



STATENS MASKINPROVNINGAR

Huvudexpedition

Uttuna, UPPSALA 7

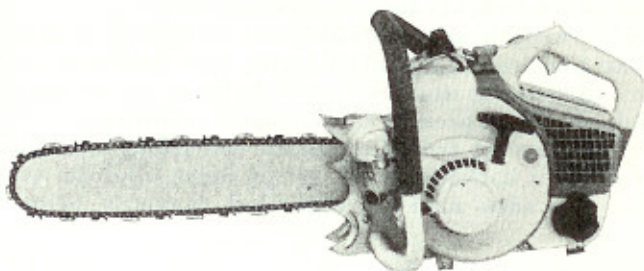
Provningsavdelningar

Uttuna, UPPSALA 7

ALNARP

Röbäcksdalen, TEG

MEDELANDE 1669



Motorsåg Stihl 07

Anmälarare: W-M von Richthofen, Lidingö

Tillverkare: Maschinenfabrik Andreas Stihl, Waiblingen-Neustadt/Württ., Tyskland

Vikt: 11,4 kg (43 cm svärd, fyllda behållare)

Pris: ca 1 095: — (juni 1963)

Beskrivning

Motorsåg Stihl 07 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. Motorn är helt inbyggd och har uppfällbart lock över förgasaren och luftrenaren. Cylindervolymen är 75 cm³ och effekten uppgiven till 4,5 hk. Vevaxeln är lagrad i kullager. Vevlagret och kolvtapp-lagret har rullager. Kylluftfläkten omger svänghjulet. Magneten är en svänghjuls-magnet av fabrikat Bosch. Motorn har kortslutningskontakt för tändströmmen.

Förgasaren av fabrikat Tillotson, typ HL 121 Bx, har membranventil. Den matas av en pump driven av tryckförändringarna i motorns vevhus. Sugledningen utgöres i bränslebehållaren av en slang vars fria ände är

Grupp 47
S 124

Anmälarare är berättigad att offentliggöra provningsredogörelsen, varvid an-lingen utlåtandet i dess helhet eller endast sammanfattningen skall ordagrant åter-givas. Eftertryck av endast viss del av redogörelsen må enligt gällande bestämmelser ske endast med Statens maskinprovningars medgivande.

försedd med sänke och således lägger sig i behållarens nedre del oberoende av hur sågen hålles. Bränslet passerar ett filter i sänket samt en plan sil i förgasaren. Bränslebehållaren är placerad under motorn. Insugningsluften passerar en rörformig luftrenare av nylonduk placerad under bakre handtaget. Gasreglaget har spärr.

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 friktionsplattor.

Centrifugalkopplingen har tre backar. Den träder i funktion vid ett varvtal av ca 2 900 r/m. Kopplingstrumman är lagrad på vevaxeln med nållager.

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

Smörjning av kedjan sker automatiskt. Oljepumpen drives från vevaxeln. Den är placerad i anslutning till oljebehållaren under motorn. 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 snett nedåt vänster.

Sågen har dubbelt barkstöd monterat på ömse sidor om svärdet.

Motorsågen provades med skoveltandad sågkedja Stihl med 0,404" delning.

Tillverkningsnummer	157517 och 157573
Motorns cylindervolym	cm ³ 75
» normala varvtal	r/m 6 700
Kedjans hastighet vid normalvarv	m/s 16,0
Bränslebehållarens rymd	l 1,32
Oljeförråd för kedja	» 0,54
Svärdets längd, 43 cm, från barkstöd	cm 41,5
» största bredd med kedja	» 11,0
Sågens totala längd	» 82
» » höjd	» 32
» » bredd	» 26
» » bredd till höger om svärdet (teoretiskt minsta stubbhöjd)	» 3
Vikt med svärd och kedja, fyllda behållare	kg 11,4
Därav vikt i främre handtag	» 9,2
» » i bakre »	» 2,2
Vikt utan bränsle och smörjolja	» 10,2

Provningsresultat

Enmansmotorsågen Stihl, typ 07, provades i två exemplar under tiden mars 1962—april 1963. Härvid utfördes prov i praktisk drift, bullermätning samt bromsningsprov med motor och såg. Prov i praktisk drift utfördes i Bjurholms, Umeå och Örträsk socknar i Västerbottens län samt i Skåne.

