

AKTIEBOLAGET
SCANIA-VABIS
SÖDERTÄLJE



freds **Jeepen**

i jordbrukets tjänst

Jeepen är det första 4-hjulsdrivna dragredskap för jordbruket och skogen, som provats vid Statens maskinprovningar. Vi förstodo att jeepen hade egenskaper, som för vissa arbeten skulle göra den mer lämpad än kanske något annat dragfordon och våra förhoppningar att få detta bekräftat infriades också till fullo. 4-hjulsdriften visade i de allra flesta proven sin överlägsenhet gentemot tvåhjulsdriften både när det gällde dragförmåga och obenägenhet att slira.

Vi ha härmed nöjet överlämna ett exemplar av den fullständiga provningsberättelsen, som vi be Eder att noga studera. Den avser i huvudsak arbeten i jordbruk, men de redovisade resultaten giva en värdefull ledning även när det gäller att bedöma jeepens prestationer på andra områden.

Det är vår förhoppning att förhållandena snart skall möjliggöra att jeepen får den stora plats i vår försörjning den förtjänar — främst tack vare sin mångsidighet.

AKTIEBOLAGET SCANIA-VABIS

Meddelande 850



Bild 1. Willys' fredsjEEP mod. CJ 2 A.

Särskild provning av biltraktor.

Anmälare: AB Scania-Vabis, Södertälje.

Tillverkare: Willys Overland Motors Inc., Ohio, U.S.A.

Benämning: FredsjEEP CJ 2 A.

1. Beskrivning.

Motorn är en 4-cylindrig, 4-takt förgasarmotor med sidventiler, avsedd för drift med bensen. Den är upphängd på gummikuddar i ramen.

Cylinderblocket är gjutet i ett stycke. Kolvorna äro av lättmetall och ha två kompressionsringar och en oljering. Vevaxeln är lagrad i tre ramlager.

Insugningsluften renas i en oljebadsrenare. Förgasaren (Carter) har nålreglerat huvudmunstycke. Bränslenålen är konisk och följer gasspjällets rörelse på så sätt att munstyckets genomströmningsarea ökar, då gasspjället öppnas. Den är försedd med accelerationspump. Bränsleluftblandningen förvärmes av avgaserna genom en termostatmanövrerad förvärmningsanordning.

Regulatorn (extra utrustning) är av centrifugaltyp och kan omställas från förarplatsen. Den drives med kilrem från motoraxeln och är urkopp-

Grupp 3

Anmälare är berättigad att offentliggöra provningsredogörelsen, varvid an-
tingen utlåtandet i dess helhet eller endast slutomdömet skall ordagrant
återgivas. Eftertryck av endast viss del av redogörelsen må enligt gällande
bestämmelser ske endast med Statens maskinprovningars medgivande.

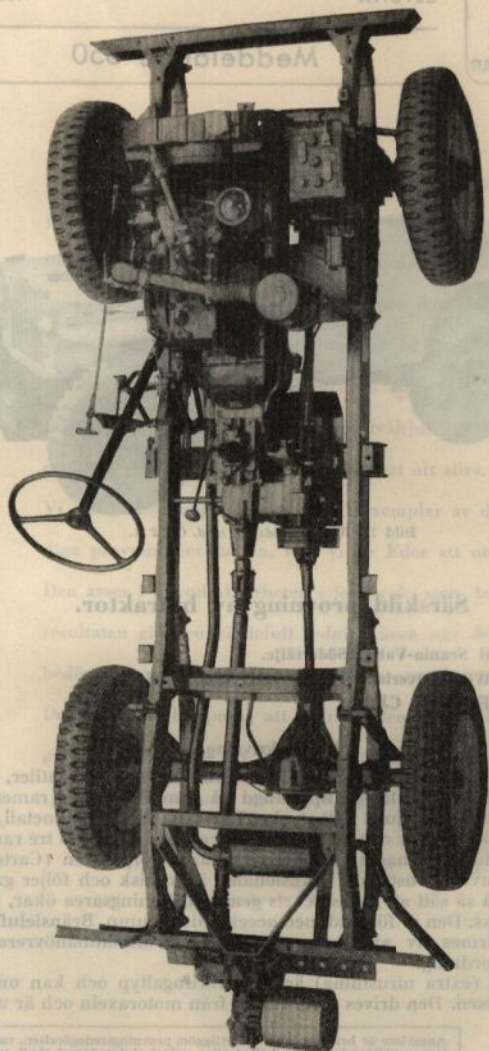


Bild 2. Fredsjeeps chassis.

lingsbar. Den är ställbar för nio varvtalsområden, från 1 000 r/m till 2 600 r/m på motoraxeln.

Elektriska utrustningen är av Auto-Lites fabrikat. Den består av 6 volt batteri, spänningsreglerad generator, startmotor och belysning. Motorn har batteritändning.

Kylaren är en vattenrörkylare. Kylvattentemperaturen regleras med en termostatmanövrerad vattenventil och anges av en termometer på instrumentbrädan. Fläkt och kylvattenpump drivas med kilrem från motoraxeln.

Motorn har trycksmörjning och är försedd med oljerenare. Oljepumpen är av kugghjulstyp och drives från kamaxeln genom en spiralskuren konisk kuggväxel. Oljan tryckes genom borrade kanaler till ramlager, vevlager, kamaxellager och till de kugghjul, som driva kamaxeln.

Kopplingen, torrlamellkoppling, manövreras med pedal (Borg & Beck 8½").

Jeepen har möjlighet till drivning på både bak- och framaxel, s. k. fyrhjulsdraft.

