



STATENS MASKINPROVNINGAR

Huvudexpedition

Uttuna, UPPSALA 7

Provningssavdelningar

Uttuna, UPPSALA 7

ALNARP

Röbäcksdalen, UMEÅ 5

MEDDELANDE 1700



Motorsåg Partner R 12

Anmälare och tillverkare: AB Partner, Mölndal 1

Vikt: 10,2 respektive 11,3 kg (18" svärd, tomma respektive fyllda behållare)

Pris: 1 345: — (december 1963)

Beskrivning

Motorsågen är en enmanssåg med 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 nästan helt inbyggd. Cylindervolymen är 90 cm³ och effekten uppgiven till 5,0 hk. Vevaxeln är lagrad i kullager. Vevlagret och kolvtapplagret har nållager. Kylluftfläkten omger svänghjulet. Magneten är en svänghjuls-magnet av fabrikat Bosch. Motorn har kortslutningskontakt för tändströmmen.

Förgasaren av fabrikat Tillotson, typ HL, har membranventil. Den matas av en pump driven av tryckförändringarna i motorns vevhus. I bränslebehållaren finnes en filt, som suger upp och renar bränslet. Bränslet passerar sedan en plan sil i förgasaren. Bränslebehållaren är placerad bakom motorn. Insugningsluften passerar en rektangulär luftrenare av textilbehandlat nät placerad under ett lock över motorn. Luftintaget till förgasaren täcks av ett metallduksnät. Gas-

Grupp 47
S 128

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

reglaget har spärr för startinställningen. Intill reglaget finns ett skydd mot ofrivilligt pådrag.

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 en klokoppling.

Centrifugalkopplingen har sex backar sammanhållna av en spiralfjäder. Den träder i funktion vid ett varvtal av ca 2 600 r/m. Kopplingstrumman är lagrad på vevaxeln med rullager.

Svärdet, av smal typ med ändtrissa, har spår i vilket kedjan löper. Det är fäst med två bultar. Med samma bultar fästes en kåpa över kedjans drivhjul. Sägkedjan sträckes med en spännskruv. Barkstödet är fäst vid drivhjulsskyddet.

Smörjning av kedjan sker automatiskt. Oljepumpen drives med en stötslång från vevaxeln. Den är placerad i oljebehållaren under motorn. Oljepumpens sugledning är försedd med en sil av metallduk. Tryckledningen är dragen bakom motorns avgasrör. Oljan pressas fram i spåret i svärdet.

Avgasröret är placerat framför motorn och riktat nedåt. Det har ett invändigt spjäll omställbart i två olika lägen.

Bakre handtagets fästen i sågen har gummibussningar.

Sågen har ett barkstöd monterat till höger om svärdet.

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

Tillverkningsnummer	159559
Motorns cylindervolym	cm 90
» normala varvtal	r/m 6 400
Kedjans hastighet vid normalvarv	m/s 15,3
Bränslebehållarens rymd	l 0,80
Oljeförråd för kedja	» 0,47
Svärdets längd, 18 tum, från barkstöd	cm 45
» största bredd med kedja	» 9
Sågens totala längd	» 87
» » höjd	» 39
» » bredd	» 30,5
» bredd till höger om svärdet (teoretiskt minsta stubbhöjd)	» 4,5
Vikt med svärd och kedja, fyllda behållare	kg 11,3
Därav vikt i främre handtag	» 10,7
Därav vikt i bakre handtag	» 0,6
Vikt utan bränsle och smörjolja	» 10,2

Provningsresultat

Enmansmotorsågen Partner, typ R 12, provades under tiden januari—november 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. Under provningens gång försågs sågen med nytt avgasrör med ställbart spjäll. Vid omställning av spjället ändrades avgasrörets ljuddämpande effekt. Som extra utrustning försågs sågen också med kvistningsrulle på främre handtaget.

Vid laboratorieproven bestämdes effekten på drivhjulet samt i sågkedjan. De utfördes med väl inkörd motor. Motoreffekten mätes enligt av FAO/ECE Timber Committee rekommenderade normer (se medd. nr 1661). Högsta effekt erhöles vid ett varvtal hos motorn av ca 6 400 r/m. Den var på drivhjulet 5,1 och i

