0 = 775$ m/s (Ak5D); $m = 4,0$ g; $BC(G1) = 0,336$
- Ptr 10: $V_0 = 785$ m/s (Ak4B); $m = 9,45$ g; $BC(G1) = 0,389$

Tabell 10.3 Rödpunktssikte.

Ak 5C/Rödpunktssikte EHV och Rödpunktssikte 18/Ptr5B

10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
-5 cm	-1 cm	+3 cm	+10 cm	+12 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-38 cm	-69 cm

Ak 5C/Öppna riktmedel/Ptr5B

10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
-2 cm	+2 cm	+5 cm	+11 cm	+13 cm	+9 cm	0 cm	-16 cm	-39 cm	-70 cm

Ak 5D/Rödpunktsikte EHV och Rödpunktsikte 18/Ptr5B

10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
-5 cm	-1 cm	+2 cm	+7 cm	+6 cm	0 cm	-13 cm	-33 cm	-63 cm	-101 cm

Ak 5D/ Öppna riktmedel /Ptr5B

10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
-2 cm	+1 cm	+4 cm	+8 cm	+7 cm	0 cm	-13 cm	-35 cm	-65 cm	-104 cm

Ak 4B/Rödpunktsikte EHV och Rödpunktsikte 18/Ptr10 (skottställning 200 m)

10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
- 5 cm	-1 cm	+2 cm	+6 cm	+6 cm	0 cm	-12 cm	-30 cm	-57 cm	-91 cm

Ak 4B/Rödpunktsikte EHV och Rödpunktsikte 18/Ptr10 (skottställning 250 m)

10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
-4 cm	0 cm	+4 cm	+11 cm	+13 cm	+9 cm	0 cm	-16 cm	-40 cm	-72 cm

10.6.1. Banhöjdstabeller för mörkerriktmedel på Ak 5C

10.6.1.1 Mörkerriktmedel 13



Bild 10.9 AK 5C med Mörkerriktmedel 13. Fredrik Jacobsson/Försvarsmakten

Ak 5C Mörkerriktmedel 13 Synlig laser/Ptr5B

Montera d på	Avstånd mellan synliga laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+5 cm	+8 cm	+7 cm	0 cm	-11 cm	-29 cm
	4 cm	1,8 cm							
Höger sida	H	N	+6 cm	+8 cm	+ 10 cm	+7 cm	0 cm	-12 cm	-31 cm
	4 cm	2,9 cm							

Ak 5C Mörkerriktmedel 13 IR-laser/Ptr5B

Montera d på	Avstånd mellan IR- laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+5 cm	+8 cm	+7 cm	0 cm	-11 cm	-29 cm
	4,9 cm	1,8 cm							
Höger sida	H	N	+6 cm	+8 cm	+ 10 cm	+7 cm	0 cm	-12 cm	-31 cm
	4,9 cm	2,9 cm							

Ak 5D Mörkerriktmedel 13 Synlig laser/Ptr5B

Montera d på	Avstånd mellan synliga laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+ 6cm	+9 cm	+8 cm	0 cm	-13 cm	-34 cm
	4 cm	1,8 cm							
Höger sida	H	N	+7 cm	+10 cm	+11 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	4 cm	2,9 cm							

Ak 5D Mörkerriktmedel 13 IR-laser/Ptr5B

Montera d på	Avstånd mellan IR- laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+ 6cm	+9 cm	+8 cm	0 cm	-13 cm	-34 cm
	4,9 cm	1,8 cm							
Höger sida	H	N	+7 cm	+10 cm	+11 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	4,9 cm	2,9 cm							

Ak 4D Mörkerriktmedel 13 synlig laser/Ptr10

Montera d på	Avstånd mellan synliga laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+6 cm	+10 cm	+8 cm	0 cm	-14 cm	-35 cm
	4,2 cm	2 cm							
Höger sida	H	N	+7 cm	+9 cm	+12 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	4,2 cm	2 cm							

Ak 4D Mörkerriktmedel 13 IR-laser/Ptr10

Montera d på	Avstånd mellan IR- laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+6 cm	+10 cm	+8 cm	0 cm	-14 cm	-35 cm
	5,1 cm	2 cm							
Höger sida	H	N	+7 cm	+9 cm	+12 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	5,1 cm	2 cm							

10.6.1.2 Mörkerriktmedel 14



Bild 10.10 AK 5C med Mörkerriktmedel 14. Fredrik Jacobsson/Försvarsmakten

Ak 5C Mörkerriktmedel 14 Synlig laser/Ptr5B

Monterad på	Avstånd mellan synliga laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+5 cm	+8 cm	+7 cm	0 cm	-11 cm	-29 cm
	4,5 cm	1,3 cm							
Höger sida	H	N	+6 cm	+8 cm	+ 10 cm	+7 cm	0 cm	-12 cm	-31 cm
	4,5 cm	2,5 cm							

Ak 5C Mörkerriktmedel 14 IR-laser/Ptr5B

Monterad på	Avstånd mellan IR-laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+4 cm	+6 cm	+9 cm	+8 cm	0 cm	-12 cm	-31 cm
	5,3 cm	0,7 cm							
Höger sida	H	N	+6 cm	+8 cm	+ 10 cm	+8 cm	0 cm	-12 cm	-31 cm
	5,3 cm	1,7 cm							

