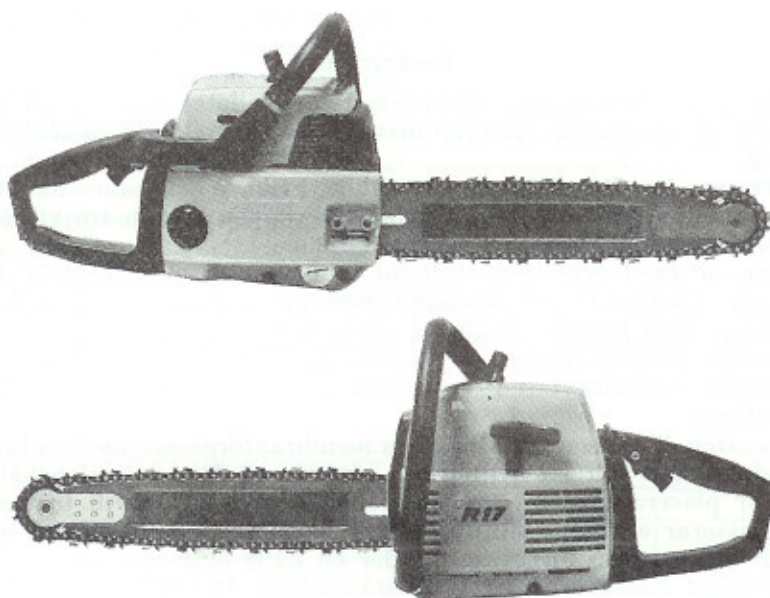




STATENS MASKINPROVNINGAR

Huvudexpedition
750 07 UPPSALA 7
Provningssavdelningar
750 07 UPPSALA 7
230 53 ALNARP
900 05 UMEÅ 5

MEDELANDE 1979



Motorkedjesåg Partner R 17

Anmälare och tillverkare: AB Partner, Mölndal 1
Vikt: 6,9 och 7,8 kg (15" svärd, tomma respektive fyllda behållare)
Pris: 1 445:— (juni 1969)

Sammanfattning

Motorkedjesågen Partner R 17 provades 1968—69.

Sågen vägde med 15" svärd och fyllda behållare 7,8 kg. Tomvikten var 6,9 kg.

Effekten uppmättes på kedjehjulet till 3,6 och i kedjan till 2,7 hk. Motorns varvtal var då ca 9 300 r/m och kedjehastigheten omkring 23 m/s. Största dragkraft i kedjan var ca 11 kp.

Grupp 47
S 205

Anmälare är berättigad att offentliggöra provningsredogörelsen, varvid an-
tingen utlåtatet 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.

Motorljudet var ca 105 dB(C) vid kapning och omkring 83 dB(C) i tomgång. Hörstyrkan var vid kapning 160—190 sone.

Sågen användes vid fällning, kapning och kvistning. Den var väl användbar och lätthanterlig. Genom gummidämparna i handtagens fästen minskades vibrationerna i handtagen.

Sågningstiderna var i stammar av 25 cm diameter vid fällning ca 10 och vid kapning ca 8 sekunder.

Motorn var i regel lättstartad.¹ Den var driftsäker.

Sågen provades under lång tid. Smärre skador har förekommit.

* *
*

Beskrivning

Sågen är en enmanssåg. Bränslesystemet tillåter motorn att arbeta oberoende av sågens läge. Kedjan drives från vevaxeln via en centrifugal-koppling.

Det främre handtaget är plastöverklätt. Främre och bakre handtag är sammanbundna och förenade med motorkroppen genom tre vibrationsdämpande gummielement.

Motorn är en 1-cylindrig, luftkyld 2-taktsmotor. Vevaxeln är lagrad i kullager. Vevlagret och kolvtapplagret har nållager. Svänghjulet har fläktvingar. Som bränsle användes oljeblandad bensin (1:25).

Magneten, fabrikat Bosch, är en svänghjulsmagnet med utanpåliggande tändspole. Strömbrytaren för tändströmmen är placerad framför bakre handtaget.

