

**SkjutRA**

**Strv Grunder**

**Stridsvagn  
Grunder**

**SKJUTREGLEMENTE FÖR ARMÉN**

**M7742-120011**

**1979**

Kap 1:1-5

5:1-7

8:21-24

3:1-460

9:1-170

10 0

SkjutR A

Strv Grunder

# Skjutreglemente för armén

## Stridsvagn

## Grunder

*Central lagerhållning:  
Försvarets bok- och blankettförråd*

CHEFEN FÖR ARMÉN

1979-10-26

RL 804  
TFO 79045

**Skjutreglemente för armén, Stridsvagn Grunder (SkjutR A Strv Grunder),** 1979 års utgåva (M7742-120011), fastställs.

På uppdrag av Chefen för armén

R LUGN

Chef för Arméstaben

Jan Resarc

*Lagerblads*

LAGERBLADS TRYCKERI AB  
KARLSHAMN 1979

LF/ALLF 117 79 025

**M7742-120011**

## Förord

SkjutR A Strv Grunder innehåller gemensamma grundläggande bestämmelser för skjutning med stridsvagnspjäser. Anvisningar för skjututbildning finns i SU Vpl Ptp.

Skjutregler för skjutning med stridsvagnspjäser finns i SkjutR A Strv 101/102 och SkjutR A Strv 103.

Säkerhetsbestämmelser för handhavande av samt utbildning med vapen och ammunition i fred samt under beredskaps- och krigstillstånd finns i SäkI F och SäkI A. Vid övningar utan ammunition avseende gruppering och strid tillämpas de säkerhetsbestämmelser som gäller i krig.

Beskrivning av olika typer av stridsvagnspjäser samt bestämmelser för handhavande, vård m m finns i respektive materielbeskrivningar.

# Innehåll

## Moment

|    |        |
|----|--------|
| 1: | 1— 5   |
| 2: | 1— 38  |
|    | 6— 8   |
|    | 11— 14 |
|    | 16— 21 |
|    | 26— 30 |
|    | 36— 38 |
| 3: | 1— 46  |
|    | 1— 31  |
|    | 6      |
|    | 11— 12 |
|    | 16     |
|    | 21     |
|    | 26— 28 |
|    | 31     |
|    | 36     |
|    | 41     |
|    | 46     |
| 4: | 1— 10  |
| 5: | 1— 24  |
|    | 1— 7   |

## Begrepp

### 1. Grunder

### 2. Förberedelser för skjutning

- Materiellvård och kontroll
- Nollställning
- Mål-, avstånds- och fartbestämning
- Första skjutelement
- Inskjutning

### 3. Ammunition

- Kanon
- Spårljuspansarprojektiler
- Spårljussprängpansargranat
- Spårljusspränggranat
- Rökgranat
- Spårljusövningsprojektiler
- Spårljusövningsgranat
- Kulspruteammunition
- Rökkastarammunition
- Lyskastarammunition

### 4. Eldkommando

### 5. Bekämpning av markmål

- Pansarbekämpning

|     |    |
|-----|----|
| 11— | 24 |
| 16— | 19 |
| 21— | 24 |

### 6: 1— 13

|     |    |
|-----|----|
| 1—  | 6  |
| 11— | 13 |

### 7: 1— 5

### 8: 1— 24

|     |    |
|-----|----|
| 1—  | 6  |
| 11— | 18 |
| 21— | 24 |

### 9: 1— 17

|     |    |
|-----|----|
| 1—  | 12 |
| 16— | 17 |

### 10: 1—107

|      |     |
|------|-----|
| 11—  | 22  |
| 26—  | 32  |
| 36   |     |
| 41—  | 59  |
| 66—  | 69  |
| 76—  | 80  |
| 86—  | 92  |
| 96—  | 100 |
| 106— | 107 |

- Bekämpning av trupp m m
- Skjutning med spränggranat
- Skjutning med kulspruta

### 6. Bekämpning av luft- och sjömål

- Luftmål
- Sjömål

### 7. Rökskjutning

### 8. Skjutning i mörker och nedsatt sikt

- Grunder
- Belysning
- Nedsatt sikt

### 9. Eldobservation och eldreglering

- Eldobservation
- Eldreglering

### 10. Vapenverkan

- Verkan mot pansarfordon
- Verkan mot oskyddade pansarvärnsvapen
- Verkan mot övriga mål
- Verkan av pansarprojektil
- Verkan av sprängpansargranat
- Verkan av spränggranat
- Verkan mot oskyddad trupp
- Verkan mot trupp i skydd
- Eldgivning för att nedhålla trupp



## Begrepp

|                                |                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al<sub>min</sub></b>        | Minsta avståndet till målets kurs (flygvägens förlängning i ett visst ögonblick)                                           |
| <b>Avskärmande rök</b>         | Rök mellan fienden och våra förband                                                                                        |
| <b>Eldreglering</b>            | Åtgärder för att under pågående skjutning flytta elden till avsedd punkt                                                   |
| <b>Fast eld</b>                | Eld som förberetts i viss riktning eller mot visst område och som är avsedd att avges då sikten inte medger observerad eld |
| <b>Frontmål</b>                | Mål som visar mer front än sida                                                                                            |
| <b>Förbiflygning</b>           | Målet passerar vid sidan av förbandet (med stor kursvinkel)                                                                |
| <b>Förblindande rök</b>        | Rök på fienden                                                                                                             |
| <b>Inskjutning</b>             | Skjutning för bestämning av korrekationer eller skjutelement för verkansskjutning                                          |
| <b>Kornpunkt</b>               | Den punkt på streckplatta genom vilken siktlinjen förläggs                                                                 |
| <b>Långsamma luftfarkoster</b> | Flygplan och helikoptrar som flyger med en fart av högst 100 m/s (360 km/h)                                                |
| <b>Måttobservation</b>         | Eldobservation i vilken eldens läge i förhållande till målet kunnat mätas eller bedömas i meter eller streck               |
| <b>Pansarbekämpning</b>        | Eld avsedd att förstöra fiendens pansrade stridsfordon                                                                     |
| <b>Riktpunkt</b>               | Den punkt i målet (målterrängen) mot vilken siktlinjen riktas in                                                           |
| <b>Ryggmål</b>                 | Mål som visar mer rygg än sida                                                                                             |



|                          |                                                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sidfart</b>           | Målets fart vinkelrätt mot observationsriktningen                                                                                            |
| <b>Sidmål</b>            | Mål som visar mer sida än front (rygg)                                                                                                       |
| <b>Teckenobservation</b> | Eldobservation i vilken eldens läge i förhållande till målet endast kunnat fastställas som vänster (höger), lågt (högt) eller hitom (bortom) |
| <b>Tempering</b>         | Tidrörs inställning för krevad i viss punkt i banan                                                                                          |
| <b>Verkansskjutning</b>  | Skjutning med vilken målet bekämpas                                                                                                          |
| <b>Växeeldställning</b>  | Plats varifrån samma uppgift kan lösas som från ordinarie eldställning                                                                       |
| <b>Överflygning</b>      | Målet passerar över förbandet (med liten kursvinkel)                                                                                         |

## 1. Grunder

1. Elden ska förberedas så noggrant som möjligt, öppnas vid lämplig tidpunkt och anpassas efter uppgiften. Överraskande eldöppnande och eldöverlägsenhet eftersträvas.

2. Eld med stridsvagnskanoner är det viktigaste medlet för stridsvagnsförbandens strid. Verkan mot oskyddade mål på avstånd upp till 800 m erhålls dock i regel snabbast med kulsprutor. Om avsedd verkan inte erhålls fullföljs kulspruteelden med spränggranateld.

3. Plutonchef leder plutonens eld genom eldkommando på radio eller genom att ge grupperna elduppgifter. Stridsvagnsskytt som fått elduppgift skjuter i regel självständigt inom ramen för elduppgiften. Han anmäler till vagnchefen när han avser att öppna eld.

4. Om vagnchef upptäcker mål som ska bekämpas med kanon eller tornkulspruta (fasta kulsprutor) anger han i regel målet för skytten som bekämpar det. Vagnchef skjuter själv

- (1) när målet är svårt att ange,
- (2) i brådsnande läge eller
- (3) om skytten inte kan uppfatta målet.

5. Skjutning med kanon och fasta kulsprutor utförs i regel från stillastående vagn. Med stridsvagn 101/102 kan skjutning med kanon under gång utföras intill 800 m avstånd, t ex vid överraskande sammanstöt med fienden eller under stormning. Med stridsvagn 103 kan skjutning med kanon och fasta kulsprutor under gång utföras intill 200 m avstånd om marken är jämn och elden fångas upp i anslutning till målet, t ex vid skjutning mot mål i motluttande terräng eller i skogsbyn.

Skjutning med tornkulspruta på stridsvagn 101/102 och ytterkulspruta på stridsvagn 103 kan utföras såväl från stillastående vagn som under gång.

## 2. Förberedelser för skjutning

### 1. Förberedelser för skjutning omfattar främst

- (1) materielvård och kontroll,
- (2) nollställning,
- (3) mål-, avstånds- och fartbestämning,
- (4) val av första skjutelement samt
- (5) eventuell inskjutning.

### 2. I brådskande läge förbereds skjutning främst genom att

- (1) skytten riktar in mot den terräng där fienden i första hand väntas uppträda och gör sig beredd att öppna eld,
- (2) utgångspunkter för målangivning utses,
- (3) avståndsbestämning utförs,
- (4) enkel skiss över målterrängen ritas samt
- (5) materielen kontrolleras.

## Materielvård och kontroll

6. Alla uppehåll före, under och efter strid utnyttjas för fortlöpande vård och kontroll av vapen, ammunition, riktsystem och observationsutrustning. Vapenmekaniker bör biträda vid mer omfattande vård, kontroll och justering.

7. Vapnets livslängd är beroende av antalet skjutna skott och eldhastigheten samt värden före, under och efter skjutning. Vid skjutning med kanon ökas eldrörets slitning vid eldhastighet över 8—10

skott per minut. Därigenom försämras skjutegenskaperna, främst vid skjutning med pansarprojektil. Eldhastighet och elduthållighet vid skjutning med kulsprutor framgår av 5: 23.

8. Kontroll av förslitningsgraden hos eldrör och pipor görs av vapenmekaniker. Den görs om ett vapen ger ovanligt stor spridning eller annars på särskild order.

## Nollställning

11. När riktmedlen är rätt nollställda sammanfaller siktlinjen med kanonens kärnlinje 1 000 m framför riktmedlen. Nollställning utförs enligt bestämmelser i Beskrivning del 1.

12. Avvikelser hos den enskilda pjäsen (eldröret) i förhållande till vad som ställts in vid nollställning skjuts in som eldrörskorrektion. Sådan inskjutning utförs

- (1) på noggrant mätt avstånd (minst 1 000 m),
- (2) utan höjdskillnad mellan pjäs och mål,
- (3) med pjäs och mål stående vågrätt samt
- (4) under gynnsamt väder (svag vind, god sikt).

Inskjutning av eldrörskorrektion utförs på särskild order. Den utförs med pansarprojektil och får i krig anbefallas av lägst bataljonschef.

13. Om ett eldrör under längre tids användning ger en systematisk avvikelse i träffläge efter nollställning ställs denna avvikelse in på siktet som provisorisk eldrörskorrektion. Inställda värden antecknas. Före skjutning jämförs skottställningsskruvarnas (-rattarnas) inställning med antecknade värden.

14. Om elden ligger fel i sida eller höjd och felet misstänks bero på att pjäsens nollställning rubbats väljer skytten tillfälligt annan korn- eller riktpunkt. Kontroll av nollställningen utförs så snart förhållandena medger det.

## Mål-, avstånds- och fartbestämning

16. Målangivning och eldledning förbereds genom att ett fåtal lämpligt belägna punkter utses som utgångspunkter för målangivning. Dessa namnges om de inte är direkt angivbara.

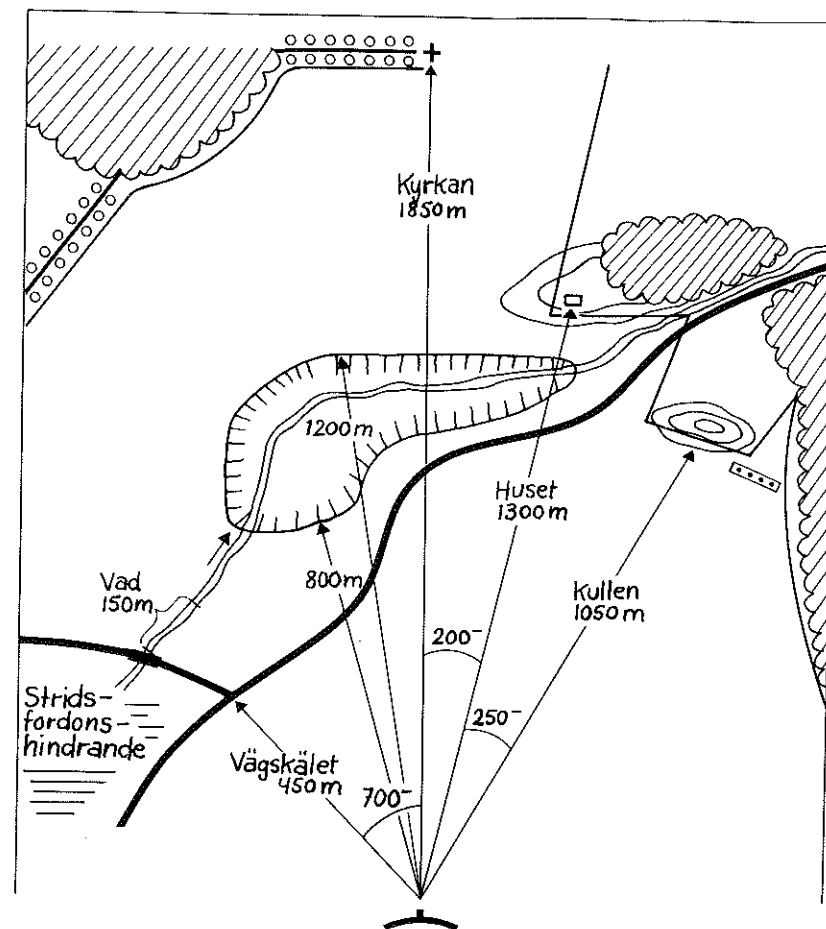
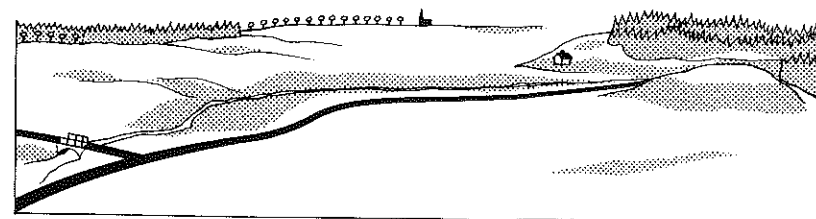
17. Avståndsbestämning till utgångspunkter för målangivning och till andra platser där fienden väntas uppträda utförs om möjligt genom mätning med avståndsinstrument eller på karta. När detta inte är möjligt bedöms avstånden. Som hjälpmedel används jämförelseavstånd eller siktets streckskalor.

