

TREKKVOGNER

Av Per Oscar brandvoll

Publisert 20.03.2021

På www.krigenalletapte.site

OVERSIKT

TREKKVOGNER.	2
TILHENGERE.	12
PANSREDE.	12
SAMMENLIGNING.	17

TREKKVOGNER.

Det er lite omtalt i beskrivelsene av andre verdenskrig og sjelden fotografert, man kan nesten si fortiet. Men med den korte levetiden som beltene på stridsvognene hadde og mangelen på andre fremkomstmidler, som båt og jernbane, mange steder samt den stadig økende tyngden på artilleriet og stridsvognene, må de jo ha vært hyppig brukt. Hvilket antall produsert enheter også tilsier.

Det som er klart, er at Tyskland hadde et stort underskudd på kjøretøy av alle slag og måtte ta til takke med hester for store deler av transporten. Ikke bare var de tyske kjøretøyene få, det var for mange forskjellige merker og typer, det var liten eller ingen samordning av produksjonen, kjøretøyene var i hovedsak beregnet på sivile behov, derfor hadde de dårlige egenskaper i terrenget, de hadde få felles deler og de var lite holdbare. Under felttoget i Polen, som varte under fem uker, ble halvparten av de tyske kjøretøyene satt på verksted.

Bare et begrenset antall tyske vogner hadde drift på alle aksler. Dette resulterte i at de tyske soldatene som regel gikk, leveringen av forsyningene var overlatt til jernbane, båt og, som tidligere nevnt, ikke minst hestetransport. Erstatningene for de forsyningene, som ikke ble fraktet fram samt kjøretøyene og/eller hestene de manglet, ble tatt fra den lokale sivilbefolkningen, som igjen førte til økt motstand bak frontlinjene.

Til tross for den slitasjen som sovjetiske stålbelter på stridsvognene må ha fått, har jeg funnet ingen bruk av tilhengere med tilhørende trekkvogner for sovjetiske stridsvogner. På sovjetisk side ser det ut til at bare var jernbanen, som har vært brukt for lengre transporter, etter det har stridsvognene kjørt fram på egne belter. De trekkvognene, som kommunistene brukte, var forbeholdt artilleriet og de tyngre trekkvognene var beltedrevne traktorer ellers brukt mann lastebiler, panserbiler, osv. til å trekke fram artilleriet.

Kjøretøyene fra USA endret bildet fullstendig for de allierte og spesielt for Sovjet Unionen, som fikk et stort antall amerikanske kjøretøy av alle slag. De var driftssikre, robuste, var stort sett av samme merke, ga stor framkommelighet i terrenget og ble produsert i store stykketall. Dette betød bl.a. at de allierte ikke trengte å gjøre bruk av hester som trekkdyr, selv om kommunistene fortsatte bruken av hester og kameler som trekkdyr.

For de som vil vite mer, kan jeg anbefale «Motoriserte militærkjøretøy i Norge», skrevet i samarbeide med Forsvarsmuseet og HMK.

AEC Matador traktor.

Denne britiske konstruksjonen var populær, så både Rommel og Montgomery hadde en som stabsvogn. Som stabsvogn hadde den fått et høyt og kantet påbygg. Lastebil versjonen ble ellers brukt til å trekke tyngre luftvern og artilleri. Dieselmotoren var på 95 hester og vognen trakk vanligvis en 94 mm luftvernsskanon eller en 5,5 tommers haubitser. Den vanligste versjonen var toakslet, AEC 853, men også treakslede versjoner fantes, bl.a. som tankvogner, da under betegnelsen AEC 854.

Den toakslede versjonen veidde nesten 8 tonn og den kunne vanligvis trekke rundt 10 tonn.

Bedford O-serien.

Denne lette lastebilen finnes i hovedsakelig to versjoner, en lang, OY, og en kort, OX. Den korte versjonen ble også levert som trekkvogn for enakslede semitrailere. Begge hadde en bensinmotor på 72 hester. Klassifiseringen av lastebilen tilsa tre tonn last. Begge typer kom til Norge etter krigen.

Diamond T.

Denne amerikanske konstruksjonen ble brukt både som trekkvogn for tilhengere med stridsvogner, trekkvogn for kanoner og som bergingsvogn.

Trekkvognen for stridsvogner, Diamond T 980 eller M20, hadde en ballast over de to bakre akslene, som også var drivaksler. Ballasten på opptil åtte tonn kombinert med en Hercules dieselmotor på 185 hester gjorde vognen i stand til å trekke en last på 52 tonn. For å få opp skadde stridsvogner hadde den en midt montert vinsj foran ballasten. De første trekkvognene hadde en sivil stålhytte, som senere ble erstattet av en militær variant hvor presenninger beskyttet en mot værgudene. Kombinert med en M9 tilhenger med tre aksler ble dette en M19 tank transporter. Noe over 6.500 slike trekkvogner ble bygd.

Diamond T 967 var en standard 4 tonn lastebil. 21 stykker ble bygd opp som bergningsvogner.

Diamond T 968 var en trekkvogn med drift på alle tre aksler og klarte med letthet å trekke 155 mm, M1 haubitsen med ammunisjon og mannskap. Som broren 980 kom den med både med en sivil stålhytte og den militære seilduk varianten. Motoren her var noe mindre, en Hercules på 106 hester. En girkasse med fem trinn og to transferkasser sørget for masser av valgmuligheter.

