



STATENS MASKINPROVNINGAR

Huvudexpedition

Uftuna, UPPSALA 7

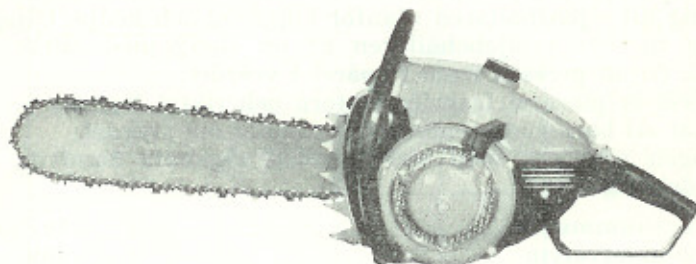
Provningsavdelningar

Uftuna, UPPSALA 7

ALNARP

Röbäcksdalen, TEG

MEDELANDE 1575



Motorsåg Husqvarna, typ 90 A

Anmälare och tillverkare: Husqvarna Vapenfabriks AB, Huskvarna

Vikt: 11,8 kg (18" svärd, fyllda behållare)

Pris: 1 290 kr (december 1961)

Beskrivning

Motorsåg Husqvarna är avsedd att användas i skogsbruket. Den är en enmanssåg som hålles i två handtag. Bränslesystemet tillåter motorn att arbeta oberoende av läget. Mellan motor och sågkedja finnes en centrifugalkoppling. Nedväxling av hastigheten sker ej, varför kedjans drivhjul får samma varvtal som vevaxeln.

Sågen har en 1-cylindrig, luftkyld 2-taktsmotor som drives med oljeblandad bensin. Cylindervolymen är 90 cm³ och effekten uppgiven till 5 hk. Vevaxeln är lagrad i kullager och nållager. Vevlagret och kolvtapplaget har nållager. Svänghjulet är utformat som kylfläkt. Magneten är en svänghjuls magnet av fabrikat STEFA. Motorn har kortslutningskontakt för tändströmmen.

Förgasaren av fabrikat Tillotson, typ HL 79 A, har membranventil. Den matas av en pump driven av tryckförändringarna i motorns vevhus. Sugledningen utgöres i bränslebehållaren av en slang vars fria ände är försedd med sänke och således lägger sig i behållarens nedre del oberoende av hur sågen hålles. Bränslet passerar en metalldukssil i sänket samt en plan sådan i förgasaren. Bränslebehållaren är placerad ovanför motorn. Insugningsluften passerar ett luftfilter av nylonduk placerat under bränslebehållaren.

Grupp 47
S 98

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

Motorn smörjes med olja som blandas i bensinen i förhållande 1: 25. Start sker med lina vilken automatiskt rullas in så snart den släppes. Startrörelsen överföres till motorn genom två styrda hakar som griper in i ett tandhjul.

Centrifugalkopplingen har tre fjäderbelastade backar. Den träder i funktion vid ett varvtal av ca 3 000 r/m. Kopplingstrumman är lagrad på vevaxeln med nållager.

Svärdet, av bred typ, har spår i vilket kedjan löper. Det är fäst med två bultar. Med samma bultar fästes en kåpa över kedjans drivhjul och oljepumpen. Sågkedjan sträcker med en spännskruv.

Smörjning av kedjan sker dels automatiskt och dels med handmanövrerad tryckpump. Oljepumpen drives från vevaxeln. Den är placerad i anslutning till oljebehållaren utanför koppling och kedja. Oljepumpens sugledning utgöres i oljebehållaren av en slang med sänke och metalldukssil. Oljan pressas fram i spåret i svärdet.

Avgasröret är placerat framför motorn och riktat framåt.

Sågen har ett barkstöd monterat till vänster om svärdet.

Motorsågen provades med skoveltandad sågkedja Sandvik, typ 655, med $\frac{7}{16}$ " delning.