Växellådan har tre hastigheter framåt, där 2:a och 3:e växeln äro synkroniserade, samt en bakåt. Efter den normala växellådan finnes en s. k. fördelningsväxellåda, som möjliggör inkoppling av fyrhjulsdraften samt dessutom en lägre utväxling. Den senare kan endast inkopplas vid fyrhjulsdraft, varvid den vanliga växellådans alla växlar kunna användas. Rörelsen från växellådan överföres till bak- resp. framaxelväxeln med kardanaxlar, vardera försedda med två knutar med nållager. Bakaxelväxeln består av en konisk, spiralskuren kuggväxel samt differential. Den koniska kuggväxeln är en s. k. hypoidväxel. Framaxelns koniska växel jämte differential är av samma typ som i bakaxeln. I ytterändarna uppbär framaxelkåpan de detaljer, som erfordras för att göra framhjulens svängbara samtidigt som de drivas från den koniska växeln. Drivning sker med delad axel över kardanknutar, belägna i ett vridbart hus på framaxelns ytterändar.

Bromssystemet utgöres dels av invändiga backbromsar på alla hjulen och dels av en invändig backbroms, anbringad på kardanaxeln bakom fördelningsväxellådan. Hjulbromsarna manövreras med pedal och bromskraften överföres på hydraulisk väg, s. k. hydrauliska bromsar. Kardanaxelbromsen manövreras mekaniskt med spak (handbroms).

Styrinrättningen utgöres av ratt, styrsnäcka, i ramen lagrad styrarm och delat parallellstag.

Ramen utgöres av två längsgående balkar i U- och lådsektion förenade med fem tvärbalkar. De båda bakre tvärbalkarna äro sinsemellan förenade med två stag. Den främre tvärbalken utgöres av ett 3" rör.

Karosseriet är tillverkat av stålplåt och förstärkt med U-sektioner. Vindrutan kan dels öppnas, dels fällas framåt mot motorhuvn. Bakom förarsätet finnes ett lastutrymme. Den uppgivna lastförmågan är ca 500 kg. Bagagelådan är fällbar för att underlätta lastning och lossning.

Som extra utrustning kan erhållas kraftuttag för direktdrivning av bindare och dyligt samt remskiva med vinkelväxel. Kraftuttagets axel är kopplad till utgående axeln på växellådan. Vid ett och samma varvtal på motoraxeln ger sålunda körning på olika växlar olika varvtal på kraftuttaget. I det senare ingår en cylindrisk kuggväxel, vars hjul kunna byta

plats. Utväxlingsförhållandet kan därigenom ändras mellan 20:24 och 24:20. Kraftuttagets axel erhåller då annat varvtal.

Remskivan monteras på kraftuttaget. Utväxlingsförhållandet mellan motor och remskiva är, om växel III är inlagd, 1,4:1 resp. 1:1.

Som extra utrustning kan vidare erhållas: dragbom, regulator, belastningsvikt att anbringas på främre stötfångaren, kardanaxelskydd och värmelement. Karosseriet kan förses med sufflett över framdelen eller över hela vagnen samt med säten för en passagerare bredvid föraren och två passagerare baktill.

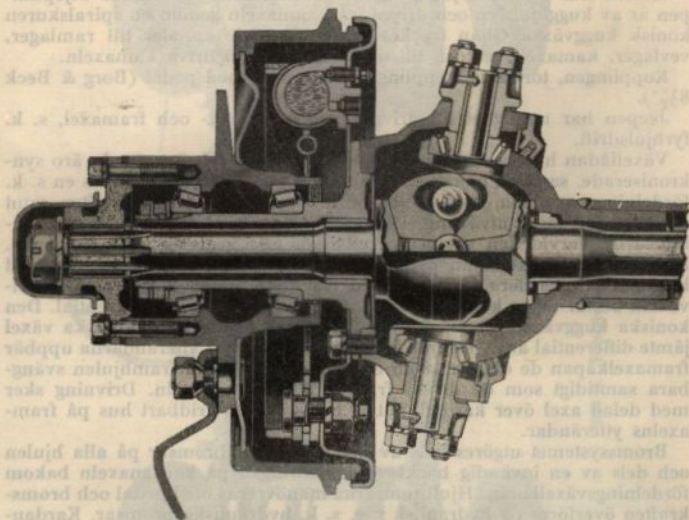


Bild 3. Genomskäring av framaxelns ytterände.

Viktigare mått m. m.:

Tillverkningsnummer: motor CJ 2 A	31 097 och 19 245
chassi CJ 2 A	29 949 och 18 716
Antal cylindrar.....	st. 4
Cylinderdiameter.....	mm 79,37
Slaglängd.....	» 111,12
Slagvolym (cylindervolym).....	l 2,20
Kompressionsförhållande.....	6,5
Motorns varvtal (med regulator).....	r/m 1 000—2 600
Remskivans diameter.....	mm 201
Remskivans bredd.....	» 203

Remskivans varvtal med regulator och olika växel- lägen.....	r/m	255—2 670
Remhastighet med regulator och olika växellägen..	m/s	2,7— 28,1

Hastighet, utan slirning (ringdimension 7.00—15):

Låg växel:

växel I	1 200	r/m	m/s	1,18.....	km/h	4,3
	2 000	»	»	1,97.....	»	7,1
växel II	1 200	»	»	2,12.....	»	7,6
	2 000	»	»	3,54.....	»	12,7
växel III	1 200	»	»	3,81.....	»	11,9
	2 000	»	»	5,52.....	»	19,9
back	1 200	»	»	0,88.....	»	3,2
	2 000	»	»	1,46.....	»	5,3

Hög växel:

växel I	2 000	r/m	m/s	4,78.....	km/h	17,2
	3 000	»	»	7,16.....	»	25,8
växel II	2 000	»	»	8,62.....	»	31,1
	3 000	»	»	12,91.....	»	46,5
växel III	2 000	»	»	13,38.....	»	48,1
	3 000	»	»	20,05.....	»	72,2