Förgasaren, Tillotson typ HS, är en membranförgasare med en bränslesil. Sugledningen har ett cylindriskt sänke med filt i bränslebehållaren. Denna är placerad bakom motorn och har luftningsventil. Insugningsluften passerar en lådförmig luftrenare med textilfiberbesprutat metalltrådsnät placerad på förgasaren under en kåpa över motorn.

Gasreglaget har spärr för startinställningen. Det har också en spärr mot ofrivilligt öppnande av gasspjället.

Avgasröret är placerat framför motorn och riktat nedåt.

Start sker med lina vilken automatiskt rullas in så snart den släppes. Startrörelsen överföres via en hylsa på linhjulet till två hakar på svänghjulet.

Kopplingen har tre backar sammanhållna av en spiralfjäder. Den börjar att gripa vid ett varvtal av ca 2 700 r/m. Kopplingstrumman är lagrad på vevaxeln med nållager. Kedjehjulet har åtta tänder.

Svärd och kedja. Svärdet, av fabrikat Partner, har rund trissa. Sågkedjan har 3/8" delning. Den sträcker med en skruv med spänntapp. En skyddskåpa över koppling och kedjehjul är fäst tillsammans med svärdet på svärdskruvarna.

Smörjning av kedjan sker automatiskt. Oljepumpen, som är placerad i oljebehållaren, drives med en stöstång från vevaxeln. Sugledningen är

¹ Enligt uppgift från anmälaren har tätningen mot brytarutrymmet ändrats. Annat material användes i luftningsventilen.

försedd med en sil av metallduk. Oljeflödet till kedjan kan regleras. Oljebehållaren är placerad under motorn och framför bränslebehållaren.

Mothåll (barkstöd) kan monteras till vänster om svärdet.

Tillverkningsnummer	705874 och 706898
Motorns slagvolym	cm ³ 55
» varvtal vid maximal effekt	r/m 9 300
Kedjans hastighet vid 9 300 r/m	m/s 23,6
Mått:	
Sågens totala längd med 15" svärd	cm 78
» » höjd	» 28
» » bredd	» 26
» bredd till vänster om svärdet (teoretiskt minsta stubbhöjd)	» 3,5
Svärdets funktionella längd	» 39
» största bredd med kedja	» 9
Rymd:	
Bränslebehållare	l 0,77
Oljeförråd för kedja	» 0,34
Vikt:	
Med svärd och kedja, fyllda behållare	kg 7,8
Dito, utan bränsle och smörjolja	» 6,9

Provningsresultat

Motorkedjesågen Partner R 17 provades i två exemplar under tiden september 1968—maj 1969. Härvid utfördes laboratorieprov och buller-

