

T-34

verdens beste stridsvogn

Av Per Oscar Brandvoll

Publisert 02.03.2021

På www.krigenalletapte.site

OVERSIKT

T-34.....	3
Terreng og slagmarker.....	3
De første årene.....	4
Skrog og tårn.....	5
Motor.....	6
Drivverk.....	6
Kanon.....	7
Maskingevær.....	8
Siktemidler.....	8
Annet utstyr.....	8
Hva var ikke bra?.....	8
Utvikling.....	10
Sammenligning.....	11
Søsken.....	12
Hva mente motstanderne?.....	12

T-34.

Skal vi forstå hvorfor denne vognen ble et ikon og hvordan den endret oppfatningen om hvordan en stridsvogn skulle konstrueres, må vi vurdere den ut fra samtidens vogner og førtitallets tekniske forutsetninger. I tillegg må vi ha en klar oppfatning av hva som er viktig på en stridsvogn, hvilke slagmarker denne skulle kjempe på samt i hva slags terreng og klima disse slagmarker ville befinne seg i.

Terreng og slagmarker.

Sovjet Unionen var et land preget av store stepper, avbrutt av brede elver, skoger, små og store byer samt sumpmarker. Antall veier var få og dårlige, så elvene, kanalene og jernbanene var viktige transport årer. Men først og fremst var Sovjet Unionen et enormt land med store forskjeller i geografi og klima. Så enormt var landet, at sammenhengende frontlinjer var en umulighet, rett og slett fordi det å lage en slik frontlinje med styrke nok til å stå imot et angrep ville kreve for store styrker. Så all strid ville i hovedsak kreve mobile styrker med en stor aksjonsradius. Avhengigheten av etterforsyning og andre linjes vedlikehold måtte derfor være lavt. For å understreke dette ytterligere, den taktikken, som til slutt velges, var mer preget av marinens sammenstøts krig enn av de nedgravde festningsverk og skyttergraver.

Legg til at store deler av landet vil være dekket av snø om vinteren samt at kulda da raskt kunne nærme seg minus 40 og at søla kunne være omtrent bunnløs om våren og høsten.

Så stridsvognene, som skulle kjempe i Sovjet, måtte ha stor aksjonsradius, være driftssikre, ha meget god framkommelighet i terrenget, ha brede belter for å takle snø og søle, være enkle å vedlikeholde av eget mannskap samt at store åpne flater tilsa en kanon med lang rekkevidde. Sovjet hadde flere tiår med erfaring fra disse problemstillingene og resultatet var en lang rekke med kjøretøyer, hvor T-34 kom i 1940 som første skudd på stammen av en hel serie med vogner utover på førti til sekstitallet. Selv dagens stridsvogner bærer med seg mye av T-34s tankegods.

Når striden med Tyskland startet sommeren 1941 var de tyske stridsvognene langt etter når det gjaldt aksjonsradius, pansring, framkommelighet og kanon. Dermed var grunnlaget lagt for T-34s status som verdens beste stridsvogn.

Den viktigste mekaniske fordel til T-34 var kanskje at den hadde to tenningsystemer, et vanlig elektrisk og et som brukte trykkluft. Trykkluften ble lagret i to ti liter sylindere og man kunne betjene pumpen selv. Denne siste muligheten til å få start var spesielt viktig i sterk kulde. I tillegg kommer selve motoren, den var både lett og nøysom.

De første årene.

Forløperne til T-34 var de såkalte raske stridsvogner, vogner i BT-serien, som alle hadde et understell basert på den amerikanske designeren Christies tanker fra tjuetallet. Disse vognene med store løpehjul var alle laget for å kjøre med og uten belter. Uten belter kunne de oppnå nesten 100 km/t på vei. Men overgangen til og fra belter var tidkrevende, sovjetiske veier var jevnt over dårlige eller ikke eksisterende, dessuten var det å ha to fremdrifts systemer krevende i form av vekt, volum og vedlikehold.

Grunnen til at to driftssystemet ble valgt i mange land var at løsningene på vogner med belter var lite tilfredsstillende og at hastigheten derved var for dårlig. Utover på trettitallet fikk imidlertid vognene med belter en stadig bedre løsning, så både russere, svensker og andre droppet løsningen med både belter og hjul. Stalin gikk derfor til slutt med på å droppe muligheten til å kjøre uten belter. Christie hadde for øvrig den ideen at stridsvognene skulle bli så raske at de kunne kjøre fra fly!!