Ak 5D Mörkerriktmedel 14 Synlig laser/Ptr5B

Monterad på	Avstånd mellan synliga laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+4 cm	+6 cm	+9 cm	+8cm	0 cm	-14 cm	-35 cm
	4,5 cm	1,3 cm							
Höger sida	H	N	+7 cm	+9 cm	+11 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	4,5 cm	2,5 cm							

Ak 5D Mörkerriktmedel 14 IR-laser/Ptr5B

Montera d på	Avstånd mellan IR- laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+4 cm	+7 cm	+10 cm	+8 cm	0 cm	-14 cm	-35 cm
	5,3 cm	0,7 cm							
Höger sida	H	N	+6 cm	+9 cm	+11 cm	+8 cm	0 cm	-14 cm	-36 cm
	5,3 cm	1,7 cm							

Ak 4D Mörkerriktmedel 14 Synlig laser/Ptr10

Montera d på	Avstånd mellan synliga laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+3 cm	+6 cm	+10 cm	+8 cm	0 cm	-14 cm	-35 cm
	4,7 cm	2 cm							
Höger sida	H	N	+7 cm	+9 cm	+12 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	4,7 cm	2 cm							

Ak 4D Mörkerriktmedel 14 IR-laser/Ptr10

Montera d på	Avstånd mellan IR- laserns visirlinje och vapnets kärnlinje		Träffläge i höjd över riktpunkt på olika avstånd						
			30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m
Vänster sida	V	U	+4 cm	+7 cm	+10 cm	+8 cm	0 cm	-14 cm	-35 cm
	5,5 cm	1,2 cm							
Höger sida	H	N	+6 cm	+8 cm	+11 cm	+9 cm	0 cm	-15 cm	-37 cm
	5,5 cm	1,2 cm							

10.7 Vindavdrift vid rak sidvind

Tabellerna visar hur många centimeter träfffläget flyttas åt det håll vinden blåser på angivet skjutavstånd vid angiven vindstyrka. Detta kompenseras normalt genom att flytta riktpunkten mot vinden (hålla av mot). 50 % kompensation innebär att cm värdet i tabeller nedan halveras.

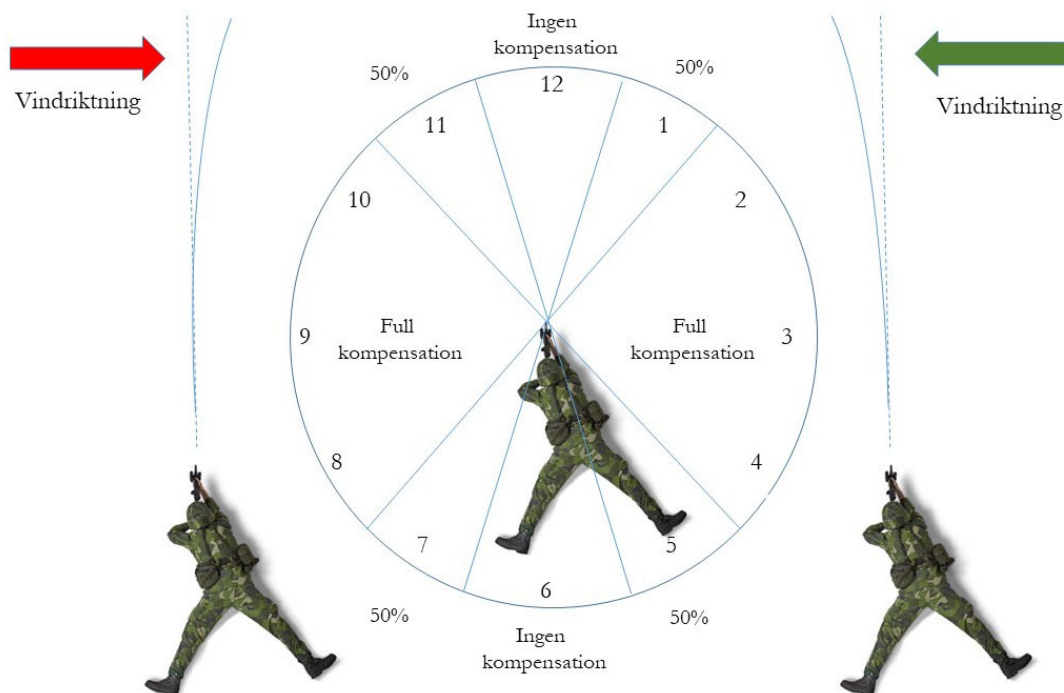


Bild 10.11 Illustration av hur kompensation sker beroende på vindens riktning. Fredrik Jacobsson/Försvarsmakten

Tabell 10.4 Vindavdrift i centimeter, vid rak sidvind och full kompensation.

Ak 5C/Ptr5B

	10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
2 m/s	0	0	0	1	3	6	10	14	20	28
5 m/s	0	0	1	4	8	15	24	36	51	69
10 m/s	0	1	2	7	17	31	49	73	102	138

Ak 5D/Ptr5B

	10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
2 m/s	0	0	0	2	4	7	11	16	23	30
5 m/s	0	0	1	4	9	17	27	40	57	76
10 m/s	0	1	2	8	18	34	54	81	114	152

Ak 4BC/Ptr10

	10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	350 m	400 m
2 m/s	0	0	0	1	3	6	9	13	19	25
5 m/s	0	0	1	3	8	14	23	33	47	63
10 m/s	0	1	2	7	15	28	45	67	93	125

10.8 Val av kornpunkt och riktpunkt

Riktpunkt väljs så att sannolikhet för verkan maximeras (se även *kapitel 2*). Som kornpunkt väljs rödpunktens centrum eller kornets topp.