Före stridsförflyttning bestäms om möjligt avstånd till de platser där fienden i första hand kan väntas uppträda. Stridssikte ställs in (stridsvagn 101/102).

Sedan stridsvagn nått stridsställning bestäms snarast möjligt avstånd till utgångspunkter för målangivning och till andra platser där fienden kan väntas uppträda. Dessutom fastställs 800-mavståndet i terrängen (gränsen för växling mellan kulspruta och spränggranat).

18. Fartbestämning utförs genom att rörliga sidmåls sidfart (farten vinkelrätt mot observationsriktningen) bedöms. Vid skjutning mot rörliga front- och ryggmål (mål som visar mer front eller rygg än sida) tas inte hänsyn till eventuell sidfart.

19. När förhållandena medger det ritas skisser över målterrängen (bild 2: 1). I första hand markeras utgångspunkter för målangivning och avstånd till dessa. Efter hand markeras även terräng där fienden kan få skydd mot insyn och direkt eld. I mörker markeras även terrängföremål som är lätta att lokalisera genom sina silhuetter. Skiss över målterrängen bör finnas hos varje skytt och vagnchef.



- Terrängen bortom linjen syns inte från vår stridsställning
- ⊗ Terräng inom vilken stridsfordon är skyddade mot insyn från vår stridsställning

Bild 2: 1. Exempel på skiss över målterrängen



20. Vagnchef anger i regel mål för skytten genom att rikta in mot detta. När så behövs anger han målets läge för skytten. Målangivning inom stridsvagn görs ofta enligt klockmetoden varvid vagnen tänks befinna sig mitt i en urtavla med "klockan 12" i vagnens frontriktning. I övrigt görs målangivning enligt bestämmelser i SoldF 1.

21. Trupp till fots som samverkar med stridsvagnsförband anger mål enligt bestämmelser i SoldF 1.

## Första skjutelement

26. Vind tvärs skjutriktningen inverkar vid skjutning på alla avstånd med sprängpansargranat, spränggranat och kulspruta samt vid skjutning på avstånd över 1 600 m med pansarprojektil. Vindavdriftens storlek framgår av skjutkorten. Regler för bedömning av vindhastighet finns i SoldF 1.

27. Ändringar i lufttemperaturen har normalt så liten inverkan att man inte behöver ta hänsyn till dem.

28. Ändringar i kruttemperaturen inverkar på medelträffläget. Hög temperatur höjer och låg temperatur sänker träffläget. Vid påfyllning av ammunition i vagnen ska besättningen därför ta reda på hur ammunitionen förvarats de senaste 5—10 timmarna. Har den utsatts för hög värme eller stark kyla korrigeras kornpunkten tills kruttemperaturen blivit normal. När vagnen körts 4—8 timmar har krutet i regel nått ungefär samma temperatur som i stridsrummet. Hänsyn behöver då inte tas till kruttemperaturen. Den längre tiden gäller om vagnen stått uppställd (transporterats) längre tid i stark kyla. Kruttemperaturens inverkan på medelträffläget framgår av skjutkorten.

29. Stark sidvind, regn, snöfall eller starkt solsken inverkar på eldröret så att det kröker sig. Krökningen beror på att eldrörsgodset kyla av eller värms upp ojämnt. Detta inverkar på medelträffläget såväl i sida som i höjd. Ändringen kan vara ½-1 streck. Om vädet är sådant att ändringens storlek kan bedömas korrigeras kornpunkten före eldöppnande. Annars korrigeras felet i samband med eldreglering.

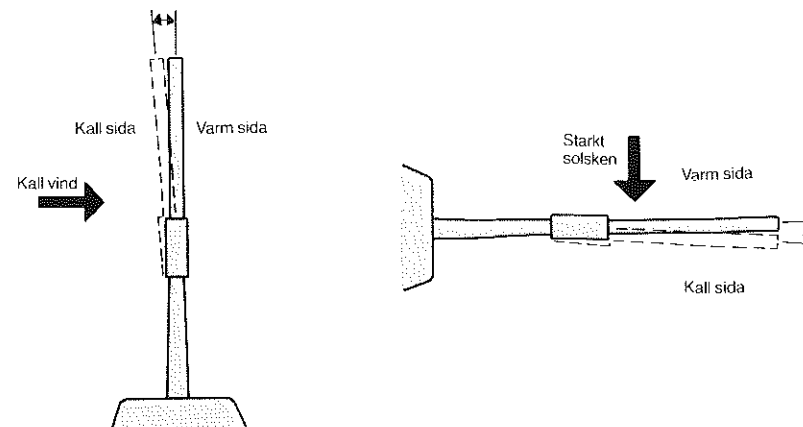
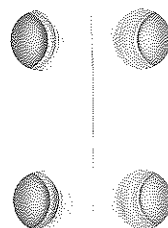
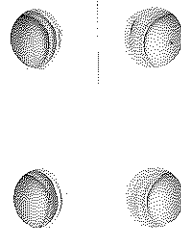


Bild 2: 2. Eldrörskrökning

30. Sidlutning (tappaxellutning) inverkar på medelträffläget i sida. Vid skjutning med pansarprojektil har sidlutningen så liten inverkan att man inte behöver ta hänsyn till den. Vid skjutning med spränggranat behöver man inte ta hänsyn till sidlutning som är mindre än 3 grader på avstånd upp till 2 000 m. Om det inte går att undvika större sidlutning än 3 grader korrigeras felet i samband med eldreglering.

## Inskjutning

36. Inskjutning utförs endast när detta är oundgängligen nödvändigt för bestämning av korrektioner eller skjutelement för verkansskjutning. I övrigt ska strävan vara att göra så noggranna eldförberedelser att man får träff i första skottet. Felläge rättas genom eldreglering under verkansskjutning.

37. Vid försvar kan eldöppnande på stora avstånd med kanon förberedas genom att förhandsskjutning utförs mot platser där fienden väntas uppträda. Sådan inskjutning utförs med enstaka vagn.

38. Erforderlig inskjutning av fast eld med kanon utförs som gaffelbildning längs skjutriktningen sedan skjutavståndet bestämts genom mätning.

### 3. Ammunition

#### Kanon

1. Kanonammunitionen utgörs av skarpa patroner som består av projektil, drivladdning, patronhylsa och elektrisk tändskruv. Vissa patroner har slitskydd som minskar eldrörets slitning. Samtliga projektiler utom rökgranaten är försedda med spårljus.

I mörker kan de olika patron typerna särskiljas genom känselmärkning på patronhylsornas bakplan. Patronhylsa m/61 saknar sådan märkning.

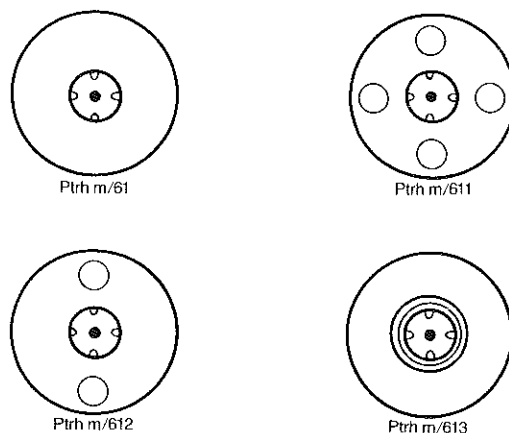


Bild 3: 1. Känselmärkning på patronhylsornas bakplan



2. Följande skarpa patroner (med förkortad benämning) används:

| 10,5 cm<br>sk ptr | Prj                              | Tändrör                 | Används till strv |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------|
| m/61              | 60 mm slpprj m/61 <sup>1</sup> 2 |                         | 101, 102          |
| m/61              | 57 mm slpprj m/62                |                         | 101, 102, 103     |
| m/61              | 61 mm slpprj m/66 <sup>2</sup>   |                         | 101, 102, 103     |
| m/611             | Slspgr m/61                      | bar m/61 <sup>1</sup> 2 | 101, 102          |
| m/612             | Slsgm m/61                       | öf hk sar m/502         | 101, 102          |
| m/612             | Slsgm m/61 A                     | öf hk sar m/61 (C)      | 101, 102, 103     |
| m/613             | Rökgr m/61                       | stidr m/53 <sup>2</sup> | 101, 102, 103     |
| m/61              | Slövnprj m/63 B                  |                         | 101, 102          |
| m/61              | 63 mm slövnprj m/65 <sup>2</sup> |                         | 101, 102, 103     |
| m/61              | Slövnprj m/67                    |                         | 101, 102, 103     |
| m/612             | Slövngr m/61 A                   | öf hk sar m/61          | 101, 102, 103     |

<sup>1</sup> Får inte skjutas i fred utan särskilt tillstånd

<sup>2</sup> Patronhylsans bakplan har tändskruvsskydd (plåtkors)

#### Spårljus pansarprojektiler

6. Samtliga typer av spårljus pansarprojektiler är underkalibriga och består av ett styrhylssystem och en projektil. Projektilen utgörs av ett stålhölje och en hårdmetallkärna. Vid skjutning separerar styrhylssystemet och projektilen ca 8—10 m framför mynningen. Projektilen fortsätter sin bana med hög hastighet medan övriga delar sackar efter och sprids inom en sektor om 15—30 grader.

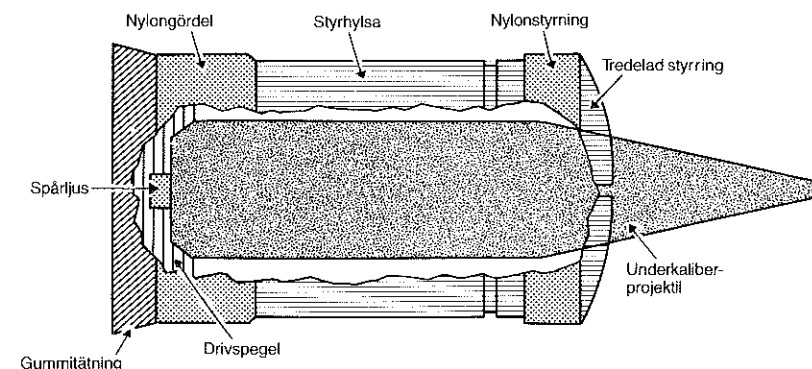


Bild 3: 2. Underkalibrig spårljus pansarprojektil

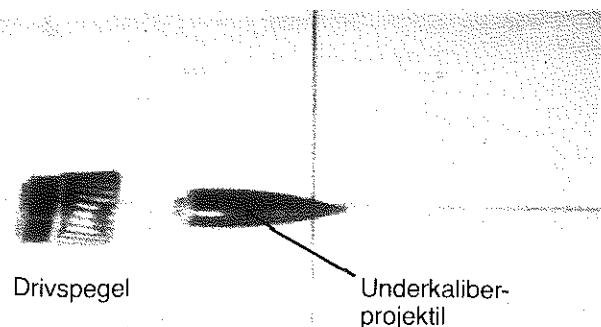


Bild 3: 3. Spårljussprängprojektil omedelbart framför mynningen

### Spårljussprängpansargranat

11. Spårljussprängpansargranaten består av en tunnväggig granathylsa som innehåller hexogen. Den är försedd med ett bottenanlagsrör. Vid anslag mot pansarplåt pressas granathylsan ihop varvid sprängämnet breder ut sig på pansarplåten. Sedan tändröret utlösts detonerar sprängämnet och stöter ut ett stycke av pansarplåtens bak-sida. Röret har sprängkapselsäkring och bansäkring.

12. Spårljussprängpansargranater ingår normalt inte i förstahands-utrustningen.

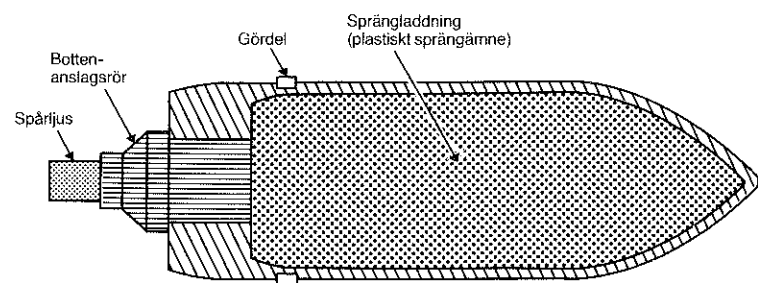


Bild 3: 4. Spårljussprängpansargranat

### Spårljusspränggranat

16. Spårljusspränggranaten består av en granatkropp av stål som innehåller trotyl. Sprängladdningen tänds genom tändröret som finns i spetsen. Tändröret kan ställas in för ögonblicksbrisad (Ö) eller fördröjningsbrisad (F). Röret har sprängkapsel-, mask- och bansäkring.

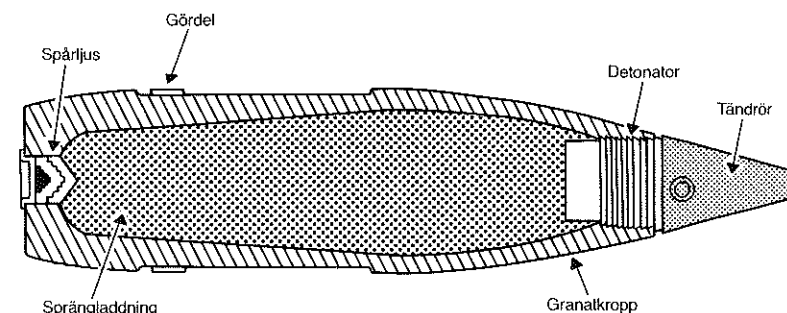


Bild 3: 5. Spårljusspränggranat

### Rökgranat

21. Rökgranaten består av en granathylsa med tre burkar innehållande röksats som tänds av en svartkrutladdning. Trycket från krutladdningen pressar ut burkarna genom granatens botten. Krutet tänds av ett tändrör i granatens spets. Tändröret skyddas av en fuktskyddshuv som tas bort före skjutning.