Resultatet av videreutviklingen fra BT-vognene var først prototypen A20, som hadde drift både på belter og hjul, så enda en prototype T-32, som bare hadde drift med belter. Denne fikk så bredere belter, bedre pansring, en sterkere motor og ble til T-34. Etter omfattende testing av de to første prototypene og etter en grundig vurdering av tyske vogner samt hva de tyske vognene hadde utrettet i Polen og Frankrike, ble vognen satt i serieproduksjon i september 1940. Dette til tross for sterke protester fra enkelte grupperinger i Sovjet, som mente at den nye vognen var for dyr å produsere, de ville ha flere vogner og dette kunne bare oppnås ved å konsentrere seg om rimeligere vogner.

T-34 var ment å erstatte både T-26 og BT vognene, som alle da var i produksjon. De tyngre vognene, som T-28 og T-35, var allerede i ferd med å bli erstattet av KV-1. Når det gjelder framkommeligheten i terrenget, er det verdt å legge merke til at T-34 hadde et lavere marktrykk enn BT-7, selv om den veidde nesten det dobbelte. Så marktrykket og derved framkommelighet på vanskelig grunn var prioritert.

KV-1 hadde blitt satt i serieproduksjon i februar 1940 og umiddelbart prøvd i strid, ved at de hadde blitt satt inn i striden mot Finland. Der viste de seg å være omtrent ustoppelige og langt bedre enn alt annet av vogner som Sovjet brukte under Vinterkrigen. Det var flere andre tyngre vogner i hovedsak prototyper og produksjonsmodeller med flere tårn, som ble brukt av Sovjet Unionen under Vinterkrigen, men de kunne ikke måle seg mot KV-1.

Så Sovjet gikk fra enkle, billige vogner til dyrere og tyngre vogner med sterkere pansring, bare et tårn og en høyhastighets kanon med grovt kaliber.

De to stridsvognene, KV-1 og T-34, hadde motor, kanon og mye av utstyret forøvrig til felles. Hvilket jo er en fordel med hensyn til opplæring, logistikk og vedlikehold.

Når det gjelder opplæring, glemmer mange at Sovjet hadde hatt en stor verneplikts hær over lang tid utrustet med et meget stort antall med stridsvogner, faktisk flere enn resten av verdens samlede armeer. Dette medførte at ved mobilisering, var de grunnleggende kunnskapene om strid med og mot stridsvogner allerede tilstede, hos de som hadde avtjent sin verneplikt og det hadde nesten alle, slik at overgangen til

nye vogner og nytt utstyr ble forenklet. Men kunnskapene, organiseringen av vedlikeholdet, av etterforsyning og treningen var ikke godt nok, ei heller var lederevnene til de på toppen, med noen få unntak, gode nok i møtet med tyskerne. I tillegg var ikke samarbeidet med andre våpengrener, som infanteri, artilleri og flyvåpen godt i de to første årene, hvilket striden i Finland allerede hadde vist. Legg til dårlig moral, som den kommunistiske ledelsen hadde medført, og resultatet var store tap det første året, men vognene var så overlegne i sammenstøt med tyskerne, at de klarte å påføre tyskerne store tap, så store tap at tyskernes antall med stridsvogner sank, snarere enn økte det første året, dette til tross for stor tysk produksjon og det faktumet at svært mange av de skadde tyske vognene ble reparert, enkelte kilder oppgir 75%.

Det viktigste bidraget var at T-34 vognene styrket soldatene i troen på at Sovjet kunne lage like gode eller bedre våpen enn Tyskland. Alt var ikke like håpløst det første året, noe hadde de å møte tyskerne med. Noe hadde de å være stolt av.

Skrog og tårn.

Skroget og tårnet til en stridsvogn skal beskytte innholdet, som våpen, ammunisjon, mannskap, motor, drivstoff, drivverk og utstyr forøvrig. Samtidig må de ikke være så tunge at det skader framkommeligheten, ei heller så trange at mannskapet ikke kan utføre sine oppgaver effektivt. Dette krever et stort tårn, hvor både vognkommandøren, skytter og lader må kunne operere effektivt. Motsatsen er at tårnet, er den delen på vognen som er mest utsatt og derfor bør være best beskyttet.

Derfor vil et stort tårn gi stor vekt, hvilket man ikke er interessert i. Tårnet på de første vognen hadde derfor bare plass til to mann, kommandør og lader. Skytteren satt ved siden av vognføreren og bemannet bare et maskingevær. Når vognen kom med en større kanon sent i 1943, en 85 mm til erstatning for 76,2 mm kanonen, ble tårnet større og hadde plass til tre mann, men det var meget trangt. Viktigst av alt, produksjonen kunne nærmest umiddelbart fortsette i samme hastighet.

