

## Meddelande 1168

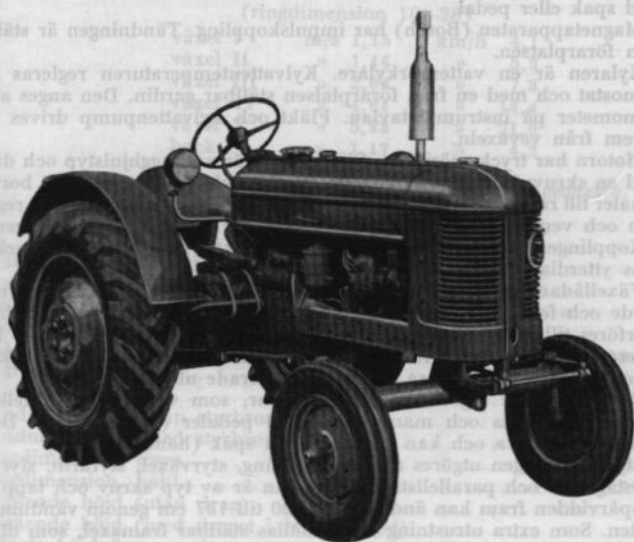


Bild 1. Traktor Volvo T 25.

### Provning av hjultraktor.

Anmälare och tillverkare: AB Volvo, Göteborg.

Benämning: Volvo T 25.

Pris: 8 275 kronor (fritt fabrik).

#### Beskrivning.

Motorn, typ CB 22, är en 4-cylindrig, 4-takt förgasarmotor med toppventiler, avsedd för drift med bensin.

Cylinderblocket är gjutet i ett stycke och är fastbultat i traktorramen, som utgöres av två U-balkar. Motorn har utbytbara, våta cylinderfoder. Kolvarna är av gjutjärn och har två kompressionsringar och två oljeringar, varav den ena är placerad under kolvtappen. Vevaxeln är lagrad i tre ramlager (glidlager med lösa lagerskålar, fodrade med vitmetall).

Grupp 2

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

Luften renas i en oljebadsrenare. Förgasaren (Zenith) har ställbar nålventil för reglering av bränslemängden. Den maximala bränslemängden begränsas av ett munstycke. Bränsleluftblandningen förvärmes av en ställbar förvärmningsanordning.

Regulatorn är av centrifugaltyp och manövreras från förarplatsen med spak eller pedal.

Magnetapparaten (Bosch) har impulskoppling. Tändningen är ställbar från förarplatsen.

Kylaren är en vattenrörkylare. Kylvattentemperaturen regleras med termostat och med en från förarplatsen ställbar gardin. Den anges av en termometer på instrumenttavlan. Fläkt och kylvattenpump drives med kilrem från vevaxeln.

Motorn har trycksmörjning. Oljepumpen är av kugghjulstyp och drives med en skruvväxel från kamaxeln. Oljan tryckes genom rör och borrhälskanaler till ramlager, vevlager, kolvtappens lager, kamaxelns lager, regulatorn och ventilmekanismen. Oljerenare ingår i standardutrustningen.

Kopplingen, torrlamellkoppling, manövreras med pedal. Lamellski-vans ytterdiameter är 250 mm (10").

Växellådan har fem hastigheter framåt och en bakåt. Kugghjulen för fjärde och femte växeln är i ständigt ingrepp. Rörelsen från växellådan överföres till differentialen med en spiralskuren konisk kuggväxel. Från differentialen överföres rörelsen till bakhjulen med en cylindrisk kuggväxel för varje hjul. Dessa växlar är placerade ute vid hjulen.

Bromssystemet utgöres av backbromsar, som verkar individuellt på differentialaxlarna och manövreras med pedaler (styrbromsar). De är hopkopplingsbara och kan låsas med en spak (handbroms).

Styrinrättningen utgöres av ratt, rattstäng, styrväxel, styrarm, styrstag, styrstagsarm och parallellstag. Styrväxeln är av typ skruv och tapp.

Spårvidden fram kan ändras från 120 till 137 cm genom vändning av hjulen. Som extra utrustning kan erhållas ställbar framaxel, som tillåter inställning av 10 olika spårvidder från 120 till 177 cm. Bak kan, genom omflyttning av hjultallrikarna och vändning av hjulen, spårvidden ändras i steg på 10 cm från 120 till 190 cm.