Diamond T 969 var USAs standard medium bergningsvogn under andre verdenskrig. Bak hadde den to bommer og to fem tonns vinsjer, i tillegg til en ekstra vinsj montert i fronten. Den var utrustet med en rekke hjelpemidler for berging, bl.a. en kompressor.

Diamond T 970 ble laget for å frakte deler til pongtongbroer. Derfor var lasteplanet fire meter lengre enn broderen 968.

Diamond T 972 var en dumper, den største som den amerikanske hæren hadde til rådighet. Etter hvert fikk også den en vinsj i fronten, selv om belastningen på

forakselen da ble stor.

Dodge 0,75 tonn lastebil.

Denne lette, amerikanske lastebilen, kalt Kvarting i Norge, var i bruk som trekkvogn, ambulansvogn, sambandsvogn, verkstedvogn, oppklaringsvogn, osv. Enkelte av de mer enn 250 000 vognene ble laget med tre aksler, men hovedversjonen var med to aksler og drift på alle hjul. Igjen kom amerikanerne med et robust, rimelig og godt kjøretøy i et stort antall.

GAZ-AA/AAA.

Denne lette sovjetiske lastebilen var i grove trekk en kopi av Fords AA lastebil. Russerne gikk over til metriske mål på vognen etter kort tid, men de hadde også ekdre GAZ vogner basert på tommer.

Vognen var enkel, robust og kom enten med to (AA) eller tre aksler (AAA). Vognen var beregnet til å ta 1,5 tonn last, men klarte mer. Den hadde bare drift på de bakre aksler, men var like fullt brukbar i terrenget. Det ble laget rundt en million av lastebilen. Tyskerne brukte de vogner de kunne få tak og likte dem godt.

GMC CCKW 2,5 tonn lastebil.

Denne amerikanske konstruksjonen var utvilsomt den mest produserte og beste lastebilen under andre verdenskrig. Den var meget robust, hadde stor framkommelighet i terrenget takket være drift på alle aksler, enkelte hevder like bra som en T-34. Den kom i mange forskjellige versjoner og det ble produsert rundt 600 000 av den.

Bilene ble brukt på alle fronter og var like godt likt overalt. Hvis marktrykket var et problem, f.eks. pga. dyp søle eller snø, kunne bilen få belter over de to bakre akslene og forhjulene kunne bli påmontert ytterligere to hjul. På denne måten ble marktrykket mer enn halvert.

Det ble også laget en amfibisk versjon av bilen, en DUKW, kalt Duck, som kunne ta like stor nyttelast på vei og hadde nesten like god framkommelighet utenfor vei. Rundt 21 000 ble laget av denne versjonen alene. Det store antallet med amfibiske lastebiler, som kunne ta stor nyttelast, ga selvsagt store taktiske fordeler ved at elver ikke lengre var en like stor hindring som tidligere og nærmest kunne forseres under marsjen uten opphold.

Anda ble berømt for sin sjødyktighet allerede på et tidlig tidspunkt ved at den reddet et mannskap fra den amerikanske kystvakten, som hadde søkt tilflukt på et rev etter en grunnstøting, og den var på mange måter bedre enn landgangsbåtene siden grunner og rev ikke var noe problem.

Lancia 3RO lastebil.

Italienerne hadde mange gode lastebiler og dette er en av de tyngre to akslede vognene. Bilen hadde en dieselmotor. Den ble brukt til å trekke middelstungt artilleri og tanketter eller som en vanlig lastebil. I noen tilfeller ble artilleriet montert på

planet.

Lorraine 37 L.

Dette beltedrevne forsyningskjøretøyet var pansret og hadde i tillegg en pansret tilhenger, men er mest kjent som en selvdreven kanon, siden tyskerne bygde de om ved å plassere en 75 mm Pak 40 bak på lasteplanet. Senere også andre tyngre våpen.

M29 Weasel.

De allierte ble etter hvert veldig oppsatt på å stoppe en tysk atombombe. Den norske produksjonen av tungtvann var en essensiell del av det tyske arbeidet. Amerikanerne begynte derfor planleggingen for en større innsats med egne styrker i Norge. Disse måtte ganske sikkert slåss i snø og kulde, så den 17/5-1942 fikk Studebaker oppdraget med å lage et egnet kjøretøy. 34 dager senere var den første prototypen ferdig. Dette sier vel ganske så tydelig hvilken vekt man tiller dette å stoppe tyskernes framstilling av atomvåpen. Men i første fase ble ansvaret for å stoppe tungtvannsproduksjonen lagt på britene. Da britene ikke hadde klart å komme helskinnet til Norge den 19/11-42 for å stoppe tungtvannsproduksjonen, ble oppgaven gitt til norske jegere fra Kompani Linge. Disse fikk sprengt anlegget den 28. februar 1943.

Til tross for den vellykkede norske aksjonen fortsatt produksjonen av Weaselen. Selv om kjøretøyet fløt, var fribordet så lite at man besluttet å lage en amfibisk versjon, M29C. Denne fikk en annen front eller baug, to rør, og flottører for økt oppdrift. Mer enn 15 tusen kjøretøy ble laget, samlet av alle versjoner, og de ble brukt både i Europa og i Stillehavet. Disse var det kjøretøyet som slo jeepen i framkommelighet i vanskelig terreng.

