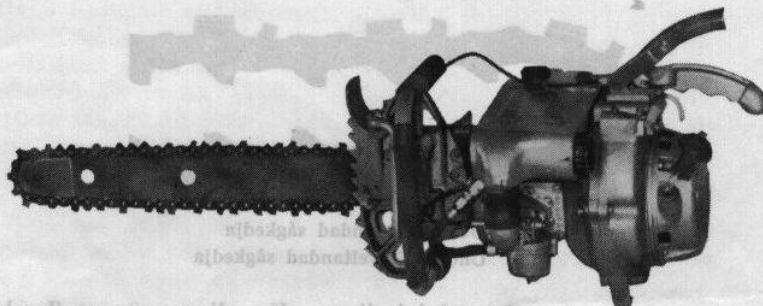




Huvudexpedition
Uttuna, UPPSALA 7
Provningsavdelningar
Uttuna, UPPSALA 7
Alnarp, ÅKARP
Röbäcksdalen, TEG

STATENS MASKINPROVNINGAR

MEDDELANDE 1259



Motorsåg Be-Bo

Tillverkare: **AB Bergbormaskiner, Mölndal**

Vikt: 20 kg (18" svärd, full tank)

Provnings utförd på Statens maskinprovningars initiativ

Beskrivning

Motorsågen är avsedd att användas i skogsbruk. Den är en enmanssåg som hålls i två handtag. Motorns bränslesystem arbetar endast i bestämt läge. Sågsvärdet är därför omställbart till fällnings- respektive kapningsläge. Mellan motor och sågsvärd finnes en konisk kuggväxel för nedväxling av hastigheten samt en lamellkoppling.

Motorn är 1-cylindrig, 2-takt, luftkyld samt har förgasare med flottörventil av vanlig typ. Den är avsedd för drift med oljeblandad bensin. Cylindervolymen är uppgiven till 125 cm³ och effekten till 4,5 hk vid 4 500 varv per minut. Cylindern har utbytbar cylinderfoder. Vevaxeln är lagrad i kullager. Vevlagret är nållager. Kolvaplagret har bussning.

Magnetapparaten har fast tändspole och roterande magneter.

Förgasaren är av fabrikat NIFE. Bränslemängden genom dess huvudmunstycke regleras med en nålventil. Tomgångsmunstycket är utbytbar. Gasspjället regleras för hand. Luften passerar ett rörformigt tygfilter, som är inbyggt intill bränslebehållaren. För bränslet finns filter dels i bensinkranen, dels i flottörhuset.

Grupp 47

Anmälare är berättigad att offentliggöra provningsredogörelsen, varvid antingen utlåtandet i dess helhet eller endast slutomdömet, skall ordagrant återgivas. 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 : 12,5. Startanordningen har magnetstyrda starthakar. Startwiren rullas automatiskt in så snart den släppes.

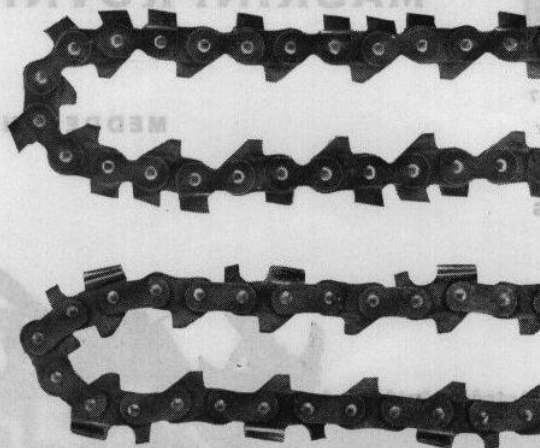


Bild 2 a. Över: skärtandad sågkedja
Under: skoveltandad sågkedja

Sågkedjans drivaxel är lagrad i kullager. Kopplingen är en flerskivig torrlamellkoppling. Inkoppling sker med ett kopplingshandtag på sågens bakre handtag. Urkoppling sker så snart handtaget släppes.

Sågsvärdet har ändrissa samt spår i vilket kedjan löper. Smörjning av kedjan sker för hand med en i transmissionshuset monterad oljepump.