En grov kanon krever en stor tårnkrans og derved et bredt skrog. T-34 hadde en grov høyhastighetskanon fra starten av i tårnet, når vi sammenligner med andre lands stridsvogner fra samme tidsperiode. Prosjektilets høye hastighet og derav sterke rekyl medførte enda strengere krav til tårningen.

I tillegg til bra pansring var flatene på vognen skråstilt. Frontalt var hellingen på 60 grader. Hvis da et skudd treffer vognen horisontalt, vil dette gi samme effekt som en tredobling av platetykkelsen kontra en plate, som er vertikal. Vertikale plater har også den ulempen at de fanger opp skudd, snarere enn å få de til å rikosjettere vekk, hvilket pansringen på T-34 ofte førte til. Skroget til vognen var sveiset, tårnet var enten støpt eller sveiset sammen.

Dette er essensen av T-34 skrogets fordeler: Det er sveiset eller støpt, ikke boltet eller naglet sammen. Flatene er skråstilte for større mostand mot penetrering og for å muliggjøre rikosjetter. I tillegg kommer lav høyde, for kamper i flatt terreng er dette avgjørende for å redusere sjansene for å bli sett og truffet. Legg så til at skroget er bredt, slik at vognen ikke har lett for velte. Noe av det som var spesielt med T-34, var at utvendige lagringstanker for drivstoff var en del av konstruksjonen. Disse var selvsagt veldig sårbare for fiendtlig ild og ble derfor brukt til framdrift til man kom i

kontakt med fienden, etter det kunne de fjernes. Tyskerne lagret også drivstoff utvendig, men deres tanker var vanlige drivstofftanker, jerrykanner, eller tønner på tilhengere som ble slept etter stridsvognen og dette var selvsagt ikke en del av selve konstruksjonen, men tanker som måtte fylles over på de innvendige tankene manuelt før man kom i strid og festene for kannene var noe som ble laget av mannskapene etter at vognene var blitt overlevert til avdelingene. Utvendige tanker sparte innvendig plass og minsket størrelsen på skroget og derved vekten av det.

Motor.

Både KV-1 og T-34 brukte en motor med identisk konstruksjon. En V12 diesel motor kalt henholdsvis V-2K eller V2. Den ytet rundt 600 eller 500 hester. Russerne hadde problemer med å skaffe nok motorer til T-34 den første tiden, så også bensinmotorer ble brukt i noen av de første vognene.

Takket være en god konstruksjon og utstrakt bruk av lettmetall, var motoren svært lett til å være en dieselmotor, 1,25 kg pr. hk. Samme forholdstall for bensinmotoren på den tyske Panser III var på 1,6 kg pr. hk. Bruken av en dieselmotor reduserte forbruket og ga motoren lengre levetid. Når Panser III, som veide 21 tonn, forflyttet seg på vei, brukte den 2 liter pr. km, KV-1 på 45 tonn brukte 1,8 liter. Konge Tigeren på 70 tonn og med en bensinmotor på 700 hk brukte 10 liter pr. km.

Så fordelene med hensyn til forbruk var betydelige, i tillegg er dieselbranner, som regel ikke så eksplosive som branner i bensin, slik at mannskapet fikk lengre tid på seg til å komme ut av vognen ved treff som forårsaket brann i drivstoffet. Det er verdt å huske på at dette egentlig har mindre betydning, siden flertallet av brannene i en stridsvogn startes ved at ammunisjonen antennes. Mesteparten av ammunisjonen i en T-34 ble derfor lagret under gulvet i skroget, m.a.o. i den delen av skroget som var minst utsatt for treff.

Svakheten med dieselmotorene var at de produserte en del svart røyk, slik at vognene, f.eks. i en bakholds posisjon, var lettere å oppdage, dessuten var støydempingen dårlig, så de bråkte langt mer enn bensinmotorene. Men diesel motorene hadde lengre levetid. Det ble sagt at bensinmotoren til den tyske Panther stridsvognen bare varte tusen kilometer, i tillegg var den en slukhals, disse vognene selvantente ofte og hadde en lei tendens til å bryte sammen.

De første vognene hadde problemer med filtrene, så disse ble etter hvert erstattet med andre og bedre filter løsninger.

Drivverk.

De første vognene hadde en enkel girkasse med fire trinn. Den var langt fra god og ble raskt erstattet av en mye bedre fem trinns kasse, samtidig kom det også en bedre og større kløtsj. Ellers var drivverket av typen Christie med fem store løpehjul på hver side belagt med gummi, i tillegg hadde vognene et løpehjul foran og et drivhjul bak på hver side. I løpet av krigen mot tyskerne ble gummi en mangelvare, så gummibeleget ble erstattet med stål. Man lagde da en form for innvendig fjæring inne i navet på hjulet, for å erstatte den lille fjæringen som gummien ga. Enkelte vogner kunne bli

sett med begge former for løpehjul gjerne i flere versjoner.