For å lure tyskerne ble Weaselen en viktig del av narrespillet i forbindelse med landgangen i Frankrike, ved at det oppgitte antallet over produserte enheter var langt større enn det reelle og styrket derved tyskerne i troen på en alliert landgang i Norge.

M29 ble mye brukt i Norge etter krigen, selv om den hadde en lei tendens til å begynne å brenne. Dette skyldes at forgasseren fløt over ved utilsiktet stopp og at bensindampen forårsaket av en varm motor lett ble antent.

M3 Lee stridsvogn som traktor.

Når stridsvognene hadde gjort sin del av striden som stridsvogner og ikke lengre var tjenlige som dette, ble noen av de brukt som traktorer for artilleriet etter at kanonene var fjernet. Lee var en av disse som ble hyppig brukt til å trekke tyngre kanoner som f.eks. Long Tom.

M4 traktor.

Denne amerikanske konstruksjonen var populær og i bruk helt fram 1960-tallet i den amerikanske hæren. Belter og boggier var identisk med den lette stridsvognen M3 Stuart, mens motoren var en bensin motor på 210 hester. Den ble brukt til å trekke tyngre artilleri, som 90 mm luftvernkanon, 155 mm kanonen kalt Long Tom og 8 tommer, tunge haubitser. Den hadde en forholdsvis stor hytte over beltene i hele

traktorens lengde, som ga plass til både utstyr, ammunisjon og kanonmannskap. Lagringsplassen for ammunisjonen ble endret etter hvilke kanoner vognen skulle trekke. Noe av traktorene ble utrustet med en kran for å takle tyngre ammunisjons typer. Den ble omtalt som en rask traktor, toppfarten var 53 km/t på vei. Vognen var ikke pansret. Til luftvern var den utrustet med en tung mitraljøre, 12,7 mm.

Muldyr.

Dette er betegnelsen på en rekke tyske kjøretøy som dukket opp etter hvert på østfronten. De første ble laget etter krav fra styrkene ved frontlinjen. Begrunnelsen var i første rekke at lastebilene ikke kom fram. Man tok belteverket på en stridsvogn, som f.eks. Panzer II, eller et annet beltekjøretøy og monterte dette som en erstatning for bakakselen/e på en vanlig lastebil. Produksjonen ble kjapt tatt opp av fabrikkene som produserte lastebiler og en rekke forskjellige versjoner ble laget i forskjellige vektklasser.

Totalt ble mer enn tjue tusen produsert av disse kjøretøyene, det mest kjente muldyret er antagelig det som benyttet en Opel Blitz lastebil som basis. Men Ford, Magirus, Mercedes og andre fulgte opp. Noen av disse kjøretøyene ble pansret, noen ble utstyrt med tyngre våpen.

Opel Blitz.

Denne konstruksjonen var den beste, lette lastebilen på tysk side under krigen. Så god var vognen at den tyske hæren tvang Mercedes, som hadde laget en tilsvarende, men komplisert vogn med liten driftssikkerhet, til å stoppe egen produksjon av denne og produsere en helt identisk vogn. Identisk med et unntak, noe Blitz emblem eller Opel merking fikk Mercedes vognen ikke. Produksjonen av vognen fortsatt lenge etter krigen.

Raupenschlepper ost.

Konstruktøren av denne tyske helbeltetraktoren brukte de sovjetiske beltetraktorene som forbilde. Det ble laget mer enn 25 000 av den fra forskjellige firmaer. Den var først og fremst billig, i motsetning til Tysklands halvbelte trekkvogner. Den var også robust og hadde stor framkommelighet i terrenget. Noen av vognene ble også påmontert en 75 mm Pak eller en 75 mm haubitser. Disse var meget sårbare pga. manglende pansring og lav hastighet.

Scammel transporter.

Denne britiske lastebilen ble brukt både som bergningsvogn, trekkvogn for artilleriet og semitrailer. Traileren var som regel toakslet og kunne ta selv de tyngste stridsvognene, mens trekkvogna var treakslet. Traileren var mer eller mindre fastmontert på trekkvogna og de to kunne ikke enkelt skille lag som på moderne semitrailere. Semitraileren hadde også den bakdelen at med større og høyere amerikanske stridsvogner på planet, som Lee eller Sherman, ble det hele for høyt, slik at man ikke kom fram under britiske broer. Så semitrailerne ble erstattet av amerikanske Diamond T vogner utover i krigen.

Vognene hadde utmerkede egenskaper i terrenget, først og fremst takket være at hvert av bakhjulene kunne bevege seg nesten en meter vertikalt.

Dieselmotoren var på litt over hundre hester og det var drift på alle hjul. Når bakken var spesielt myk, kunne man legge på belter over bakhjulene.

Det ble totalt laget noe over tre tusen vogner av alle versjoner.

Scammell lagde for øvrig også en semitrailer hvor trekkvogna var en trehjuling.