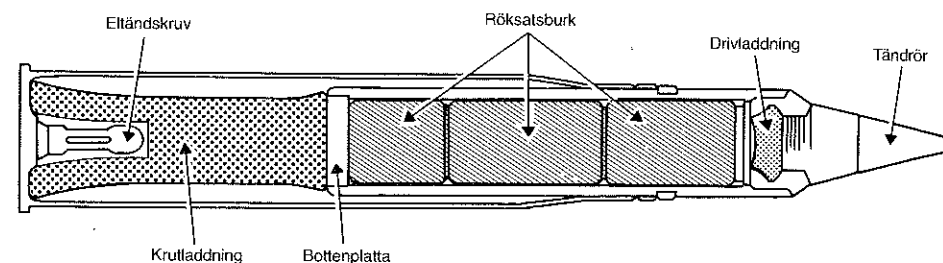


Bild 3: 6. Rökgranat

### Spårljusövningsprojektiler

26. Spårljusövningsprojektil m/63 B motsvarar i utbildningshänseende spårljuspansarprojektil på avstånd upp till 800 m. Projektilen består av en tom hylsa som är öppen framtill.

27. Spårljusövningsprojektil m/65 är konstruerad som spårljuspansarprojektil men saknar hårdmetallkärna. Den motsvarar i utbildningshänseende spårljuspansarprojektil på avstånd upp till 2 000 m.

28. Spårljusövningsprojektil m/67 består av en tom granatkropp som framtill är försedd med ett avskruvbart toppstycke. Den motsvarar i utbildningshänseende spårljuspansarprojektil på avstånd upp till 1 200 m. Med avskruvat toppstycke motsvarar den spårljusövningsprojektil m/63 B.

### Spårljusövningsgranat

31. Spårljusövningsgranat m/61 A har samma granatkropp som spårljusspränggranat m/61 A. Granaten är fylld med barlastmassa och är framtill försedd med tändrör öf hk sar m/61.

### Kulspruteammunition

36. 7,62 mm ammunition till stridsvagnskulspruta är spårljusnormalbandad (var fjärde är spårljuspatron). Ammunition till stridsvagn 101/102 är bandad i tygband för kulspruta 39 strv. Ammunition till stridsvagn 103 är bandad i kulspruteband 58.

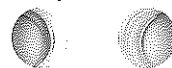
### Rökkastarammunition

41. Rökhandgranat m/56 med mekanism och handgranattändare samt drivladdning m/56 används i rökkastare på stridsvagn 101/102.

I rökkastare på stridsvagn 103 används drivladdning 3 och rökhandgranat m/56 utan mekanism och handgranattändare. Drivladdningarna har elektrisk tändning.

### Lyskastarammunition

46. Lyskastarammunitionen utgörs av 71 mm lysvinggranat med tillsatsladdning. Tillsatsladdningen kan tas bort vid skjutning på korta avstånd. Ammunitionen har elektrisk tändning.



## 4. Eldkommando

1. Eldkommando ska vara tydligt och så kort som möjligt. Det ges med lugn och skärpa.

2. Plutonchefs eldkommando omfattar i mån av behov:

Vid skjutning med

| pansarprojektil | spränggranat | rökgranat | kulspruta/lyskastare |
|-----------------|--------------|-----------|----------------------|
|-----------------|--------------|-----------|----------------------|

Vilka eller vem kommandot gäller

|     |                 |                 |       |
|-----|-----------------|-----------------|-------|
| Mål | Ammunitionsslag | Ammunitionsslag | Vapen |
|-----|-----------------|-----------------|-------|

|              |                |           |     |
|--------------|----------------|-----------|-----|
| Skjutavstånd | Rörinställning | Tempering | Mål |
|--------------|----------------|-----------|-----|

|         |     |     |              |
|---------|-----|-----|--------------|
| Sidfart | Mål | Mål | Skjutavstånd |
|---------|-----|-----|--------------|

|             |              |              |             |
|-------------|--------------|--------------|-------------|
| Eldöppnande | Skjutavstånd | Skjutavstånd | Eldöppnande |
|-------------|--------------|--------------|-------------|

|  |             |             |  |
|--|-------------|-------------|--|
|  | Eldöppnande | Eldöppnande |  |
|--|-------------|-------------|--|

3. Vagnchefs eldkommando omfattar i mån av behov:

Vid skjutning med

| pansarprojektil | spränggranat | rökgranat | kulspruta/lyskastare |
|-----------------|--------------|-----------|----------------------|
|-----------------|--------------|-----------|----------------------|

|     |                 |                 |       |
|-----|-----------------|-----------------|-------|
| Mål | Ammunitionsslag | Ammunitionsslag | Vapen |
|-----|-----------------|-----------------|-------|

|              |                |           |     |
|--------------|----------------|-----------|-----|
| Skjutavstånd | Rörinställning | Tempering | Mål |
|--------------|----------------|-----------|-----|

|         |     |     |              |
|---------|-----|-----|--------------|
| Sidfart | Mål | Mål | Skjutavstånd |
|---------|-----|-----|--------------|

|  |              |              |  |
|--|--------------|--------------|--|
|  | Skjutavstånd | Skjutavstånd |  |
|--|--------------|--------------|--|

4. När skjutavståndet har bestämts genom mätning anges detta genom tillägget: **Rätt!**

5. Vid stridsvagn 101/102 anges skjutavstånd före mål om skytten ska ställa in avståndet på avståndstrumman.

6. Rörinställning anges endast vid skjutning med *fördröjningsbrisad*.

7. I brådska läge kommenderas endast: **Eld!**

8. Elden inställs när

- (1) ändamålet med eldgivningen nåtts,
- (2) verkan inte längre kan påräknas,
- (3) våra förbands säkerhet kräver det eller
- (4) på kommando: **Eld upphör!**, **Skydd!** eller **Nytt mål!**

9. När skytt inställer elden anmäler han detta till vagnchefen genom att ange t ex: *Träff!*, *Målet borta!* eller *Målet nedkämpat!*

10. Exempel på eldkommando finns i bilaga 1 till SkjutR A Strv 101/102 och SkjutR A Strv 103.



## 5. Bekämpning av markmål

### Pansarbekämpning

1. Vid pansarbekämpning är överraskande eldöppnande och eldöverlägsenhet av stor betydelse. Antalet vapen är dock inte ensamt avgörande för stridens utgång. Den som öppnar eld först och visar den minsta målytan når oftast framgång. Snabb och välriktad eld är av avgörande betydelse.

Strävan efter överraskning genom samtidigt eldöppnande får inte leda till att eld öppnas så sent att fienden kan nå skyddande terräng eller upptäcker våra förband och hinner öppna eld först.

2. Pansarbekämpning utförs med spårljuspansarprojektil. Vid stridsvagn 101/102 kan även spårljussprängpansargranat användas. Svagt pansrade mål, t ex pansarskyttefordon och pansarbilar, kan även bekämpas med spårljusspränggranat.

3. Vid pansarbekämpning utsträcks elden med hänsyn till

- (1) uppgiften och läget,
- (2) terrängen,
- (3) sikten,
- (4) målens storlek och karaktär samt
- (5) avsedd verkan.

4. Om uppgiften och läget medger det bör enskild stridsvagn vid skjutning med spårljuspansarprojektil inte utsträcka elden längre än att sannolikheten för träff i första skottet är omkring 50 %. Elden kan därvid utsträckas enligt följande:

| Mål            | Mätt skjutavstånd, m | Bedömt skjutavstånd, m |
|----------------|----------------------|------------------------|
| Frontmål       | 2 000                | 1 400                  |
| Tornmål        | 1 500                | 1 000                  |
| Rörligt sidmål | 1 000                | 700                    |



5. Vid skjutning i förband bestäms eldens utsträckning vid pansarbekämpning främst av uppgiften och läget.

Om uppgiften kräver snabb nedkämpning eftersträvas hög träffsannolikhet, hög eldhastighet och god verkan efter träff. Skjutavståndet bör därför inte vara längre än att sannolikheten för träff vid första eldöppnandet är 70—75 %. Detta innebär även att god verkan (genomslag) kan påräknas efter träff.

Om uppgiften kräver att man vinner tid och åstadkommer förluster väljs långa skjutavstånd. Med goda eldförberedelser och väl ordnad eldobservation kan träffsannolikheten på längre avstånd ökas med 10—15 % i förhållande till de värden som framgår av bild 5: 1—3.

6. Sannolikheten för träff i första skottet med spårljuspansarprojektil framgår av bild 5: 1—3. Diagrammen är uppgjorda med ledning av erfarenheter från skjutningar efter kort tid för förberedelser i för skyttarna okänd terräng mot fältmässiga mål. Med mätt avstånd avses att avståndsfelet är 5 %. Bedömt avstånd innebär att avståndsfelet är 20 %. Vid bedömd målfart är fartfelet 2 m/s (ca 7 km/h).

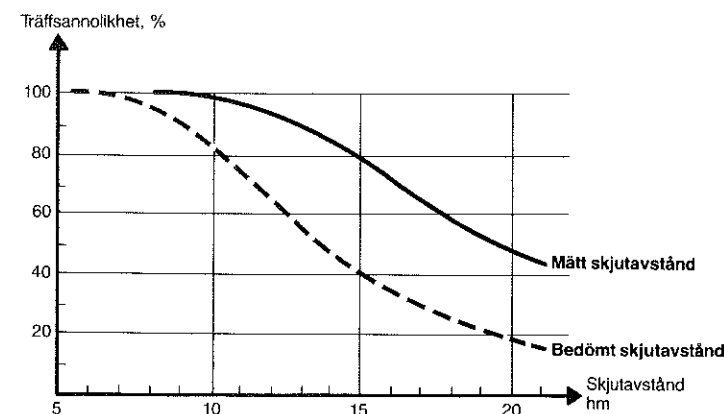


Bild 5: 1. Sannolikhet för träff i första skottet med spårljuspansarprojektil mot stillastående stridsvagn (frontmål, målyta 2 m × 2 m)

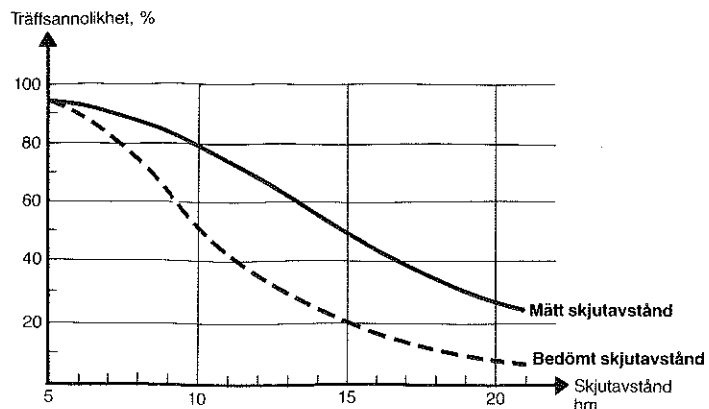


Bild 5: 2. Sannolikhet för träff i första skottet med spårljuspansarprojektil mot stillastående stridsvagnstorn (målyta 2 m x 1 m)

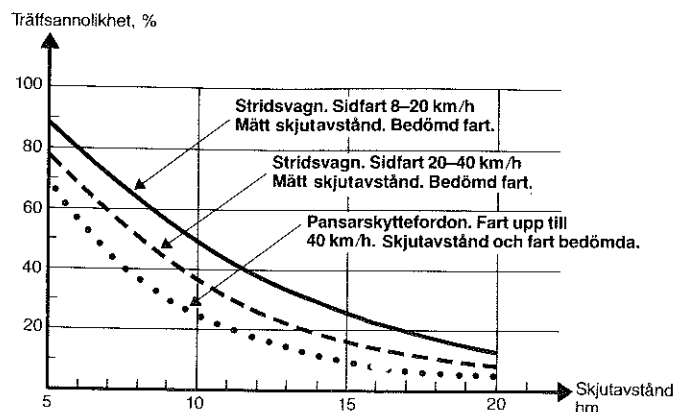


Bild 5: 3. Sannolikhet för träff i första skottet med spårljuspansarprojektil mot rörliga sidmål

7. Vid skjutning med spårljuspansarprojektil används stridssikte i brådskande läge, t ex vid överraskande sammanstöt med fientliga stridsvagnar. Stridssikte bestäms av kompani- eller plutonchef med hänsyn till det avstånd på vilket mål bedöms komma att uppträda i första hand. Om detta inte är möjligt väljs 1 000 m. Om stridssikte inte angetts väljer vagnchef detta.

## Bekämpning av trupp m m

11. Vid bekämpning av trupp används i regel spårljusspränggranat mot

- (1) mål på skjutavstånd över 800 m samt
- (2) mål på kortare skjutavstånd om avsedd verkan inte erhålls med kulspruta.

12. Spårljuspansarprojektil används mot väl skyddade mål, t ex trupp i täckta stridsvärn eller betongbyggnader, samt om målets skyddsnivå eller art inte kan fastställas. Om elden kan riktas mot skottgluggar, fönster eller dörrar används spårljusspränggranat med ögonblicksbrisad.

13. Kulspruta används i regel på skjutavstånd upp till 800 m för

- (1) bekämpning av oskyddade mål,
- (2) nedhållning av mål, t ex pansarvärnsvapen, samt
- (3) eld mot platser där fienden bedöms vara grupperad.

14. Vid nedhållning av mål eller eld mot plats där fienden bedöms vara grupperad skjuter enskild stridsvagn tre spårljusspränggranater eller 125 skott med kulspruta under en halv minut mot en bredd av 50 m. Elden fördelas jämnt. Om mål upptäcks riktas elden främst mot detta.

## Skjutning med spränggranat

16. Vid skjutning med spårljusspränggranat utsträcks elden intill

- (1) 6 000 m (4 000 m med stridsvagn 103) om skjutavståndet kunnat mätas samt
- (2) 1 500 m om skjutavståndet är bedömt.

Vid skjutning mot mål på kortare avstånd än 120 m kan brisad utebli beroende på rörets bansäkring.

17. Verkanseld avges i regel i grupper om tre spränggranater. Verkanseld avbryts eller upprepas med hänsyn till observerad verkan.

18. Verkanseld avges med fördröjningsbrisad vid bekämpning av

- (1) trupp i skydd, t ex i gropar, bakom krön eller i öppna stridsvärn, samt
- (2) trupp innanför skogsbryn.

Mot trupp i skydd avges elden med studsbrisad. Mot trupp innanför skogsbryn riktas elden 5—10 m över marken mot trädstammar i anslutning till målet.