Beltene var gode i terrenget takket være sin store bredde, men de gikk ofte i stykker, også uten å bli truffet. Så russiske T-34 mannskaper hadde ofte med seg en ekstra girkasse, spesielt til de første vognene, og ekstra belte ledd med ekstra pinner. Dette kunne de skifte selv. Det var i hele tatt mye av vedlikeholdet og reparasjonene på vognen som mannskapet kunne utføre selv.

Britene undersøkte flere T-34 vogner under krigen og noterte følgende når det gjaldt kvaliteten på vognene. Kvaliteten på motor og drivverk var god og hadde tydeligvis blitt gjenstand for mange kvalitetskontroller, skulle en dømme etter antallet med stempler. Men skroget var fullt av feil som hadde oppstått under støpningen, malingen var dårlig utført, linsene i gluggene elendige og radioene, herunder også den interne kommunikasjonen, dårlige.

Så de essensielle delene hadde høy kvalitet, mens resten var heller dårlig.

Kanon.

Russernes serie med BT-vogner hadde følgende utvikling på kanonsiden: BT-1 hadde en 37 mm, BT-3 fikk en 45 mm og BT-8 en 76,2 mm. Hvis vi sammenligner dette med utviklingen på f.eks. britiske vogner, så endte de opp med en 40 mm kanon på ALLE sine tunge vogner i samme tidsperiode, også de aller tyngste. En 40 mm kanon som var ubrukelig mot stridsvogner med god pansring og som overhodet ikke kunne anvendes mot artilleri eller infanteri, fordi granater med sprenglegeme ikke ble produsert.

På tysk side var situasjonen noe bedre, for Panser-IV hadde en 75 mm kanon, som kunne brukes mot infanteri og artilleri, men kanonens lave utgangshastighet gjorde den lite egnet til å bli brukt mot panser. Så i 1941, når tyskerne angrep, hadde de to nyeste sovjetiske vognene en allsidig kanon som kunne trenge igjennom alt tysk panser på vanlig stridsavstand. Selv var de nærmest usårlige frontalt for de kanonene som de tyske vognene hadde.

76,2 mm kanonen til T-34 var god nok i to år, så ble den erstattet med en modifisert luftvernkanon på 85 mm, som Tigerens, med omtrent de samme data som de første 88 mm kanoner på Tigeren.

T-34/76 bar med seg 77 skudd til kanonen og rundt 4.000 skudd til de to maskingeværene.

T-34/85 var en tyngre vogn med et bedre og større tårn. T34/85 hadde 56 eller 60 skudd til den grovere kanonen, avhengig av om den hadde radio eller ei, og bare 2.000 skudd til maskingeværene. Denne vognen hadde nå fått en radiomann i tillegg, som betjente radioen og det ene maskingeværet i skroget, siden skytteren nå var plassert i tårnet sammen med vognkommandøren og laderen. Posisjonen i skroget ved siden av vognføreren ble ofte ikke bemannet på T-34/85, fordi det var en mangel på mannskaper, betjeningen av radioen kunne like gjerne gjøres av kommandøren og plassen ved siden av vognføreren var også den posisjonen, som det var vanskeligst å rømme fra. Vedkommende hadde ingen egen luke og måtte enten gå ut igjennom vognførerenes luke i skroget eller igjennom en av lukene i tårnet. Så radiomannen og

den tidligere skytteren var de på vognen som oftest brant opp.

Noen få vogner, 324 stykker, ble utrustet med en 57 mm høyhastighetskanon. Hensikten var å bruke vognene spesielt for bekjempelse av stridsvogner. Prosjektilet fra 57 mm kanonen hadde nesten dobbelt så stor utgangshastighet som det større prosjektilet fra 76,2 mm kanonen.

Maskingevær.

Begge våpnene, i tårnet og i hoved skroget, var at typen Degtyarev, kaliber 7,62 mm og skjøt 500-600 skudd i minuttet. Våpenet hadde ett trommel magasin med 60 skudd. Føreren kunne avfyre maskingeværet i skroget i tillegg til skytteren. Våpnene ble regnet som gode og driftssikre.

Siktemidler.