[SD.Kfz. 2, 6, 7, 8, 9, 10 og 11.](#)

Den tyske hæren brukte halvbelter i stor utstrekning, faktisk flere halvbelter enn panserbiler. Inspirasjonen og ideene kom fra Frankrike, hvor Adolphe Kégresse hadde videreutviklet sine ideer fra Russland, hvor han bygde om en Rolls Royce tilhørende Tsaren, slik at bakhjulene ble byttet ut med belter. Senere ble flere lastebiler og andre biler endret slik at de fikk belter av Kégresse i Russland. Noen av lastebilene ble brukt i strid, noen ble i tillegg også pansret.

Etter første verdenskrig og en vellykket flukt fra kommunistene laget han halvbelte vogner for Citroën. Disse kjøretøyene ble kjøpt av den franske, den amerikanske og den britiske hæren og var en økonomisk suksess. Sent på trettitallet droppet britene halvbelter fullstendig, franskmennene fortsatte utviklingen av Kégresse vognene, mens amerikanerne etter hvert utviklet sine egne halvbelter.

I Sovjet prøvde man seg også på halvbelter, men fant at de var kostbare og upålitelige. De hadde dog enkelte panserbiler, som kunne legge belter over det siste hjulparet. Den første tyske halvbeltevognen ble laget av Daimler i 1917 – 18 og var en fiasko, kun 4 ble laget.

På midten av tjuetallet testet den tyske hæren ut forskjellige løsninger med lastebiler og halvbelter. En del halvbelter og beltetraktorer ble innkjøpt, primært for å trekke artilleriet. Nå hadde man begynt å planlegge strukturen på en fremtidig tysk hær og lederen for de mekaniserte kjøretøyene i den tyske hæren, Hans von Seeckt, så for seg at alle deler av hæren ville være interessert i halvbelter. Man bestemte seg for å dele inn halvbelte i seks klasser basert på nyttelasten. For hver vektklasse ble det bestilt, bygget og testet prototyper i 1932, m.a.o. før Hitler kom til makten. Disse dannet grunnlaget for de halvbelte som den tyske hæren brukte under andre verdenskrig. Disse var ikke pansret.

Disse tyske halvbelte ble brukt til en rekke forskjellige formål, de hadde forskjellig ytelse, trekkraft, fra 1 tonn til 18 tonn, og vekt. De ble laget på seks forskjellige fabrikker. De hadde alle en vannavkjølt Maybach bensinmotor av forskjellige størrelser, ingen drift eller bremses på forhjulene, disse var kun beregnet på styring. Løpehjulene til beltene var overlappende, drivhjulet var fremst og med et spennhjul som avslutning bak. Vognene var sterkt etterspurt og brukt til en lang rekke med forskjellige formål med mange utstyrs varianter, men de var dyre å produsere. De overlappende hjulene ga et lavt marktrykk, men de og beltene var kompliserte konstruksjoner, som var kostbare og vedlikeholds-krevende. Som for stridsvognene med overlappende løpehjul, f.eks. Tiger og Panther, var løpehjulene sårbare for snø/is eller søle, som frøs mellom hjulene og ødela disse, hvis de ikke ble fjernet tidsnok.

Dette medførte selvfølgelig problemer på østfronten.

De tyngste vognene, som kunne trekke 18 tonn, ble brukt til å til å berge stridsvogner og opptil fem trekkvogner ble da koblet sammen. Etter hvert var selv ikke dette tilstrekkelig til å berge de tyngste stridsvognene og egne bergingspansere ble laget. Siden kostnadene for hver vogn var stor, ble det tidlig besluttet å erstatte alle seks versjoner med to enklere modeller, en lett vogn og en tung. Bare den tunge, tung Wehrmachtraktor, kom i serieproduksjon.

Halvbelter ble brukt som trekkvogner av alle de krigførende i den grad de hadde slike. Men de allierte foretrakk å bruke enten helbelter eller lastebiler som trekkvogner.

SdKfz 2.

Dette er den minste halvbeltevognen. Den har som alle andre halvbelter to belter bak. Men den har bare et forhjul og styrer med et motorsykelstyre, som ved skarpe svinger presser inn en pinne på den ene siden, som igjen aktiverer bremsene til beltet på den aktuelle siden. Motoren er en Opel personbilmotor. Den er mest kjent som Kettenrad eller beltesykel. Kjøretøyet var opprinnelig beregnet for fallskjermjegerne, men når kjøretøyet kom i 1941, var det lite med utsprang fra fly for de tyske fallskjermjegerne. Størrelsen eller rettere bredden og høyden på vognen var tilpasset døråpningen på Ju-52. Konstruksjonen var avansert og med mange smørepunkter, men vognen ble populær ved fronten. En absurditet var det, at den tilhørende tilhengeren var amfibisk, rettere den var laget for å flyte. Hvilket definitivt trekkvognen ikke var.

Produksjonen varte først fram til 1944, men ble startet opp på nytt etter krigen og varte fram til 1948 for å avhjelpe mangelen på hester i det tyske landbruket.

SdKfz 10.

Dette er den vognen som SdKfz 250 var basert på og hadde som denne ingen ramme. Produksjonen startet i 1938 og varte krigen ut. Mange forskjellige fabrikker produserte vognen.

SdKfz 11.

Dette er den vognen som SdKfz 251 var basert på. Vognen ble i hovedsak brukt til å trekke artilleri og ble brukt til å trekke alt fra 37 mm Flak til 105 mm haubitser.