Vid laboratorieproven bestämdes effekten på motorns vevaxel samt i sågkedjan. Proven utfördes med väl inkörd motor. Motoreffekten mätes enligt av FAO/ECE Timber Committee rekommenderade normer. Högsta

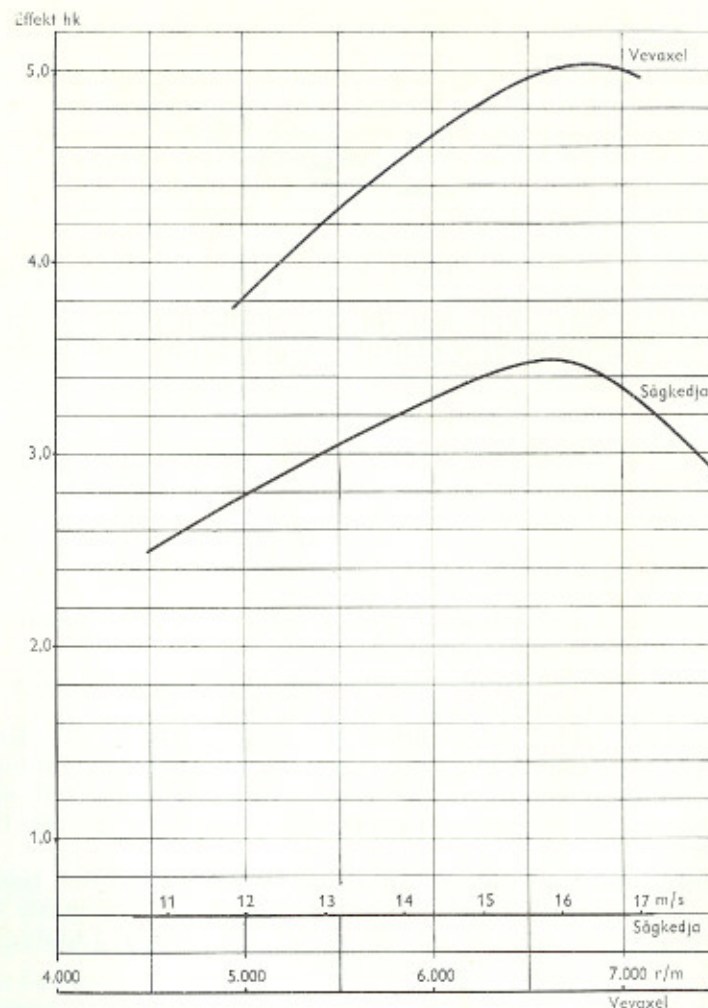


Bild 2. Effektprov.

effekt erhöles vid ett varvtal hos motorn av ca 6 700 r/m. Den var på vevaxeln 5,0 och i kedjan 3,5 hk.¹ Den i sågkedjan erhållna effekten var ca 70 % av motoreffekten. Motorns största vridande moment, 0,51 kpm, erhöles vid ett varvtal av ca 5 500 r/m. En största dragkraft av 18 kp uppmättes i kedjan. Diagrammet bild 2 visar de erhållna effektvärdena på vevaxeln samt i kedjan vid olika varvtal. Bränsleförbrukningen var vid maximumeffekt 2,3 och vid tomgång 0,5 liter per timme.

Sågens tekniska skärhastighet bestämdes i provbänk genom mätning av sågningstiden. Proven utfördes i tall och bok. Proven i bok utfördes

¹ Effektprov har efter provningens slut även utförts med svärd med ändtrissa. Praktiskt taget samma effekt erhöles i kedjan med de båda svärdtyperna.

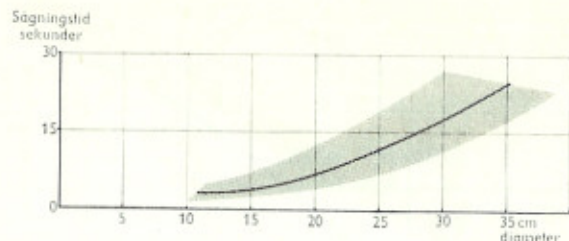


Bild 3. Tid för fällning, tall och gran. Heldragen linje anger erhållet medelvärde.

både vid Alnarp våren 1962 och vid Röbbäcksdalen 1963. Erforderlig tid för kapning i provbänk anges i tabell 1. Samtliga prov har företagits med färskt ofrusat virke.

Tabell 1. Sägningstid i provbänk

Diameter, cm	Tall			Bok		
	25	30	35	25	30	35
Sägningstid, sekunder	5	8	13	6	10	16

Under proven i praktisk drift kördes sågarna ca 280 timmar vardera, varav den ena 165 timmar i Skåne.