Traktorn har som standardutrustning elektrisk start och belysning (6 volt), hydraulisk lyft, draganordning och kraftuttag. Som extra utrustning kan erhållas remskiva, belastningsvikter m. m.

#### Viktigare mått m. m.

Tillverkningsnummer: traktor.....	3 555
motor.....	15 567
Antal cylindrar.....	st 4
Cylinderdiameter.....	mm 87,3
Slaglängd.....	» 190,0
Cylindervolym.....	l 2,16
Kompressionsförhållande <sup>1</sup> .....	5,5
Motorns normala varvtal.....	r/m 1 700
Remskivans diameter.....	mm 220
Remskivans bredd.....	» 160

<sup>1</sup> Kompressionsförhållandet är numera höjt till 5,8.

Remskivans normala varvtal.....	r/m	1 215
Remhastighet vid normalt varvtal.....	m/s	14,0
Kraftuttagets normala varvtal.....	r/m	540

*Hastighet utan slirning vid 1 700 r/m på vevaxeln.*

(ringdimension 10—28)

växel I	m/s	1,15	km/h	4,1
växel II	»	1,46	»	5,3
växel III	»	2,04	»	7,3
växel IV	»	4,01	»	14,4
växel V	»	5,83	»	21,0
back	»	1,17	»	4,2

*Hastighet på transportväxlarna vid 2 000 r/m på vevaxeln.*

växel IV	m/s	4,72	km/h	17,0
växel V	»	6,86	»	24,7

Traktorns totala längd.....	m	2,73
Traktorns totala bredd (minsta spårvidd).....	»	1,55
Traktorns totala höjd.....	»	1,98
Traktorns höjd vid kylare.....	»	1,40
Spårvidd, fram.....	»	1,20—1,37
Spårvidd, bak.....	»	1,20—1,90
Hjulbas.....	»	1,76
Vändningsradie, utan styrbroms.....	»	3,5
Vändningsradie, med styrbroms.....	»	3,0
Ringdimension, fram.....		5.50—16
Ringdimension, bak <sup>1</sup> .....		10—28
Frigående höjd (utan drag).....	cm	42
Frigående höjd (med draget i högsta läget).....	»	35
Dragets höjd över marken.....	»	20—43
Dragets ställbarhet åt vardera sidan.....	»	26
Dragpunktens avstånd från bakaxelcentrum.....	»	55
Bränslebehållarens rymd.....	l	47
Kylsystemets rymd.....	»	9,5
Oljesumpens rymd.....	»	6
Växellådans och bakaxelväxelns oljerymd.....	»	7
Bakhjulsväxlarnas oljerymd (tillsammans).....	»	2,8
Traktorns vikt med fyllda behållare, <sup>2</sup> utan förare.....	kg	1 570
vikt över framhjulen.....		570
vikt över bakhjulen.....	»	1 000
Traktorns vikt med fyllda behållare, <sup>2</sup> och till 75 % vätske- fyllda ringar, utan förare.....	ca kg	1 790

**Provningsresultat.**

Provnigen påbörjades i september 1953 och avslutades i januari 1955. Den företogs vid Ultuna och omfattade:

<sup>1</sup> Enligt uppgift från anmälan kan alternativt erhållas däckdimensionen 11—28.

<sup>2</sup> Med hydraulisk lyft.

I Bromsningsprov på remskivan och dragkroken.

II Prov i praktisk drift.

III Granskning av traktorn vid provningens slut.

*I. Bromsningsprov.* Effekten på remskivan utbromsades med elektrisk pendelvåg, som drevs med 6" rem från traktorns remskiva. Den på bromsen uppmätta effekten har omräknats till på remskivan angiven effekt. Regulatorn var inställd för 1 700 r/m på vevaxeln. Förgasarens nålventil var öppnad  $2 \frac{7}{8}$  varv. Motorn hade 4-delat avgasrör och förvärmningen var inställd för lägsta förvärmning.<sup>1</sup> Resultaten av bromsningsproven framgår av tabell 1. Som bränsle användes bensin, specifik vikt 0,73, oktantal 75.<sup>2</sup>

Vid 1 700 r/m var maximala effekten på remskivan 26,2 hk och bränsleförbrukningen 9,1 l/h motsvarande 255 g/hkh. Motorns effektiva medeltryck var då 7,0 kg/cm<sup>2</sup>. Motorns vridmoment vid 1 700 r/m var 11,7 kgm. Högsta vridmomentet, 12,8 kgm, erhöles vid 1 200—1 300 r/m. Vid fullt pådrag på regulatorns fotmanövrering erhöles, vid 2 000 r/m på vevaxeln, 27,6 hk på remskivan. Bränsleförbrukningen var då 10,2 l/h motsvarande 270 g/hkh.