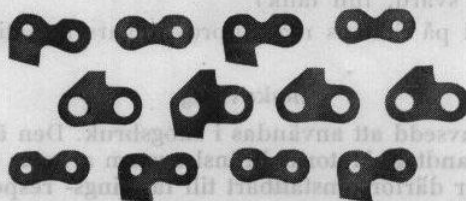


Bild 2 b. Detaljerna i skärtandad sågkedja

Svärdet fästes vid transmissionshuset med styrklack och en bult. Spännskruv för kedjan saknas.

Omställning till kapning respektive fällning sker genom att transmissionshuset vrides i förhållande till motorn. Det låses i önskat läge med en spännring med fjäderbelastat handtag.

Transmissionshuset är intill sågsvärdet utformat till ett barkstöd med breda, grunda tänder. Ytterligare ett barkstöd fästes utanpå sågsvärdet.

Motorsågen provades dels med skoveltandad, dels med skärtandad sågkedja. Den skärtandade kedjan är av 5-tandstyp med två par skärtänder och en hyveltand i varje grupp.

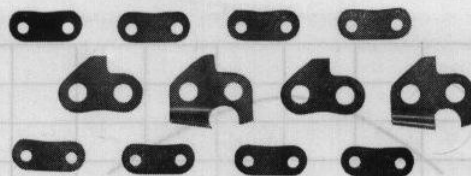


Bild 2 c. Detaljerna i skoveltandad sågkedja

Tillverkningsnummer.....	S 13287
Motorns cylindervolym.....	cm ³ 118
» normala varvtal, uppgivet.....	r/m 4 500
Utväxling.....	2 833:1
Kedjans hastighet vid normalt varvtal.....	m/s 5,0
Bränslebehållarens rymd.....	l 1,81
Växellådans oljemängd.....	» 0,12
Oljeförråd för kedja.....	» 0,20
Svärdets längd, 18 tum.....	cm 45
» största bredd med kedja.....	» 9,5
Sågens totala längd.....	» 97
» » bredd.....	» 41
» » höjd.....	» 33
Vikt med svärd och kedja, full tank.....	kg 20
Vikt i främre handtag, vågrätt svärd.....	» 13,5
» i bakre ».....	» 6,5

Provningresultat

Enmansmotorsågen Be-Bo provades vintern 1955—56. Provningen omfattade bromsningsprov med motor och såg samt prov i praktisk drift. Prov i praktisk drift utfördes vid skogsarbete i Bjurholms, Umeå och Vännäs socknar i Västerbottens län samt med några sågar i Uppsala län.

Vid de laboratoriemässiga proven bestämdes effekten dels på motorns vevaxel, dels på sågkedjans drivaxel. Högsta effekt erhöles vid ett varvtal hos motorn av ca 4 500 r/m. Effekten var på vevaxeln 3,7 och på drivaxeln 3,1 hk. Bränsleförbrukningen var 2,0 l/h.

Genom särskilda prov fastställdes den effekt som kunde uttagas genom sågkedjan vid sågning. Den högsta effekten, 2,4 hk, erhöles vid ett varvtal på vevaxeln av ca 4 800 r/m. Den av sågkedjan erhållna effekten var ca 65 % av motoreffekten. Diagrammet bild 3 visar de erhållna effektvärdena på vevaxel och drivaxel samt i kedjan.

Sågens tekniska skärhastighet bestämdes genom mätning av sågnings-tiden i provbänk. Proven utfördes i tall och bok. Erforderlig tid för kapning på sådant sätt anges i tabell 1.