SdKfz 6.

Vognen ble brukt til å trekke 105 mm haubitser og ble brukt under hele krigen.

SdKfz 7.

Vognen ble brukt til å trekke 150 mm haubitser og 88 mm Flak. Den ble brukt under hele krigen. Pga. sin store trekraft ble den også brukt som bergningsvogn.

SdKfz 8.

Vognen ble brukt til å trekke 210 mm morter, 150 mm kanon og 105 mm Flak 38. Noen få fikk montert en 88 mm Flak på planet og ble da brukt som panserjagere.

SdKfz 9.

Vognen ble laget for å trekke en 240 mm kanon. Den ble brukt under hele krigen. Pga. sin store trekkraft ble den også brukt som bergningsvogn for tyngre kjøretøy, som Tiger og Panther. For å klare å trekke de tyngste stridsvognene ble to eller flere vogner koblet sammen. Vognene var utrustet med en kraftig vinsj. Den ble konstruert av Famo og det ble også det navnet den gikk under. Som for alle andre tyske halvbelter var det flere produsenter.

S.WS / Den rimelige.

Den tyske hæren mente etter hvert at halvbeltene nevnt ovenfor var for kostbare og at det var for mange typer. De mente at kostnadene ville gå ned ved å bare lage to versjoner, lett og tung traktor. Den minste varianten ble bare laget noen prototyper av, den tunge omlag åtte hundre. Den hadde betegnelsen S.WS. Igjen ble noen av vognene utrustet med våpen og noen ble også pansret.

Den kunne trekke 8 tonn og hadde en Maybach bensinmotor på hundre hestekrefter. Den tunge vognen på 13,5 tonn kombinert med en så svak motor ga en lav topphastighet, 27 km/t. Derfor ble den ikke brukt i panserdivisjonene.

Forklaring/ SdKfz	2	10	11	6	7	8	9	Opel	SWS
Vekt i tonn	1,5	3,4	7,2	8,5	11,5	14,7	18	4	13,5
Besetning	1+2	2+6	2+6	2+11	1+12	2+11	2+8	1	2
Høyde	1200	2000	2150	2480	2620	2770	2850	2710	2830
Bredde	1000	1930	2000	2200	2350	2500	2600	2880	2500
Lengde	3000	4750	4560	6325	6850	7350	8320	6000	6675
Motor i hk	36	100	100	115	135	185	270	75	100
Antall tusen prod.	8,3	14	9	3,5	12	4	2,5	?	0,8
Hastighet	70	65	52	50	50	51	50	38	27
Nyttelast, tonn	0,5	1	3	5	8	12	18	2	4

I tabellen over er Opel muldyret med to tonns nyttelast medtatt.

Stalinez 65.

Dette var en utmerket sovjetisk beltedreven traktor med en dieselmotor på 75 hester. Takket være forvarming startet den nesten alltid i kulden. Beltene var brede, så den lot seg ikke stoppe av snø eller søle. Begge parter på østfronten var meget begeistret for vognen, som det ble laget mer enn 35 000 av.

Det som kan virke litt forvirrende, er at vognen i likhet med f.eks. sovjetiske lastebiler, kommer med mange forskjellige førerhytter, avhengig av hvilken fabrikk det er som har laget dem og hvilke råvarer, som var tilgjengelig ved fabrikkene på tidspunktet. Men mekanisk var de forskjellige traktorene like.

Den ble også brukt i jordbruket både før og etter krigen.

Universal Carrier.

Denne vognen fantes i flere versjoner, både med tre og fire løpehjul på hver side. De var ment å frakte et lag framover. Lagets maskingevær ble da plassert ved siden av føreren foran.

Det ble laget over åtti tusen av vognen og igjen i flere varianter. Den kan best sammenlignes med en åpen stålkasse med belter. Den gikk også under navnet Bren Carrier.

Helbelte sammenligning.

Forklaring/ Navn	RSO	M4	M29	Stalinez	Universal	Lorraine
Vekt i tonn	3,5	14,3	7,2	11,2	4	5,6
Besetning	1	2+6	1	1	2+3	2
Høyde	2530	2520	1524	2803	1600	1250
Bredde	1990	2400	1708	2416	2100	1570
Lengde	4425	5230	3194	4086	3750	4200
Motor i hk	70	210	75	75	85	70
Antall tusen prod.	26	5,5	15	37	84	0,4
Hastighet	17	53	58	7	51	35
Nyttelast, tonn	1,7	?	0,6	?	?	0,8

White lastebil.

Den amerikanske lastebilen kunne ta en forholdsvis stor last bak på planet. Den hadde tre aksler og taklet fint vekten av en middelstung stridsvogn. Når stridsvognen kjørte opp på planet ville som regel forhjulene på lastebilen tippe klar av bakken. Bilen var ikke populær blant stridsvognmannskapene, som syntes vognen var for høy og for ustabil med en stridsvogn på planet. Det var også vanskelig og risikabelt å kjøre opp på lasteplanet og enda verre å kjøre ned fra planet.

ZIS-5.

Den sovjetiske lastebilen hadde offisielt en lasteevne på tre tonn, men tålte mer. Til tross for at den bare hadde drift på bakakselen, var framdriften utenfor vei god. Denne lastebilen var også en eksport suksess, ved at den før krigen, som første sovjetiske lastebil, ble solgt til en rekke land.