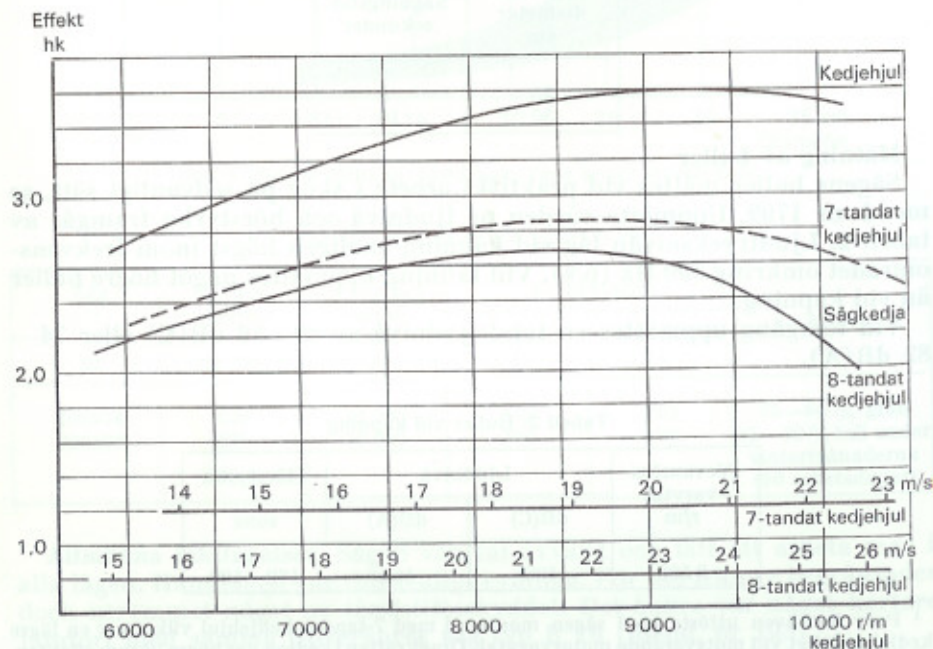


Bild 2. Effektprov

mätning. Prov i praktisk drift utfördes i närheten av Bjurholm, Lycksele och Stensele samt Växjö.

Laboratorieprov

Proven omfattade bestämning av effekten på kedjehjulet och i sågkedjan samt av den tekniska skärhastigheten.

Bromningsprov för bestämning av motoreffekten utfördes med ordentligt inkörd motor och enligt av FAO/ECE Timber Committee rekommenderade normer. Diagrammet bild 3 visar de erhållna effektvärdena på kedjehjulet samt i kedjan vid olika varvtal.

Högsta effekten på kedjehjulet, 3,6 hk, erhöles vid ett varvtal hos motorn av ca 9 300 r/m. Motorns största vridande moment, 0,33 kpm, erhöles omkring 6 200 r/m.

I sågkedjan var den erhållna effekten 2,7 hk eller ca 75 % av motoreffekten. En största dragkraft av 11 kp uppmättes i kedjan. Högsta effekten erhöles vid motorvarvtal omkring 8 500 r/m. Kedjehastigheten var då omkring 22 m/s.¹

Bränsleförbrukningen vid högsta effekt motsvarade en förbrukning av 2,2 liter per timme (l/h). I tomgång var den 0,1—0,2 l/h.

Sågens tekniska skärhastighet bestämdes i provbänk. Resultaten anges i tabell 1. På grund av variationer i virkets hårdhet är tidsuppgifterna ungefärliga. Samtliga prov har företagits med rått och ofruset virke.

Tabell 1. Sågningstid i provbänk, tall

Sågytans diameter cm	Sågningstid sekunder
25	6
30	10

Mätning av buller

Sågens buller mättes vid praktiskt arbete i skog på sedvanligt sätt, se medd. nr 1792. Uppmätta värden på ljudnivå och hörstyrka framgår av tabell 2. Ljudtrycksnivån låg vid kapning vanligen högst inom frekvensområdet omkring 500 Hz (p/s). Vid fällning uppmättes något högre buller än vid kapning.

Vid tomgång uppmättes en total ljudnivå av 80—86 dB(C) eller 74—82 dB(A).

Tabell 2. Buller vid kapning

Vevaxels varvtal r/m	Ljudnivå		Hörstyrka sone
	dB(C)	dB(A)	
8 500	105	104	160—190

¹ Prov har även utförts med sågen monterad med 7-tandat kedjehjul vilket ger en lägre kedjehastighet vid motsvarande motorvarvtal. Dragkraften i kedjan var högre liksom effekten. Den högsta effekten uppmättes till 2,8 hk (se bild 2).

Prov i praktisk drift

Båda provsågarna användes för fällning, kapning och kvistning. Med den ena avverkades huvudsakligen granskog, med den andra tallskog. Användningstiden samt förbrukningen av bränsle och smörjolja framgår av tabell 3. Kedjehjul med 7 tänder användes en kortare tid.

Prov företogs även på ett antal sågar i Småland.

Tidsstudier över sågningstiden vid fällning och kapning utfördes. Resultaten anges dels i diagram, dels i tabell 4. Den angivna diametern var sågytans medeldiameter. I diagrammet anges dels ett medelvärde för samtliga prov och dels med rasterton det tidsområde inom vilket de enskilda proven legat. Vid prov i Småland under mars månad erhöles samma eller vid fällning även något kortare sågningstider än de redovisade.

I diagrammen bild 3 anges tiden för sågningssarbetet vid fällning av olika grova träd. Häri ingår icke tiden för utförande av fällhugg (rikt-skär).