Siktemidlene ble regnet som dårlige igjennom hele krigen. Både periskop siktet og teleskop siktet var regnet som dårligere enn de tilsvarende tyske. Noe av dette skyltes at gummien rundt siktene ikke var god nok og derfor holdt det ikke lyset godt nok ute. Den andre grunnen var at tyskerne var bedre trent enn russerne og derfor skjøt sikrere.

Annet utstyr.

Styringen ble gjort med spaker, ikke ratt som på de tidligere BT modellene og A20. Pedalene var som på en vanlig personbil. Instrumenteringen var minimalistisk. På panelet i front av sjåføren var termometeren for vannet med 0-125 grader, fulgt av en tilsvarende termometer for oljen, så kom oljetrykk måleren med 0-15 kg pr. kv. cm. På et nytt panel til venstre var turtallmåleren som gikk fra 400 – 3.000, et speedometer, ett amperemeter på 0-50 amper, et voltmeter på 0-50 volt og startknappen. Vognen kunne også startes ved hjelp av trykkluft, dette var nyttig hvis batteriene var tappet ned, f.eks. pga. kulde, eller når det elektriske anlegget var slått ut. Tyskerne hadde ikke denne muligheten ved sterk kulde og måtte derfor la motorene gå omtrent hver fjerde time. Igjen med økt forbruk som resultat.

Hva var ikke bra?

Mye var ikke bra på de første modellene, men det hadde de til felles med mange av datidens vogner. Det var spesielt giret og koblingen, som skapte problemer. Så vognføreren fikk ofte hjelp av skytteren på de første vognene til å skifte gir. Noen brukte også en treklubbe for å få vognen i riktig gir.

Få av de første vognene hadde radio og de første radioene var dårlige. Så tropps- og kompanisjefene måtte bruke flagg for å signalisere sine ordrer til de andre vognene. Da kom de i en utsatt posisjon, fordi hode og skuldre var ute av vognen, siden luken i tårnet var stor og firkantet på de første vognene. Denne luken var også så tung at den var vanskelig å åpne, derved kunne det ikke gjøres av en mann som var såret. Så de to i tårnet på de første modellene var nesten like utsatt som skytteren nede i skroget. Selvsagt var mangelen på radio eller dårlige radioer en stor taktisk ulempe.

Når det gjelder komfort var T-34 heller dårlig, i tillegg til at vognens høye hastighet medførte at mannskapet ofte ble kastet rundt under rask marsj over ulendt terreng.

Dette ga hodeskader, armbrudd, osv. Så å gå om bord og kjøre i en T-34 uten lærhjelmen med polstring var direkte dumt. I hele tatt var det vanskelig å unngå mindre kutt og blåmerker under transport.

Viften til å trekke ut kruttgassene var for dårlig, hvilket medførte at laderen enkelte ganger besvimte pga. mangelen på luft. Denne viften ble senere erstattet av to vifter, som var bedre plassert, og problemet ble redusert. I tillegg ble mannskapet bedt om å hive ut tomhysene etter hvert skudd.

Optikken til føreren og skytteren var elendig, hvilket medførte at føreren som regel kjørte med en åpen luke. Denne luken var fjærbelastet, denne fjæren ble fjernet av mange førere for å kunne komme raskt ut av vognen, hvis den ble truffet.

Kommandøren og laderen satt i stoler, som ikke fulgte tårnet rundt, men var festet til underskroget. Derved måtte de vri seg i stolen for å få utført sine oppgaver. De hadde også begrenset med observasjons muligheter, for resten av optikken utover siktemidlene var dårlig.

Bak på tårnet var det et stort overheng/mellomrom mot skroget på de første vognene. Her kunne den dristige tyske infanteristen plassere en mine eller en buntladning, hvilket ville resultere i at tårnet ble kastet vekk. Dette overhenget ble redusert på senere modeller.

De fleste tankmenn oppfattet radiomannens oppgaver som uvesentlige, under strid brukte man bare en eller to frekvenser, så bruk av radioen kunne og ble med fordel ivaretatt av kommandøren.

Skytterens, som jo hadde radiomannens plass på T34/76 vognen, viktigste oppgave var egentlig å hjelpe føreren med å skifte gir, spesielt på de første vognene, og å gi føreren ferdig rullede og tente sigaretter under marsj? På mange av de nye vognene, T-34/85, droppet man denne delen av mannskapet ved fronten, ikke bare fordi jobben var uvesentlig siden vognkommandøren med hell kunne ta over jobben med radioen, men også fordi man hadde mangel på stridsvogn mannskaper. Mannen kom på plass igjen når tyskerne tok i bruk hulladnings våpen, som «panzerfaust», i stor stil. Da ble hans observasjon og maskingevær viktig for å holde fiendtlig infanteri borte fra vognen.

