

HOTET FRÅN ÖST

Sovjetisk stridsvagnsutveckling under

Efter den framgångsrika T-34:an utvecklade Sovjetunionen under kalla kriget en rad nya stridsvagnar – alla byggda för anfallsstrid. Eldkraft och kvantitet prioriterades före teknisk kvalitet.

TEXT: CARL-GUSTAF SVANTESSON & RICHARD O LINDSTRÖM

Den som jämför konsumtionsprodukter i efterkrigstidens Sovjetunionen med motsvarande varor från väst under samma tid kan lätt dra slutsatsen att innovationsklimatet generellt var sämre där än i västerländska demokratier. Men tittar man på krigsmaterielsområdet blir bilden en annan. Sovjetmakten prioriterade medvetet bort varor för konsumtion till förmån för krigsmateriel och andra industriprodukter (till exempel arbetsmaskiner). Inom dessa områden fanns en betydande kreativitet, härledd ur politiska och militära doktriner. Givna ramar kan stimulera kreativitet.

Utifrån erfarenheterna från andra världskriget valde Sovjetunionen under kalla kriget en offensiv doktrin som kom att genomsyra alla nivåer, från tekniska lösningar till strategi. De stridsvagnar som Sovjet utvecklade både under och efter andra världskriget var tydligt optimerade för anfallsstrid.

På en mer filosofisk nivå hade Sovjetunionens militära doktriner sin grund i principer för revolutionär krigföring, där man bejakade slumpens inverkan. Det var ett förhållningssätt som kanske bättre speglade krigets dynamik än det deterministiska tänkandet som kännetecknade västerländsk (och svensk) krigsplanering under denna tid. På taktisk nivå blev resultatet av detta tankesätt vagt formulerade anfallsmål djupt in på fiendens områden. Metoden gav frihet att anpassa operationerna till rådande situation och ansågs vara den enda vägen för att uppnå ett tillräckligt ▶

ÖST

kalla kriget

Sovjetiska T-55 under en övning. Stridsvagnen är den mest tillverkade och var den första massproducerade efter andra världskrigets slut, och den fick därmed ta över rollen från T-34 som Röda arméns huvudstridsvagn.



► mått av överraskning. I väst uppfattades principen med »vagt formulerade anfallsmål» som ett stereotyp handlande på taktisk nivå. Man tolkade det helt enkelt som om ryssarna alltid agerade likadant, medan syftet i själva verket var det motsatta.

På motsvarande sätt utgjorde doktrinerna både en ram och en frihet för ingenjörerna. Att utifrån Sovjetstatens politiska, operativa och taktiska doktriner utforma ett tekniskt system stimulerade kreativiteten på samma sätt som när president John F Kennedys 1961 lovade att före decenniets slut ha landsatt en man på månen. Känslan av att arbeta i ett team, där alla verkar mot samma mål, var en god grund för innovationer.

Sovjetunionen inleddes arbetet med en ny stridsvagn med en redovisning av styrande doktriner. Detta kan jämföras med konstruktionsarbetet i väst som – såväl då som nu – utgår från krav som formulerats av beställaren, användaren eller marknaden (genom marknadsundersökningar). Att utgå från doktrinerna ger större handlingsfrihet än att börja i kravförteckningen, som ofta ger en viss lösning av designen.

Samtidigt redovisade de ryska konstruktörerna resultatet av sitt arbete i för taktikerna mätbar prestanda. Det gjorde att strävan efter enkla mätvärden, som imponerade på den militära användaren, kunde få för stort genomslag. Så låg till exempel kanonkalibern hos sovjetiska stridsvagnar alltid steget före västvagnarna utan att för den skull ha en överlägsen verkan.

Man skulle kunna tänka sig att toppstyrningen i en diktatur skulle medföra tydliga och långsiktiga utvecklingslinjer och en långtgående produktionssamordning. Så blev inte fallet på det sovjetiska stridsvagnsområdet. Flera delvis motstridiga intressen och avsaknad av en överordnad myndighet ledde till en mångfald som måste betecknas som irrationell. Konflikter fanns mellan den militära ledningen, anskaffande myndighet, utvecklingsbyråer och tillverkande industrier. Dessutom existerade det betydande regionala intressen som hade företrädare både bland politiska makthavare och hos myndighetschefer. För att gynna den egna regionen startades tillverkning på flera platser och med flera underleverantörer. Följden blev att det parallellt tillverkades flera vagnstyper med samma operativa användning (jämför faktarutorna T-64, T-72 och T-80). Det medförde också att de enskilda vagnstyperna kunde ha flera olika tekniska lösningar (till exempel olika motorer).