19. Ögonblicksbrisad används under pågående eldreglering samt vid bekämpning av

- (1) trupp i hus av trä, tegel eller lättbetong,
- (2) trupp i skogsbryn,
- (3) trupp i skydd, t ex i gropar, bakom krön eller i öppna stridsvärn, om studsbrisad inte kan erhållas samt
- (4) opansrade eller splitterskyddade fordon.

Mot trupp i hus riktas elden i första hand mot fönster och dörrar. Mot trupp i skogsbryn riktas elden 5—10 m över marken mot trädstammar i anslutning till målet.

## Skjutning med kulspruta

21. Med kulspruta utsträcks elden enligt följande:

| Vapen                       | Längsta skjutavstånd i m mot |                | Längsta skjutavstånd i m från vagn under gång |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
|                             | punktmål                     | stora täta mål |                                               |
| Tornksp strv 101/102        | 800                          | 1 500          | 800                                           |
| Fasta ksp strv 103          | 800                          | 1 000          | 200                                           |
| Ksp på lvstativ             | 600                          | 1 000          | 200                                           |
| Ytterksp strv 103           | 800                          | 1 000          | 400                                           |
| Utflyttad ksp på marklavett | 600                          | 1 000          | —                                             |

Bestrykande eld med kulspruta kan avges på avstånd upp till 700 m.

22. Eld med kulspruta avges i eldskurar om 10—50 skott. Eldgivningssätten är punkteld, mejning och djupeld. Elden avges i regel med så hög eldhastighet som kravet på noggrann riktning medger.

Punkteld används på skjutavstånd upp till 800 m mot väl synliga punktmål när eldobservation är möjlig. Mot varje mål skjuts i regel en—två eldskurar.

Mejning eller djupeld används mot ytmål. Därvid görs omkring två strecks ändring i höjd (sida) efter varje mejning (djupeld). Under mejning (djupeld) förs kulsprutan i sidled (höjddled) så att elden täcker hela målytan.

Flankerande eld skjuts som punkteld eller djupeld. Vid djupeld bör djupet vara högst fem streck. Elden ska kunna avges som fast eld.

23. Den praktiska eldhastigheten är 250 skott per minut. Efter en halv minuts ihållande eldgivning bör pipan bytas. På de fasta kulsprutorna i stridsvagn 103 byts piporna i samband med att magasinerna fylls på. Längre eldgivning försliter materielen mycket snabbt. Maximala skottantalet utan att pipa måste kasseras är 500 skott på två minuter. Måste eld avges under längre tid bör flera kulsprutor skjuta växelvis så att tid erhålls för pipbyte.

24. Vid skjutning med starkt försliten pipa finns risk för kulvältning vilket bl a innebär att reglerna för över- och förbiskjutning inte är tillämpliga.

## 6. Bekämpning av luft- och sjömål

### Luftmål

1. Bekämpning av luftmål utförs i regel med ytterkulspruta. Kanon kan användas mot stillastående luftmål på låg höjd, t ex beväpnad helikopter i eldställning.
2. Vid attack och överflygning bekämpas såväl snabba som långsamma luftfarkoster som anfaller den egna vagnen eller mål inom 100 m från denna eller som flyger över den egna vagnen på lägre höjd än 100 m. Snabba luftfarkoster i gående kurs bekämpas inte. Vid förbiflygning bekämpas endast långsamma luftfarkoster inom 1 000 m från vagnen om  $Al_{min}$  överstiger 100 m.
3. Eld mot luftmål avges i regel från stillastående vagn. Eld under gång avges endast mot mål som anfaller vagnen överraskande.
4. Eld får — för att vådabeskjutning ska undvikas — öppnas endast mot luftfarkost som med säkerhet identifierats som fientlig genom att
  - (1) utseende, typ eller nationalitetsbeteckning känns igen,
  - (2) vårt luftvärn bekämpar den,
  - (3) den bekämpar våra förband eller
  - (4) fientlig trupp eller materiel landsätts.
5. Skytt fångar snarast upptäckt luftfarkost och följer den med ytterkulsprutans riktmedel. Under målföljningen identifierar han målet och bedömer om och när eld ska öppnas. Han bedömer avståndet till luftmål genom att jämföra kornringens och målets vinkelbredder (bild 6: 1).

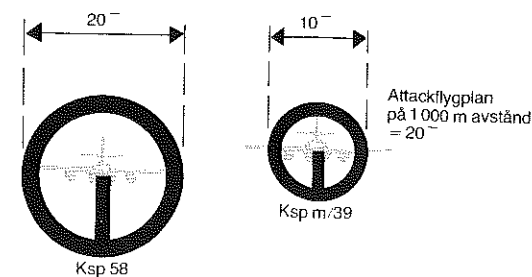


Bild 6: 1. Avståndsbedömning med hjälp av ytterkulsprutans kornring

6. Eld mot anfallande flygplan och helikoptrar öppnas på skyttens eget initiativ. Eld mot övriga luftmål öppnas på kommando av lägst plutonchefs ställföreträdare. Eldförbud kan utfärdas av kompanichefen, t ex för att förbanden inte ska röjas.

**Om flera typer av mål uppträder samtidigt bekämpas i första hand beväpnade helikoptrar.**

### Sjömål

11. Bekämpning av sjömål utförs i regel med kanon. Elden avges enligt samma regler som gäller för bekämpning av markmål.
12. Spårljuspanzarprojektil används mot pansrade landstigningsbåtar och mot båtar som har hög sidfart. Elden riktas mot urlastningsramp eller fartygssida omedelbart ovanför vattenlinjen. Eld mot sidan riktas antingen mot främre delen för att skada fordon som står främst i lastutrymmet eller mot bakre delen för att skada båtens maskineri.
13. Spårljusspränggranat används mot fartyg av standardtyp, t ex fiskefartyg och andra opansrade fartyg. Elden riktas mot vattenlinjen eller vid bekämpning av större fartyg mot överbyggnad.

## 7. Röskjutning

1. Vid skjutning med rökgranater läggs röken i regel mellan fienden och våra förband för att avskärma honom. När målets läge kunnat bestämmas noggrant kan röken läggas på fienden för att förblinda honom.

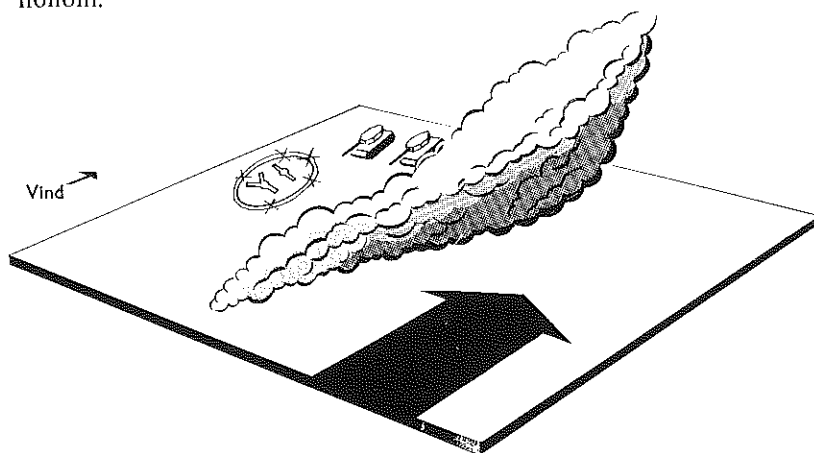


Bild 7: 1. Avskärmande rök

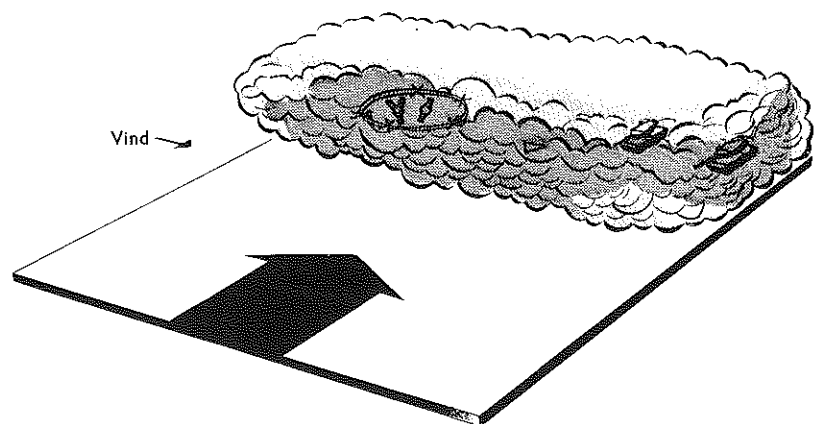


Bild 7: 2. Förblindande rök

2. Rökbeläggning kan utföras på avstånd upp till 3 000 m. Rök kan i regel inte erhållas på kortare avstånd än 600 m. Vid skjutning mot motlutande terräng samt mot mjuk eller bevuxen mark som hindrar röksatsburkarna att studsas kan dock rök erhållas redan på 400 m avstånd.

3. Rökbeläggning påverkas främst av vindriktning, vindhastighet, luftfuktighet och luftskiktning. Vindriktningen avgör var röken ska läggas i förhållande till målet. Jämn vindhastighet om 2—5 m/s, hög relativ luftfuktighet och stabil luftskiktning är lämpligast. Därvid kan en effektiv rökslöja om ca 250 m längd, 50 m bredd och 15 m höjd grundas med tre—fyra rökgranater. För underhåll av rökslöjan behövs i regel tre skott per minut.

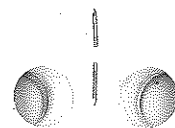
4. Vid röskjutning med stridsvagn 101/102 temperas rören omedelbart före laddning. Rören temperas för brisad i luften ca 400 m före nedslagspunkten. Vid stridsvagn 103 temperas rören i samband med påfyllning av magasinen. Rören temperas i regel för avstånd mellan 600 m och 1 200 m. Tempering bör ske så sent som möjligt så att rören inte skadas av fukt sedan fuktskyddshuvarna tagits bort.

5. Röskjutning med rökkastare utförs för avskärmning av stridsvagn som utsätts för överraskande beskjutning samt för att underlätta omgruppering i eller utrymning av stridsställning. Bestämmelser för rökkastare finns i Beskrivning del 1.

## 8. Skjutning i mörker och nedsatt sikt

### Grunder

1. Skjutning i mörker och nedsatt sikt förbereds om möjligt under goda siktförhållanden. Skjutning i mörker utförs i regel med belysning av målterrängen. Fast eld förbereds vid försvar.
2. Förberedelserna omfattar främst
  - (1) rengöring av riktmedel och observationsutrustning,
  - (2) kontroll av bländskydd, torkare, defroster och spolare,
  - (3) anpassning av riktmedels- och innerbelysning,
  - (4) uppladdning av IR-indikator,
  - (5) komplettering av skiss över målterrängen (2: 19),
  - (6) mörkervänjning och åtgärder för att mörkerseendet ska behållas,
  - (7) samordning av eldgivning och belysning,
  - (8) avdelande av eldobservatör utanför vagnen samt
  - (9) åtgärder för att hindra vådabeslutning av våra förband.
3. Fast eld förbereds mot platser där oskyddad trupp kan väntas uppträda. Elden avges i regel på signal från observatör eller post och omfattar tre spårjusspränggranater eller 125 skott med kulspruta. Elden ska kunna upprepas omedelbart. Elden avges som observerad eld om siktförhållandena medger det. Elden förbereds enligt bestämmelser i SkjutR A Strv 101/102 och SkjutR A Strv 103.
4. Eldställningar för strid i mörker väljs om möjligt på lågt belägna platser varifrån målen syns som silhuetter mot ljus bakgrund över horisonten. Högre belägna växeeldställningar bör utses så att eld kan avges även vid markdimma eller om kruttrök ligger kvar. Markdimma förekommer ofta vår och höst eller om marken är fuktig och tempe-



raturen sjunker. Kruttrök kan bilda kvarliggande rökslöjor på låglänta, fuktiga platser.

5. Vid observation från stridsvagn i mörker hålls vagn och torn stilla. Observationshuvuven används frikopplad. Minsta möjliga förstoring används i sikte på stridsvagn 103 så att god ljusstyrka erhålls. Kikare används vid observation med öppen lucka. Motor stannas när så är möjligt och telehjälm tas av så att hörselobservation underlättas. IR-indikator används för att upptäcka och bestämma ungefärlig riktning till IR-strålkastare.

6. I mörker upptäcks mål och fastställs dess plats främst på grund av
- (1) rörelser och buller,
  - (2) reflexer i optik och bandaggregat,
  - (3) användning av belysning samt
  - (4) mynningsflammar.

### Belysning

11. Belysning av stridsfältet utförs främst genom lysskjutning med artilleri. Kompanichefen eller högre chef bestämmer lyspunkternas lägen, ger order om inskjutning och kompletterar eldplanen med plan för belysning. Lysskjutningen samordnas med övrig eld och anpassas till fiendens och vår verksamhet samt terrängen och sikten.

12. Vid lysskjutning med artilleri kan skuggade områden uppstå på grund av tex dungar, bebyggelse eller höjder. Belysningen av sådana områden kompletteras genom lysskjutning med lysraketer.

13. Vid lysskjutning med artilleri kan skjutning med stridsvagns-kanoner utföras på avstånd upp till 1 500 m. Vid pansarbekämpning i förband behövs belysning under 1½—2 min.

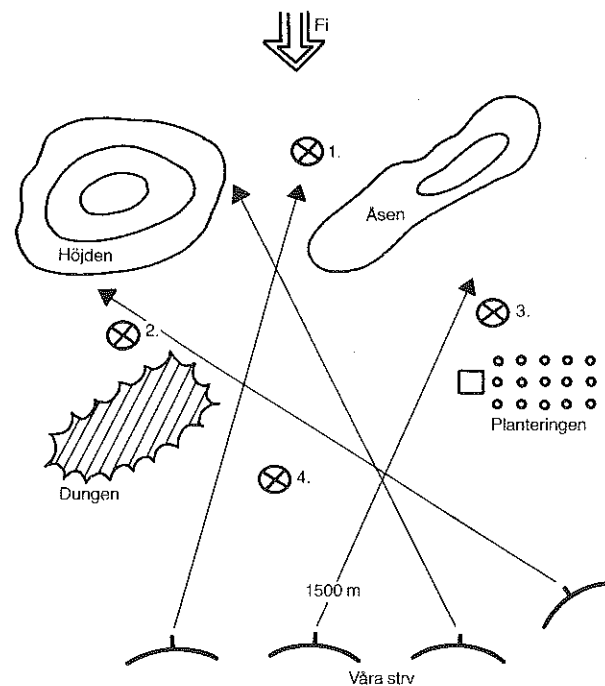


Bild 8: 1. Exempel på lyseldlägen framför kompani

14. Vid lysskjutning med artilleri bör flera lyspunkter användas samtidigt och fördelas i sida och djup. Särskild hänsyn tas till att svackor mellan höjder blir belysta. Lyspunkternas höjd över marken anpassas så att ljuset inte faller in i riktmedel och observationsutrustning och bländar skyttar och observatörer. Lysgranaterna skjuts i salvor så att de kreverar samtidigt i lyspunkterna och befinner sig på samma höjd. Härigenom motverkas slagskuggor. Tiden mellan salvorna anpassas så att oavbruten belysning av tillräcklig styrka erhålls.