De sovjetiske soldatene, som brukte eller fikk se alliert utstyr, ble imponert over komforten i f.eks. Sherman stridsvognen, de mente den var som et hotell. Samtidig mente de at vognene ikke var laget for strid. Den eneste allierte vognen de ga noe ros, var faktisk den britiske Valentine. Den var lav, hadde en god kanon og var stillegående. En annen fordel med britiske vogner var at stålet hadde et høyt nikkelinhold, slik at når en granat penetrerte skroget, var det få eller ingen splinter.

Stålet i de sovjetiske vognene, spesielt i tårnet, var dårlig. Derved kunne selv mindre granater trenge igjennom.

Luft filtrene i de første vognene var dårlige og krevde mye oppmerksomhet og hyppige oljeskift.

Intercom anlegget hadde en lei tendens til ikke å virke, men ble etter hvert forbedret. Vognkommandøren ga derfor sine kommandoer i en T-34/76 ved hjelp av hender og føtter i begynnelsen. Han presset foten mot det skulderbladet på vognføreren på den siden som han ville at vognen skulle svinge til, ett dytt midt i ryggen betydde stopp, slik at man kunne skyte sikkert. Laderen fikk en lukket hånd oppunder nesen når han skulle lade panserbrytende, sprikende fingre betydde splint granat. På de nye vognene med 85 mm kanonen ble fotsignalene til føreren umuliggjort pga. det større tårnet, men da hadde man fått en bedre intercom. Da fulgte også stolene til skytteren og vognkommandøren tårnet rundt.

De sovjetiske vognene bråkte, eksosen var ikke lyddempet, beltene klapret på veien da de var uten gummiklosser, enda verre ble det når de store løpehjulene kom uten gummi beleg, hvilket mange av de gjorde fram til 1943.

Dette høres ut som det var voldsomt med feil og mangler, men i sum, når det gjaldt stridsutholdenhet og evne til å nedkjempe fienden, var T-34 på topp, dessuten var mange av disse svakhetene noe som også var tilstede hos andre samtidige stridsvogner.

Utvikling.

Denne var heller minimal det første året, man valgte å prioritere produksjonen og flytting av fabrikkene bak Ural fjellene, slik at de kom i sikkerhet for tysk bombing og okkupasjon. Men raskt gikk man i gang med å fjerne de viktigste ankepunktene, tårnet ble endret slik at den ene store luken ble erstattet med to, en for kommandøren og en for laderen. Overhenget bak på tårnet ble kraftig redusert, optikken ble bedre, bedre radioer og bedre intercom kom etter hvert på plass i alle vogner. Avtrekksviftene ble sterkere og bedre plassert. Viktigst av alt var at girkassen sammen med kløtsjen ble langt bedre. Disse endringene i drivverket medførte at vognene nå beveget seg langt raskere i terrenget, selv om vekten hadde økt. Samtidig ble også observasjonsgluggene bedre ved at metallspeilene i de ble erstattet med prizmer og ved at vognkommandøren fikk sitt eget lille tårn. Derved fikk han en mulighet til å observere uten problemer i 360 grader og det uten å åpne luken. Han kunne nå se fiendtlige vogner og artilleri tidligere og sørge for at disse ble møtt frontalt, dvs. fra vognens sterkeste side, tidligere hadde en stor andel av de ødeleggende treffene vært i sidene på vognene. Samtidig med forbedringene klarte man også å forenkle produksjonen av vognene, slik at arbeidsinnsatsen som trengtes for å sette sammen en vogn ble kraftig redusert.

Men i 1943 begynte Tigeren og senere Pantheren å vise sine muskler ved fronten. Panther vognene ble imidlertid satt inn før de var klare for strid og under slaget ved Kursk sommeren 1943 mistet Tyskland mange av sine Panthere. Dette fordi mannskapene dels var uøvd, vognene tok lett fyr og de gikk ofte i stykker mekanisk. Men disse vognene kunne ødelegge en T-34 fra avstander på mer enn en kilometer og T-34 måtte komme mer enn en halv kilometer nærmere før den kunne få en sjanse til å få inn et ødeleggende skudd frontalt på de tyngre tyske vognene. Dette førte til at disse tyske vognene plassert seg åpent i landskapet for å få best mulig observasjon, siden de var sikre på at de ikke kunne ødelegges.