Sågningstiderna vid kapning anges i diagrammet bild 4. Kapning underifrån gick lika snabbt som kapning ovanifrån.

Sågningstid sekunder

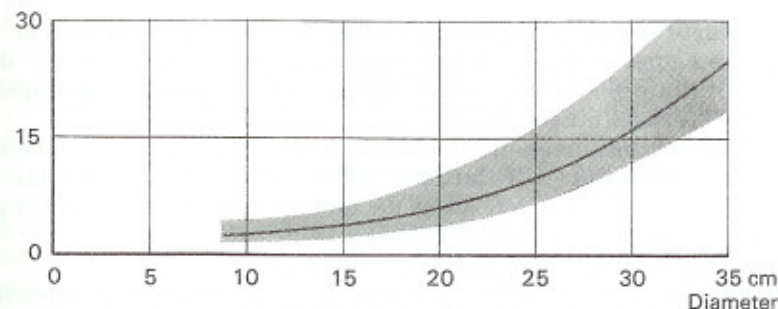


Bild 3. Tid för fällning. Heldragen linje anger medelvärde

Tabell 3. Provsågarnas användning

Såg nr	Användningstid ca tim,	Avverkat antal träd st	Förbrukning		Anm.
			Bränsle l	Smörjolja l	
705874	600	11 000	500	195	75—80 % gran 85—90 % tall under vintermånaderna (90 arbetsdagar)
706898	525	10 000	390	170	

Allmänna iakttagelser. Sågen var väl avvägd och lätt att arbeta med i alla lägen. Handtagen var tillräckligt rymliga. För det främre begränsades dock utrymmet något av tändstiftsskyddet. Det bakre var något kortare jämfört med samma tillverkarens såg typ R 16 (medd. nr 1931).

Genom sågens upphängning med gummidämpare i de sammanbyggda

handtagen minskades vibrationerna i dessa. Arbetet blev därigenom mindre ansträngande.

Tändströmmen kunde brytas med bibehållet grepp om bakre handtaget.

Under de praktiska proven kördes motorn vid kapning vanligen med varvtal omkring 7 000—8 500 r/m. Motsvarande kedjehastighet med 8-tandat kedjehjul var 18—22 m/s.

Motorns varvtal i tomgång var vanligen omkring 2 200 r/m.

På det främre handtaget användes under större delen av provningen ett av anmälarerna tillhandahållet kastskydd.

Tabell 4. Sågningstid i tall och gran vid praktiskt arbete, sekunder

Sågtans diameter cm	Fällning		Kapning	
	Medelvärde	Variation	Medelvärde	Variation
20	6	4—10	5	3—8
25	10	7—16	8	6—13
30	16	11—25	14	10—22
35	25	18—		

Bränsleförbrukningen varierade mellan 0,6 och 1,1 l/h under de praktiska proven med skiftande belastning av motorn. Vanligen var den ca 0,8 l/h vid fällning, kapning och kvistning. Vid ihållande kapningsarbete blev bränsleförbrukningen högre.

Smörjoljeförbrukningen till kedjan var 0,3—0,4 l/h eller omkring $\frac{4}{10}$ av bränsleförbrukningen. Oljeflödet till kedjan reglerades endast efter årstiden (lufttemperaturen). Även då motorn gick på tomgång, pumpades en liten mängd olja fram till kedjan.

Smörjoljan tog vid några tillfällen slut före bränslet.

Driftsäkerhet och hållbarhet. Partner R 17 provades mer intensivt än någon tidigare såg. Även några av de i Småland undersökta sågarna hade använts under lång tid.

Efter de praktiska provens slut uppmättes 0,2—0,3 hk lägre effekt

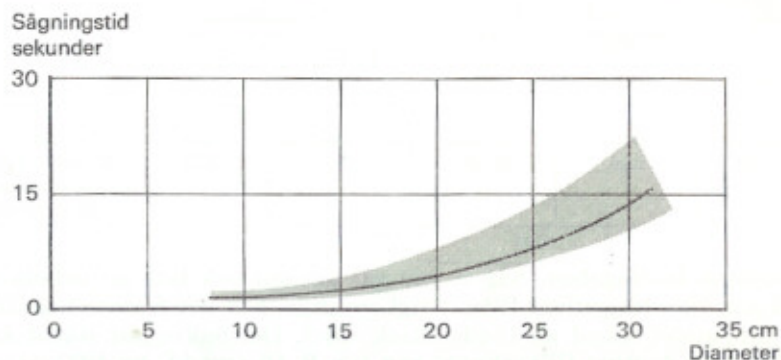


Bild 4. Tid för kapning. Heldragen linje anger medelvärde.