Riktpunkt väljs med hänsyn till skottets svårighetsgrad, målets skyddsnivå, synlig målyta och vid rörligt mål även sidfart. Vid svårare skott, använd banhöjdstabell.

I situationer där du verkar mot personmål i fordon eller byggnader som exempelvis fordonsförare, takskyttar eller personal som tar skydd bakom väggar, bör du sträva efter att träffa och påverka personen och inte själva fordonet eller byggnaden. Ett fordon stoppas enklast genom att föraren försätts ur stridbart skick och du har god verkan genom oskyddade fordon med din automatkarbin. Mot en fiende som tar skydd bakom en vägg i ett normalt trä- eller tegelhus kan du få god verkan genom väggen. Rikta mot den punkt på väggen du bedömer att fienden är bakom och skjut mot och i närheten av den punkten.

10.8.1. Mål utan sidfart

1. Om skottets svårighetsgrad medger det, rikta så att träff fås i huvudet.
2. Om skottets svårighetsgrad inte medger träff i huvudet och fienden bär kroppsskydd med hög skyddsnivå, rikta i höjd med byxbältet.
3. Om skottets svårighetsgrad inte medger träff i huvudet och fienden *inte* bär kroppsskydd med hög skyddsnivå, rikta i bröstkorgen i höjd med armhållorna.
4. Om det finns minsta tveksamhet kring val av riktpunkt, rikta mitt i synlig målyta.

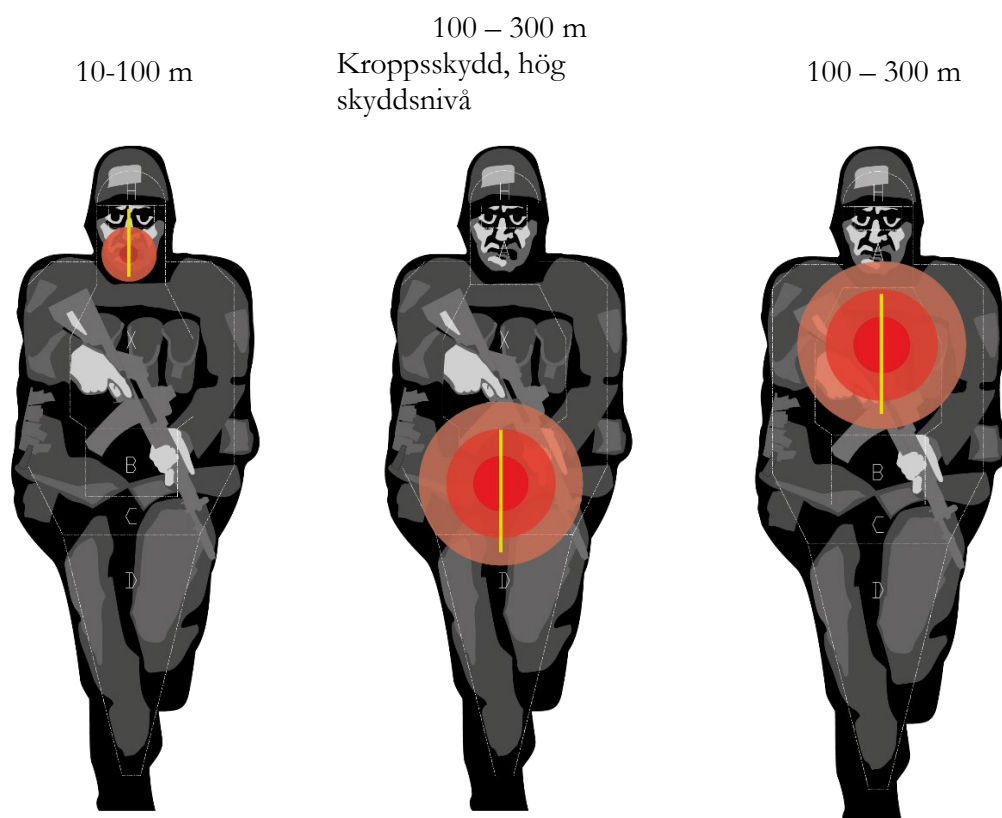


Bild 10.12 Exempel på riktpunkt och träffläge (det gula strecket) vid olika riktpunkter och med rödpunktens storlek på olika avstånd med Ak 5C RPS EHV. Johan Ström/Försvarsmakten

10.8.2. Mål med sidfart

För att träffa ett mål i rörelse behöver val av riktpunkt anpassas. Målet hinner flytta sig en viss sträcka mellan att vapnet avfyras tills att projektilen hinner fram till målet. Skytten behöver rikta något framför önskad träffpunkt, så att målet rör sig mot riktpunkten. Hur långt framför skytten behöver rikta beror på målets sidfart och avstånd till målet. Vid skjutning mot luftmål måste även kursvinkel beaktas. Ju högre sidfart och ju längre avstånd, desto mer framförhållning krävs.