Den sovjetiske løsningen på å bekjempe kattene var tunge selvdrevne kanoner og T-

34/85. T-34/85 vognene kunne forholdsvis enkelt masseproduseres uten omfattende endringer i fabrikkene og serieproduksjonen startet for fullt i januar 1944. Dermed ble de tyske pansergutta mer forsiktige igjen. Senere kom også Stalin vognene, som egentlig var en sterkt forbedret KV-1, med en 122 mm kanon. Så kommunistene fikk raskt to nye gode vogner, som var minst like gode i strid som de nyeste tyske vognene, uten å senke produksjonstakten, uten de barnesykdommene, som ofte kommer med nye vogner, uten opplærings- og logistikkproblemer. Sovjeterne holdt den høye produksjonstakten som det viktigste, de mente at tyskerne gjorde en feil ved å erstatte Panzer-IV med den nye Panther, fordi dette betød at det kom langt færre vogner til fronten enn det det ville ha gjort, hvis man hadde konsentrert seg om å masse produsere Panzer-IV. I dette ligger det også at tyskerne hadde store problemer i produksjonen av Panther. Vogner ble levert til avdelingene ved fronten med store mangler, som f.eks. med ubrukelige eller utslitte motorer.

Tyske kilder hevdet, kanskje med rette, at deres små kalibrede våpen hadde lik god gjennomtrengnings evne i panser som de grovere sovjetiske, takket være deres høyere munningshastighet. Men de glemmer da å legge til at infanteristene, miner og artilleriet var vognenes hoved fiender, spesielt fra -44 og utover. Da var høy prosjektilvekt og sprengvirkning avgjørende for effektiviteten i bekjempelsen av disse.

Sammenligning.

Forklaring/Navn	T-34/76	Panser IV	T-34/85	Panther	Sherman
Stridsvekt i tonn	26,5	25	32	45,5	31,4
Besetning	4	5	5	5	5
Høyde i mm	2650	2680	2650	3100	2740
Bredde i mm	3000	2880	3000	3420	2670
Lengde i mm	6100	5930	6100	6870	5890
Motor i hk	500	300	500	700	420
Hk/tonn	18,7	12	15,6	15,3	13,4
Antall tusen prod.	35	9,2	20	6	50
Bevæpn., kanon i mm	76,2	75	85	75	75
Antall mitr.	2	2	2	2	3
Hastighet i km/t vei/terreng	55/25	38/16	50/20	46/24	40/28
Aksjonsradius terreng, km	210	120	240	100	?
Aksjonsradius vei	270	180	300	160	250
Pansring i mm	70-14	80-10	90-22	100-26	Variert
Vadedybde i cm	130	120	130	170	100

De to siste krigsårene var alle viktige mangler rettet opp på T-34/85. Vognene krevde enda færre arbeidstimer til sammensetningen og man kunne bruke ukvalifisert arbeidskraft til de fleste operasjoner under produksjonen. Nå kunne man utnytte vognens fordeler, som driftssikkerhet, stor hastighet og aksjonsradius, mot de tyske vognene under de tyske tilbaketrekningene. Derfor ble svært mange tyske vogner og kanoner forlatt uten å ha vært i kamp. I tillegg muliggjorde de nye, gode radioene nå et effektivt samarbeide og bedre ledelse i bekjempelsen av tysk motstand, så tyskerne hadde ikke lengre de samme fordelene vedrørende bedre taktikk og stridsledelse. I denne forbindelse må man legge til at kommunistene nå hadde lært mye av tyskerne om bruken av stridsvogner og i kampen mot dem og gjorde bruk av disse kunnskapene

ved opplæring og implementering av egen taktikk og strategi.

Søsken.

Det ble produsert tre søsken til T-34 i hovedsak. Alle var selvdrevne kanoner. Disse var egentlig en T-34 hvor tårnet var erstattet av en stålkasse forsynt med en kanon.

Den første var SU-122. Den kom allerede sommeren 1942 og hadde en 122 mm haubitser, men ingen maskingevær. Dette våpenet var dårlig egnet til kamp mot stridsvogner pga. den lave utgangshastigheten på skuddet og i august 1943 kom SU-85. Den hadde den velkjente 85 mm luftvernkanonen og var godt egnet til å bekjempe stridsvogner. Men siden T-34/85 kom så raskt etterpå, ble vognen overflødiggjort og derfor erstattet med SU-100. Denne brukte en skipskanon på 100 mm, som var mer enn god nok mot alle de tyske stridsvognene og selvdrevne kanonene.