Jeepens totala längd.....	m	3,32
Jeepens totala längd med remskiva.....	»	3,44
Jeepens totala bredd.....	»	1,69
Jeepens totala höjd.....	»	1,65
Jeepens totala höjd, med nedfälld vindruta.....	»	1,39
Jeepens totala höjd, med sufflett.....	»	1,83
Jeepens höjd vid kylare.....	»	1,01
Spårvidd, fram.....	»	1,23
Spårvidd, bak.....	»	1,23
Hjulbas.....	»	2,03
Vändningsradie..... omkring	»	5,7
Ringdimension, fram.....		7.00—15
Ringdimension, bak.....		7.00—15
Dragets höjd över marken.....	mm	390
Dragpunktens avstånd från bakaxelcentrum.....	m	0,64
Bränslebehållarens rymd.....	l	40
Kylsystemets rymd.....	»	10,5
Oljesumpens rymd, med oljefilter.....	»	5,0
Växellådans oljerymd.....	»	1,6
Fördelningsväxellådans oljerymd.....	»	1,7
Bakaxelväxelns oljerymd.....	»	1,4
Framaxelväxelns oljerymd.....	»	1,3
Krafttagningsväxelns oljerymd.....	»	0,5
Remskiveväxelns oljerymd.....	»	0,4
Jeepens vikt med fyllda behållare, utan förare... kg		980
vikt över framhjulen.....	»	500
vikt över bakhjulen.....	»	480

2. Provningsresultat.

Provningsprovet påbörjades hösten 1946 och avslutades hösten 1947. Den företogs vid Ultuna och Alnarp samt omfattade:

- I. Bromsningsprov på motoraxeln, remskivan och dragkroken.
- II. Prov i praktisk drift.
- III. Granskning av jeepen vid provningstidens slut.

I. *Bromsningsprov.* Effekten på remskivan utbromsades med elektrisk pendelvåg, som drevs med 6" rem från jeepens remskiva. Den på bromsen uppmätta effekten har omräknats att gälla den från remskivan avgivna effekten. Alla bromsningsprov på remskivan företogs med växel III inlagd. Bromsningsproven på motoraxeln företogs hos anmälaren och effekten utbromsades med en direktkopplad elektrisk pendelvåg. Bromsningsproven företogs vid provningstidens början, sedan motorn blivit inkörd. Alla prov företogs med samma munstycke i förgasaren.

Tabell 1. Bromsningsresultat, remskiveeffekt.

Med regulator.

Remskiveeffekt hk	Motoraxels varvtal r/m	Bränsleförbrukning		Procent av max. effekt %
		l/h	g/hkh	
8 hack ca 2 400 r/m				
32,4	2 360	12,4	275	100
27,5	2 470	11,1	290	85
24,3	2 480	10,3	305	75
16,7	2 520	8,4	375	50
8,1	2 545	6,5	580	25
6 hack ca 2 000 r/m				
29,3	1 982	10,3	254	100
24,9	2 050	9,3	268	85
22,0	2 070	8,6	280	75
14,6	2 110	6,9	340	50
7,3	2 140	5,6	550	25
4 hack ca 1 600 r/m				
23,7	1 587	8,6	262	100
20,2	1 690	7,6	270	85
17,8	1 700	7,0	285	75
11,8	1 740	5,9	360	50
5,9	1 775	4,6	562	25
2 hack ca 1 200 r/m				
18,6	1 215	6,3	245	100
15,8	1 370	5,9	270	85
13,9	1 385	5,6	290	75
9,3	1 420	4,8	370	50
4,7	1 460	3,7	575	25

Resultaten av bromsningsproven på motoraxeln och remskivan framgå av bild 4 och tabell 1. Av bild 4 framgå de maximalt på motoraxeln och

remskivan utbromsade värdena vid olika varvtal. Dessa prov företogs utan regulator och med gasspjället fullt öppet. Värdena i tabell 1 erhöles med regulatorn inställd för ca 1 200, 1 600, 2 000 och 2 400 r/m på motoraxeln.

Som bränsle användes bensin, spec. vikt 0,72, oktantal ca 70.

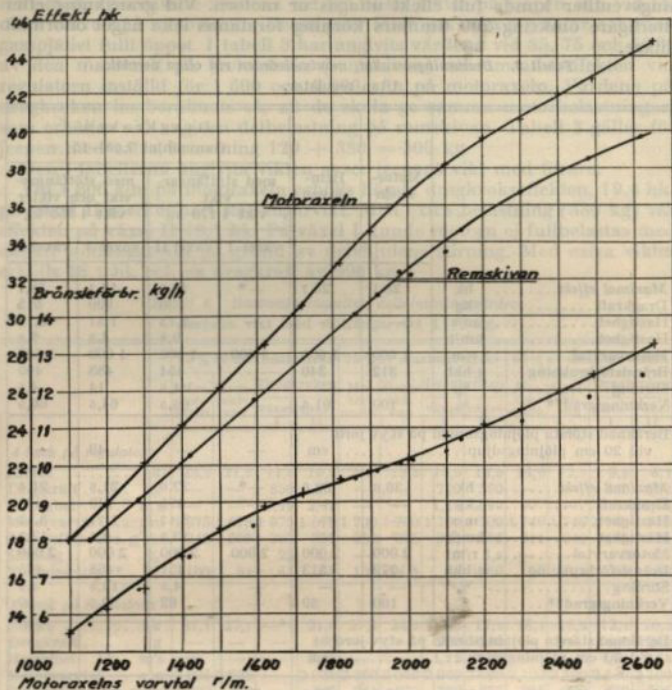


Bild 4. Diagram över maximal motoreffekt, maximal remskiveeffekt samt bränsleförbrukning vid olika varvtal. Den nedersta kurvan avser bränsleförbrukningen.