Tre metoder för att träffa rörligt mål:

- Framförhållning med konstant målföljning. Välj riktpunkt framför målet, ta siktbild med framförhållning, följ riktpunkten med samma hastighet som målet. Avfyr när din kornpunkt är på riktpunkten.
- Framförhållning med snabbare målföljning. Välj riktpunkt framför målet, jaga ifatt och svinga kornpunkten igenom målet med en snabbare hastighet än målets. Avfyr när kornpunkten är på väg att passera riktpunkten framför målet.
- Fast riktning mot framförpunkt. Välj en riktpunkt framför målet som det kommer att passera och ta siktbild mot denna. Låt målet röra sig in mot riktpunkten. Avfyr när målet är på rätt plats i förhållande till riktpunkten. Metoden används vid små eldområden när det inte finns tid eller plats för målföljning.

10.8.2.1 Skjutregler rörligt mål med RPS EHV

Gående mål (5km/h) Springande mål (10km/h)

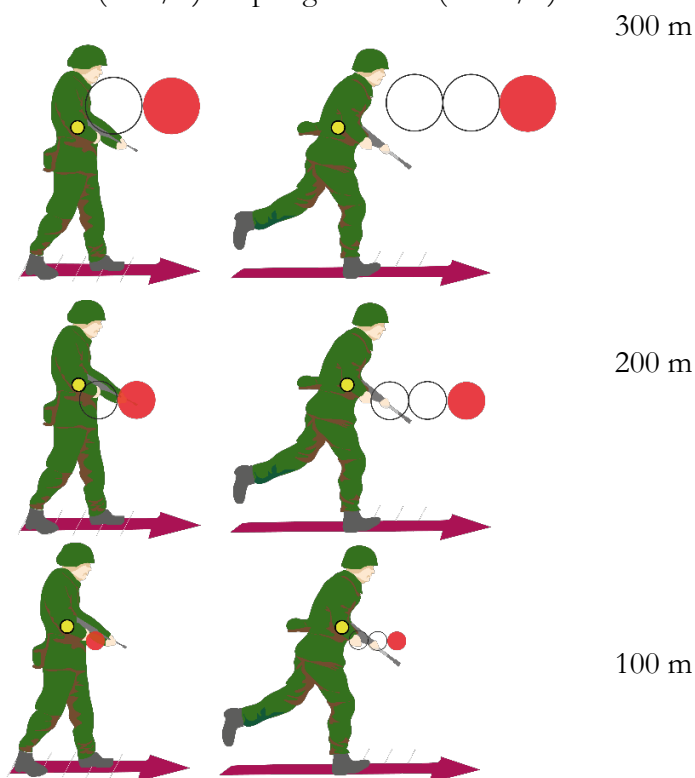


Bild 10.13 Rödpunktens läge i förhållande till rörligt mål för RPS EHV, gående respektive springande, 100-300 m. Ur SoldF 2001, bearbetad av Johan Ström/Försvarsmakten

10.8.2.2 Skjutregler rörligt mål med RPS 18

Gående mål (5km/h) Springande mål (10km/h)

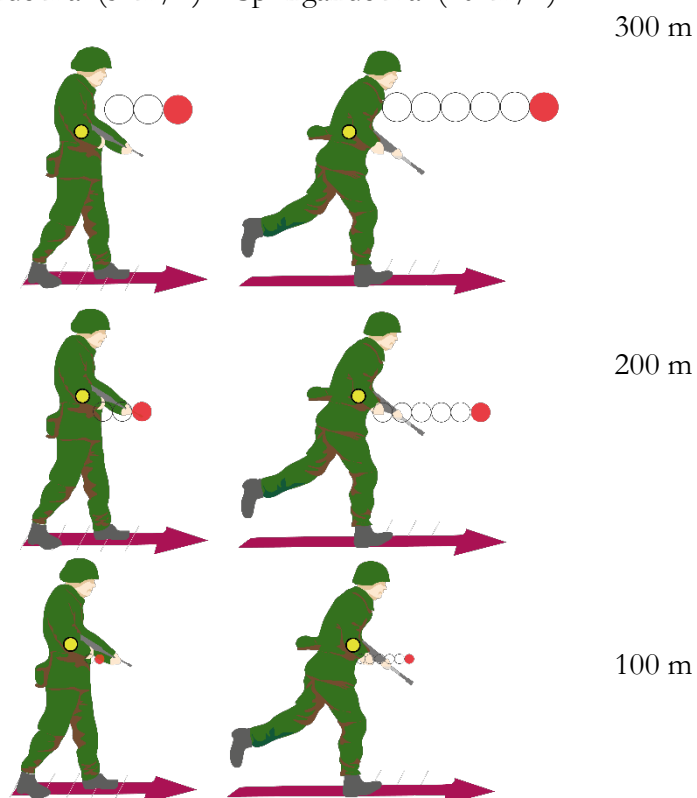


Bild 10.14 Rödpunktens läge i förhållande till rörligt mål för RPS 18, gående respektive springande, 100-300 m. Ur SoldF 2001, bearbetad av Johan Ström/Försvarmakten

10.9 Påverkan på träffläget vid skjutning med lutat vapen

Ovanstående banhöjdstabell och skjutregler bygger på att skytten håller vapnet i våg med riktmedlet rakt ovanför pipan. Situationen, terrängen och motståndaren kan ofta framkalla behovet av att skjuta med ett lutat/roterat vapen. Då kommer träffläget att förändras. Detta kan skytten kompensera så att verkan ändå erhålls.

Vinkeln mellan siktlinjen och kärnlinjen medför, med Ak 5C skottställd på 250 m, att projektilen träffar rätt i sida och 10 cm högt på 100 meter när vapnet hålls lodrätt. Kärnlinjen är vinklad uppåt jämfört med siktlinjen. Vid rotation av vapnet åt något av hållen kommer vinkelförhållandet mellan siktlinjen och kärnlinjen att kvarstå, och därmed följa med i rotationsriktningen. Roterar vapnet åt vänster kommer träffarna alltså att hamna till vänster på tavlan istället för högt.