Forklaring/Navn	SU-122	SU-85	SU-100
Stridsvekt i tonn	30,9	29,6	31,6
Besetning	4-5	4	4
Høyde i mm	2300	2450	2250
Bredde i mm	3000	3000	3000
Lengde i mm	5950	5950	5950
Motor i hk	500	500	500
Hk/tonn	16,2	16,9	15,8
Antall tusen prod.	1,1	2	2
Bevæpn., kanon i mm	122	85	100
Antall mitr.	0	0	0
Hastighet i km/t vei/terreng	55/25	55/25	50/20
Aksjonsradius terreng, km	200	200	200
Aksjonsradius vei	300	300	300
Pansring i mm, skrog /kanonkappe	55-14 /70	45-14 /75	55-20 /75
Vadedybde i m	1,3	1,3	1,3

Hva mente motstanderne?

Både KV-1 og T-34 kom som et sjokk på tyskerne og ødela på mange måter deres selvtillit og troen på at russerne var underlegne sumpmennesker. Tysk etterretning må få skylden for at både T-34 og KV-1 kom som en overraskelse. Først og fremst fordi KV-1 var blitt brukt i krigen mot Finland. Tyskland og tyske offiserer var klare over at Sovjet Unionen hadde en stor våpenproduksjon og var langt fremme når det gjaldt produksjonen av stridsvogner. Noe av dette ble benektet av den øverste ledelsen, sikkert av rasistiske og propagandamessige grunner. Men de visste at de ville møte et høyt antall med stridsvogner og et sterkt artilleri. Dernest hadde russiske offiserer, som hadde blitt vist rundt i Tysklands våpenindustri, dette var en del av «vennskapet» mellom de to landene, uttrykt misnøye med at de ikke hadde fått se de beste og tyngste tyske stridsvognene. Grunnen til denne sovjetiske misnøyen ble først klar, når invasjonen av Sovjet Unionen var noen dager gammel og tyskerne hadde møtt de

første KV-1 og T-34 vognene. Tyskerne hadde intet med tilsvarende slagkraft.

Ellers har tyske generaler uttrykt seg på følgende måte vedrørende T-34:

Heinz Guderian: «Bekymrings fylt.»

F.W.Mellenthin: «Vi hadde intet som var like bra.»

Ewald von Kleist: «Den beste stridsvognen i hele verden.»

Guderian forlangte at våpenindustrien skulle lage en maken vogn og at infanteriet snarest måtte få en panservernkanon som var i stand til å stoppe både KV-1 og T-34. Den tyske panservernkanonen, som da var i bruk, Pak 35/36, hadde fått tilnavnet «Dørhammeren» ved fronten. Den kunne nok treffe de sovjetiske vognene, men selv på meget kort hold klarte den ikke å trenge igjennom panseret. Den banket på porten uten å komme inn.

Det første som skjedde var at både Panser III og -IV vognene fikk lengre kanoner som ga prosjektilet en høyere hastighet. Panser III hadde da fått en 50 mm kanon. En kanon med et større kaliber var det ingen av disse to vognene i stand til å ta, selv etter en ombygging. I tillegg ble arbeidet med Tiger vognen og selvdrevne kanoner forsert.

Den tyske våpenindustrien var ikke i stand til å lage en motor delvis i aluminium, så de måtte bruke den samme bensinmotoren av støpejern på Tigeren og den nye Pantheren. Dette var en motor med lavere effekt pr. kg, liten slitestyrke og et langt høyere forbruk av drivstoff. Bensin var en vare som Tyskland fikk mindre og mindre av. Det resulterte i at tyskerne fikk en vogn; Panther, som var langt tyngre, større/høyere og derved vanskeligere å skjule, den var dyrere å produsere og hadde en lang periode med store framdriftsproblemer.

Det er ett av andre verdenskrigs paradokser, at den av de krigførende, som hadde minst drivstoff, hadde de stridsvognene som brukte mest.

T-34 er en av få stridsvogner fra andre verdenskrig som fortsatt er i bruk.

Hovedpunktene i dens konstruksjon, som skrånet panser, diesel motor, lav profil, stor fart, brede belter og tung kanon, er fortsatt lett å finne igjen i mer moderne vogner fra flere land. Sovjet Unionen valgte selv å fortsette med T-34 løsningen i nye former i årene etter krigen.

Amerikanske stridsvogner møtte nord-koreanske og kinesiske stridsvogner 119 ganger under Koreakrigen, fleste parten av disse var naturlig nok T-34/85. Til tross for en bedre utdannelse på de amerikanske mannskapene, luftherredømme og i hovedsak mer moderne vogner tapte de flere vogner enn motstanderne.

Om lag 200 T-34 er fortsatt i bruk rundt omkring i verden og slike var sist i strid under konfliktene i Jugoslavia.

Hvis det beste av all ros er at man blir kopiert, da er i sannhet T-34 rost opp i skyene.