Tillverkningsnummer	1079 och 4903
Motorns cylindervolym	cm ³ 90
» normala varvtal	r/m 6 000
Kedjans hastighet vid normalvarv	m/s 15,5
Antal skärande tänder per meter kedja	st 22,5
Bränslebehållarens rymd	l 0,97
Oljeförråd för kedja	» 0,25
Svärdets längd, 18", från barkstöd	cm 42
» största bredd med kedja	» 12,5
Sågens totala längd	» 91
» » bredd	» 33
» » höjd (motor)	» 32,5
Bredd till höger om svärdet	» 5
Vikt med svärd och kedja, fyllda behållare	kg 11,8
Vikt i främre handtag	» 10,8
» i bakre »	» 1,0

Provningsresultat

Enmansmotorsågen Husqvarna, typ 90 A, provades i två exemplar under tiden mars 1960—augusti 1961. Härvid utfördes prov i praktisk drift, bullermätning samt bromsningsprov med motor och såg. Prov i praktisk drift utfördes i Bjurholms, Degerfors och Umeå socknar i Västerbottens län samt i Skåne. Den ena sågen provades i Norrland, den andra huvudsakligen i Skåne. Proven i Skåne utfördes under vintern.

Vid laboratorieproven bestämdes effekten på motorns vevaxel samt i sågkedjan. Proven utfördes med väl inkörd motor. Högsta effekten erhöles vid ett varvtal hos motorn av ca 6 000 r/m. Den var på vevaxeln 4,5 hk samt i kedjan 3,5 hk. Den i sågkedjan erhållna effekten var ca 80 % av motoreffekten. Motorns största vridande moment, 0,59 kpm, erhöles vid ett varvtal av ca 4 600 r/m. En största dragkraft av 19 kp uppmättes i