Når Tyskland angrep Sovjet hadde den Røde Hæren rundt 100 000 av lastebilen til rådighet. Bilene ble først produsert i Moskva, men produksjonen ble raskt flyttet vekk fra tyskerne etter angrepet i 1941. Under krigen ble produksjonen forenklet ytterligere og tre ble brukt i stor utstrekning. Under krigen ble det produsert ytterligere 80 000 biler. Lastebilen ble meget populær, også på tysk side av fronten, siden den tålte kulde, slett behandling, tung last og dårlige eller ikke eksisterende veier langt bedre enn de tilsvarende tyske lastebilene. Men elegant og moderne av utseende kan den

ikke sies å ha vært, den store bruken av tre på krigsmodellen og fjerningen av alt, som ikke var absolutt nødvendig, har ikke bedret dette inntrykket.

TILHENGERE.

Dette var den vanligste måten å frakte stridsvogner på. Men enkelte lettere stridsvogner ble lastet på lasteplanet.

Enakslede tilhengere.

Italienerne brukte enkle enakslede tilhengere til å frakte sine tanketter, gjerne av typen L3. Disse vognene veide bare litt over tre tonn og kunne derfor fraktes av enkle og rimelige konstruksjoner. Trekkvognen var da som regel en vanlig lastebil.

Toakslede tilhengere.

Disse ble brukt av alle parter i krigen, som f.eks. den tyske Sonder-Anhänger 115. Men lasteevnen var begrenset på slike tilhengere. De ble gjerne trukket av en halvbeltevogn som Sd.Kfz. 9. Det spesielle med tilhengeren er at ved av- og opplastning, tok man av den bakre akselen.

M25 Tank Transporter.

Dette var en kombinasjon av en pansret bergingsvogn, M26, og en 40 tonn trailer. Bergingsvognen hadde 10 hjul fordelt på tre aksler. Det spesielle med konstruksjonen var at bakakslene på bergingsvognen var drevet av kjeder. Styrkene begynte å motta ekvipasjene i 1944.

Det var lett å koble bergingsvognen fra traileren og denne kunne da forsere terrenget lettere for så å trekke en skadet stridsvogn fram til traileren. Deretter kunne stridsvognen enkelt plasseres oppe på traileren. Bergningsvognen hadde tre vinsjer, en foran og to bak, i tillegg til bommer, verktøy, osv. Sammensetningen ble kalt Dragon Wagon, stort pansret hode og en lang hale.

Traileren hadde to aksler bak med åtte hjul. Mellom hjulene var det så stor avstand at stridsvognbeltene fikk plass mellom dem.

Fireakslede tilhengere.

Den tyske Sonder-Anhänger 116 var en slik tilhenger. De to bakre akslene tok man av ved av- og pålastning. Det var også mulig å styre tilhengeren selvstendig.

PANSREDE.

De tyske prototypene med nyttelast 1- og 3-tonn ble videreutviklet til pansrede versjoner. Tretonneren ble tiltenkt å følge de nye stridsvognene for å støtte opp panserdivisjonene med infanteri. Hver vogn ville ta ti mann i tillegg til vognfører og kommandør. Dette arbeidet startet i 1935.

På dette tidspunktet hadde britene bestemt seg for å droppe halvbeltene og ville heller la infanteriet angripe som under første verdenskrig bak en sakte fremad rullende

ildvalse fra artilleriet. Så her var det igjen de tradisjonsbundne, som vant fram. Noe overraskende når en ser på de enorme tapene, som denne taktikken hadde medført under første verdenskrig.

I Tyskland startet produksjonen av pansrede halvbeltene for alvor i 1937 og den første, tretonneren, var klar i 1938. I motsetning til de upansrede hadde vognen et skrånet panser i front og på sidene, ble kalt Mittlerer Schutzenpanzerwagen, (medium infanteri panser vogn) eller SdKfz 251. Pansergrenaderene hadde fått sin vogn og den ble brukt med mindre modifikasjoner igjennom hele andre verdenskrig.

SdKfz 250.

Denne vognen med ett tonn nyttelast ble laget etter at de første SdKfz 251 var produsert og startet opprinnelig sitt liv som en upansret vogn bygd av Demag for å trekke en 37 mm panservernkanon, men siden SdKfz 251 hadde slik suksess, ble det besluttet å også pansre denne vognen.

Det første pansrede karosseriet ble laget av Büssing-NAG. I motsetning til storebrorens ti soldater kunne denne bare ta seks i tillegg til vognfører og befal. Mange av de bruksområder, som storebroren ble satt til, ble overtatt av SdKfz 250. Dette skyldes mangelen på beltevogner. Utseendemessig er det lite som skiller de to kjøretøyene annet enn at en lillebror har fire løpehjul på hver side mot storebrors seks og størrelsen for øvrig. Konstruksjonen avviker fra storebroren ved at denne har et selvbærende karosseri uten ramme. Den er også utrustet med støtdempere på forhjulene, ellers er den lik storebror på mange områder, både på anvendelsene og på motoren.

SdKfz 251.