Tabell 1. Sågningstid i provbänk, kapning

	T a l l		B o k	
	25	30	25	30
Sågningstid, sekunder				
med skoveltandkedja.....	7	8	10	17
med skärtandkedja.....	8	11	13	22

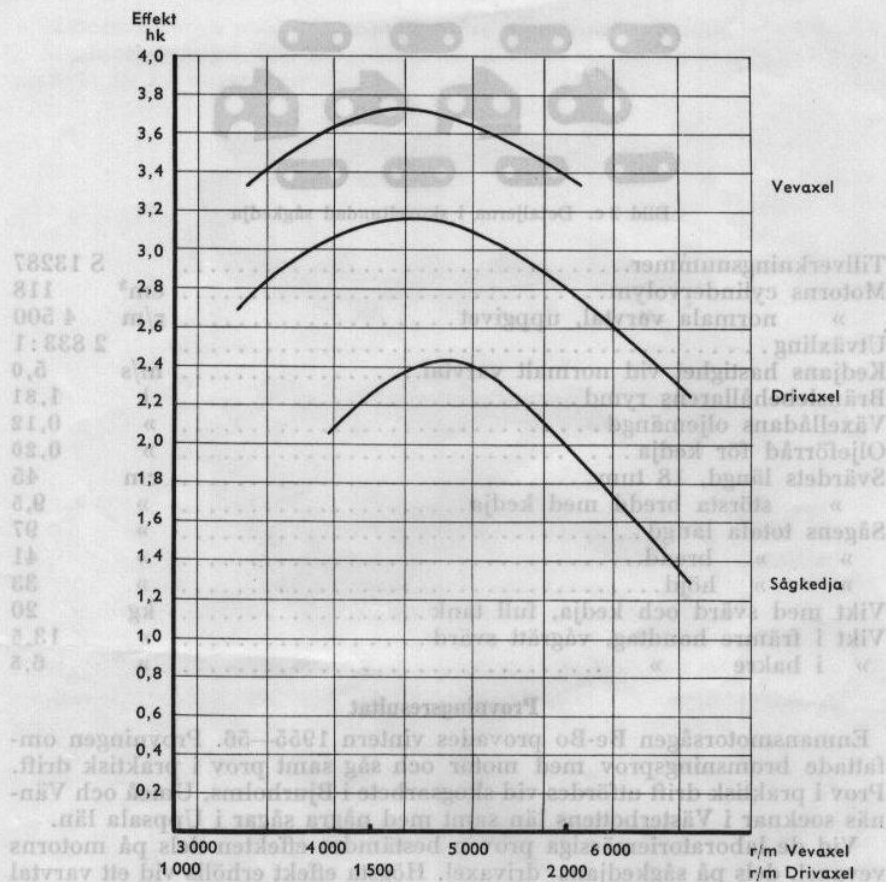


Bild 3. Effektprov

Under proven i praktisk drift kördes sågen sammanlagt ca 70 timmar. Sågen användes för såväl fällning som kapning. Sågen lämpade sig mindre väl för utförande av fällhugg.

I diagrammet bild 4 anges tiden för sågningsarbetet vid fällning. Här ingår icke tiden för utförande av fällhugg. Till grund för diagrammet ligger tidsstudier vid fällning av både tall och gran i såväl norra som mellersta Sverige. Den angivna diametern var trädets medeldiameter vid skäret sedan fällhugget utförts.

Vid kapning varierade sågningstiden efter de yttre förhållandena vid kapningsstället, efter sågkedjans beskaffenhet och efter tillämpat tillvägagångssätt. Vanligen utfördes arbetet som kapning ovanifrån. Den därvid funna sågningstiden vid sågning med skoveltandad kedja anges i diagrammet bild 5. Någon nämnvärd skillnad i tid mellan kapning av gran respektive tall har icke framkommit. Ej heller framkom någon säker skillnad mellan sågningstiderna i norra respektive mellersta Sverige.