Motorns effektiva medeltryck var vid:

19,9 hk och 1 200 r/m	6,79 kg/cm ²
28,1 » » 1 600 »	7,19 »
36,6 » » 2 000 »	7,49 »
42,0 » » 2 400 »	7,16 »

På remskivan bör, enligt uppgift från tillverkaren, icke högre effekt än 30 hk tagas ut i kontinuerlig drift eller som medeleffekt.

Vid provningstidens slut kunde i det närmaste full effekt uttagas. Jeepen hade då körts i 3 månader, sedan den sotades och ventilerna slipades. I samband med bromsningsproven under sommaren visade det sig att flera ventilstyrningar blivit så slitna, att motorns effekt blev kraftigt nedsatt. Efter utbyte av 3 styrningar för avgasventiler och 1 styrning för insugningsventiler kunde full effekt uttagas ur motorn. Vid granskning efter ytterligare omkring 200 timmars körning förefanns icke något onormalt slitage.

Tabell 2. Bromsningsresultat, maximalvärden vid olika varotal.
Utan regulator.

	Motor- axeln	Rem- skivan	Dragkroken Gummihjul 7.00—15				
			med stötfångar- vikt 1 170 kg		med stötfångar- vikt och vikter vikt 1 550 kg		
			växel I	växel II	växel I	växel II	
<i>Maximal effekt</i>	hk	28,1	25,7	—*	19,3	18,1	18,7
<i>Dragkraft</i>	kg	—	—	—	530	990	515
<i>Hastighet</i>	m/s	—	—	—	2,73	1,37	2,73
<i>Hastighet</i>	km/h	—	—	—	9,8	4,9	9,8
<i>Motorvarvtal</i>	r/m	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
<i>Bränsleförbrukning</i>	g/hkh	312	340	—	454	483	469
<i>Slirning</i>	%	—	—	—	4,5	14	4,5
<i>Verkningsgrad**</i>	%	100	91,5	—	68,5	64,5	66,5
Beräknad största plöjningsbredd på styv jord vid 20 cm plöjningsdjup..... cm			—	—	—	49	—
<i>Maximal effekt</i>	hk	36,6	32,6	—*	22,6	21,8	21,5
<i>Dragkraft</i>	kg	—	—	—	495	940	470
<i>Hastighet</i>	m/s	—	—	—	3,42	1,74	3,43
<i>Hastighet</i>	km/h	—	—	—	12,3	6,3	12,3
<i>Motorvarvtal</i>	r/m	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
<i>Bränsleförbrukning</i>	g/hkh	279	313	—	451	468	475
<i>Slirning</i>	%	—	—	—	4,5	12,5	4,5
<i>Verkningsgrad**</i>	%	100	89	—	62	59,5	59
Beräknad största plöjningsbredd på styv jord vid 20 cm plöjningsdjup..... cm			—	—	—	47	—
<i>Maximal effekt</i>	hk	42,0	37,8	22,2	25,1	24,8	23,2
<i>Dragkraft</i>	kg	—	—	870	455	880	425
<i>Hastighet</i>	m/s	—	—	1,92	4,10	2,12	4,10
<i>Hastighet</i>	km/h	—	—	6,9	14,8	7,6	14,8
<i>Motorvarvtal</i>	r/m	2 400	2 400	2 430	2 400	2 400	2 400
<i>Bränsleförbrukning</i>	g/hkh	286	318	550	479	484	517
<i>Slirning</i>	%	—	—	20,5	4,3	10,5	4,5
<i>Verkningsgrad**</i>	%	100	90	52,5	60	59	55
Beräknad största plöjningsbredd på styv jord vid 20 cm plöjningsdjup..... cm			—	43	—	44	—

* Motorn kunde ej fullbelastas på grund av drivhjulens slirning.

** Anger hur stor del av motorns effekt, som kan uttagas på remskivan resp. dragkroken.

Effekten på dragkroken utbromsades med bromsvagn på torr gräsvall (medelstyv jord). Vid proven var en vikt på ca 120 kg placerad på främre stötfångaren och prov företogs med och utan extra belastning i lastutrymmet. Resultaten av bromsningsproven framgå av tabell 2 och tabell 3, där även motoreffekten och remskiveeffekten angivits. Tabell 2 anger de maximalt utbromsade värdena vid två olika vikter på jeepen och vid tre olika varvtal på motoraxeln. Dessa prov företogs utan regulator och med gasspjället fullt öppet. I tabell 3 har angivits värdena vid 85, 75 och 50 % av den maximalt på motoraxeln (remskivan) utbromsade effekten vid regulatorn inställd för 1 600 och 2 000 r/m på motoraxeln. Värdena på dragkroken ha beräknats så, att de skola ge samma motorbelastningar, som erhållas vid angiven delbelastning på remskivan. Tabell 3 gäller för jeepen med extra belastning $120 + 380 = 500$ kg.

Den i tabellerna angivna vikten avser jeepens vikt med förare.

Vid 1 600 r/m på motoraxeln erhöles högsta dragkrokseffekten, 19,3 hk, på växel II med enbart stötfångarvikt. Med extra belastning (380 kg) var effekten på växel II 18,7 hk. På växel I kunde motorn ej fullbelastas med enbart stötfångarvikt på grund av drivhjulens slirning. Med extra vikter erhöles 18,1 hk och en dragkraft av 990 kg.

Tabell 3. Bromsningsresultat, delbelastningsvärden.

Jeepens vikt med stötfångarvikt 1 170 kg.