När vapnet hålls i lod ska det träffa rätt i sida, d.v.s. när siktlinje och kärnlinje är i princip helt parallella i lodlinjen. Det vinkelförhållandet följer också med i rotationsriktningen vilket innebär att man inte längre kommer att träffa 10 cm högt på 100 meter om vapnet lutas 90° utan istället lägre än riktpunkten.

Tabell 10.5 Träffläge (gul prick) relativt riktpunkten i cm med Ak 5C roterad 90° åt vänster.

Skjutavstånd (m)	Höjd (cm)	Sida åt vänster (cm)
50	-0,5	3
100	-5	13
150	-13	23
200	-27	34
250	-45	43
300	-70	53

Skjutregler lutat vapen

- Inom 50 meter: ingen kompensation.
- Bortom 50 meter: rikta åt det håll magasinet pekar och lite högt.



Bild 10.14 Skjutning med lutat vapen.
Peppe Ericsson, Studio Ljusspel

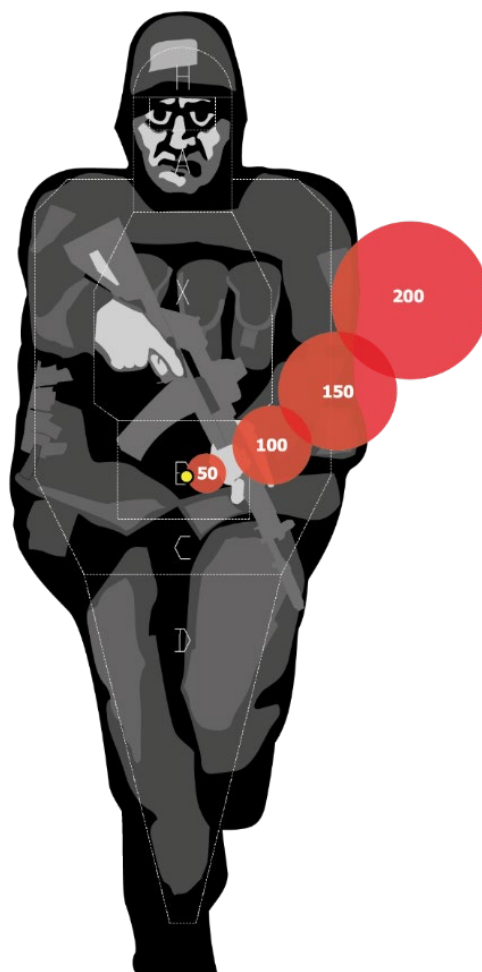


Bild 10.15 Rödpunktens placering på olika avstånd för träff i den gula punkten med Ak5C roterad 90° åt vänster. Peppe Ericsson/Studio

11. Säkerhet

Förmåga till säker vapenhantering skapas genom praktisk träning och tillämpning av säkerhetsbestämmelser. Detta uppnås bland annat genom att soldaten tidigt får en förståelse för verkan av sitt vapen och ges verkliga och tydliga referenser till riskavstånd och vinklar.

Övningsförteckningarna i *Handbok Skjututbildning Automatkarbin* är en form av stegringsplaner. De tar hänsyn till att soldatens färdighet ökar efterhand. I och med ökad personlig färdighet ges soldaten ökat ansvar för säkerheten. Detta måste chefer och instruktörer ta hänsyn till vid planering och genomförande av utbildning.



Bild 11.1 Illustration av hur ansvaret fördelas över tiden. Johan Ström/Försvarmakten

Vapen i sig är inte farliga – det är människorna som gör dem farliga. För att undvika olyckor och vådabekämpning behöver fyra grundregler följas:

1101

Hantera alltid alla vapen som om de är laddade.

Var alltid medveten om vilken status vapnet har; laddat med patron i patronläget, laddat med endast magasin i vapnet eller oladdat.

När du till exempel ska kontrollera loppet måste du först säkerställa att vapnet är oladdat.

1102

Rikta inte mynningen mot något som du inte är beredd att bekämpa.

Situationen kan kräva att du gör detta. Vidta i så fall nödvändiga åtgärder för att hantera risken. Minimera tiden som vapnet riktas i den farliga riktningen, håll fingret från avtryckaren och säkra vapnet.

1103

Håll fingret från avtryckaren tills vapnet riktas mot målet.

Lägg fingret på avtryckaren och börja röra den bakåt mot tryckpunkten först när kornpunkten är inom målet.

1104

Var säker på ditt mål och dess omgivning.

Du ska veta vad som finns hitom och bortom målet. Bekämpa endast mål som du eller den som beordrar din eldgivning har identifierat.

11.1 Riskhantering

En skytt måste hela tiden vara medveten om i vilken riktning vapnet pekar, vilken status vapnet har samt om vapnet är säkrat eller osäkrat. Skytten måste alltid vara medveten om vapnets kraft att döda eller förstöra det vapnet riktas mot. Vapnet får aldrig bli en utrustningsdetalj i mängden.