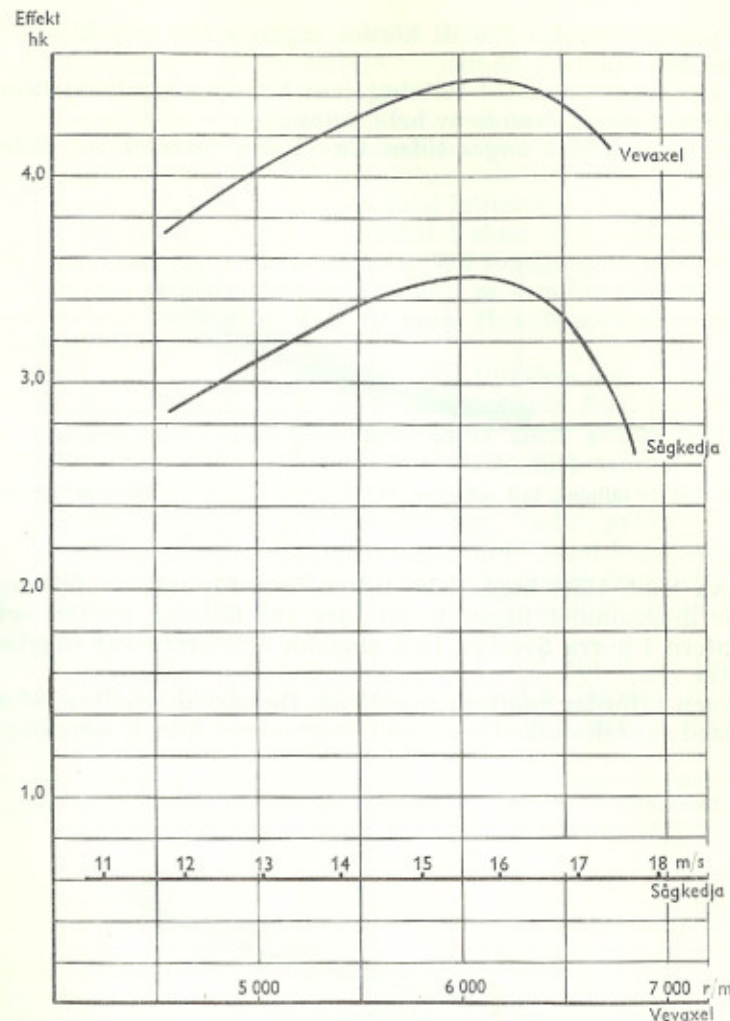


Bild 2. Effektprov

kedjan. Diagrammet bild 2 visar de erhållna effektvärdena på vevaxeln samt i kedjan vid olika varvtal. Bränsleförbrukningen var vid maximumeffekt 3,0 liter per timme.

Sågens tekniska skärhastighet bestämdes i provbänk genom mätning av sågningstiden. Proven utfördes i tall och bok. Proven i bok utfördes vid Alnarp. Erforderlig tid för kapning i provbänk anges i tabell 1. Samtliga prov har företagits med ofruset virke.

Tabell 1. Sågningstid i provbänk

	T a l l			B o k		
	25	30	35	25	30	35
Diameter, cm	5	8	12	6	10	16
Sågningstid, sekunder ..						

Under proven i praktisk drift kördes sågarna 240 respektive 140 timmar, varav 100 timmar i Skåne.

Sågen användes för såväl fällning som kapning samt kvistning. Den var väl lämpad för utförande av hela fällhugget.

I diagrammet bild 3 anges tiden för sågningsarbetet vid fällning av

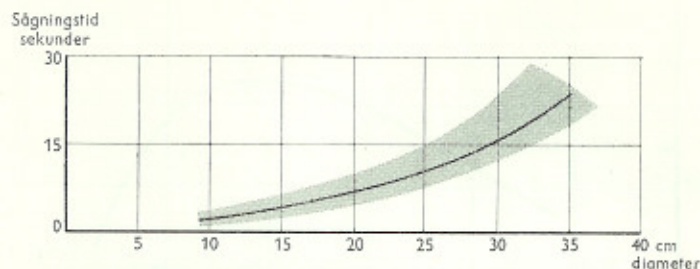


Bild 3. Tid för fällning, tall och gran. Heldragen linje anger erhållet medelvärde

olika grova träd. Här ingår icke tiden för utförande av fällhugg. Till grund för diagrammet ligger tidsstudier vid fällning av tall och gran under vintern i norra Sverige. Den angivna diametern var sågytans medeldiameter.

Kapningen utfördes vanligen ovanifrån. De därvid erhållna tiderna vid sågning med skoveltandkedja anges i diagrammet bild 4. Kapning under-

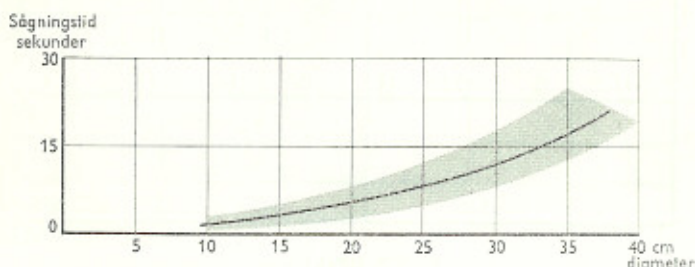


Bild 4. Tid för kapning, tall, gran och bok. Heldragen linje anger erhållet medelvärde

ifrån gick nästan lika fort som kapning ovanifrån. Någon skillnad i tid mellan kapning av tall respektive gran framkom icke. Sågningstiderna vid kapning av bok i Skåne var desamma som vid kapning av tall i norra Sverige.

I de båda diagrammen anges dels ett medelvärde för samtliga prov och dels med rasterton det tidsområde inom vilket de enskilda proven legat.

Under de praktiska proven kördes motorn vid kapning ovanifrån med varvtal omkring 5 800 r/m och underifrån med omkring 4 800 r/m. Motsvarande kedjehastigheter var 15,0 respektive 12,4 m/s.