	85 % av maximal effekt				75 % av maximal effekt				50 % av maximal effekt			
	Mo- tor- axeln	Rem- ski- van	Dragkroken		Mo- tor- axeln	Rem- ski- van	Dragkroken		Mo- tor- axeln	Rem- ski- van	Dragkroken	
			växel I	växel II			växel I	växel II			växel I	växel II
<i>4 hack på regulatorn</i>												
Effekt hk	23,9	21,8	14,6	16,2	21,1	19,3	14,0	13,9	14,0	12,8	9,6	8,1
Dragkraft kg	—	—	850	430	—	—	720	360	—	—	440	200
Hastighet m/s	—	—	1,29	2,82	—	—	1,46	2,90	—	—	1,63	3,94
Motorvarvtal . . . r/m	1 675	1 675	1 675	1 675	1 700	1 700	1 700	1 700	1 740	1 740	1 740	1 740
Bränsleförbrukn. g/hkh	242	265	395	355	252	275	380	385	311	340	455	535
Slirning %	—	—	22	4,5	—	—	13	3,5	—	—	5	1,5
Verkningsgrad * %	100	91	61	68	100	91,5	66	66	100	91,5	68	58
<i>6 hack på regulatorn</i>												
Effekt hk	31,1	27,7	—**	21,0	27,4	24,5	17,5	17,7	18,3	16,3	12,1	10,3
Dragkraft kg	—	—	—	460	—	—	760	380	—	—	460	210
Hastighet m/s	—	—	—	3,42	—	—	1,73	3,50	—	—	1,97	3,68
Motorvarvtal . . . r/m	2 035	2 035	—	2 035	2 060	2 060	2 060	2 060	2 100	2 100	2 100	2 100
Bränsleförbrukn. g/hkh	232	260	—	345	241	270	380	375	285	320	430	505
Slirning %	—	—	—	5	—	—	15	4	—	—	5	1,5
Verkningsgrad * %	100	89	—	67,5	100	89,5	64	64,5	100	89	66	56

* Anger hur stor del av motorns effekt, som kan uttagas på remskivan resp. dragkroken.

** Med ovan angivna vikt kunde på grund av drivhjulens slirning 85 % av motorns maximala effekt ej uttagas vid körning på växel I.

Vid 2 000 r/m på motoraxeln erhöles högsta dragkrokseffekten, 22,6 hk, på växel II med enbart stötfångarvikt. Med extra belastning (380 kg) var effekten på växel II 21,8 hk. På växel I kunde motorn ej fullbelastas med enbart stötfångarvikt på grund av drivhjulens slirning. Med extra vikter erhöles 21,8 hk och en dragkraft av 940 kg.

Bromsningsproven företogs på torr och fast gräsvall. De erhållna resultaten ha alltså uppnåtts under gynnsamma förhållanden.

Enligt uppgift från tillverkaren bör större dragkraft än 550 kg icke tagas ut i kontinuerlig drift eller som medeldragkraft.

Den i tabell 2 angivna arbetsbredden för plogen har beräknats så, att jeepen vid maximal dragkraft på växel I skall kunna draga plogen vid plöjning av jord, som fordrar en dragkraft av 100 kg per dm^2 av tiltans genomskärningsyta vid plöjning till 20 cm djup.

II. Prov i praktisk drift företogs med två jeepar, en vid Ultuna och en vid Alnarp. Den vid Ultuna provade jeepen användes för plöjning, harvning, direktdrivning av självbindare, dragning av såningsmaskin, vältning, stationär drift, transporter, snöplogning samt för person- och godsbefordran. Jeepen arbetade bra under provningstiden. Den kördes ca 600 timmar och en vägsträcka om 17 000 km. Under provningen brast bakre vänstra stötdämparens övre fästöra i sin fastsvetsning. Stötdämparen utbyttes.¹

Den vid Alnarp provade jeepen användes för harvning, vältning, direktdrivning av självbindare, betupptagning, transporter samt för person- och godsbefordran. Jeepen arbetade under provningstiden bra. Den kördes ca 450 timmar i jordbruksarbete och därjämte ett betydande antal timmar i lättare körslor. Körd vägsträcka i samband med provningen var 12 000 km.

Jeepen vid Ultuna användes sammanlagt ca 150 timmar för plöjning. Under hösten 1947 plöjdes ca 8 ha vid en mindre gård i närheten av Uppsala. Den sammanlagda körtiden, vari ingår tiden för uppläggning samt för plöjning av vändtegar, var 71 timmar. Plöjningen företogs med 1-skärrig 16" plog och bensinförbrukningen var 210 liter. Avverknigen på 8 timmar var i medeltal 0,9 ha och bränsleförbrukningen ca 26 liter per ha.

Vid Ultuna uppmättes avverknigen och bränsleförbrukning vid körning på fält med något olika jordmotstånd. Jordmotståndet bestämdes på så sätt, att den dragkraft, som erfordrades för att draga plogen, uppmättes med hjälp av dragkraftmätare, samtidigt som tiltans bredd och djup fastställdes. Jordmotståndet anges som dragkraft per dm^2 av tiltans genomskärningsyta. Vid proven var marken våt och slirig. Jeepen var utrustad med snökedjor samt var belastad med 120 kg på främre stötfångaren, och ca 300 kg i lastutrymmet. Resultaten av proven framgå av tabell 4.

Tabell 4. Avverkningsprov vid plöjning 1946.

Avverknigen		Bränsleförbrukning		Jordmotstånd kg/ dm^2
ha per tim	ha per 8 tim	l/h	l/ha	
*0,15	1,2	10,1	*67	85—120
*0,11	0,9	4,6	*42	85—100
0,22	1,8	7,8	36	50—65
0,27	2,2	7,3	27	50—65
0,24	1,9	10,5	44	50—65

* Särskilt svåra plöjningsförhållanden på våt lerjord med kvarliggande halm.