Standardvarvtal på kraftuttaget erhöles vid 1 700 r/m på vevaxeln.

Bränsleförbrukningen var vid:

26,2 hk	motsvarande	100 %	av maximal effekt	9,1 l/h	och	255 g/hkh
22,3 »	»	85 %	»	»	»	278 »
19,7 »	»	75 %	»	»	»	290 »
13,1 »	»	50 %	»	»	»	367 »
6,6 »	»	25 %	»	»	»	575 »

Motorns kompressionsförhållande har numera höjts från 5,5 till 5,8 genom att kolvarna gjorts högre.

Motorn bromsades vid slutet av provningen med det högre kompressionsförhållandet. Därvid erhöles ungefär samma resultat som vid de tidigare bromsningsproven.

Effekten på dragkroken utbromsades på torr gräsvall (medelstyv jord). Vid proven var traktorns bakringar vätskefyllda och prov företogs med och utan extra vikter på bakhjulen. Regulatorns och förgasarens inställning var densamma som vid de stationära bromsningsproven. Resultaten framgår av tabell 2 och 3, där även remskiveeffekten angivits. Tabell 2 anger de maximalt utbromsade värdena. I tabell 3 har angivits värdena vid 85, 75 och 50 % av den maximalt på remskivan utbromsade effekten. Värdena på dragkroken har beräknats så, att de skall ge samma motorbelastningar, som erhöles vid angiven delbelastning på remskivan. Tabell 3 gäller för traktorn med vätskefyllda ringar, men utan vikter på bakhjulen.

Den i tabellerna angivna vikten avser traktorns vikt med förare.

Högsta dragkrokseffekten, med vätskefyllda ringar, erhöles på växel III. Den var 19,9 hk utan vikter på bakhjulen och 20,1 hk med vikter på bakhjulen. Högsta dragkraften på växel I var 1 200 kg utan vikter

<sup>1</sup> Enligt uppgift från anmälarer har motorn numera 3-delat avgasrör med ändrad förvärmning.

<sup>2</sup> Oktantalet bestämt enligt ASTM D 357 (motormetoden).

Tabell 1. Bromsningsresultat, remskiveeffekt.

Remskiveeffekt hk	Vevaxelns varvtal r/m	Bränsleförbrukning		Kylvatten- temperatur °C
		l/h	g/hkh	
26,2	1 700	9,1	255	86
*25,8	1 600	8,9	253	87
*24,9	1 510	8,6	254	87
*22,1	1 300	8,1	267	88
*18,6	1 105	7,5	295	90
*14,6	900	6,6	331	92
24,6	1 840	8,9	265	85
22,3	1 870	8,5	278	83
18,9	1 800	7,5	288	85
17,2	1 850	7,2	308	84
14,7	1 880	6,8	340	88
12,3	1 865	6,5	383	85
8,6	1 830	5,7	485	84
4,2	1 810	4,7	820	84
1,4	1 910	4,5	—	86

\* Överbelastningsprov.

Tabell 2. Bromsningsresultat, maximalvärden.

	Remskivan	Dragkroken					
		Gummi hjul 10—28					
		med vätskefyllda ringar och extra vikter på framhjulen vikt 1 950 kg			med vikter på bakhjulen och extra vikter på framhjulen samt vätskefyllda ringar vikt 2 150 kg		
		växel			växel		
		I	II	III	I	II	III
Maximal effekt...hk	26,2	14,4	17,6	19,9	16,8	18,4	20,1
Dragkraft.....kg	—	1 200	1 160	820	1 450	1 150	810
Hastighet.....m/s	—	0,90	1,14	1,82	0,87	1,20	1,86
Hastighet...km/h	—	3,2	4,1	6,5	3,6	4,3	6,7
Motorvarvtal..r/m	1 700	1 765	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700
Slirning.....%	—	25	22	11	25	18	9
Verkningsgrad*..%	95	—	64	72	61	67	73
Beräknad största plögningsbredd på styv jord vid 20 cm plöjningsdjup..cm		60	—	—	72	—	—

\* Anger hur stor del av motorns effekt, som kan uttagas på remskivan respektive dragkroken. Effekten på remskivan har antagits vara 95 % av effekten på motoraxeln.

på bakhjulen och 1 450 med vikter på bakhjulen. Utan vikter på bakhjulen kunde motorn ej fullbelastas vid körning på växel I på grund av drivhjulens slirning.