Sovjetunionen hade tveklöst goda förutsättningar för att tillverka effektiva stridsfordon. Man satsade på utbildning, särskilt inom naturvetenskap. Militär utveckling hade hög status – de bästa forskarna och ingenjörerna styrdes till denna sektor. Det fanns en civil erfarenhet och ett behov av att göra fordon med god terrängframkomlighet. Tillgången på personal gav möjlighet att välja besättningar väl anpassade till maskinen – exempelvis kunde man plocka ut småväxta soldater till ►

Likt föregångarna hade T-54/55 räfflad kanon medan efterföljarna fick slätborrade. Dessa medgav nya och bättre typer av ammunition, främst pilprojektiler. Även granater med riktad sprängverkan blev effektivare utan rotation. Krutgasejektorn längst fram på eldröret drev ut krutgaserna ur stridsrummet.

Föraren var ensam i fronten, och på T-54 som hade en kulspruta i fronten sköttes den av honom. Föraren fick från T-54/55 bildförstärkare med stöttning av IR-strålkastare för körning i mörker.

Sluttande pansar var en de sovjetiska stridsvagnarnas kännetecken under andra världskriget. Detta behölls även när pansaret blev kraftigare. Den låga siluetten, som kom med T-34, har behållits hos alla efterföljare. Strävan att hålla chassiet lågt blev styrande för val av motorer och andra komponenter.

Skytten satt till vänster med vagnchefen bakom sig. På T-55 blev kanonen stabiliserad för skjutning under gång och vissa vagnar fick vid modifiering laseravståndsmätare och datoriserat eldledningssystem. Det gav förbättrad träffsannolikhet.

Priset för den kompakta konstruktionen var trångt besättningsutrymme och en stark begränsning för kanonen att rikta neråt (dumpa). Laddaren arbetade stående till höger om kanonen. Det trånga tornet innebar begränsningar för laddningshastigheten och drev på utvecklingen av en automatladdning, vilket infördes i T-64.

V-12-motorn från T-34 levde kvar i efterkrigsvagnarna med efterhand allt högre effekt. Undantagen var främst T-64 med 5/6-cylindrig motorkolvsmotor och T-80 med gasturbin.

Bandaggregatet liknade T-34:ans med fem stora bärhjul, men från och med T-64 infördes stödrullar och mindre bärhjul. På så sätt minskade den ofjädrade massan i syfte att öka framkomlighet och hastighet i terräng. Stödrullarna behölls men på T-72 och T-80 återgick man till större bärhjul.

T-54/55 – första

★ Sovjetunionens framgångar med stridsvagnen T-34 under andra världskriget hade sin grund i en väl avvägd balans mellan eldkraft, rörlighet och skydd. Krigets krav på hög produktionstakt ledde till att tekniska innovationer inte användes i nya versioner av T-34:an utan i utvecklingen av helt nya modeller.

Dess efterföljare T-44 fick ett nytt chassi med utrymmebesparande torsionsfjädring och tvärställd motor. Dessutom plockades kulspruteskytten i fronten bort. Tillverkningen av T-44 kom dock att upphöra efter några år, mycket på grund av det trånga tornet. Men chassit kom att utgöra grund för ytterligare en ny stridsvagn – T-54.

Den första prototypen kom 1945. Olika tornlösningar testades innan ingenjörerna 1949 bestämde sig för den

efterkrigsvagnen

skålformade variant som sedan dess karaktäriserat sovjetiska stridsvagnar. Tornet var försett med en 100 mm kanon. Även växellådan, transmissionen, modifierades och banden breddades. T-54:an genomgick en rad förändringar under 1950-talet. Versionerna A/B uppgraderades, bland annat med yttre bränsletankar, möjlighet att skjuta under gång, mörkerhjälpmedel i form av aktiv infraröd strålkastare till föraren och djupvådningssnorkel (tillförsel av luft via rör och trumma till motor och besättning) som medgav vädning på 4,5 meters djup. Kanonen, som successivt förbättrades, kunde skjuta underkalibrig ammunition, vilken gav femtio procent bättre penetration än samma kanon med fullkalibrig projektil. Principen innebär att projektilen har mindre kaliber än det eldrör ur vilket den skjuts.