¹ Enligt anmälares uppgift är konstruktionen numera ändrad.

Av tabell 4 framgår att avverkningen på den styva jorden var ca 1 ha per 8 timmar. Häri ingår icke tiden för uppläggning eller för plöjning av vändtegar. Tegarnas längd var ca 200 m. På den medelstyva jorden var avverkningen ca 2 ha per 8 timmar. Det framgår vidare att bränsleförbrukningen växlade kraftigt vid de olika proven.

Den stora vändningsradien och den relativt dåliga sikten gör att plöjning med jeep fordrar större vana och skicklighet hos föraren än plöjning med traktor. Omställning av vanlig traktorplog kan ej utföras från förarplatsen.

Jeeparna användes i någon omfattning för harvning. Vid Alnarp utfördes prov dels med 7-delad slätharv med 140 pinnar och dels med 19 pinnars sladdfjäderharv. Harvarna voro belastade. Hastigheten var ca 7 km/h och bränsleförbrukningen 6,5 resp. 8,6 liter per timme. Vid



Bild 5. Från plöjningsproven med fredsjeepen hösten 1946.

Ultuna mättes bränsleförbrukningen vid harvning med 21 pinnars sladdfjäderharv. Medelhastigheten vid proven var ca 5,5 km/h och bränsleförbrukningen 5,7 liter per timme. Vid ovan nämnda prov kördes jeepen på växel I. Vid körning på växel II med 27 pinnars idealsladd uppmättes bränsleförbrukningen till 11,3 liter per timme. Hastigheten var ca 11,5 km/h och på 1 timme harvades ca 3,8 ha. Dragkraftbehovet var mindre än 450 kg, vilket visar att jorden var lättarbetad. Normalt bör ej större sladdfjäderharv än med ca 20 pinnar användas. Vid mätningar på harvad åker erhöles en maximal dragkraft om 760 kg på växel I och 480 kg på växel II. Jeepens totalvikt var då 1 550 kg.

Jeepen användes för direktdrivning av självbindare både vid Ultuna och Alnarp. Traktorbindarnas skärvidd var 7' och bränsleförbrukningen per timme 3—4 liter. Kraftuttagsaxeln är kopplad till utgående axeln i växellådan och följaktligen ändras dess varvtal vid växling. År utväxlingen i kraftuttaget 20: 24 erhålles lämpligt varvtal för direktdrivning av självbindare vid hastigheten 6,5 km/h. Vid körning på växel I (låg växel) motsvarar denna hastighet motorvarvtalet 1 800 r/m (5 hack på regulatorn)

och på växel II 1 000 r/m (1 hack på regulatorn). En körhastighet om 6,5 km/h är i många fall för hög. För att erhålla lägre hastighet men bibehålla lämpligt varvtal på bindaren måste man ändra utväxlingen genom att låta kugghjulen byta plats i kraftuttagsväxeln. Rätt varvtal på kraftuttaget erhålles då med 1 200 r/m på motorn (2 hack på regulatorn) vid körning på växel I. Körhastigheten blir då 4,3 km/h.

Jeepen användes i viss utsträckning samt för vältning av såningsmaskin. Vid vältning med ringvält med 98 ringar var bränsleförbrukningen ca 3 liter per timme. Den stora vändningsradien medför vissa svårigheter vid dragning av såningsmaskin.

För stationär drift användes jeepen i mindre omfattning vid kapning av ved. Med regulatorn inkopplad kan remskivans varvtal varieras från 255 r/m till 2 670 r/m, motsvarande remskivhastigheterna 2,7—28,1 m/s.

Transportkörning företogs i stor omfattning vid såväl Ultuna som Alnarp. För transporter användes arbetsvagnar med gummihjul. Jeepen användes för transport av grus, gödsel, betor m. m. Släpens vikt var maximalt 3—4 ton. Vid transport av ca 4 ton med en medelhastighet av 24,5 km/h blev bensinförbrukningen 2,5 liter per mil. Vid körning med högre hastighet och obromsat släp måste stor försiktighet iakttagas, särskilt vid inbromsning och i utförsbackar, när fordonen eljest få tendens att slänga. År släpets vikt 4 ton och jeepens vikt med förare och extra belastning 1,3 ton, blir bromssträcka på plan, god grusväg vid inbromsning från hastigheten 20 km/h ca 12 m. Vid en hastighet om 40 km/h blir bromssträcka fyra gånger så lång eller ca 48 m.

Vid körning av gödsel och betor vid Alnarp gjordes följande iakttagelser: Vid gödselkörning togos lass av vanlig storlek, 2—3 ton. Jeepen drog bra och igångsättning i gödselstaden vållade inga svårigheter. Gödseln spreds på skumplöjd stubb direkt från vagnen. Även här drog jeepen bra utan nämnvärd slirning. Jorden var torr. Vid betkörning drog jeepen en vagn, som kördes bredvid en betlastare. Med ca 3 ton last hade den benägenhet att slira vid körning på fältet. På väg drog jeepen bra och även på ganska dåliga vägar var dragkraften vid 3—4 ton släp fullt tillräcklig, förutsatt att vägbanan var hård och gav gott fäste åt hjulen. Hastigheten kunde lätt anpassas efter förhållandena tack vare de många växellarna samt motorns stora varvtalsområde.

Jeepens användbarhet för virkestransporter studerades på några skilda platser i Norrland under kortare tid i mars 1947. Timret transporterades på kälkar och lassens storlek varierade mellan 100 och 200 kubikfot, beroende på timrets vikt och vägarnas lutningsförhållanden. Transporterna gingo i stort sett bra. Vid stora hastigheter visade kälkarna dock tendens att slänga vid körning i kurvor och starkare medlut. Vid inbromsning var risken för slängning särskilt stor.