Ibland kräver situationen att vi riktar vapen mot sådant vi inte är beredda att bekämpa, exempelvis vid dubbelsidiga övningar, närkampsutbildning, visitation före skarpskjutning eller vid vård. Då måste alltid risken hanteras i tillräcklig utsträckning. Detta kan exempelvis göras genom att ordna vapen för lösskjutning, sätta i ett kontrollodon i patronläget innan övning eller genom att kontrollera att patronläget är tomt och mekanismen upphakad innan man visiterar loppet.

Ibland kräver tjänsten att även ett laddat vapen riktas mot något man inte är beredd att bekämpa. Då ska risken hanteras genom att skytten minimerar tiden som vapnet riktas i den farliga riktningen samt håller fingret från avtryckaren och säkrar vapnet.

11.2 Ofarlig riktning

1105

Ofarlig riktning är den riktning som innebär minsta risk för skador på egen personal, materiel eller icke kombattanter om ett skott avlossas.

Normalt är den rakt fram mot motståndaren, skjutområdet eller ett kulfång. Om inte ofarlig riktning angetts av chef eller övningsledare måste skytten själv bedöma var denna är.

11.3 Säkerhetsbestämmelser i krig

Säkerhetsbestämmelserna som beskrivs nedan gäller när riket är i krig enligt 15 kap Regeringsformen. De gäller i sådant fall under strid, under förberedelser för strid och vid övningar som är direkta förberedelser för en förestående stridshandling. Dessa bestämmelser är till för att hantera risken att skada eller döda egen personal, inte på vilket sätt vi verkar mot fienden. De är utformade som avsteg från säkerhetsbestämmelserna som finns i Försvarsmaktens säkerhetsreglemente för vapen och ammunition m.m. (SäkR) i syfte att förenkla för den som ska tillämpa säkerhetsbestämmelserna. Detta eftersom den som ska tillämpa dessa bestämmelser är skolad och tränad i SäkR.

Vid utbildning och övningar i fred, vid höjd beredskap och i krig då övningar inte är direkta förberedelser för stridshandlingar, gäller de föreskrivna säkerhetsbestämmelser som finns i Försvarsmaktens säkerhetsreglemente för vapen och ammunition m.m. (SäkR).

1106

Skyddsglasögon eller hörselskydd behöver inte bäras.

1107

Kontrolldon behöver inte användas vid patron ur.

1108

Vapnet får vara osäkrat under förflyttning eller ställningsväxling.

1109

Skjutning och eldhandgrepp får ske under förflyttning.

1110

Automateld får skjutas i alla ställningar.

1111

Vid vakttjänst får patron finnas i patronläget och säkringsplåt behöver inte användas.

1112

Patron ur behöver inte göras trots att pipan är så varm att den bränns.

1113

Eld får öppnas mot identifierade mål utanför skjutgränser om risken kopplad till att inte bekämpa målen är större än risken den egna eldgivningen medför.

Exempel

En soldat är grupperad i vänster flank i en grupp som försvarar en stridsställning. Grannplutonen försvarar stridsställning 250 m till vänster. Gruppchefen har angett en skjutgräns vänster för att minska risken för vådabekämpning av grannplutonen. Soldaten upptäcker en fientlig raketgevärsskytt på ca 40 m avstånd, mellan sig själv och grannplutonen. Fienden befinner sig utanför skjutgräns vänster men lyfter sitt raketgevär till anläggning. Soldaten får då skjuta fienden, då risken är stor att soldaten och dennes grupp annars kommer att få flera skadade och döda om fienden hinner avlossa sitt raketgevär. Detta vägs mot risken att soldaten missar fienden och istället träffar egen personal i grannplutonen 250 m bort.

1114

Laser får avfyras mot människor, djur, fordon, fartyg och luftfarkoster utan begränsning i effekt eller avstånd.

Belysning med laserstrålning får inte användas som ett ögonskadande vapen i sig utan ska vara i samband med förberedelser för konventionell vapeninsats. Beakta risk för egen personal och icke kombattanter.

Bilaga 1 – Minneskort skjutregler

TILLRÄCKLIG VERKAN SÅ SNART SOM MÖJLIG DU HAR RESTEN AV DITT LIV PÅ DIG

Rikta med den **siktbild** och **avfyr** med den teknik som **skottets svårighetsgrad** kräver
Kontrollera rekyl så du kan skjuta igen så snart som möjligt

SIKTBILD AVFYRNING REKYLKONTROLL

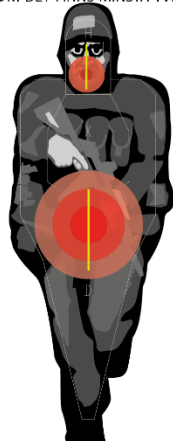
FAKTORER SOM PÅVERKAR SKOTTETS SVÅRIGHETSGRAD		
LÄTT SKOTT	SKOTTETS SVÅRIGHETSGRAD	SVÅRT SKOTT
Hög	Skyttens kompetens	Låg
Gott om tid	Tid	Ont om tid
Kort	Avstånd	Långt
Stor	Tillgänglig målyta	Liten
Enkla	Yttre faktorer	Svåra
SIKTBILD		
INGEN	GROV	PERFEKT
Ser inte riktmedel	Ser konturer av vapen	Riktmedel grovt centrerade
		Tydligt och centrerat
AVFYRNINGSTEKNIK		
IN&UT	TRYCK	KRAMA
Släpp helt och ta tryckpunkt i rekylrörelsen		