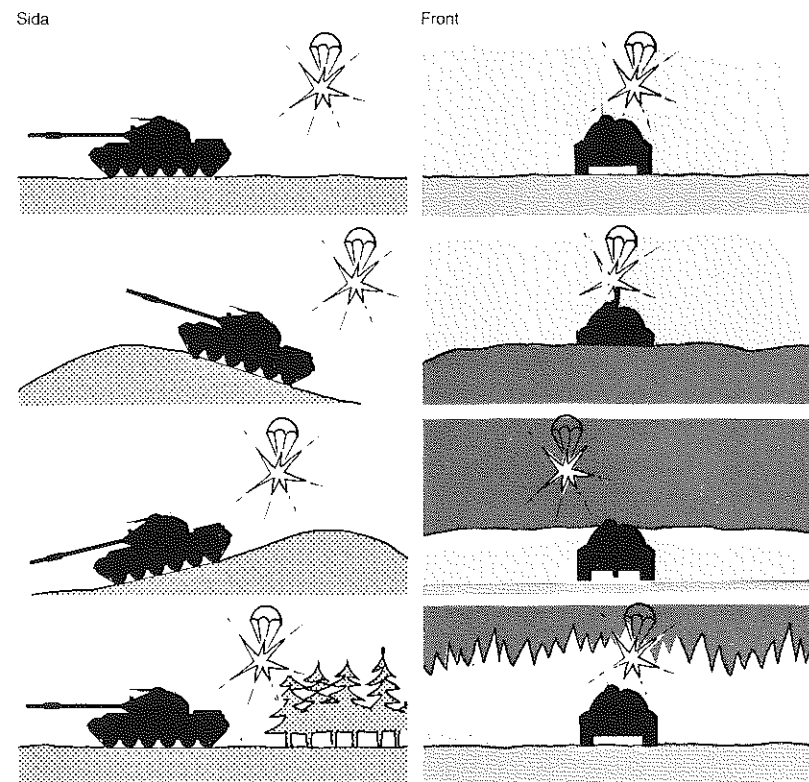


Bild 8: 2. Exempel på lyspunkt bortom målet

15. Mot mål i öppen terräng eller på krön väljs lyspunkt bortom målet så att detta bildar en mörk silhuett mot omgivningen (bild 8: 2).



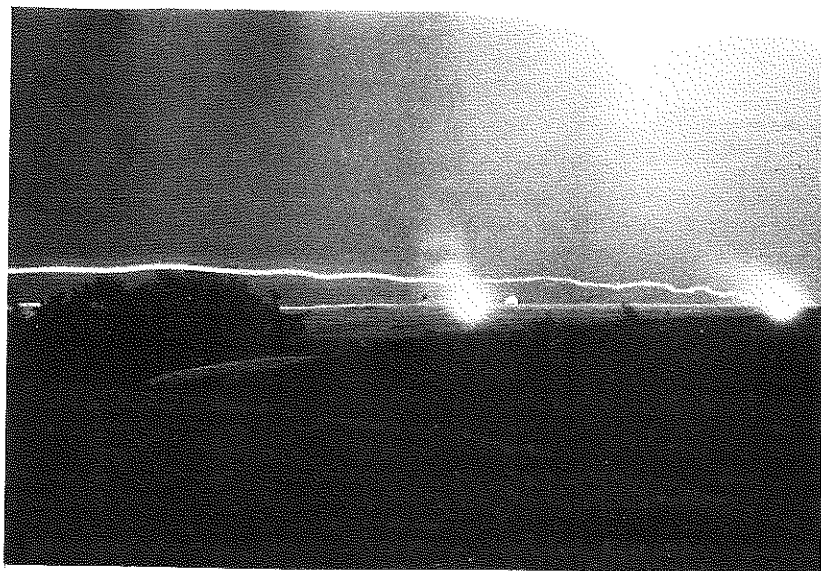


Bild 8: 3. Stridsvagn (frontmål) på 2 000 m avstånd. Lyspunkt hitom målet. Målet ljust mot mörkare bakgrund. Dungen och hitslutningen mörka

16. Mot mål hitom skogsbyn, krön, dunge eller bebyggelse väljs lyspunkt hitom eller rakt över målet så att även bakomvarande terräng blir väl belyst (bild 8: 3).

17. Mot mål i skogsbyn väljs lyspunkt omkring 100 m hitom skogsbyn. Ofta krävs flera lysgranater för att man ska kunna lokalisera målet och bekämpa det.



Bild 8: 4. Stridsvagn (frontmål) på 1 000 m avstånd. Lyspunkt bortom målet. Stridsvagn (frontmål) på 500 m avstånd hitom dungen skymtar. Tornmål på krönet framträder tydligt mot ljus bakgrund. Hitslutningen mörk

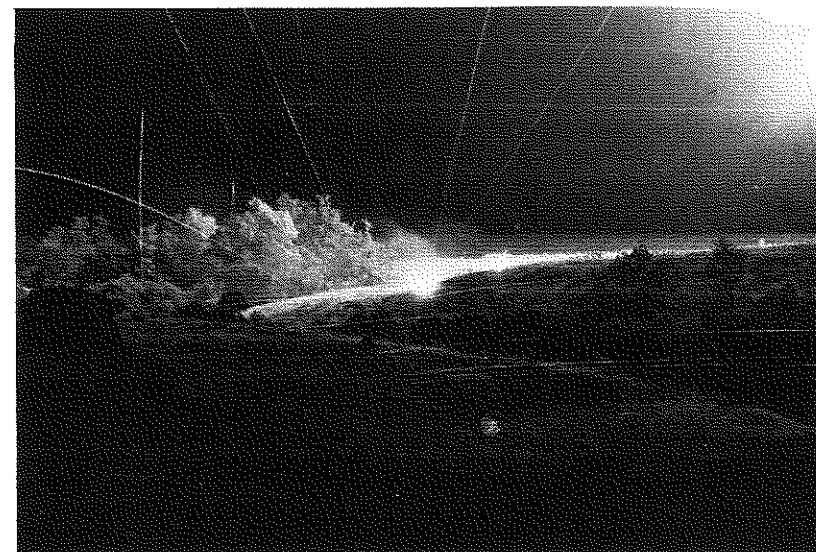


Bild 8: 5. Stridsvagn (frontmål) på 500 m avstånd. Lyspunkt hitom dungen. Detaljer framträder på den ljusa sluttningen hitom krönet. Horisonten mörk

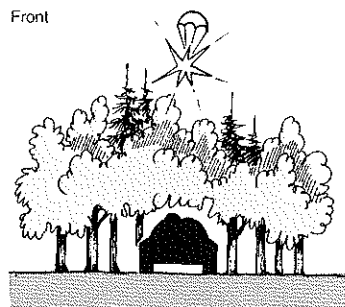
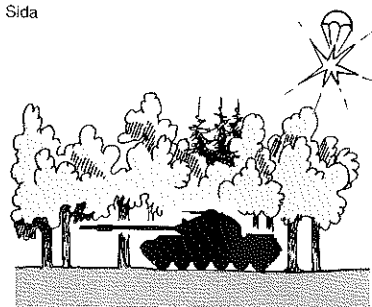


Bild 8: 6. Mål i gles dunge. Lyspunkt lågt och bortom målet

18. Mot mål i gles, mindre dunge eller plantering kan lyspunkt väljas lågt och bortom målet så att detta framträder mot ljus bakgrund (bild 8: 6). Belysningen får inte läggas rakt över dungen eller planteringen.

## Nedsatt sikt

21. Om målet avskärmar sig med närskyddsrok eller skymms av dammbildning och jorduppkast under pågående verkansskjutning med spränggranat eller kulspruta och fortsatt eldgivning mot målet bedöms nödvändig ska skytten

- (1) bibehålla inriktningen,
- (2) välja hjälpriktning och mot denna svarande ny kornpunkt samt
- (3) fortsätta eldgivningen.

22. Vid rökbeläggning mellan fienden och våra förband eller på våra förband fortsätts verkansskjutningen med hjälp av höjdvattenpass och — vid stridsvagn 101/102 — även sidriktvisare. Luckor eller urtunningar i röken utnyttjas för observerad eld. När förhållandena medger det sker omgruppering till förberedd växelstridsställning utanför röken. Rökens täthet, höjd och förflyttning uppmärksammas så att dess varaktighet bedöms rätt före omgruppering.

23. Verkan av dammbildning och jorduppkast orsakade av vår eller fiendens eld minskas genom att eldställning undviks

- (1) på torr, sandig mark, t ex plöjda fält med lätta jordarter eller nyligen skördade sädesfält,
- (2) hitom vägbank vid grusväg samt
- (3) på läsidan av höjd eller dunge efter längre period av torrt väder.

24. Vid dimma eller nederbörd kan eldhastigheten sjunka på grund av att krutrök ligger kvar under lång tid och minskar sikten. Detta kan motverkas genom att man väljer högt belägna eldställningar där vinden kan driva undan krutröken. Torkare, defroster och spolare används för att avlägsna beläggning på optiken.

## 9. Eldobservation och eldreglering

### Eldobservation

1. Genom eldobservation fastställs eldens läge i förhållande till målet (avsedd träffpunkt) samt eldens verkan i målet. Endast säkra eldobservationer läggs till grund för eldreglering.

2. Vid skjutning med spårljuspansarprojektil mot pansrat mål syns vid träff ett kraftigt ljusfenomen som vanligen följs av ett vitt rök-moln. Fenomenet kan i regel uppfattas även om mynningsrök från den egna pjäsen ligger kvar.

3. Observation av spårljus görs i det ögonblick då projektilen passerar i höjd med målet. För att observationen ska bli riktig måste observatören vara nära pjäsen och hålla blicken fäst på målet.

4. Observation av spårljus kan ofta inte ske från den skjutande stridsvagnen vid skjutning med spårljuspansarprojektil mot mål på avstånd under 1 500 m på grund av mynningsfenomen, rökbildning och damm-uppkast samt de korta skjuttiderna. Eldobservation inriktas därvid främst på

- (1) Ljusfenomen vid träff i målet,
- (2) jord- och dammuppkast hitom eller vid sidan av målet samt
- (3) spårljusens banor strax bortom målet.

När förhållandena medger det utförs eldobservation från annan stridsvagn eller av eldobservatör i närheten av den skjutande stridsvagnen.

5. Vid skjutning med spårljusspränggranat (spårljussprängpansargranat) fastställs eldens läge främst med ledning av brisadmoln, jord- och dammuppkast, iakttaga fullträffar eller skrotnedslag i målet samt målets reaktioner.

6. Observation av brisad görs i brisadögonblicket. I annat fall kan observationen bli felaktig på grund av vindens inverkan på brisad- och dammoln eller målets förflyttning efter brisaden. I första hand fastställs om brisadmolnet täcker målet eller om detta avtecknar sig mot brisadmolnet. Om vindriktningen är känd kan teckenobservation i vissa fall göras en stund efter brisaden.

Brisadmoln samt jord- och dammuppkast kan ofta skymma målet så att det ser ut som om det träffats. För att felaktig observation ska undvikas får målet anses träffat först när delar av det syns i uppkastet efter brisaden.

Vid studsbrisad koncentreras observationen till skrotnedslagen, inte på brisadmoln.

7. Eldens läge anges i förhållande till mitten av målet

- (1) i sida som "vänster" eller "höger",
- (2) i höjd som "långt" eller "hög" samt
- (3) i längd som "hitom" eller "bortom".

När eldobservation utförs med hjälp av kikare eller sikte anges felets storlek i sida och höjd i streck, t ex **Rätt i sida, högt två streck!** I övrigt anges felets storlek i meter, målbredder (mållängder) eller målhöjder, t ex **Vänster tre meter (Vänster en målbredd), rätt i höjd!**

8. Vid skjutning mot punktmål, t ex pansarvärns- eller automatvapen, kan eldobservation ofta underlättas om skjutningen inleds med endast en stridsvagn. Efter erforderlig eldreglering utförs verkansskjutning med flera vagnar.

9. Vagnchef utför eldobservation åt övriga stridsvagnar inom plutonen när så är möjligt. Om elden ligger fel anges detta på radio med C-meddelande utan anrop. Eldens läge kan anges i förhållande till målet, t ex "Erik Adam — Långt", eller i förhållande till utgångspunkt för målangivning eller direkt angivbar punkt vid målet, t ex "Trädet — Vänster". Vid enstaka skott anges t ex "Långt".

10. Plutonchef deltar i regel med sin stridsvagn i plutonens eldgivning och avvaktar inte med sitt eldöppnande för att leda plutonens eld. Stridsvagn avdelas för eldobservation endast när detta är nödvändigt, t ex vid skjutning mot enstaka punktmål på stort avstånd då stark för-

storing måste användas för observation av eldens läge. För nedkämpning av sådant mål kan kompanichef avdela pluton med särskilt god skjutförmåga.

11. Om stridsvagnar grupperas så nära varandra att observationsförhållandena är likartade kan eldobservation utföras korsvis så att eldreglering underlättas. Vagncheferna utför därvid eldobservation åt varandra. Detta får dock inte medföra sänkt eldhastighet eller försena första eldöppnande. Eldens läge anges med överenskomna tecken eller enligt 9. Eldobservatörerna bör känna till tidpunkt för skott och var emot elden avges. Måttobservation kan utföras om luckan mellan eldobservatör och skjutande stridsvagn är högst 20 m och hänsyn tas till vindens inverkan på brisad- och dammoln.

12. Vagnchef i stridsvagn grupperad i stridsställning i anslutning till trupp till fots söker samband med förbandschefen för att om möjligt få en eldobservatör avdelad ur förbandet. Eldobservatör använder stridsvagnens yttertelefon för samband med vagnchefen. Eldens läge anges enligt bestämmelser i SoldF 1.