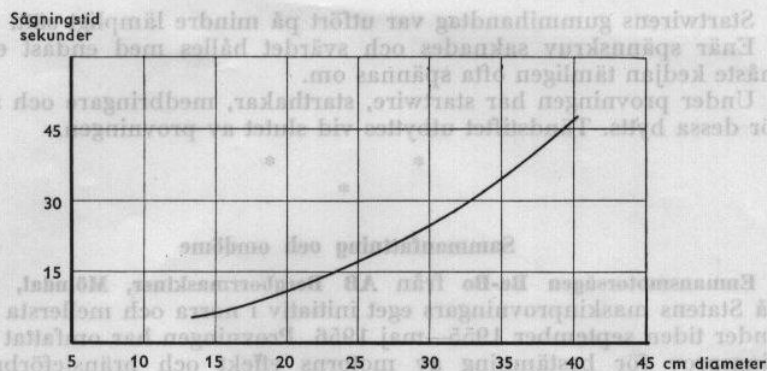


Bild 4. Tid för fällning

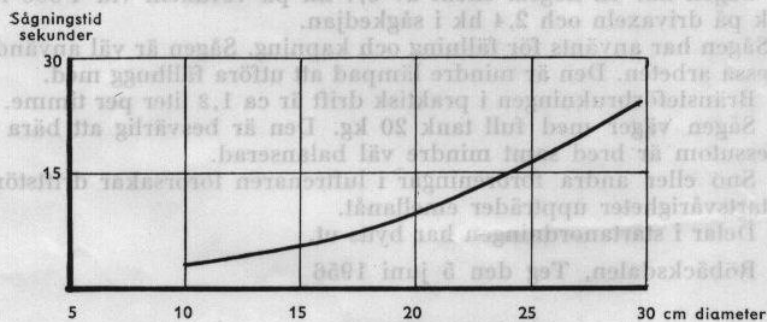


Bild 5. Tid för kapning

Under de praktiska proven kördes motorn ofta med 5 000 r/m och däröver.

Bränsleförbrukningen var under de praktiska proven med varierande belastning av motorn ca 1,2 l/h.

Motorsågen Be-Bo var genom sin tyngd samt genom sin bredd och mindre goda balansering besvärlig att bära. Särskilt gjorde detta sig gällande i oländig terräng eller djup snö. Vid transporter visade det sig önskvärt att använda bärsele eller pulka.

Sågens handtagsställning var bra för såväl fällning som kapning. Barkstödet grunda tänder gav ibland dåligt fäste i stammen varvid arbetet blev krävande. Låga stubbar kunde erhållas. Sågens tyngd underlättade kapning ovanifrån. Kapning underifrån utfördes vanligen med svärdets översida. Svärdet kunde också vridas 180° varvid sågningen skedde med kedjans ingående part.

Motorn har normalt varit lättstartad då den var kall. Den var emellertid känslig för förgasarinställningen. Efter en tids uppehåll i arbetet, medan motorn ännu var något varm, var den ofta svårstartad. Störningar uppstod lätt genom snö eller andra föroreningar i luftrenaren.

Tändstiftet var otillfredsställande skyddat varför överslag ibland inträffade under fuktiga förhållanden.

Startwirens gummihandtag var utfört på mindre lämpligt sätt.

Enär spännskruv saknades och svärdet hålles med endast en bult, måste kedjan tämligen ofta spännas om.

Under provningen har startwire, starthakar, medbringare och skruvar för dessa bytts. Tändstiftet utbyttes vid slutet av provningen.

Sammanfattning och omdöme

Enmansmotorsågen Be-Bo från AB Bergbormaskiner, Mölndal, provad på Statens maskinprovningars eget initiativ i norra och mellersta Sverige under tiden september 1955—maj 1956. Provningen har omfattat bromsningsprov för bestämning av motorns effekt och bränsleförbrukning samt prov i praktisk drift.

Sågen har en högsta effekt av 3,7 hk på vevaxeln vid 4 500 r/m, 3,1 hk på drivaxeln och 2,4 hk i sågkedjan.

Sågen har använts för fällning och kapning. Sågen är väl användbar för dessa arbeten. Den är mindre lämpad att utföra fällhugg med.

Bränsleförbrukningen i praktisk drift är ca 1,2 liter per timme.

Sågen väger med full tank 20 kg. Den är besvärlig att bära då den dessutom är bred samt mindre väl balanserad.

Snö eller andra föroreningar i luftrenaren förorsakar driftstörningar. Startsvårigheter uppträder emellanåt.

Delar i startanordningen har bytts ut.

Röbäcksdalen, Teg den 5 juni 1956

STATENS MASKINPROVNINGAR

Provningsredogörelser rekvideras från Statens maskinprovningar, Ultuna, Uppsala 7.