OM SKOTTETS SVÅRIGHETSGRAD MEDGER DET RIKTA SÅ ATT TRÄFF FÅS I HUVUDET

OM SKOTTETS SVÅRIGHETSGRAD INTE MEDGER TRÄFF I HUVUDET OCH FIENDEN BÅR KROPPSSKYDD MED HÖG SKYDDSNIVÅ, RIKTA I HÖJD MED BYXBÄLTET

OM SKOTTETS SVÅRIGHETSGRAD INTE MEDGER TRÄFF I HUVUDET OCH FIENDEN **INTE** BÅR KROPPSSKYDD MED HÖG SKYDDSNIVÅ, RIKTA I BRÖSTKORGEN I HÖJD MED ARMHÅLORNA

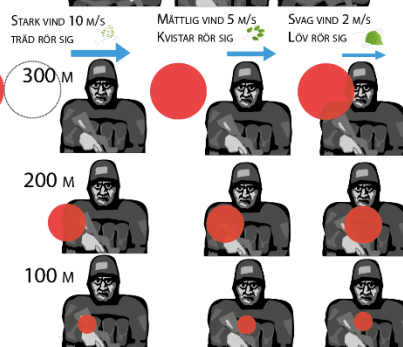
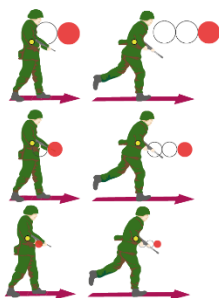
OM DET FINNS MINSTA TVEKSAMHET KRING VAL AV RIKTPUNKT RIKTA MITT I SYNLLIG MÅLYTA



30M (4 cm)
100M (12 cm)

RÖDPUNKTEN
TÄCKER DENNA
YTA PÅ

100M (12 cm)
200M (24 cm)
300M (36 cm)



BANHÖJD	10 M	30M	50M	100M	150M	200M	250M	300M
AK5C	-5	-1	+3	+10	+12	+9	0	-15
AK4B	-5	0	+4	+11	+13	+9	0	-17
MITT								
KLICK FLYTTAR	0,5	1,5	2,5	5	7,5	10	12,5	15

HANTERA ALLTID ALLA VAPEN SOM OM DE ÄR LADDADE.

RIKTA ALDRIG MYNNINGEN MOT NÅGOT SOM DU INTE ÄR BEREDD ATT BEKÄMPA.

HÅLL FINGRET FRÅN AVTRYCKAREN TILLS VAPNET RIKTAS MOT MÅLET.

VAR SÄKER PÅ DITT MÅL OCH DESS OMGIVNING.

Redaktionell information

Utvecklingen av skjutteknik och skjututbildning har pågått sedan 2005 då beslut fattades om att uppdatera SkjutR A PEK från 1994. I ”Övningsförteckning och kompetensprov automatkarbin 2016” skedde ett paradigmskifte där förhållningssätten med tillräcklig verkan så snart som möjligt och siktbild – avfyrning – rekylkontroll fastställdes. Detta skifte uppstod ur ett antal olika krav och insikter. GMU skulle genomföras med två olika vapensystem som behövde kunna bedömas lika för krav på godkänd utbildning. Den grundläggande officersutbildningen var och är i grunden förändrad vilket ställde krav på en mer lättförståelig skjututbildning. Metoden som användes var att genomföra kvalitativa studier av skjutteknik och skjututbildning i äldre svenska reglementen, andra länders militära skytte samt även polisiärt skytte och civilt jakt- och tävlingsskytte. Genom dessa studier hittades en minsta gemensam nämnare.

I handboken fastställs en helfigur med nya träffzoner. Dessa träffzoner är indelade och poängsatta efter förväntad verkan mot levande mål med och utan skyddsutrustning. Indelningen är gjord efter en FOI-rapport, ”Ny zonindelning för måltavla ”stående helfigur””.

Reglementet bygger på beprövad erfarenhet och tidigare gällande skjutreglementen. Även utländska reglementen, facklitteratur och kurser har bidragit till innehållet. Texten och metoderna är utarbetade av personal vid Markstridsskolan: kn Johan Ström, fv Fredrik Jacobsson och Alexander Stankovic. Regfv Kenneth Felldén, fj Lina Sundström och civ Karin Kvarnlöf har granskat och kompletterat texterna. Sakinnehållsansvarig har varit Arméns vapenofficer, kn Johan Ström.

Åtgärder efter arbetsutgåva

Yttrande på arbetsutgåva av *Reglemente Skjutning Automatkarbin* har inhämtats genom tillämpning av arbetsutgåva fastställd genom direktiv och senare genom remissfrågor till samtliga förband och skolor som bedriver skjututbildning och de stridskrafts-, eller försvargrensstaber som leder dessa. Remissen ställdes också internt till enheterna på MSS.

Remisstiden varade 2021-04-16 till 2021-05-14.

Svar på arbetsutgåva 2 har erhållits från HKV LEDS JUR, LG, I 19, Ing 2, TrängR, 3.sjöstridsflj, FS, Hkpflj, MR V, MR N, HvSS, MSS TränE och MSS UtvE (UtvA Kvarn).

Remissvaren har gått igenom av redaktören, som då har gjort förtydliganden och rättningar av språk.

Sammanställning och bearbetning av erfarenheter vid användning av arbetsutgåvan finns dokumenterade i FM2020-13607:3.

Sammanställning och bearbetning av remissvar på arbetsutgåva 2 finns dokumenterade i FM2020-12555.