## Eldreglering

16. Genom eldreglering flyttas elden så att den ligger rätt. Eldreglering i sida och höjd utförs genom att skytten väljer ny kornpunkt eller riktpunkt med ledning av egen eller meddelad eldobservation. Vid skjutning med spårlyusspränggranat mot otydliga mål eller om felläget är stort är det ofta lämpligt att skytten väljer både ny kornpunkt och ny riktpunkt.

17. Vid skjutning mot motlutande terräng medför ändring av kornpunkten (uppsättningen) avsevärt mindre ändring av eldens läge i längd än vid skjutning mot plan terräng. Vid verkanseld med studsbrisa mot motlutande terräng, tex mot mål på eller nära bakom krön, väljer man därför riktpunkt i terrängen så att studs erhålls 20—25 m hitom målet.

## 10. Vapenverkan

1. Vapenverkan utgörs dels av de skador den enskilda projektilen eller granater orsakar vid träff, dels av psykiska effekter som minskar motståndarens handlingsförmåga. De psykiska effekterna förstärks om elden avges överraskande och är väl samlad till tiden. Möjligheterna att nå psykisk verkan avtar dock efter hand som truppen blir stridsvan.

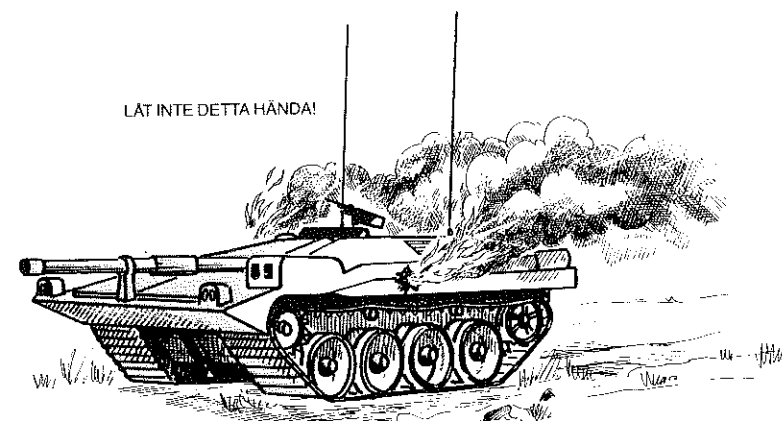


Bild 10:1. Exempel på vapenverkan

2. Den stridsvagnsbesättning som öppnar eld först har enligt krigserfarenheten fyra gånger större möjlighet än motståndaren att gå segrande ur striden.

3. Motståndaren kan väntas sätta in ett stort antal stridsfordon mot oss. Vi måste därför genomföra striden på ett sådant sätt att vi kan segra även om vi är underlägsna i antal. Därvid krävs dels att vi skjuter snabbt för att öka möjligheten till nedkämpning, dels att vi skjuter rätt för att nedkämpa motståndaren först och med minsta möjliga förbrukning av ammunition.

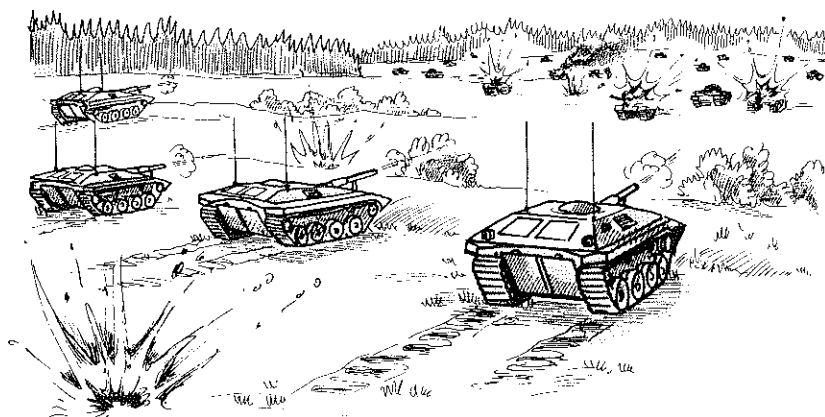
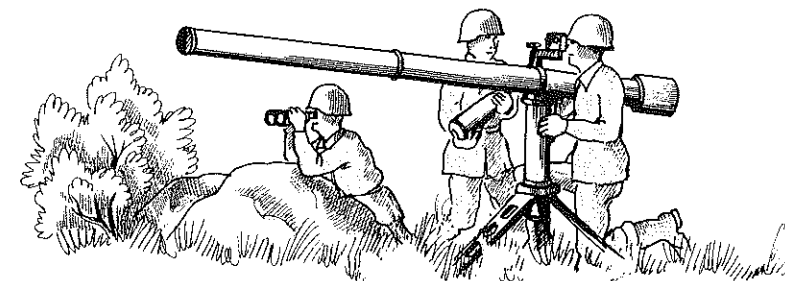


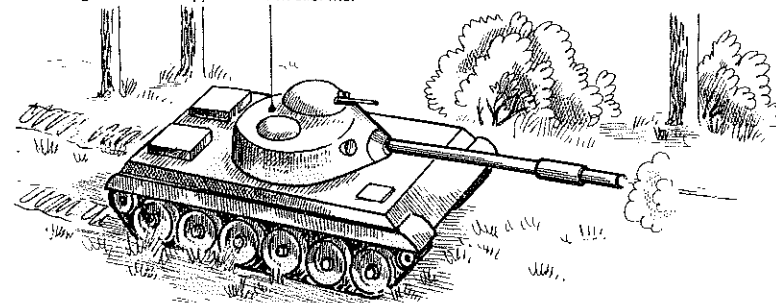
Bild 10: 2. Motståndaren har ett stort antal stridsfordon

4. Strävan ska vara att träffa med första skottet. En träff i första skottet som även medför att målet nedkämpas är av stor betydelse.
5. För en stridsvagnsbesättning innebär striden bekämpning av flera olika typer av mål som alla försöker nedkämpa stridsvagnen.

Pansarvärnsvapen effektiva upp till 1 000 m



Stridsvagnar effektiva upp till 2 500 m eller mer



Pansarvärnsrobotar effektiva upp till 3 000 m eller mer

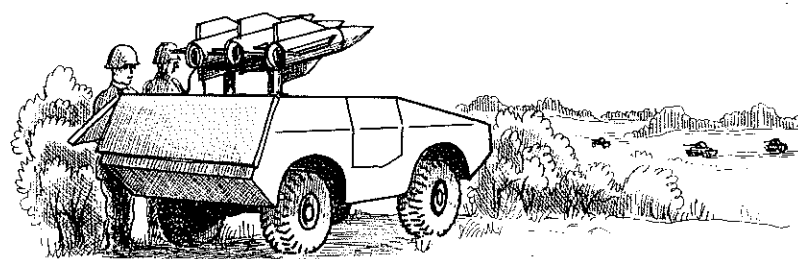


Bild 10: 3. Motståndarens pansarvärnssystem

## Verkan mot pansarfordon

11. Nedkämpning med *ett* skott i en strid mellan två stridsvagnar innebär dels att skottet träffar, dels att målet nedkämpas. Det behöver

dock inte innebära träff i första skottet eller att det är det första skottet som skjuts.

Vid strid mellan två stridsvagnar lyckas i fyra fall av fem den vagn som skjuter *först* nedkämpa motståndaren.

Den stridsvagn som får den *första* träffen har fyra gånger större möjlighet än motståndaren att segra.

Vid all skjutning med stridsvagnar ska strävan vara dels att träffa med första skottet, dels att med första skottet nedkämpa målet.

En väl utbildad stridsvagnsbesättning ska kunna träffa med första skottet och nedkämpa målet inom 10 sekunder efter eldöppnande.

12. Syftet med bekämpning av pansarfordon är att skada målet så att det inte kan fortsätta striden — nedkämpning. Verkan i målet erhålls inte enbart på grund av genomslag i pansaret.

13. Ett pansarfordons stridsvärde beror främst på dess förmåga till

- (1) eldgivning,
- (2) rörelse samt
- (3) samband.

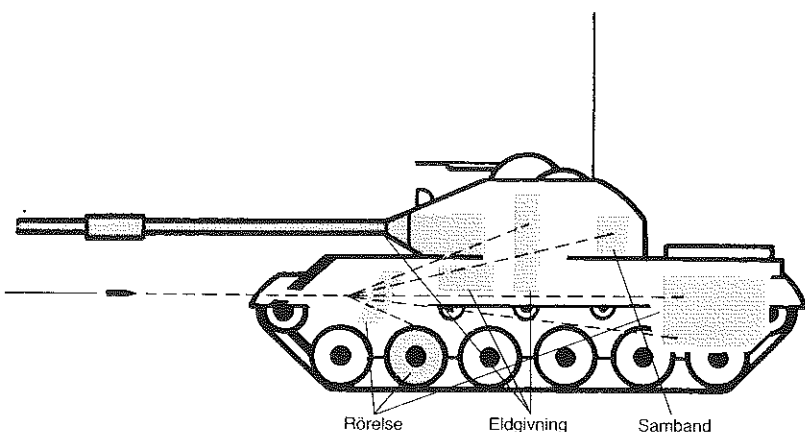


Bild 10: 4. Verkan mot stridsvagn



Bild 10: 5. Stridsvagn efter explosion i ammunitionen

14. Verkan av en träff syns ofta utanför vagnen, t ex genom att ammunitionen i vagnen exploderar eller att vagnen börjar brinna. Verkan kan dock i många fall erhållas utan att det syns utanpå vagnen.

15. Verkan kan ofta erhållas genom skada på någon eller några av de många delar som ingår i motor, hjul, band, pjäs, ammunition, optik, hydraul- och elsystem, radio m m. Var och en av dessa delar påverkar i större eller mindre grad fordonets funktion.

16. En träff kan ibland ge omedelbar verkan. I andra fall erhålls verkan först efter någon tid. Tiden från träff tills någon av vagnens funktioner försämras är väsentlig. En oljeläcka kan kanske leda till motorhaveri först efter 10 min. Den närmast förestående uppgiften

kan då lösas trots skadan. Ett skadat prisma i riktmedlen kan där-  
emot omedelbart hindra eldgivning. Prismat kan dock på kort tid  
bytas av besättningen.

17. Besättningens utbildning och stridsvana har stor betydelse. En  
oerfaren besättning lämnar kanske vagnen vid en mindre allvarlig  
brand medan en mer erfaren besättning släcker branden och fort-  
sätter striden.

18. Skytten kan ofta inte iaktta verkan i målet på skjutavstånd under  
1 500 m på grund av mynningsfenomen, rök- och dammuppkast samt  
de korta skjuttiderna. Han växlar mål så snart en tydlig träff iakttas  
(9: 2). Strävan ska vara att först träffa varje mål med minst ett skott  
och att därefter fullfölja eldgivningen tills samtliga mål nedkämpats.

19. Tunga och medeltunga stridsvagnar har så starkt pansarskydd  
att flera träffar kan krävas för nedkämpning. På avstånd över 1 500 m  
och särskilt vid beskjutning av målet snett framifrån krävs i regel två  
eller flera träffar (bild 10: 10). Skytten växlar mål så snart han kan  
iaktta verkan i detta.

20. Pansarskyttefordon kan vara försedda med vapen som medger  
nedkämpning av stridsvagnar på stora avstånd. Det är därför lika  
viktigt att snabbt nedkämpa pansarskyttefordon som stridsvagnar.

21. Mot lätt pansrade fordon behöver man inte använda pansar-  
brytande ammunition. Även spränggranater ger tillräcklig verkan.

22. Vid mobilisering eller beredskapstillstånd upprättar förbandschef  
sammanställning av aktuella måltyper (stridsvagnar, kanonvagnar,  
pansarbilar och pansarskyttefordon) samt pansartjocklek, eldens ut-  
sträckning, val av riktpunkt och ammunition. Varje skytt och vagn-  
chef bör ha tillgång till sådan sammansättning.

## Verkan mot oskyddade pansarvärnsvapen

26. Syftet med bekämpning av pansarvärnsvapen är antingen att  
nedhålla eller nedkämpa det. Bekämpningen utförs med spränggra-  
nater. Kulspruta kan användas på avstånd upp till 800 m.

27. Nedhållning innebär att målet tillfälligt hindras delta i striden.  
Detta kräver sådan eldgivning mot eller i närheten av målet att det  
tar skydd för att undvika förluster i personal och materiel. Eldgiv-  
ningen måste pågå så länge nedhållning önskas.

28. Nedkämpning innebär att målet skadas så att det inte kan fort-  
sätta striden.

29. Ett pansarvärnsvapens stridsvärde beror främst på dess förmåga  
till eldgivning och rörelse. För vissa fordonsburna pansarvärnsvapen  
är stridsvärdet även beroende av förmågan att hålla samband.

30. Fortsatt eldgivning från målet hindras genom att personalen,  
pjäsen eller ammunitionen skadas eller förstörs. Vid flertalet pjäser  
är fordonen grupperade i skydd så att de inte kan bekämpas med  
direkt eld.

31. Verkan av brisader i närheten av målet kan vara svåra att iaktta.  
Omedelbar verkan (eldgivningen upphör) erhålls endast om skytten  
eller viktig del av vapnet träffas av splitter. Annars erhålls endast  
begränsad verkan, t ex nedsatt eldhastighet.

32. För nedkämpning av ett mål krävs i regel flera skott. För att fel-  
aktiga observationer ska undvikas får målet anses träffat först när  
delar av det syns i uppkastet efter brisaden.

## Verkan mot övriga mål

36. Syftet med bekämpningen är att skada eller förstöra t ex fordon  
och annan materiel samt byggnader och befästningar. Bekämpning av  
oskyddade mål utförs med spränggranater. Bekämpning av skyddade  
mål, t ex i stridsvärn samt i sten- eller betongbyggnader, utförs med  
pansarprojektiler. Verkan i målet erhålls i form av brand, explosion  
eller annan förstörelse.