Chassiset ble bygd av Hanomag og skroget av Büssing-NAG. Pansret var frontalt på 14,5 mm og med 8 mm på sidene. Under invasjonen av Polen var to av panserdivisjonene utrustet med SdKfz 251. Bruken inspirerte amerikanerne til å starte produksjonen av deres M3 halvbelte.

Vognen var styrt ved hjelp av forhjulene og bremsen på beltene. Bruken av stridsvogner og pansrede halvbelter ble selve symbolet på den uovervinnelige tyske hæren og blitz-krigen i det første året. At den tyske hæren i hovedsak gikk og brukte hester til mesteparten av transporten ble oversett eller skjult av propagandaen. Vogna ble meget populær og mer enn 15 000 ble laget, nesten halvparten ble produsert i 1944.

Vognen hadde en Maybach HL 42 bensinmotor med seks sylindere og 100 hk.

Typene.

I tillegg til videreutviklingen av basis vognene i versjonene A til D, ble vognene ombygd i en rekke forskjellige versjoner for å dekke forskjellige behov. Om lag tjue forskjellige versjoner av hver hovedtype ble laget fra fabrikkene, for så å bli ytterligere ombygd ved fronten.

Pansergrenader vogna.

Dette var standard vognen og hadde betegnelsen SdKfz 250/1 for den minste versjonen som tok seks soldater i tillegg til mannskapet på to og SdKfz 251/1 for den største versjonen som tok ti soldater i tillegg til mannskapet på to. I starten var disse vognene utrustet ett eller to maskingevær av typen MG34.

En noe spesiell versjon av SdKfz 251/1 var utrustet med seks utskytnings ramper på utsiden av vognen for 280 mm eller 320 mm raketter. Rakettene ble skutt ut etter hverandre og ikke samlet. Siktingen var opprinnelig ganske enkel med et sikte på panseret som ble brukt av vognføreren. Han dreidde hele vognen i ønsket posisjon før avfiring av rakettene. Noen hadde artilleri teleskop for en mer nøyaktig innsikting av rakettene. Rakettene hadde napalm stridshoder og var betegnet som effektive under strid i tettbygde strøk.

Bombekaster vogn.

SdKfz 251/2 brakte en 80 mm bombekaster inn i striden. Bombekasteren ble normalt lastet ut og montert på standard platen under strid. Senere tok i hovedsak SdKfz 250/7 over denne oppgaven.

Vogn for ledere.

SdKfz 251/3 ble brukt av ledere på regiments og divisjons nivå. Den hadde fått en rammeantenne og et radioanlegg for mellombølgen. Rammeantennen ble etter hvert erstattet av en høy pisk antenne, senere igjen en teleskopmast. Alternativet var SdKfz 250/3 eller SdKfz 250/5. Rommel brukte SdKfz 250 varianten når han var på farten ellers brukte han en stor britisk Matador som hovedkvarter for ledelsen.

Artilleri traktor.

Denne vognen, SdKfz 251/4, ble brukt til å slepe samt frakte ammunisjon og utstyr for forskjellige kanoner som 75 mm feltkanon, 50 mm PaK 38, 75 mm PaK 40 og 105 mm haubitser.

Ingeniør vogn.

SdKfz 251/5 kjørte fram utstyr for ingeniører, som lette brodeler, båter, osv. De første bilene hadde påmontert en 37 mm PaK og ble brukt av lederne for ingeniør avdelingene.

Vogn for høyere ledere.

SdKfz 251/6 ble brukt av ledere på høyere nivåer og var følgelig utrustet med en Enigma kodemaskin og et kartbord i tillegg til radioen. De gikk senere over til å bruke den siste versjonen av SdKfz 251/3.

Ammunisjons vogn.

SdKfz 252, basert på SdKfz 250, ble brukt for å frakte ammunisjon til stormpanservognene/selvdrevne kanoner. SdKfz 250/6 overtok denne rollen senere. Vognene var stort sett veldig like og hadde samme skrog.

Ingeniør vogn.

SdKfz 251/7 var en annen type ingeniør vogn. Her ble brorammer fraktet på siden og ikke inne i vognen.

Sykebil.

SdKfz 251/8 kunne frakte opptil 8 sårede på seter eller fire sittende sårede og to liggende. Noen av disse vognene var utrustet med radio.

Den korte.

SdKfz 251/9 hadde i 1942 fått en kort 75 mm L/24 felt kanon montert i skroget. Senere ble en MG 42 montert koaksialt med kanonen. Samme opplegg ble også brukt i SdKfz 250/8 og SdKfz 234/3. Løsningene ble populære og fikk etter hvert også panserplater på siden for å beskytte mannskapet bedre. Kanonene kom fra ombygde Panzer IV, som fikk en høyhastighets 75 mm panservern kanon til erstatning for den korte.

Panservern.

Denne vognen, SdKfz 251/10, var utrustet med 37 mm PaK kanon og gikk vanligvis til troppssjefen. Alternativet var SdKfz 250/10 med samme kanon. Noen SdKfz 250/10 var bare bevæpnet med et 28 mm panservern rifle og et maskingevær.

Televerkets vogn.

SdKfz 251/11 kunne legge opptil fire telefonlinjer samtidig. SdKfz 250/2 var den mindre varianten for legging av telefonlinjer.

Artilleri vogner.