Manuset har legat ute för granskning på Emiliasidan Begäran om synpunkter – kommande publikationer 2021-04-26 till 2021-05-14.

Publikationen föredrogs för C MSS överste Rickard Johansson 2021-05-24.

Publikationen föredrogs för AC generalmajor Karl L E Engelbrektson 2021-06-07.

Bildförteckning

I den här publikationen förekommer följande bilder med verkshöjd.

Bild nr	Fotograf/illustratör	Hur FM säkrat rätten till bilden
0	Omslag, Försvarmakten	Omslag gjort av HRC GP
2.1	Anna-Karin Wetzig, GP	Försvarmaktens bild
2.2	Anna-Karin Wetzig, GP	Försvarmaktens bild
3.1	Låg verkshöjd	
4.1-4.2	Låg verkshöjd	
4.3	Ur <i>SkjutR FM Grunder 2011</i> , redigerad av Johan Ström, MSS	Försvarmaktens bild
4.4	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
4.5-4.7	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9
5.1	Låg verkshöjd	
5.2-5.3	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
5.4	Låg verkshöjd	
6.1-6.2	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
6.3-6.4	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9
6.5-6.6	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
7.1-7.11	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
8.1-8.12	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
8.13	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9
8.14-8.18	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
9.1-9.61	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
9.62-9.66	Johan Bergström, Försvarmakten Ur <i>Handbok Markstrid – Vintersoldat 2016</i>	FM2016-6312:4
9.67	Johan Bergström, Försvarmakten Erik Falck, Försvarmakten Ur <i>Handbok Markstrid – Vintersoldat 2016</i>	FM2016-6312:4
9.68-9.71	Johan Bergström, Försvarmakten Ur <i>Handbok Markstrid – Vintersoldat 2016</i>	FM2016-6312:4
10.1	Låg verkshöjd	
10.2	Låg verkshöjd	
10.3	Ur <i>SkjutR FM Grunder 2011</i>	Försvarmaktens bild
10.4	Låg verkshöjd	
10.5-10.10	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9
10.11	Fredrik Jacobsson, MSS	FM2020-12555:9
10.12	Låg verkshöjd	

REGLEMENTE

Bild nr	Fotograf/illustratör	Hur FM säkrat rätten till bilden
10.13	Ur <i>SoldF 2001</i> , redigerad av Johan Ström,	Försvarmaktens bild
10.14	Peppe Ericsson, Studio Ljusspel	FM2020-12555:9
10.15	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9
11.1	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9
B1.1	Johan Ström, MSS	FM2020-12555:9

Källförteckning

Lagar och förordningar

- Genevekonventionen, tilläggsprotokoll 1, artikel 41
- Haagkonventionen, 1899
- Förordning (1996:31) om statliga myndigheters skjutvapen m.m. 8 §

Källor inom Försvarsmakten

- Pedagogiska grunder 2006, gällande från 2006-03-15
- Skjutlära för armén 1986, gällande från och med 1986-11-10
- Vapenlära för armén 1986, gällande från och med 1986-02-21

Regler, bestämmelser och handböcker som påverkat innehållet i detta reglemente

FFS 2010:7	Försvarsmaktens föreskrifter om användande av skjutvapen vid vaktjänst m.m. inom Försvarsmakten, gällande från och med 1 december 2010
FIB 2020:5	Försvarsmaktens interna bestämmelser med arbetsordning för Försvarsmakten (FM ArbO), gällande från och med 1 januari 2021
FIB 2013:5	Försvarsmaktens interna bestämmelser om hantering, förvaring och transport av skjutvapen och ammunition, gällande från och med 1 april 2007
Reglemente	Skjutreglemente för armén, pansarskott, eldhandvapen och kulsprutor (del 1 & 2) 1994, gällande från 1994-03-28
Reglemente	Verksamhetssäkerhet Gemensam 2020, gällande från och med 2020-02-01
Reglemente	Verksamhetssäkerhet – Ehv/Pv 2020, gällande från och med 2020-02-01
Reglemente	Skjutreglemente för Försvarsmakten Grunder 2011, upphävd 2021-04-01
Reglemente	Skjututbildning 2021, gällande från och med 2021-04-01
Manual	Automatkarbin 5 2018, gällande från och med 2018-01-01
Manual	Automatkarbin 4B 2016, gällande från och med 2016-02-01
Manual	Utrustning för mörkerstrid 2018, gällande från och med 2018-04-01
Handbok	Markstrid - Motståndaren 2021, gällande från och med 2021-01-01
Handbok	Markstrid – Taktiska/Fältmässiga grunder 2016, gällande från och med 2016-07-01
Handbok	Markstrid – Grupp 2016, gällande från och med 2016-07-01.
Handbok	Utbildningsmetodik 2013, gällande från och med 2016-03-01

Reglemente Skjutning Automatkarbin redogör för den skjutteknik som skyttar ska tillämpa för att bäst uppnå tillräcklig verkan så snart som möjligt med så god stridsekonomi som möjligt. Reglementet beskriver även skjutregler och säkerhetsbestämmelser under strid i krig och innehåller förhållningssätt och bestämmelser för skjutteknik med automatkarbin.

Publikationen riktar sig i första hand till brukare av automatkarbiner, instruktörer, övnings- och skjutfältspersonal samt till de som planerar skjututbildning.



FÖRSVARSMAKTEN

107 85 Stockholm
www.forsvarsmakten.se

SKJUTR AK 2021
M7739-353156
Versionsnr: 1.0 Ä0