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

I diagrammet bild 3 anges tiden för sågningsarbetet vid fällning av olika grova träd. Håri 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 anges i diagrammet bild 4. Kapning underifrån gick i det närmaste lika fort som kapning ovanifrån. Någon skillnad i tid mellan kapning av tall respektive gran i Norrland framkom icke.

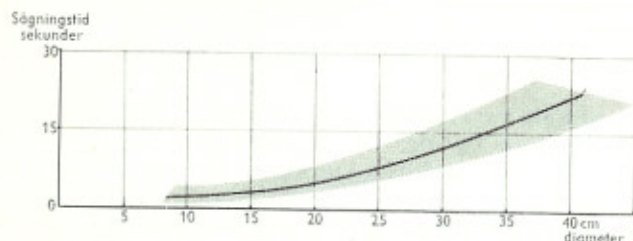


Bild 4. Tid för kapning, tall, gran och bok. Heldragen linje anger erhållet medelvärde.

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 uppmättes vid kapning ovanifrån mellan 6 500 och 7 000 r/m och underifrån ca 5 700 r/m på kedjans drivhjul. Mot-svarande kedjehastigheter var ca 16 respektive 14 m/s.

Bränsleförbrukningen var under de praktiska proven med skiftande belastning av motorn i medeltal 0,9 liter per timme. Vid mera kortvarig intensiv användning var den 1,7 l/h och under proven i Skåne 1,25 l/h. Förbrukningen av smörjolja till kedjan var ca 0,3 liter per timme.

Vid mätning av bullret konstaterades en total bullernivå av 107—111 dB (C) intill sågförarens huvud vid kapning vintertid i skog. Vid fällning uppmättes kraftigare buller. Det kraftigaste bullret låg inom frekvensområdet 300—600 p/s. Vid tomgång uppmättes en total bullernivå av ca 90 dB (C) på ett avstånd av 1 m ovanför sågen.

Sågen var lätthanterlig och lätt att arbeta med. Främre handtaget var dock väl trångt.¹ Motorn var driftsäker och lättstartad. Luftrenaren höll sig väl ren och var för övrigt lätt att rengöra. Motorns kortslutningskontakt har ibland varit ur funktion på grund av att snö och smältvatten trängt in i kontakten.¹ Avgaserna från motorn brände vänster hand i fällningsläge.¹

Starthakar har utbytts i den ena sågen och startfjäder i den andra. Kedjan utbyttes efter ca 175 timmars körning på den såg som även provats i Skåne.

* * *

Sammanfattning

Enmansmotorsågen Stihl, typ 07 från Andreas Stihl Maschinenfabrik, Tyskland har provats i två exemplar i Norrland och Skåne under tiden mars 1962—april 1963. Provningsen har omfattat bromsningsprov för bestämning av sågens effekt och motorns bränsleförbrukning, bullermätning samt prov i praktisk drift.

Sågen väger med 43 cm svärd och fyllda behållare 11,4 kg.

Högsta effekten erhålles vid ett motorvarvtal av ca 6 700 r/m. Maximumeffekten är 5,0 hk på vevaxeln och 3,5 hk i sågkedjan. Kedjehastigheten är ca 16 meter per sekund.

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

Sägningstiderna vid praktiskt arbete framgår av nedanstående tabell.

Tabell 2. Sägningstid, sekunder: Tall

Sågytans diameter cm	Fällning		Kapning ovanifrån	
	Medelvärde	Variation	Medelvärde	Variation
20	7	4—12	5	3—8
25	12	7—19	8	6—12
30	17	12—27	12	9—17
35	25	17—	17	12—23

¹ Vid provningens slut utbyttes handtaget mot ett rymligare sådant, motorn försågs med kortslutningskontakt av annat utförande och nytt avgasrör. Samma effekt hos motorn erhöles med det nya och det gamla avgasröret. Med det nya avgasröret erhöles vid prov sommardag 1—2 enheter lägre total bullernivå både vid kapning och i tomgång än med det gamla avgasröret.

Motorn är lättstartad och driftsäker. Motorljudet är mindre starkt än på flera tidigare provade sågar.

Röbäcksdalen, Teg den 29 maj 1963

STATENS MASKINPROVNINGAR

Provningsredogörelser rekvireras från Statens maskinprovningar, Ultuna, Uppsala 7.