De många förändringar som befanns nödvändiga för kärnvapenkrig resulterade så småningom i att T-54 fick en ny beteckning. T-55 gavs ett nyutvecklat NBC-skydd, kraftfullare motor, större bränslekapacitet, plats för mer ammunition, golv i tornet, nya sikten samt bättre skydd. Dessutom togs såväl den yttre luftvärnskulsprutan som tornfläkten bort. På T-55A tillkom en kulspruta i övre frontpansar. Senare uppgraderingar inkluderade tillförseln av tillägsskydd på tornet, en yttre laseravståndsmätare, nytt eldledningssystem samt möjlighet att skjuta laserstyrd robot med vagnens kanon.

T-54/55:s stora förtjänst var dess relativt tjocka frontpansar i tornet och den låga siluetten. Vagnen användes flitigt i Mellanösternkonflikterna 1967–73, dock utan någon större framgång.



Under 1960-talet ersattes T-55 av T-62 som huvudstridsvagn i de sovjetiska infanteri- och mekaniserade divisionerna.

► de trånga stridsvagnarna. Västs yrkesarméer, baserade på frivillighet, gav inte samma möjligheter. Slutligen hade hela Warszawapakten i huvudsak samma stridsfordon, vilket gjorde att man kunde tillverka stora serier.

Utifrån de ramar som dikterades av doktrinerna präglades Sovjetunionens utvecklingsarbete av stridsvagnar av följande principer och prioriteringar:

- Konstruktionerna drevs av teknikutveckling snarare än av användarkrav. Ergonomi, systemsäkerhet, tillförlitlighet och underhållsmässighet var sällan avgörande vid alternativval.
- Konstruktörerna gavs stor frihet. Motsatsen är tidiga designbeslut av beställare och makthavare.
- Konstruktörerna föredrog oftast en evolutionär utveckling (gradvisa förbättringar) och uppgraderingar av tidigare modeller. Ibland togs dock vågade tekniksprång (se till exempel T-64).
- Utvecklingen hos huvudmotståndaren, Nato, initierade nya system och komponenter.
- Ett antal konstruktionsbyråer genererade kontinuerligt prototyper, fler än vad som förmodligen var nödvändigt för att möta det militära behovet. Tillgången på innovationer var därför stor.

- Alternativval gjordes främst utifrån mätbara prestanda på verkan, skydd och rörlighet, vilket inkluderade krav på liten målyta och låg vikt.
- Att vara överlägsen fienden i eldkraft var en övergripande strävan hos konstruktörerna.

I omvärlden avsattes stora resurser för att studera och kartlägga de ryska stridsvagnarna. Utan att hejda dessa skulle det (om man bortsåg från kärnvapen) vara omöjligt att stoppa ett sovjetiskt anfall. Kunskaper införskaffades till exempel via emigranter, flygfotografi, radarövervakning och satelliter. Men också genom den »öppna» underrättelseverksamhet som bedrevs inom ramen för de övervakningskommissioner som etablerats i det ockuperade Tyskland.

Utifrån detta underlag skissade strategerna på en förväntad utveckling av stridsvagnarna i femårsintervaller. Att man valde just fem år berodde på att den sovjetiska planekonomin baserades på femårsplaner. De styrde de ekonomiska förutsättningarna för militärteknisk utveckling.

Varannan vagn antogs på goda grunder vara *high tech* och varannan *high volume*. Under 1980-talet fick dessa så kallade studievagnar (hypotetiska vagnar grundade på underrättelser) beteckningarna NST (Next Soviet Tank), ►

T-62 – tyngre torn för grövre kanon

★ När ryssarna i slutet av 1950-talet insåg att 100 mm kanonen på T-55 var för liten mot samtida västsvagnar inleddes utvecklingen av en ny stridsvagn. Den lösning som slutligen valdes för serieproduktion, T-62, hade ett förlängt chassi för att kunna bära ett tyngre torn med grövre beväpning. Även chassits bredd ökades

en vidareutveckling av den underkalibriga projektilen, där man för att öka penetrationen gjorde längre och smalare projektiler, vilket krävde stabiliserande fenor.

Då tornet tog 21 sekunder att vrida 360 grader och ompladdning måste ske vid +3,5 grader blev eldhastigheten endast fyra skott per minut. En nymodighet var den automatiserade utkastningen av tomhylsan – något som ibland resulterade i en rikoschetterande hylsa i besättningsutrymmet. Under manövern kunde tornet inte roteras. Dessutom fanns det, liksom i T-54/55, en svaghet i kanonens begränsade dumpvinkel. I det trånga tornet hade laddaren endast fyra granater lätt gripbara, övriga förvarades i chassit.