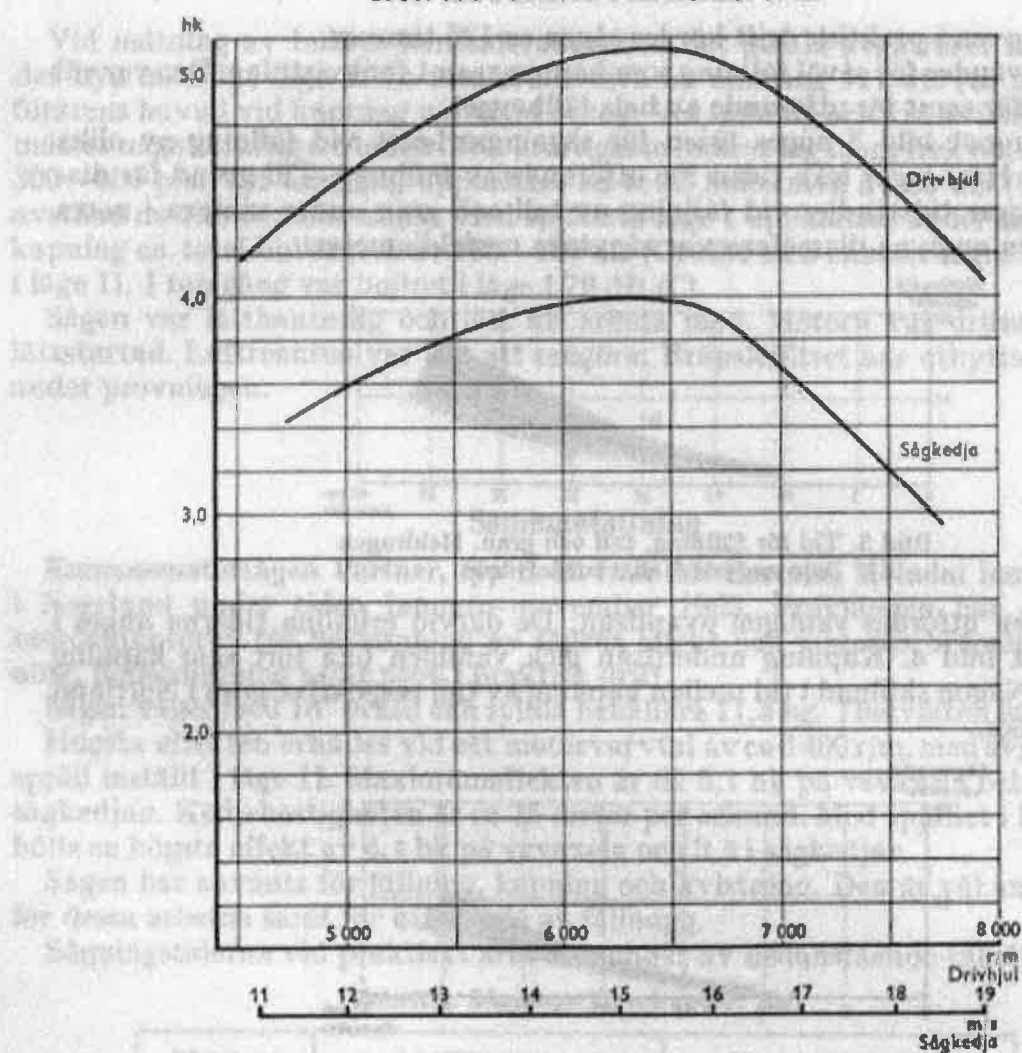


Bild 2

kedjan 4,0 hk, med avgasrörets spjäll inställt i läge II. Den i sågkedjan erhållna effekten var ca 80 % av motoreffekten. Motorns största vridande moment, 0,66 kpm, erhöles vid ett varvtal av ca 4 500 r/m. En största dragkraft av 23 kp uppmättes i kedjan. Då avgasrörets spjäll ställts om till läge I erhöles en högsta effekt av 4,4 hk på drivhjulet. Effekten i kedjan var då 3,2 hk och en största dragkraft av 19 kp uppmättes. Diagrammet bild 2 visar de erhållna effektvärdena på drivhjulet samt i kedjan vid olika varvtal. Bränsleförbrukningen var vid maximeffekt 2,2 och vid tomgång 0,3 liter per timme.

Sågens tekniska skärhastighet bestämdes i provbänk genom mätning av sågningstiden. Proven utfördes vid Röbacksdalen hösten 1963 i tall och bok. Erforderlig tid för kapning i provbänk anges i tabell 1. Samtliga prov har företagits med ofruset virke.

Tabell 1. Sågningstid i provbänk

	Tall			Bok		
Diameter, cm	25	30	35	25	30	35
Sågningstid, sekunder, läge II ...	4	6	8	5	7	13
• I	4	7	10	8		

Under proven i praktisk drift kördes sågen ca 125 timmar.

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

I diagrammet bild 3 anges tiden för sågningsarbetet vid fällning av 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.

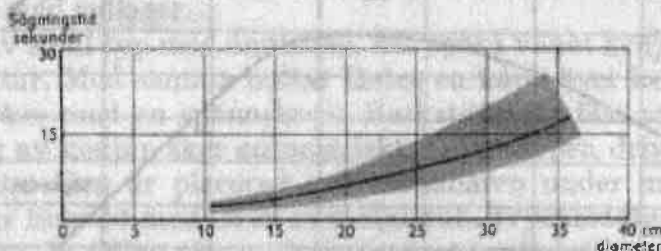


Bild 3. Tid för fällning, tall och gran. Helt dragen linje anger erhållet medelvärde.