Bromsningsproven företogs på torr, fast gräsvall. De erhållna resultaten har alltså uppnåtts under gynnsamma förhållanden.

Tabell 3. Bromsningsresultat, delbelastningsvärden.

Traktorns vikt med vätskefyllda ringar och extra vikter på framhjulen 1 950 kg.

	85 % av maximal effekt			75 % av maximal effekt			50 % av maximal effekt					
	Remskivan	Dragkroken			Remskivan	Dragkroken			Remskivan	Dragkroken		
		växel				växel				växel		
		I	II	III		I	II	III		I	II	III
Effekt.....hk	22,3	14,9	16,3	16,5	19,7	13,6	14,3	14,2	13,1	9,4	9,4	8,6
Dragkraft.....kg	—	1 110	870	590	—	980	760	510	—	600	460	290
Hastighet.....m/s	—	1,01	1,41	2,10	—	1,04	1,41	2,09	—	1,18	1,54	2,21
Hastighet.....km/h	—	3,6	5,1	7,6	—	3,7	5,1	7,5	—	4,2	5,5	8,0
Motorvarvtal....r/m	1 860	1 860	1 860	1 860	1 830	1 830	1 830	1 830	1 860	1 860	1 860	1 860
Slirning.....%	—	20	12	6	—	16	10	5	—	6	4	1
Verkningsgrad*...%	95	64	70	70	95	66	69	69	95	68	68	62

\* Anger hur stor del av motorns effekt, som kan uttagas på remskivan respektive dragkroken. Effekten på remskivan har antagits vara 95 % av effekten på motoraxeln.

Den i tabell 2 angivna arbetsbredden för plögen har beräknats så, att traktorn vid maximal dragkraft på växel I skall kunna dra plögen vid plöjning av jord, som fordrar en dragkraft av 100 kg per dm<sup>2</sup> av tiltans genomskärningsyta vid plöjning till 20 cm djup.

II. *Prov i praktisk drift.* Traktorn kördes under provningen sammanlagt 1 760 timmar. Den användes för plöjning, harvning, vältning, körning med konstgödselspridare och såningsmaskin, direktdrivning av slättermaskin och självbindare samt för transporter.

Transport av timmer och massaved företogs i norra Uppland under tiden januari—mars 1954. Virket kördes på kälkar och körtiden var totalt 220 timmar.

Traktorn var bekväm att köra. Vändningsradien var vid styrbromsning 3,0 m. På- och avstigning av traktorn kan endast ske bakifrån.

Anordningen med hand- och fotmanövrering av regulatören är fördelaktig. Den ger möjlighet till korrekt inställning av standardvarvtal på kraftuttaget samt till fotreglering av motorvarvtalet och därmed hastigheten vid transportkörning. Fotregleringen tillåter därjämte ökning av motorvarvtalet och hastigheten med ca 20 %. Pedalen för fotmanövreringen är dock olämpligt placerad.

På denna, liksom på de flesta andra traktorer med i höjddled ställbart drag, är det viktigt att draget vid tungt arbete inställes lågt så att traktorn ej lyfter framhjulen.

Bränsletanken utbyttes under provningen på grund av läckage.

III. *Granskning.* Vid provningens slut besiktigades traktorn. Kuggkranen på svänghjulet var skadad i startmotorns ingreppslägen. Kuggarna var där kraftigt naggade och något stukade. Det skjutbara drevet för växel III var naggat på ingreppssidan. I cylindrarna uppmättes vid övre vändläget för kolvringarna ett slitage av 0,03—0,06 mm. I medeltal var slitaget 0,05 mm.

Full effekt kunde uttagas sedan motorn sotats och ventilerna slipats.

### Sammanfattning och omdöme.

Traktor Volvo T 25 från AB Volvo, Göteborg; av anmälnaren insänd för provning.