## Verkan av pansarprojektil

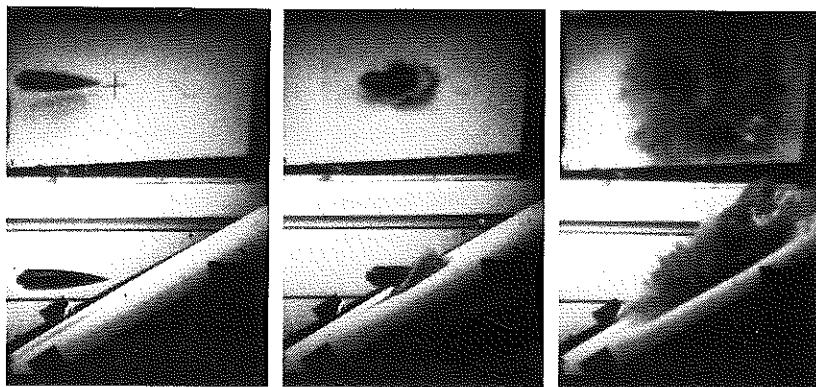
41. Vid skjutning med pansarprojektil erhålls verkan i form av

- (1) genomslag av pansaret och splitterverkan inne i fordonet,
- (2) utstötning från insidan av pansaret (utan genomslag) och skador på vapen, bandaggregat eller yttre drivmedelstankar samt
- (3) splitterverkan i optik och antenner i samband med träff.

Genom vibrationen i pansaret vid träff kan verkan erhållas på besättning och materiel i fordonet även om projektilen inte tränger igenom pansaret. Verkan är beroende av hur kraftigt pansarskyddet är i träffpunkten.

42. Endast pansargenomslagets storlek kan beräknas med godtagbar säkerhet. Sambandet mellan genomslag, anslagsvinkel och skjutavstånd för olika projektiler framgår av AH 2.

43. Händelseförloppet när en pansarprojektil träffar en pansarplåt framgår av bild 10: 6.



Projektilen på väg mot målet. Hastigheten över 1 000 m/s.

Träff. Spetsen av mjukare material krossas. Ljusblixt på grund av blå värmeutveckling.

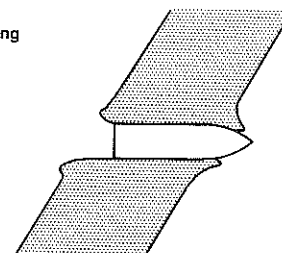
Kärnan på väg in. Splitter från pansarplåten och projektilhöjden slungas iväg. Kraftigt rökfenomen.

Bild 10: 6. Träff med pansarprojektil

44. Händelseförloppet när en pansarprojektil tränger in i och genom en pansarplåt är beroende av flera faktorer (bild 10: 7). I samtliga fall (utom d) erhålls en splitterkon inne i målet.

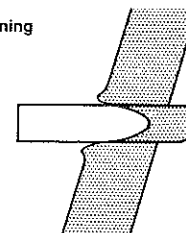


a) Dörning



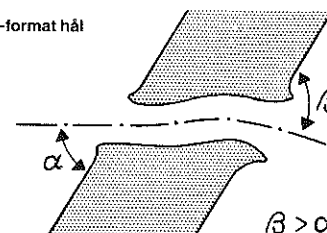
Förutsättningar:  
– Spetsig projektil  
– Relativt tjock plåt

b) Pluggbildning



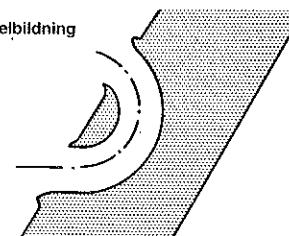
Förutsättningar:  
– Trubbig projektil  
– Ej alltför tjock plåt  
– Relativt hög hastighet

c) S-format hål



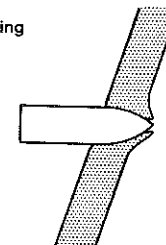
Förutsättningar:  
– Relativt spetsig projektil (dörning)  
– Tjock plåt  
– Hastighet nära gränshastighet för pansargenomslag  
– Liten anslagsvinkel ( $\alpha$ )

d) Tunnelbildning



Förutsättningar:  
– Samma som för c) men något lägre hastighet

e) Uppfläckning



Förutsättningar:  
– Spetsig projektil  
– Tunn plåt

Bild 10: 7. Pansarprojektil tränger igenom pansarplåt



45. På insidan av pansarplåten bildas en mer eller mindre fransig "krage" där delar bryts loss och kastas in i vagnen. När projektilen tränger igenom plåten trycks den ihop. När tryckbelastningen plötsligt upphör kan projektilen ibland splittras och ge stor verkan inne i vagnen.

46. Projektilens väg genom pansaret blir längre ju mer detta lutar. Även vinkeln i sidled mellan plåten och skjutriktningen inverkar. Vid små anslagsvinklar kan projektilen vika av eller splittras vid anslaget. När förhållandena medger det bör elden därför riktas mot de delar av målet som ger störst anslagsvinkel. Vid bekämpning av stridsvagn som visar fronten bör elden riktas mot övergången mellan torn och chassi. Mot sidmål bör elden riktas mot chassiet.

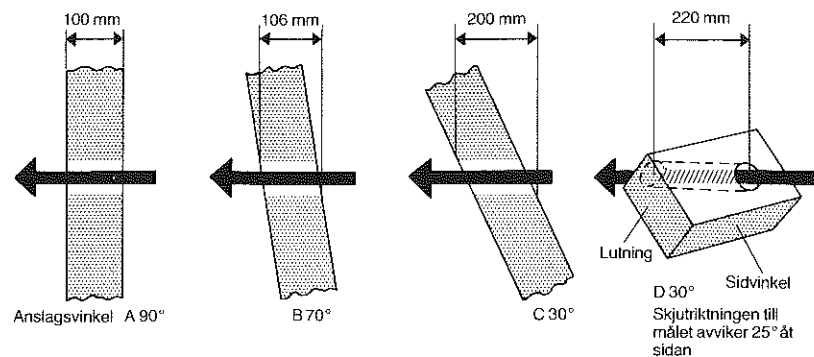


Bild 10: 8. Pansarprojektilens väg igenom pansarplåt vid olika anslagsvinklar

47. Medeltunga och tunga stridsvagnar har mycket kraftigt pansarskydd om de är försedda med skyddsplåtar och beskjuts inom en frontal sektor om  $\pm 25$  grader.

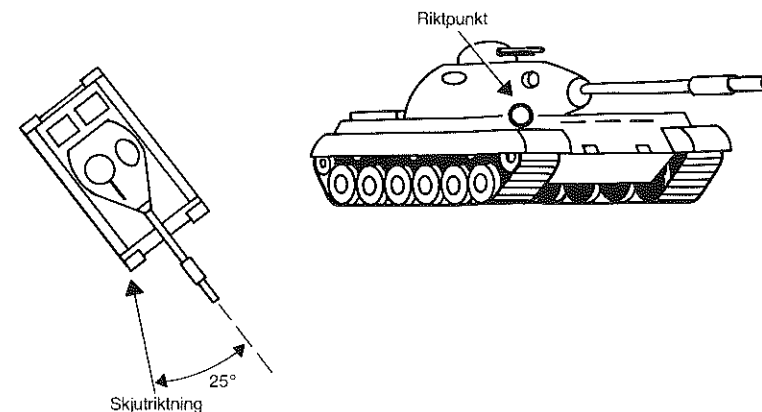


Bild 10: 9. Stridsvagn på kommande kurs, kursvinkel 25 grader

48. Medeltunga och tunga stridsvagnar har 60—80 mm huvudpansar i sidan. Bärhjul, stötdämpare mm motsvarar ca 50 mm handelsjärn. Till detta kommer skyddsplåt om 5—10 mm pansar. Projektilens väg igenom pansarplåt vid 25 graders anslagsvinkel framgår av bild 10: 10.

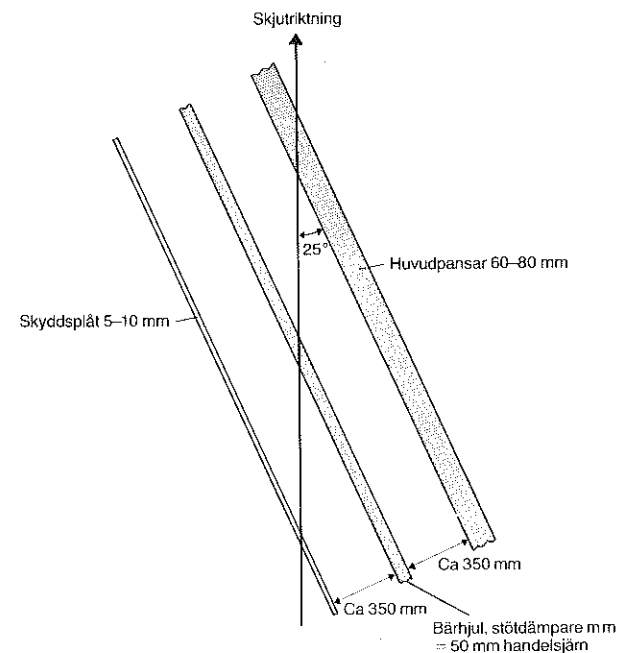


Bild 10: 10. Pansarprojektilens väg igenom sidopansar vid 25 graders anslagsvinkel

49. Rätt vald riktpunkt i målet är viktig för att inträngning ska erhållas. Skytten bör välja riktpunkt i övergången mellan torn och chassi. Genomslag erhålls med säkerhet endast i anslutning till tornkansen. Flera träffar kan erfordras för nedkämpning.

50. Skyttar och vagnchefer ska väl känna till de olika typer av pansarfordon de kan väntas möta samt var elden bör riktas i olika lägen och på vilka avstånd genomslag kan påräknas. Den normala fördelningen av pansarskyddet på en stridsvagn framgår av bild 10: 11.

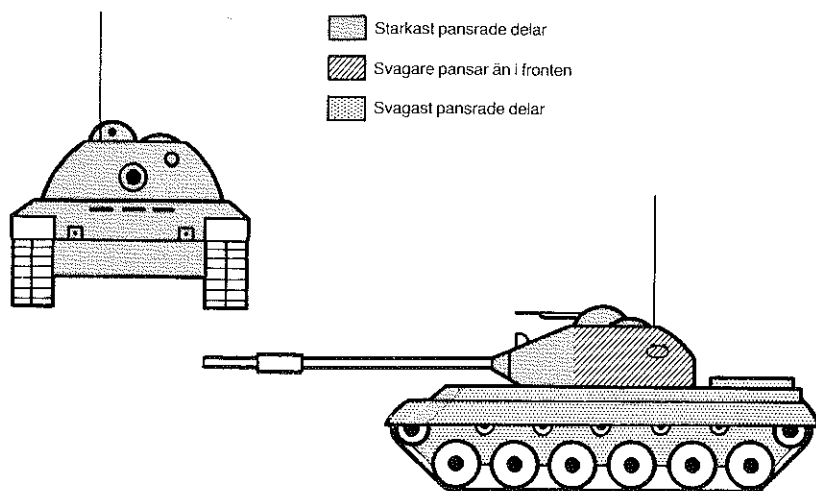


Bild 10: 11. Normal fördelning av pansarskyddet på stridsvagn

51. Vid fullständigt genomslag av tjockare pansarplåt uppstår en splitterkon inne i målet. Konens toppvinkel är ca 30 grader. Splittrens storlek och hastighet kan variera avsevärt. De flesta splittren har mycket hög temperatur. Projektilen fortsätter hel eller delvis splittrad in i målet.

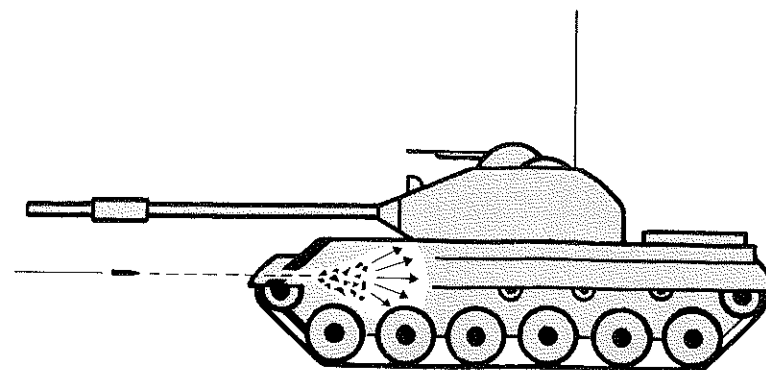


Bild 10: 12. Splitterverkan vid pansargenomslag



Bild 10: 13. Splittrens fördelning efter genomslag

52. Vid genomslag av tunt pansar, tex i pansarskyttefordon, blir antalet splitter begränsat. Projektilen går ofta rakt igenom fordonet. Om projektilen träffar motor, kraftöverföring m m erhålls ett stort antal splitter från projektilen och den träffade delen i fordonet.

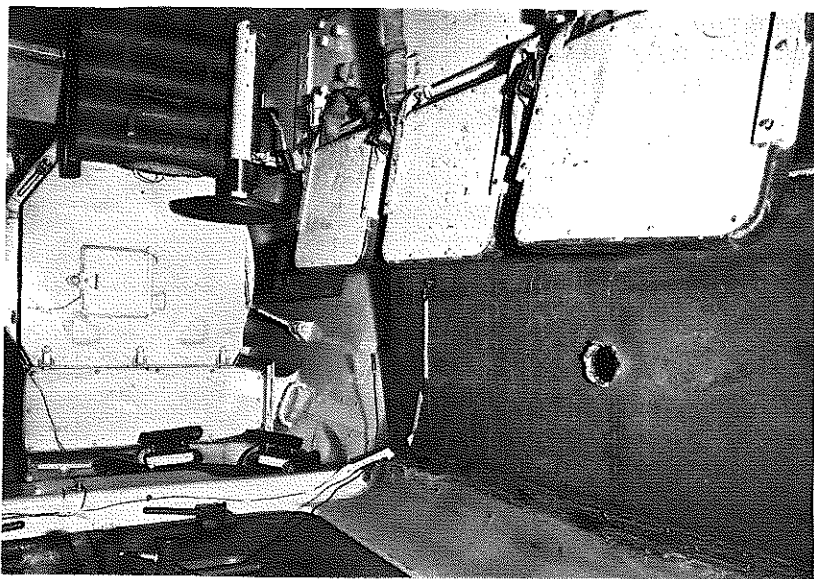


Bild 10: 14. Pansarprojektilens ingångshål i tunt pansar. Fransningen runt hålet syns



Bild 10: 15. Splitterfördelning runt utgångshålet från pansarprojektilen i bild 10: 14. Observera det stora antalet små splitter som avviker från de stora splittren



Bild 10: 16. Utsidan av utgångshålet efter pansarprojektilen i bild 10: 14 och 15

53. Träff i motor eller drivmedelstank ger i regel brand. Brand i yttre drivmedelstank ger mycket stora eldfenomen men behöver inte medföra att fordonet utgår ur strid.

54. Direkt träff i ammunition omedelbart innanför pansaret ger i regel ammunitionsbrand som oftast är förödande (bild 10: 5).