Bränsleförbrukningen har under de praktiska proven i Norrland vid skiftande belastning av motorn varierat mellan 0,7 och 1,4 liter per tim-

me. Sågkedjan har tidvis smorts enbart genom den automatiska smörjningen. Förbrukningen av smörjolja var då ca 0,2 liter per timme. Då även handsmörjning utfördes var oljeförbrukningen ca 0,4 l/h. Vid proven i Skåne var bränsleförbrukningen i medeltal 1,7 och smörjoljeförbrukningen 0,4 l/h med endast automatisk smörjning.

Bullret från motorn var mindre irriterande än från flertalet andra sågar. Vid mätning konstaterades en total bullernivå av 106 dB (C) intill sågförarens huvud vid sågning vintertid i skog. Det kraftigaste bullret låg inom frekvensområdet 300—600 p/s. Vid tomgång uppmättes en total bullernivå av 81 dB (C) på ett avstånd av 1 m ovanför sågen.

Sågen var lätthanterlig och lätt att bära. Handtagsställningen var bra vid såväl fällning som kapning.

Motorstörningar har uppträtt vid några tillfällen på grund av tändningsfel. Startanordningen har flera gånger frusit fast. Ändring i förgasarens inställning (L-nålen) kunde göras först sedan högra bakre handtagshalvan tagits bort. Under drivhjulsskyddet samlades spån och skräp i stor mängd.

På grund av konstruktionsändringar har under provningens gång förgasare, ljuddämpare och kortslutningskontakt samt kopplingscentrum utbytts på den i Norrland provade sågen. Vevhuset har bytts mot ett förstärkt sådant. Filtringstättning har inlagts mellan magnethus och svänghjul på båda sågarna.

På den äldsta sågen (i Norrland) byttes mot slutet av provningen kondensator och tändspole samt svärd och kedja. På den andra sågen byttes kopplingen samt hela magnetapparaten, då nitarna i svänghjulets nav lossnat och skadat densamma.

Extra smörjning av sågkedjan med den handmanövrerade pumpen kunde ej utföras under pågående sågning.

* * *

Sammanfattning

Enmansmotorsågen Husqvarna, typ 90 A från Husqvarna Vapenfabriks AB, Huskvarna har provats i två exemplar under tiden mars 1960—augusti 1961. Provingen har skett i norra och södra Sverige. Den har omfattat bromsningsprov för bestämning av motorns effekt och bränsleförbrukning, bullermätning samt prov i praktisk drift.

Sågen väger med 18" svärd och fyllda behållare 11,8 kg.

Högsta effekten erhålles vid ett motorvarvtal av ca 6 000 r/m. Maximumeffekten är 4,5 hk på vevaxeln och 3,5 hk i sågkedjan. Kedjehastigheten är ca 15 meter per sekund.

Sågen har använts för fällning, kapning och kvistning. Den är väl användbar för dessa arbeten samt för utförande av fällhugg. Sågen är lätt att hantera.

Sågningstiderna vid praktiskt arbete redovisas i diagramform. De framgår också av tabell 2 vid sågning i tall av olika dimensioner.

Tabell 2. Sågningstid, sekunder

Sågytans diameter cm	Fällning		Kapning ovanifrån	
	Medelvärde	Variation	Medelvärde	Variation
20	7	4—10	5	3— 8
25	11	8—15	8	6—13
30	16	13—23	12	8—18
35	24			

Motorn är driftsäker. Motorljudet är mindre starkt än på någon annan hittills provad såg.

En del detaljer har bytts under provningen.¹

Röbäcksdalen, Teg den 5 september 1961

STATENS MASKINPROVNINGAR

Provningsredogörelser rekvideras från Statens maskinprovningar, Ultuna, Uppsala 7.

¹ På grund av företagna konstruktionsändringar har sågen anmälts till förnyad provning.