Alla i besättningen hade IR-mörkerutrustning. Därtill var vagnen utrustad med invändigt skydd (så kallad liner)

mot radioaktiv strålning och ett centralt brandsläckningssystem. Liksom sina föregångare kunde T-62:an lägga rök genom insprutning av dieselloja i avgassystemet, djupvada med snorkel ner till 5,5 m djup och utnyttja två 200-literstankar för ytterligare 200 kilometer körsträcka.

Skyddet i fronten ökades med 5–15 procent i jämförelse med T-55. Sammantaget förhöjde alla åtgärder vagnens totalvikt med fyra ton. Efter samma drivlina användes som i T-54/55 blev T-62 långsammare.

Under Yom Kippur-kriget 1973 använde Syrien och Egypten T-62 mot Israel. Dess kanon visade sig emellertid underlägsen den 105 mm kanon som de israeliska stridsvagnarna Centurion Mk 5 och M60A1 var utrustad med. Den drabbades av många motorhaverier och hade även lätt för att börja brinna.

för att möjliggöra större diameter på tornkransen.

Den valda 115 mm beväpningen var unik för sin tid eftersom eldröret var slätborrat. Detta gav en högre utgångshastighet, samtidigt som en ny typ av ammunition kunde introduceras – den fenstabiliserade projektilen (pilprojektilen). Denna var

T-64 – revolution med tekniska problem

★ Trots nymodigheterna hade T-62:an sina rötter i andra världskriget. Något nytt krävdes för att kunna mäta sig med de stridsvagnar som var under utveckling i väst. Olika tekniska lösningar testades – bland annat en ny typ av motor, ett nyutvecklat bandaggregat och olika beväpningsalternativ.

Detta ledde 1963 till produktion av en helt ny stridsvagn – T-64. Dess design var revolutionerande. Stor möda hade lagts vid att hålla vikten nere samtidigt som verkan och skydd förbättrades. Till en ökad rörlighet bidrog en ny typ av bandaggregat med sex mindre bärhjul och stödrullar. Därutöver var motorn av en helt ny konstruktion med så kallad motkolvsprincip, vilket gav betydligt högre vridmoment och effekt. Med en växellåda på varje sida om motorn fick man en drivlina som bara var hälften så stor som T-55:ans. Motorn hade dock problem med tillförlitligheten, orsakat av höga krav på kylning och underhåll.

Vikten hölls nere genom att laddaren rationaliserades bort. Detta möjliggjordes genom införande av automatpladdning till den slätborrade 125 mm kanonen. Ett roterande

magasin under tornets stridsrum gav en eldhastighet om sex till åtta skott i minuten. Det trånga tornet gjorde det svårt att ladda kanonen manuellt vid eldavsrott, något som inte var ovanligt i början. Det ballistiska skyddet var innovativt: laminerat med pansarstål och glasfiber i skikt. Även chassits sidoskyddsplåtar, som liknade gälar, var en nyhet. Dock gick de lätt sönder och byttes senare ut.

T-64A kom ut på förband 1967, inledningsvis vid de sovjetiska stridskrafterna i Östtyskland och senare i Ungern. Eldledningssystemet var förbättrat, liksom brandsläckningssystemet. Kanonen var försedd med

eldrörskydd, förbättrade rökkastare och en 12,7 mm luftvärnskulpruta manövrerad av vagnchefen samt ett schaktblad.

Inom Warszawapakten var det bara Sovjetunionen som använde vagnen – troligtvis på grund av den dyra konstruktionen men kanske också för att T-64:an drogs med många tekniska problem. Detta åtgärdades delvis i efterföljande versioner. Uppgraderingar inkluderade laseravståndsmätare, ballistisk kalkylator, möjligheten att skjuta pansarvärnsrobot samt tillförseln av explosivt reaktivt pansar (ERA). ERA utgjordes av moduler som monterades utanpå

huvudpansaret och bestod av paneler (plåtådor) med skikt av stål och sprängämne. T-64:an hade dubbla paneler – vardera bestående av 7 mm sprängämne omgivet av 2 mm stålplåt. Om ERA-modulen träffades av en granat med riktad sprängverkan (RSV) exploderade modulen och störde RSV-strålen så att dess verkan eliminerades till nästan hundra procent. Erfarenheterna av T-64 i strid inskränker sig till sammanstötningar med terrorister i Tjetjenien.