än i tidigare prov. Endast yttre rengöring samt justering av brytarspets hade företagits före effektmätningen.

Motorn var vanligen lättstartad. Vid några tillfällen var den dock svårstartad efter bränslepåfyllning, då sågen legat på sidan. Felet kunde hjälpas genom justering, rengöring eller byte av tändsystemets brytare. Vid några tillfällen sammanhängde startsvårigheterna med luftningsventilens funktion.

Motorn var driftsäker. Tomgången var svår att justera utan att kåpan över cylindern togs av. I regel behövde ej sådan justering utföras om kåpan var i ordning.

Störningar i startanordningens funktion förorsakades av damm och andra föroreningar, som trängt in till och packats kring fjädern. De föroreningarna kom endast på den såg som använts i granskog. Denna såg hade också brott på startfjädrarna.

Den ena sågens koppling, vilken använts hela tiden, började vid provningens slut gripa vid ca 2 500 r/m eller vid obetydligt lägre varvtal då den var ny. Kopplingen på den andra sågen byttes efter ca 100 arbetsdagar. Kopplingsbackarna var slitna i infästningen.

Brytarkontaktsats byttes ett par gånger under provningen på grund av slitage.

Tändkabeln skadades mot cylinderns kylflänsar. Detta var särskilt fallet på en av sågarna, vilken saknade särskild packning mellan kåpan och vevhuset. Kåpan slets i underkanten varvid utrymmet för kabeln minskades.¹

Gasreglagets retur fjäder har brustit upprepade gånger.

Bakre handtagets högra del har brustit vid förbindelsen med främre handtaget.¹

Den ena sågen hade samma vibrationsdämpande bussningar hela tiden. Den främre var dock mjuk vid provningens slut. På den andra sågen brast bussningen i det mellersta handtagsfästet.

Smörjoljepumpen reparerades på en såg efter ca halva provningstiden. Pumpens stötstång var sliten.

Svärd och kedja. Kedjor av Oregons och Partners fabrikat användes. Kedjebrott förekom huvudsakligen under vintern. Skogen var under en lång tid mycket snötyngd. På den huvudsakligen i granskog använda sågen inträffade tidvis talrika kedjebrott (nitbrott på den ursprungliga Partnerkedjan, därefter länkbrott på Partner-² liksom Oregonkedjan). Sågen försågs under de sista månaderna med 7-tandat kedjehjul. Endast ett kedjebrott inträffade under denna period. På den andra sågen förekom under hela provningstiden endast ett fåtal kedjebrott.

I samband med att sågkedjan sparat ur eller brustit har skador uppstått på sågen.

Sågen ur skyddssynpunkt. Sågen har beträffande utformningen granskats av Arbetarskyddsstyrelsen utan erinran.

Gasreglaget har en extra spärr mot ofrivilligt öppnande av gasspjäl

¹ Sådan packning har införts som standard under provningens gång. Konstruktionsringar bl.a. beträffande startanordningen och bakre handtaget har enligt anmälarerna gjorts sedan provningen började.

² De senare använda Partnerkedjorna hade enligt anmälarerna annat material i niterna.

Sågkedjan inkopplas när motorn startar med spärrat startgasläge, vilket innebär risk för olycksfall.

Sågens buller är så högt att hörselskydd erfordras vid sågning.

Sågen är numera försedd med kastskydd på främre handtaget.

Röbäcksdalen, Umeå 5 den 20 maj 1969

STATENS MASKINPROVNINGAR

Provningsredogörelser rekvireras från Statens maskinprovningar, Ultuna, 750 07 Uppsala 7.