Vid dragkraftmätningar på fast vinterväg erhöles på växel I maximalt ca 700 kg. Jeepen var försedd med snökedjor på alla hjulen och den var belastad med 120 kg på främre stötfångaren och 250 kg i lastutrymmet. På växel III och med låg växel (20—25 km/h) var dragkraften ca 300 kg.

Under vintern 1947 användes jeepen vid Ultuna i viss omfattning för snöplogning. Snöplogen var en vanlig förplog av stålplåt, som försetts med en till jeepen passande fästansordning. Jeepen visade sig lämplig för detta arbete.

Jeeparna användes i betydande utsträckning för personbefordran och lättare godstransporter. De visade sig lämpliga för dessa uppgifter, i all synnerhet när det var önskvärt att kunna köra på dåliga vägar eller i ej alltför svår terräng. De hade god framkomlighet i terräng. Vid körning på landsväg voro de närmast jämförliga med personvagnar vad beträffar snabbhet och köregenskaper.



Bild 6. Jeepen vid timmertransport vintern 1947.

III. Granskning av jeepen. Vid provningstidens slut besiktigades den vid Ultuna provade jeepen. Någon onormal förslitning kunde ej iakttagas förutom slitning av den centrala kulan i vänstra knuten i framaxeln.

3. Sammanfattning och omdöme.

Fredsjeepen CJ 2 A från AB Scania-Vabis, Södertälje; av anmälnaren insänd för provning.

Provningen företogs med två jeepar, en vid Ultuna och en vid Alnarp. Den sammanlagda körtiden var ca 600 resp. 700 timmar och den sammanlagda körsträckan ca 17 000 resp. 12 000 km. Jeeparna provades vid plöjning, harvning, vältning, dragning av såningsmaskin, direktdrivning av självbindare, transporter, snöplogning och stationär drift samt för person- och godsbefordran.

Hastighet utan slirning (ringdimension 7.00—15).

Med låg växel och 1 200, 1 600 resp. 2 000 r/m på motoraxeln.

	Motorvarvtal r/m					
	1 200		1 600		2 000	
	växel I	1,18 m/s	4,3 km/h	1,58 m/s	5,7 km/h	1,97 m/s
växel II	2,12 *	7,6 *	2,83 *	10,2 *	3,54 *	12,7 *
växel III.....	3,31 *	11,9 *	4,42 *	15,9 *	5,52 *	19,9 *
back.....	0,88 *	3,2 *	1,17 *	4,2 *	1,46 *	5,3 *

Med hög växel och 2 000, 3 000 resp. 4 000 r/m på motoraxeln.

	Motorvarvtal r/m					
	2 000		3 000		4 000	
	växel I.....	4,78 m/s	17,2 km/h	7,16 m/s	25,8 km/h	9,56 m/s
växel II.....	8,62 *	31,1 *	12,91 *	45,5 *	17,24 *	62,0 *
växel III.....	13,38 *	48,1 *	20,05 *	72,2 *	26,76 *	96,2 *

Maximala remskiveeffekten och mot denna svarande bränsleförbrukning vid några olika varvtal vid körning med regulator framgår av nedanstående sammanställning. Som bränsle användes bensin med oktantal på ca 70.

		Motorvarvtal r/m			
		1 215	1 587	1 982	2 360
		Maximal remskiveeffekt	hk	18,6	23,7
Bränsleförbrukning.....	l/h	6,3	8,6	10,3	12,4
Bränsleförbrukning.....	g/hkh	245	262	254	275

Enligt uppgift från tillverkaren bör högre remskiveeffekt än 30 hk icke uttagas kontinuerligt eller som medeleffekt.

På samma sätt föreskrives att högre dragkraft än 550 kg icke bör uttagas kontinuerligt eller som medeldragkraft. Den maximala dragkraften är under gynnsamma förhållanden betydligt större. Vid körning på torr gräsvall var maximala dragkraften 990 kg på växel I. Jeepens totalvikt var då 1 550 kg. Vid plöjning med 550 kg kontinuerlig dragkraft blir bränsleförbrukningen, om regulatorn är inställd för 1 600 resp. 2 000 r/m på motoraxeln, 405 resp. 400 g/hkh motsvarande 7,0 resp. 8,3 l/h.

Maximala dragkraften på växel I motsvarar dragkraftbehovet för en 1-skärig 18" plog vid plöjning av styv jord till 20 cm djup. Med hänsyn till att jorden vid vissa tillfällen är slirig och till vad ovan sagts om medeldragkraft bör dock högst en 1-skärig 16" plog väljas. Denna plogstorlek torde vara lämplig på de flesta jordar. På grund av den låga dragkraften på växel II kan plöjning på denna endast förekomma på lätta jordar, och plogen bör vara anpassad för den relativt höga hastigheten. Vid plöjning av mycket styv jord bör med hänsyn till slirningen och belastningen

en mindre plog användas. När jorden är mycket slirig, bör jeepen förses med snökedjor. Den stora vändningsradien, 5,7 m, och den relativt dåliga sikten gör att plöjning med jeep fordrar större vana och skicklighet hos föraren än plöjning med traktor. Omställning av vanlig traktorplog kan ej utföras från förarplatsen.

För sådana fältarbeten som harvning, vältning och dragning av såningsmaskin är jeepen i stort sett lämplig. Den stora vändningsradien är dock en olägenhet. Särskilt gäller detta vid körning med såningsmaskin. Vid körning med sladdfjäderharv bör en harv med högst 20 pinnar användas.

För bogsering av bindare är jeepen användbar. Krafttuttagsaxeln är emellertid köplad till utgående axeln i växellådan och följaktligen ändras dess varvtal vid växling. Vid direktdrivning av bindare är detta en nackdel.