Kvalitet var viktigare än kvantitet när ingenjörerna konstruerade T-64:an.

► FST-1 (Future Soviet Tank-1) och FST-2 (Future Soviet Tank-2). NST var en high tech och kom att representeras av T-80. FST-1 och FST-2 hann aldrig bli verklighet på grund av Sovjetunionens sönderfall.

Eftersom väst inte hade möjlighet att konstruera nya vagnar i samma takt som Sovjet måste varje ny Nato-vagn ha potential för att kunna möta den förväntade sovjetiska utvecklingen.

Under kalla kriget pågick en ständig kapplöpning mellan västmakterna och Sovjetunionen för att parera motståndarens försprång – upplevt eller verkligt. Väst hade svårt att mäta sig med Sovjetunionen i fråga om volym – till exempel antal stridsvagnar och mängden soldater. Där emot var man medveten om att man hade försteg inom avancerad teknik (främst elektronik). I väst söktes därför lösningar som med hjälp av spetsteknik kunde åstadkomma stor verkan med färre antal. Också på stridsvagnsområdet stod Sovjetunionen främst för volym och robusthet medan väst satsade på smartare och mer avancerad teknik. ★

Carl-Gustaf Svantesson är överstelöjtnant och fd chef för stridsfordonsbyrån vid FMV.

Rickard O Lindström är strategisk specialist stridsfordon vid FMV.

BOKTIPS ★ *Red Armour* (1984) av Richard Simpkin ★ *Soviet/Russian Armor and Artillery Design Practices - 1945 to Present* (1999) av Andrew W Hull, David R Markov and Steven J Zaloga ★ *T-54 and T-55 Main Battle Tanks 1944-2004* (2004) av Steven J Zaloga ★ *T-62 Main Battle Tanks 1965-2005* (2009) av Steven J Zaloga ★ *T-80 Standard Tank* (2009) av Steven J Zaloga.

WEBBTIPS ★ Se sovjetiska efterkrigsstridsvagnar i aktion på www.militarhistoria.se.

T-80 – sista generationen

★ Användningen av gasturbiner som drivkälla i stridsvagnar var något som intresserade sovjetiska ingenjörer från 1940-talet och framåt. Engagemang- et ledde så småningom till den nya stridsvagnen T-80 – en vagn liknande T-64 men förbättrad på många punkter. Till exempel övergavs den problematiska pneumatiska fjädningen till förmån för traditionell torsionsfjädring och den krånglande laddautomaten ersattes av en mer pålitlig. Dock krävde en törstigare gasturbin att chassit omkonstruerades för att rymma dubbelt så stora dieseltankar.

1976 kom de första T-80 i tjänst vid arméns elitförband. En förbättrad variant, T-80B, fanns på plats redan efter ett par år. Denna hade i princip samma torn som T-64B, med ett integrerat kompositpansar i den

gjutna tornstrukturen. Eldledningssystemet förbättrades och laddautomaten modifierades för att kunna medföra pansarvärnsrobot. Ytterligare uppgraderingar följde: vidareutvecklad gasturbin, ny 125 mm kanon och ERA. Vid majparaden i Moskva 1989 visades ytterligare en uppgraderad variant upp – T-80U. Vagnen skilde sig exteriört från tidigare med en ny generation tilläggs-skydd. ERA visades sig effektivt inte enbart mot riktad sprängverkan utan även mot vanliga projektiler. Stridsvagnen modifierades

ytterligare under 1990-talet med hjälpkraftaggregat, djupvadringsutrustning, förbättrad gasturbin, nytt elledningssystem och skyttsikte. På T-80UM testades de olika aktiva skyddssystemen Drozd och Arena. Nackdelen med hög bränsleförbrukning och kort räckvidd resulterade i en variant med dieselmotor.

I kriget i Tjetjenien 1994–95 visades sig T-80 sårbar. Ett stort antal vagnar förlorades på grund av att ammunitionen förvarades relativt oskyddat i torn och chassi.

T-80 sattes in i kriget i Tjetjenien där den visade sig sårbar.



T-72:or utrustade med snorklar (till höger om tornen) under en övning. Stridsvagnarna kunde djupvada ner till fem meters djup.