Traktorn kördes under provningen sammanlagt 1 760 timmar. Den användes för plöjning, harvning, vältning, körning med konstgödselspridare och såningsmaskin, direktdrivning av slättermaskin och självbindare samt för transporter. De senare utgjordes delvis av timmertransporter.

*Hastighet utan slirning vid 1 700 r/m på vevaxeln.*

(ringdimension 10—28)

växel I	m/s	1,15	km/h	4,1
växel II	»	1,46	»	5,3
växel III	»	2,04	»	7,3
växel IV	»	4,01	»	14,4
växel V	»	5,83	»	21,0
back	»	1,17	»	4,2

*Hastighet på transportväxlarna vid 2 000 r/m på vevaxeln.*

växel IV	m/s	4,72	km/h	17,0
växel V	»	6,86	»	24,7

Spårvidden fram kan ändras från 120 till 137 cm genom vändning av hjulen. Bak kan, genom omflyttning av hjultallrikarna och vändning av hjulen, spårvidden ändras i steg på ca 10 cm, från 120 till 190 cm.

Maximala remskiveeffekten var 26,2 hk vid 1 700 r/m på vevaxeln. Bränsleförbrukningen var 9,1 l/h motsvarande 255 g/hkh. Som bränsle användes bensin med oktantal 75. Vid 2 000 r/m erhöles 27,6 hk på remskivan. Bränsleförbrukningen var då 10,2 l/h motsvarande 270 g/hkh.

Standardvarvet på kraftuttaget erhålles vid 1 700 r/m på vevaxeln.

Maximala dragkroks-effekten och däremot svarande värden på dragkraft, hastighet och slirning på de lägre växlarna vid körning på torr gräsvall framgår av nedanstående sammanställning. Traktorns vikt med förare, extra vikter på framhjulen och vätskefyllda ringar var 1 950 kg.

Växel	Dragkroks-effekt hk	Dragkraft kg	Hastighet		Slirning %
			m/s	km/h	
I	14,4	1 200	0,90	3,2	25
II	17,6	1 160	1,14	4,1	22
III	19,9	820	1,82	6,5	11

Maximala dragkraften på växel I motsvarar dragkraftbehovet för en 2-skärig 12" plog vid plöjning av styv jord till 20 cm djup. På styv jord blir dock slirningen hög vid användning av 2-skärig 12" plog och på mycket styv jord blir dragkraften otillräcklig. Vid plöjning då markytan är sådan att slirning lätt uppstår bör traktorn förses med effektiva slirskydd. Vid harvning lämpar sig traktorn för sladdfjäderharvar och liknande med 22—26 pinnar.

Traktorn var bekväm att köra. Vändningsradien var vid styrbromsning 3,0 m. På- och avstigning av traktorn kan endast ske bakifrån.

Anordningen med hand- och fotmanövrering av regulatören är fördelaktig. Den ger möjlighet till korrekt inställning av standardvarvtal på kraftuttaget samt till fotreglering av motorvarvtalet och därmed hastigheten vid transportkörning. Fotregleringen tillåter därjämte ökning av motorvarvtalet och hastigheten med ca 20 %. Pedalen för fotmanövreringen är dock olämpligt placerad.

På denna, liksom på de flesta andra traktorer med i höjddled ställbart drag, är det viktigt att draget vid tungt arbete inställes lågt så att traktorn ej lyfter framhjuln.

Vid besiktning vid provningens slut iaktogs att kuggkransen på svänghjulet var skadad i startmotorns ingreppslägen och att det skjutbara drevet för växel III var naggat på ingreppssidan.

Ultuna, Uppsala 7 den 9 februari 1955.

### STATENS MASKINPROVNINGAR

Redogörelser för tidigare utförda provningar av traktorer återfinnes bl. a. i maskinprovningarnas meddelanden 1001, 1002, 1011, 1012, 1038, 1057, 1058, 1069, 1077, 1079, 1101, 1125, 1133, 1137, 1138 och 1161.

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

År	Provnings- nummer	Traktors- modell	Traktors- fabrik	Traktors- typ
1954	1001	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1002	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1011	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1012	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1038	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1057	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1058	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1069	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1077	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1079	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1101	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1125	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1133	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1137	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1138	Volvo T 25	Volvo	Traktor
1954	1161	Volvo T 25	Volvo	Traktor