Kapningen utfördes vanligen ovanifrån. De därvid erhållna tiderna anges i diagrammet bild 4. Kapning underifrån gick vanligen lika fort som kapning ovanifrån. Någon skillnad i tid mellan kapning av tall respektive gran i Norrland framkom icke.

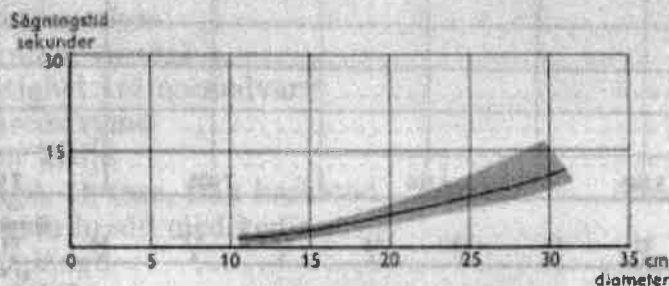


Bild 4. Tid för kapning, tall och gran. Helt dragen linje anger erhållet medelvärde

I de båda diagrammen anges dels ett medelvärde för samtliga prov och dels med rasterton det tidområde inom vilket de enskilda proven legat. Till grund för diagrammet ligger tidsstudier utförda med det ursprungliga avgasröret samt med det nya inställt för högsta effekt (läge II). I jämförande praktiska prov har obetydligt längre sågningstider endast erhållits för grövre dimensioner då avgasrörets spjäll varit inställt i läge I.

Sågen användes förhållandevis mycket vid kvistning. Då sågen endast under en del av provningen var försedd med kvistningsrulle provades sådan utrustning på flera exemplar av sågen. I samtliga fall har kvistningen gått snabbt och lätt att utföra.

Under de praktiska proven kördes motorn vid kapning vanligen med varvtal omkring 6 300 r/m. Motsvarande kedjehastighet var ca 15 m/s.

Bränsleförbrukningen har under de praktiska proven med skiftande belastning av motorn varierat mellan 0,6 och 1,8 liter per timme. Ofta var den ca 1 l/h. Förbrukningen av smörjolja till kedjan var ca 1/3 liter per timme. Då sågen användes i mycket kvistningsarbete var oljeförbrukningen större än vid hårt sågningsarbete beroende på det vid kvistningen använda högre motorvarvtalet. I tomgång var smörjoljeförbrukningen 0,2 l/h.

Vid mätning av bullret konstaterades med det gamla avgasröret samt med det nya inställt i läge II en total bullernivå av omkring 111 dB (C) intill såg-förarens huvud vid kapning vintertid i skog. Vid fällning och vid kvistning uppmättes något kraftigare buller. Det kraftigaste bullret låg inom frekvensområdet 300—600 p/s. Vid tomgång uppmättes en total bullernivå av 88 dB (C) på ett avstånd av 1 m ovanför sågen. Med spjället i läge I uppmättes under hösten vid kapning en total bullernivå av 105—109 dB (C) eller ca 5 enheter lägre buller än i läge II. I tomgång var bullret i läge I 79 dB (C).

Sågen var lätthanterlig och lätt att arbeta med. Motorn var driftsäker och lättstartad. Luftrenaren var lätt att rengöra. Bränslefiltret har utbyts en gång under provningen.

* * *

Sammanfattning

Enmansmotorsågen Partner, typ R 12 från AB Partner, Mölndal har provats i Norrland under tiden januari—november 1963. Provningsen har omfattat bromsningsprov för bestämning av sågens effekt och motorns bränsleförbrukning, bullermätning samt prov i praktisk drift.

Sågen väger med 18" svärd och fyllda behållare 11,8 kg. Tomvikten är 10,2 kg.

Högsta effekten erhålles vid ett motorvarvtal av ca 6400 r/m, med avgasrörets spjäll inställt i läge II. Maximumeffekten är då 5,1 hk på vevaxeln och 4,0 hk i sågkedjan. Kedjehastigheten är ca 15 meter per sekund. Med spjället i läge I erhöles en högsta effekt av 4,4 hk på vevaxeln och 3,2 i sågkedjan.

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

Sågningstiderna vid praktiskt arbete framgår av nedanstående tabell.

Tabell 2. Sågningstid, sekunder: Tall

Sågytans diameter cm	Fällning		Kapning ovanifrån	
	Medelvärde	Variation	Medelvärde	Variation
20	6	4—9	5	4—7
25	9	6—14	8	6—11
30	12	9—20	11	9—
35	17	13—27		

Motorn är lättstartad och driftsäker. Motorljudet är mindre starkt än hos flera tidigare provade sågar. Genom omställning av avgasrörets spjäll till läge I minskas bullret ytterligare och till nära samma nivå som tidigare lägsta uppmätta.

Röbäcksdalen, Umeå 5 den 9 december 1963

STATENS MASKINPROVNINGAR

Provningsredogörelser rekvideras från Statens maskinprovningar, Ultuna, Uppsala 7.