För transporter med bogserat släp är jeepen lämplig. Antalet växlar samt motorns stora varvtalsområde medger att hastigheten lätt kan anpassas efter förhållandena. Vid körning med högre hastighet och obromsat släp måste stor försiktighet iakttagas, särskilt vid inbromsning och i utförsbackar, enär fordonen eljest få tendens att slänga.

Även för snöplogning är jeepen lämplig.

Vid stationär drift, med regulatortorn inkopplad, kan remskivans varvtal varierar inom vida gränser, från 255 till 2 670 r/m.

Jeepen är i många fall lämplig för personbefordran och lättare gods-transport. Särskilt gäller detta, när körning på dåliga vägar eller i ej alltför svår terräng är erforderlig. Jeepen har god framkomlighet i terräng. På landsväg är den närmast jämförlig med en personvagn vad beträffar snabbhet och köregenskaper.

Under provningen brast bakre vänstra stötdämparens övre fästöra i sin fastsvetsning.¹

Ultuna, Uppsala 7, den 24 november 1947.

STATENS MASKINPROVNINGAR

Provningsredogörelser rekvireras från Statens maskinprovningars expedition, Ultuna, Uppsala 7.

¹ Enligt anmälares uppgift är konstruktionen numera ändrad.

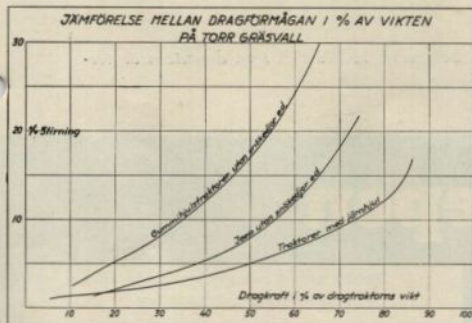
Jeepens 4-hjulsdrift ger effektivare arbete både i skogen och i jordbruket.

Tack vare 4-hjulsdriften är jeepen rörligare och mera användbar i all slags terräng än något annat motsvarande redskap. Jeepen har i förhållande till sin vikt större dragkraft än en tvåhjulsdreven maskin och konstruktionen är sådan att slirningen blir den minsta möjliga i varje situation. Detta beror framför allt på att jeepen har differentialväxel i fram- och bakaxlarna men saknar sådana mellan axlarna. Det har även betydelse vid körning i terräng eller på dåliga och ishela vägar att båda axlarna arbetar med samma hastighet vid både acceleration och inbromsning — risken för sladdning minskas.

4-hjulsdriften möjliggör även användandet av små hjul med bibehållande av dragegenskaperna, varför jeepen även kan brukas som en vanlig transportbil med goda köregenskaper. De små ringdimensionerna betyder också låga inköps- och underhållskostnader för ringarna.

Sammanfattningsvis kan sägas att 4-hjulsdriften betyder en rad avsevärda fördelar vid både skogskörslof och i jordbruksarbete. Den enda nackdel den medför — den något större vändradien — uppvägs av jeepens mångsidiga användning: som traktor, stationär kraftkälla och lättmanövrerad transportbil!

Illustrationen här nedan visar grafiskt förhållandet mellan dragkraft, vikt och slirningsprocent för jeepen och för traktor med järn- och gummihjul. Som synes är slirningen vid nästa alla prov minst dubbelt så stor för den tvåhjulsdrivna gummihjulstraktorn som för jeepen. Den maximala drageffekten i procent av vikten ligger för jeepen ungefär mitt emellan järnhjulstraktorns och gummihjulstraktorns.



Plöjning (se sid 10 och 14)



Stationär drift och bogsering (se sid 7 och 12)



Skördearbeten (se sid 11)



Vedtransport (se sid 12)

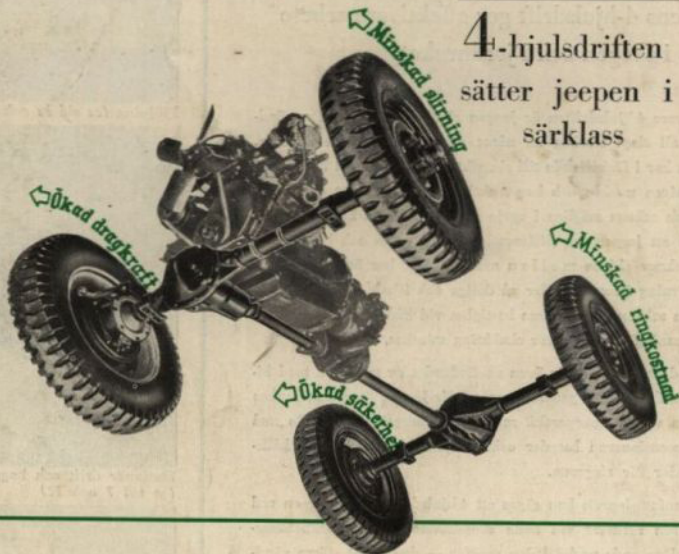


Timmertransport (se sid 12)



Mjölkkörning (se sid 13)

4-hjulsdriften sätter jeepen i särklass



- 1 *Fredsjeepen drar som en traktor — men är betydligt snabbare!*
- 2 *På fredsjeepen kan monteras olika arbetsmaskiner såsom kompressorer, besprutningsanläggningar, pumpar, mjölkningsmaskiner o. d.*
- 3 *Fredsjeepen är en ypperlig stationär kraftkälla.*
- 4 *Fredsjeepen är en behändig, lätt lastbil som dessutom är terränggående.*

freds Jeepen

GENERALAGENT:

AKTIEBOLAGET SCANIA-VABIS

SÖDERTÄLJE

Fredsjeepen säljes endast av Scania-Vabis
auktoriserade återförsäljare