Vognene SdKfz 251/12, -/13, -/14 og -/15 var tiltenkt forskjellige oppgaver for artilleriet, men disse ble aldri bygd. Artilleriet brukte SdKfz 250/12 eller SdKfz 253 til observasjon. Disse to vognene var stort sett like, men SdKfz 253 hadde et tak over hele skroget.

Stormpanservogn enheter brukte SdKfz 250/4 til observasjon og rekognosering.

Flammekaster.

SdKfz 251/16 fikk påmontert to kraftige flammekastere i tillegg til maskingeværet og ble brukt når man skulle gjenerobre tyske skyttergraver, som var tatt av fienden.

Vognene ble brukt om natten og var effektive når fienden ikke hadde fått fram tyngre våpen, til tross for at vognene var sårbare. Flammekasterne kunne bli brukt både fastmontert og løst fra vognen.

Luftvern.

SdKfz 251/17 hadde en 20 mm luftverns kanon KwK30 eller -38. Vognen ble etter hvert gitt til troppssjefer og erstattet således SdKfz 251/10. Kanonen ble like ofte brukt mot bakkemål som mot fly.

Telefonsentral.

SdKfz 251/19 ble brukt i de bakre linjer og inneholdt en liten telefonsentral eller veksler. Hvorfor den var pansret med denne plasseringen, har jeg ikke noe svar på.

Infrarød lyskaster.

SdKfz 251/20 inneholdt en kraftig infrarød lyskaster, som var effektiv ut til 1 500 meter. Vognen samarbeidet med Panther stridsvogner, Panther vognene hadde siktemidler for infrarødt og en langt svakere infrarød lyskaster.

Trippelt luftvern.

SdKfz 251/21 hadde tre 15,1 mm luftverns kanoner, MG151/15, montert sammen. Festet for kanonene var hentet fra marinen, våpnene fra flyvåpenet. Senere versjoner kom med 20 mm kanoner.

Antitank vognen.

SdKfz 251/22 var utrustet med en 75 mm høyhastighets kanon av typen PaK40 L/46. Kanonen var fastmontert i skroget og var en effektiv stridsvogns bekjemper. Belastningen fra rekylen til den fastsveisede kanonen var imidlertid stor og medførte ofte sprekkdannelse og sammenbrudd i skroget.

Alternativet var SdKfz 250/11. Denne var utrustet med en 28 mm panservern rifle sPzB 41 og et maskingevær.

Rekognosering.

SdKfz 251/23 hadde et tårn med en QF 20 mm automatkanon og ble i hovedsak brukt til rekognosering. Tårnet var likt med det som ble brukt på panserbilen SdKfz 234/1.

SdKfz 250/9 ble brukt til de samme oppgavene og hadde et åpent tårn identisk med panserbilen SdKfz 222 med tilnærmet samme bevæpning som storebror.

Knottbilen.

Som i Norge var det mangel på drivstoff ved frontene. For å løse dette ble enkelte vogner, som ble brukt til opplæring, bygd om til å gå på gass dannet ved å brenne små

trebrikker, knott. Disse vognene fikk da en stor beholder bak for brenning av brikkene og en langt mindre beholder i fronten som inneholdt gassen.

Tsjekkeren.

Tsjekkoslovakia fortsatte produksjonen av SdKfz 251 under betegnelsen OT-810 etter krigen. Kallenavn som «Hitlers hevn» kan tyde på at den ikke var populær. Vognene hadde da fått et tak. Nyere versjoner av disse vognene hadde en dieselmotor. Vognene ble brukt fram til midten av 70-tallet.

SAMMENLIGNING.

De amerikanske pansrede halvbeltene var rimeligere å produsere enn de tyske og krevde mindre vedlikehold i felt. Ellers ble de brukt stort sett på samme måte og i like mange varianter. Også disse var i bruk lenge etter krigens slutt, bl.a. i den israelske hæren. De første amerikanske modellene var for dårlig pansret og geværskudd kunne trenge igjennom pansring. Bakdelen var at det var mange produsenter med egne løsninger i form av elektrisk anlegg, motorer, girkasser, m.m. Dette medførte selvfølgelig logistikk utfordringer.

Forklaring/Navn	Unic Kegresse P107	SdKfz 251	SdKfz 250	M3
Stridsvekt i tonn	3,5	8,5	5,7	9
Besetning	2+5	2+10	2+6	3+12
Høyde	2280	1750	1660	2260
Bredde	1800	2000	1950	2220
Lengde	4850	5800	4560	6170
Motor i hk	62	100	100	147
Hk/tonn	17,7	11,8	17,5	16,5
Antall tusen prod.	3,3	15,5	7,5	50
Antall mitr.	0	1/2	1/2	1-3
Hastighet i km/t vei	45	52	65/	72
Aksjonsradius terreng, km	?	180	200	?
Aksjonsradius vei	?	320	350	350
Pansring i mm	Ingen	8-12	8-12	6-16
Vadedybde i cm	?	50	70	70

De amerikanske vognene ble stort sett brukt av alle de allierte styrkene. Igjen er det den store produksjonen, som får vektskålene til å tippe i de alliertes favør.

Det franske kjøretøyet ble brukt av tyskerne fra 1940 og utover på alle fronter, også i øst.