55. Efter träff i chassiets eller tornets huvudpansar är ett pansarskyttefordon i regel nedkämpat och en stridsvagn försatt ur strid åtminstone för kortare tid. I stridsvagn erhålls i vissa fall fördröjd verkan (16). För fullständig nedkämpning av såväl eldgivnings- som rörelseförmåga hos en stridsvagn (13) krävs ofta mer än en träff.



Bild 10: 17. Brand efter träff i yttre drivmedelstank

56. Om pansarplåtens tjocklek endast obetydligt överstiger projektilens genomslagsförmåga kan utstötning erhållas från insidan av pansaret. Splittren från utstötningen varierar till storlek och antal. De kan slå loss komponenter som är fästa på pansarets insida och skada personal samt optik och andra ömtåliga delar. Flera sådana träffar erfordras för att fordonet ska sättas ur strid.

57. Träff i eller i närheten av tornkrans eller vapensköld kan medföra skador som hindrar sid- eller höjdriktning även om genomslag inte erhållits.

58. Träff i ett band på lätt stridsvagn eller pansarbandvagn medför i regel att bandet slits av. På tunga och medeltunga stridsvagnar blir skadan ofta inte större än att de kan köra vidare. Svåra skador erhålls i regel endast vid träff i driv- eller spännhjulslagring.

59. När en pansarprojektil träffar ett pansarfordon kan splitter uppstå såväl från projektilen som från pansarplåten och utrustning som

är fäst utanpå denna. Antalet splitter är stort. Vissa av dem har stor massa. Splittren kastas ofta som en kon längs med och strax intill pansarytan. Splittren kan förstöra optik och slå av utskjutande delar, t ex prismor, skyddshuvar, antenner, antennfästen och ytterkulspruta. Oskyddad personal i närheten av fordonet kan skadas av splitter i samband med träff.

## Verkan av sprängpansargranat

66. Vid skjutning med sprängpansargranat erhålls verkan i form av

- (1) utstötning från pansarets insida (utan genomslag) och splitterverkan inne i fordonet,
- (2) skador på vapen eller yttre drivmedelstankar samt
- (3) splitterverkan i optik i samband med träff.

Genom vibrationer i pansaret vid brisaden kan verkan erhållas på besättning och materiel i fordonet. Utstötningens storlek varierar med pansartjockleken. Gränsvärden för utstötning framgår av AH 2. Verkan av utstötning och splitter från denna överensstämmer med motsvarande för pansarprojektil (56).

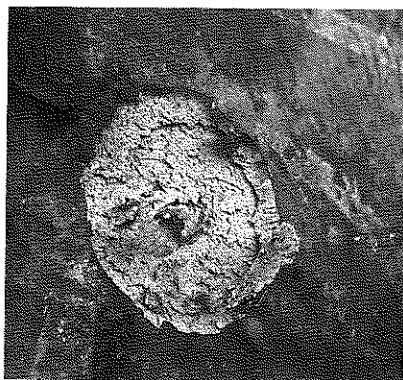
67. Mot fordon med dubbelt pansarskal eller pansar i två eller flera skikt ger sprängpansargranat ingen utstötning eller splitter inne i fordonet.

68. Mot pansarskyttefordon ger sprängpansargranat mycket god verkan. Granaten hinner delvis tränga igenom pansaret före brisaden. Personalen i fordonet slås i regel ut om detta inte har dubbelt pansar.

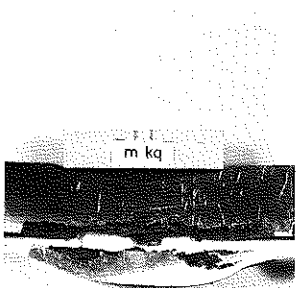
69. Träff i eller i närheten av tornkrans eller vapensköld kan medföra skador som hindrar sid- eller höjdriktning. Träff i yttre drivmedelstank ger i regel brand. Splitterverkan mot optik är något mindre än den som erhålls med pansarprojektil.



Utsida



Insida



Principbild

Bild 10: 18. Utstötning från pansarets insida efter träff med sprängpansargranat

## Verkan av spränggranat

76. Vid skjutning med spränggranat mot stridsvagn erhålls verkan endast i form av splitterskador i optik, utvändig utrustning och yttre drivmedelstankar. På grund av fenomen vid brisaden och vibrationer i pansaret vid träffpunkten kan chockverkan erhållas på besättningen under en kort tid. Verkan ökas om vagnen har någon lucka öppen. Vagnen kan därvid tillfälligt försättas ur strid eller ta skydd. Vid små anslagsvinklar kan brisad utebli på grund av att tändröret bryts av eller granaten krossas eller glider av.

77. Mot pansarskyttefordon verkar spränggranat på samma sätt som sprängpansargranat. Om tändröret är inställt för ögonblicksbrisad blir verkan dock mindre eftersom spränggranaten har känsligare tändrör än sprängpansargranaten. Mot tunt pansrade fordon utan dubbelt pansar ger spränggranaten så stor verkan att dessa kan väntas utgå ur striden.

78. Vid träff i lätt pansrat fordon sker brisad vanligen sedan granaten delvis kommit innanför pansarplåten. Såväl splitter- som tryckverkan erhålls därvid inne i fordonet. Verkan blir i regel så stor att personalen i vagnen försätts ur strid.

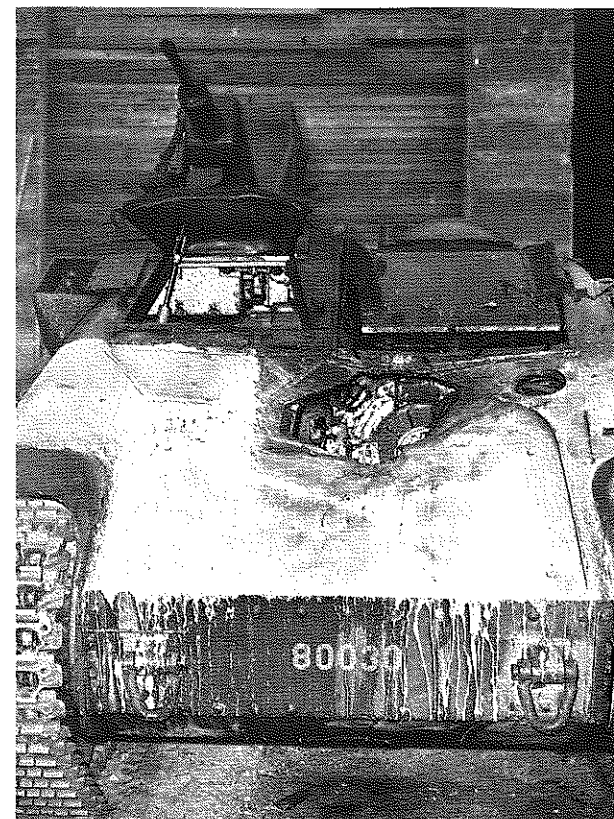


Bild 10: 19. Ögonblicksbrisad med spränggranat mot lätt pansrat fordon



79. Mot lätt pansrat fordon med dubbelt pansar begränsas verkan av ögonblicksbrisad med spränggranat avsevärt. Detta gäller särskilt om utrymmet mellan pansarplåtarna används för förvaring av drivmedel eller utrustning.

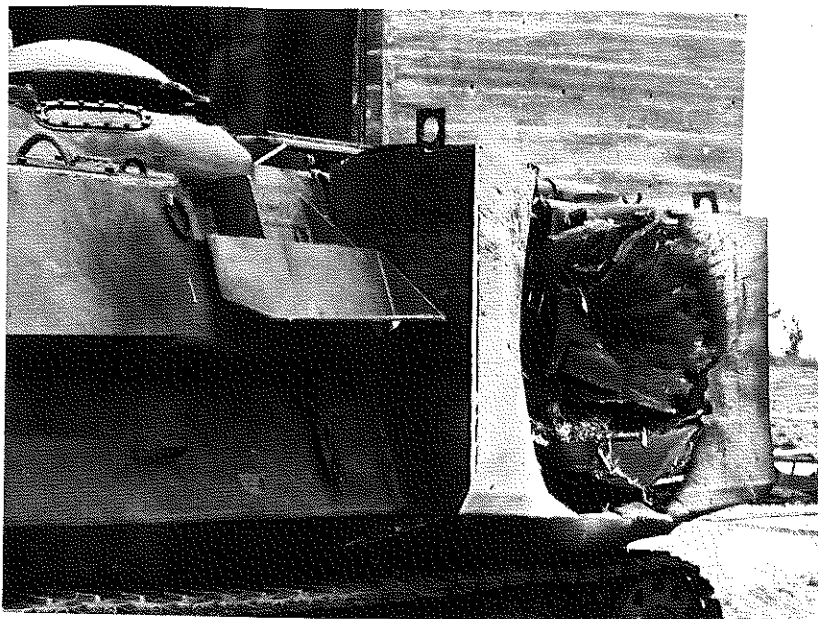


Bild 10: 20. Vid träff i dubbelt pansar sker brisad i regel utanför huvudpansaret

80. Vid fördröjningsbrisad ger spränggranat större verkan mot fordon med dubbelt pansar än vid ögonblicksbrisad. Mot lätt pansrat fordon med enkelt pansar beror verkan vid fördröjningsbrisad på hur tjockt pansaret är. Tunt pansar kan medföra att granaten hinner passera igenom fordonet före brisad. Om plåtens tjocklek är 15—20 mm och granaten passerar i fordonets längdriktning eller diagonalt genom detta sker brisaden i regel inne i fordonet.

## Verkan mot oskyddad trupp

86. Vid skjutning mot oskyddad trupp används i regel spränggranat. Spränggranaten verkar genom splitter och tryck vid brisaden. Även sprängpansargranat kan användas men ger endast ögonblicksbrisad och har avsevärt mindre splitterverkan än spränggranaten. Kulspruta kan användas på avstånd upp till 800 m.

87. Vid ögonblicksbrisad erhålls splitterverkan inom ett område med 5—15 m djup och 15—25 m bredd. Stora variationer kan förekomma på grund av markens beskaffenhet.

88. Vid studsbrisad erhålls splitterverkan inom ett område med 10—20 m djup och 20—40 m bredd. Variationerna är stora beroende på markunderlag och hur granaten studsar upp.

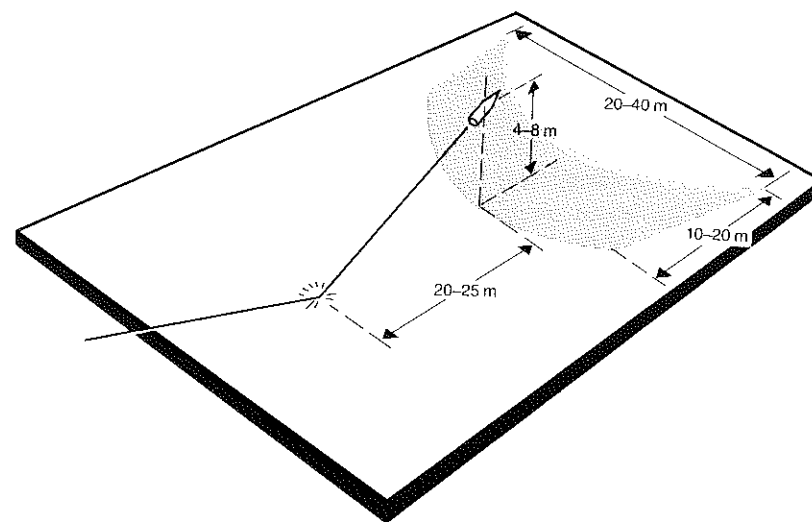


Bild 10: 21. Verkansområde vid studsbrisad. Splittren är tätast inom den streckade ytan

89. Vid ögonblicksbrisad erhålls dödande tryckverkan inom 2—3 m radie. Chockverkan kan påräknas inom samma område som splitterverkan. Vid studsbrisad erhålls viss chockverkan medan tryckverkan är liten.

90. Vid trädbrisad erhålls splitterverkan inom samma område som vid studsbrisa om elden riktas 5—10 m över markytan. Med ögonblicksbrisa erhålls brisader på ett djup intill 25—30 m innanför skogsbrynet beroende på skogens täthet. Med fördröjningsbrisa erhålls brisader 25—75 m in i skogen beroende på skjutavståndet och skogens täthet.

91. För nedkämpning av ett punktmål, t ex ett pansarvärnsvapen, krävs så många träffar av splitter att antingen 50—75 % av personalen eller minst en viktig del av vapnet slås ut. Verkan av enstaka spränggranat kan påräknas endast inom en yta av  $5 \times 5$  m.

92. Verkanseld med spränggranater avges i regel i grupper om tre skott. Verkanseld avbryts eller upprepas med hänsyn till observerad verkan.

## Verkan mot trupp i skydd

96. Vid skjutning mot trupp i skydd används i regel spränggranat. Pansarprojektil används mot väl skyddade mål samt om målets skyddsnivå eller art inte kan fastställas.

97. Mot trupp i skydd i gropar, bakom krön eller i öppna stridsvärn används studsbrisa. Ögonblicksbrisa används om studsbrisa inte kan erhållas. Mot mål i skogsbryn kan trädbrisad användas (90).

98. Mot trupp i hus av trä, tegel eller lättbetong används ögonblicksbrisa. Därvid erhålls splitterverkan även av väggmaterialet. Elden riktas i första hand mot fönster och dörrar. Fördröjningsbrisa kan inte användas då fördröjningstiden är så lång att granaterna hinner passera igenom huset före brisa. Om väggarna är kraftiga kan rören krossas varvid brisa uteblir.

99. Mot trupp i täkta stridsvärn, betongbyggnader eller husgrunder av betong används pansarprojektil. Om elden kan riktas mot skottgluggar, fönster och dörrar eller om stridsvärnens täckning bedöms skydda endast mot splitter används spränggranat med ögonblicksbrisa.

100. För att verkan med säkerhet ska erhållas mot trupp i eller bakom skydd erfordras i regel flera träffar. Verkanseld avges därför i grupper om tre skott. Elden avbryts eller upprepas med hänsyn till observerad verkan.

## Eldgivning för att nedhålla trupp

106. Om oskyddad trupp utsätts för eld av sådan styrka att den får omkring 15 % förluster kan man räkna med att den tar skydd eller omgrupperas.

107. Mot oskyddad trupp erfordras tre spränggranater eller 125 skott med kulspruta under en halv minut mot en bredd av 50 m för att truppen ska tvingas ta skydd eller omgrupperas (5: 14).