T-72 – robust och billig

★ Eftersom T-64 endast var avsedd för sovjetiska förband i första linjen satte man 1967 igång utvecklingen av en "lågbudgetstridsvagn". Syftet var att återgå till en robust designad vagn som kunde produceras i stort antal och med hög tillförlitlighet. Den skulle vara enkel att utbilda på och reparera men ändå bygga på den senaste tekniken.

T-72 gick i produktion 1971. Stridsvagnen hade återfått det beprövade bandstället med torsionsfjädring och stora bärhjul samt en vidareutvecklad version av den pålitliga 12-cylindriga dieselmotorn. Även laddautomaten och beväpningen hade förbättrats. Fler skott kunde medföras. Liksom T-64 hade T-72 det V-formade stänkskyddet på övre frontpansar och de fjäderbelastade sidopansarplåtarna som fälldes ut i 60 grader på chassit.

Första gången T-72 visades upp offentligt var vid segerparaden i maj 1977. Redan 1979 kom en uppgraderad vari-

ant – T-72A. Den optiska utrustningen hade bytts ut mot laseravståndsmätare. Mörkerutrustningen var förbättrad, liksom elledningssystemet. Samma kompositpansarteknik som i T-64 användes och tornet fick frontalt ett tjockt skydd med kvartssand inbyggt i den gjutna strukturen. I T-72B infördes en ny kanon som gjorde det möjligt att skjuta pansarvärnsrobot och motorn byttes ut mot en kraftfullare. Sedan 1980-talets första hälft har varianter av T-72 försetts med ERA.

T-72 blev en mycket populär produkt och produktionen är alltjämt igång (T-90). Stridsvagnen har använts i ett flertal konflikter, bland annat i Kuwaitkriget i början av 1990-talet och i Irakkriget från 2003. Statistiken är dystur läsning, men torde kunna förklaras med att T-72 mött övermäktigt motstånd i modernare stridsvagnar och att vagnarna tillverkade på licens och för export höll betydligt lägre kvalitet än de som gjordes på hemmaplan.

Så bra var de sovjetiska stridsvagnarna

	T-55	T-62	T-64A	T-72A	T-80B
Besättning	4	4	3	3	3
Vikt (ton)	36	40	38	41,5	42,5
Längd (m)	6,45	9,34	9,23	9,53	9,90
Bredd (m)	3,37	3,30	3,42	3,59	3,40
Höjd (m)	2,40	2,40	2,18	2,23	2,20
Motor/effekt (hk)	V12 diesel/581	V12 diesel/581	5DTF diesel/700	V12 diesel/780	Gasturbin/1000
Specifik effekt (hk/ton)	14,6	14,5	18,4	18,8	25,9
Hastighet (väg, km/h)	48	50	60	60	70
Aktionsradie (km) med extratankar	390 600	450 650	500 700	460 700	335 440
Kanon	100 mm räfflad D-10T	115 mm slätborrad U-5TS	125 mm slätborrad D-81T	125 mm slätborrad 2A46M	125 mm slätborrad 2A46-2
Sekundärbeväpning	Koaxial 7,62 mm SGMK kulspruta (12,7 mm DShK luftvärnskulspruta)	Koaxial 7,62 mm PKT kulspruta 12,7 mm DShK luftvärnskulspruta	Koaxial 7,62 mm PKMT kulspruta 12,7 mm NSVT luftvärnskulspruta	Koaxial 7,62 mm PKT kulspruta 12,7 mm NSVT luftvärnskulspruta	Koaxial 7,62 mm PKT kulspruta 12,7 mm NSVT luftvärnskulspruta
Verkan (penetration på korta skjutavstånd vid vinkelrät träff mot homogent stålpansar med efterhand utvecklad ammunition)					
Pansarprojektil (mm)	Underkalibrig: 185	Pilprojektil: 285	Pilprojektil: 450	Pilprojektil: 450	Pilprojektil: 600
RSV-granat (mm)	380	495	260	260	650
PV-robot (mm)	–	–	–	–	650
Skydd (i fronten, mm)					
Torn	205 mm	242 mm	Upp till 450 mm komposit- och explosivt reaktivt pansar (ERA).	Kompositpansar motsvarande cirka 450 mm respektive 380 mm stål.	Kompositpansar 550 mm
Chassi/lutning	100 mm/30°	102 mm/30°			500 mm Kan ha ERA.
Antal tillverkade	Över 100 000	Över 22 700	Cirka 13 000	Över 25 000	Över 5 400
Operativ från	1946	1961	1963	1971	1976