



# STATENS MASKINPROVNINGAR

Huvudexpedition  
750 07 UPPSALA 7

Provningsavdelningar  
750 07 UPPSALA 7  
230 53 ALNARP  
900 05 UMEÅ 5

MEDELLANDE 1918

## Serieprovning av gräsklippare

Under 1967 provades fem olika gräsklippare vilka var avsedda för klippning av greener<sup>1</sup> på golfbanor. Här lämnas en sammanställd redogörelse för de mera betydelsefulla iakttagelserna. Resultaten från provningarna av de enskilda maskinerna är detaljerat publicerade i separata meddelanden. Nedan angivna maskiner har provats.

Maskin	Anmälare	Tillverkare	Meddelande nr
Atco Special 20"	Berg & Nycander, Stockholm C	Charles H. Pugh Ltd. Birmingham, England	1919
Jacobsen Greens 22"	W. Weibull AB, Maskinavdelningen, Getinge	Jacobsen Manufacturing Company, Racine, Wisconsin, USA	1920
Paladin 18"	Gani Trading Co. AB, Landskrona	Lloyds & Co, Letchworth Limited, Letchworth, England	1921
Ransomes Auto Certes 18"	Vilhelmsen & Co. AB, Stockholm	Ransomes Sims & Jefferies Ltd. Ipswich, England	1922
Toro Greensmaster 21"	AB N K Kristensson, Bromma	Toro Manufacturing Corporation, Minneapolis, USA	1923

### Beskrivning

Samtliga i denna provning ingående maskiner är motordrivna och har knivcylinder med knivar som arbetar mot en underkniv. På gräsklipparna Atco, Jacobsen, Paladin och Ransomes är drivenhet och klippenhet sammanbyggda. Maskinerna uppbyggs av en främre stödrulle och en bakre drivrulle. Mellan rullarna är knivcylinder och underkniv placerade. Gräsklipparen Toro göres av en drivenhet och en klippenhet. Drivenheten uppbyggs framtill av en bär-rulle och baktill av två drivrullar. Mellan rullarna är klippenheten upphängd rörligt, såväl i höjddel som i sidled. Klippenheten uppbyggs framtill av två i höjddel inställbara stödmedar och baktill av en stödrulle. Knivcylinder och underkniv är placerade mellan stödmedar respektive stödrulle. Andra detaljer i fråga om maskinernas konstruktion m. m. framgår av tabell 1.

<sup>1</sup> Specialgräsmatta för vissa mindre områden på golfbanor.

Tabell 1. Beskrivning

	Atco	Jacobson	Paladin	Ransomes	Toro
<i>Motor</i>					
Fabrikat.....	Vihlers	Jacobson	Vihlers	BSA	Lanson
Typ.....	1-cyl, 4-takt	1-cyl, 2-takt	1-cyl, 4-takt	1-cyl, 4-takt	1-cyl, 4-takt
Cylindervolym, cm <sup>3</sup> .....	147	103	90	119	128
Varvtal vid körtastigheten					
5 km/h, r/m.....	2 400	3 000	2 600	1 900	2 700
Brausle.....	bensin	olja/b, bensin	bensin	bensin	bensin
Brauslekans typ, ca l.....	2,5	5,9	2,5	2,2	3,8
<i>Huvudkoppling, typ</i> .....	torrlamell	torrlamell	saknas	centrifugal	torrlamell
<i>Gantar, material</i>	stålplåt	lättnetall	lättnetall	stålplåt	lättnetall
<i>Drivträte</i>					
Material.....	lättnetall	lättnetall + stål	lättnetall	stål	gummihjul
Längd, cm.....	49	49	45,5	44,5	39,6
Diameter, cm.....	19,1	19,7	17,8	20,3	15,1
Utväxlingsförhållande mellan rulle och motor					
Kraftöverföring.....	rullekedja	rullekedja	kuggevaxel + rullekedja	rullekedja	klrem + kuggevaxel
	1:17	1:21,8	1:17,1	1:14,5	1:13,8
<i>Koppling</i> .....	se huvudkoppling	se huvudkoppling	se huvudkoppling	se huvudkoppling	se huvudkoppling
<i>Knutepilinet</i>					
Längd, cm.....	51	56	45	45,5	52,6
Diameter, cm.....	13,5	12,8	12,0	12,9	9,0
Antal knivar, st.....	12	9	8	10	9
Antal klipor per motor, st.....	146	145	120	112	162
Utväxlingsförhållande mellan cylindrar och motor					
Kraftöverföring.....	rullekedja	rullekedja + planet-växel	kuggevaxel + klrem	rullekedja	1:1,615 kuggevaxel + rullekedja
	1:2,83	1:2,45	1:1,90	1:2	
<i>Koppling</i> .....	ingrepps	ingrepps	lamell i olja	ingrepps	ingrepps
<i>Underkåta</i>					
Längd, cm.....	50,8	56,0	45,7	46,0	53,1
Fastställning i knivbak	10 skruvar	7 skruvar	6 skruvar	8 skruvar	6 skruvar
Inställningsanordning.....	skruv 2 + 2 <sup>1</sup>	flädbelästad mutter 1 + 1 <sup>2</sup>	skruv 2 + 2 <sup>1</sup>	fast underkåta justering av cylindrar, skruv 1 + 1 <sup>2</sup>	fast underkåta justering av cylindrar, skruv 1 + 1 <sup>2</sup>
<i>Fastlåsning</i> .....	mutter 1 + 1 <sup>2</sup>	skruv 1 + 1 <sup>2</sup>	skruv 1 + 1 <sup>2</sup>	—	mutter 1 + 1 <sup>2</sup>
<i>Stårrulle</i>					
Material.....	lättnetall	stål	stål	stål	stål
Delat eller odelat	4-delat	odelat	odelat	odelat	odelat

Längd, cm	51,9	58,3	45,0	46,0	52,5
Diameter, cm	6,2	5,1	6,0	6,2	5,1
Höjdställning (klipphöjd)	—	—	—	—	—
Fastläsning	muttr 2+2 <sup>1</sup>	muttr 1+1 <sup>2</sup>	fjäderbelastad ratt	fjäderbelastad ratt	fast
<b>Bärarle</b>					
Material	—	—	—	—	stål, odelad
Längd, cm	—	—	—	—	52,5
Diameter, cm	—	—	—	—	5,1
<b>Stålmölar</b>					
Material	—	—	—	—	lättnmetall
Längd × bredd, cm	—	—	—	—	11,8×12,7
Höjdställning	—	—	—	—	stålmuttr 1+1 <sup>2</sup>
Fastläsning	—	—	—	—	muttr 1+1 <sup>2</sup>
<b>Grässlåpare</b>					
Material	stålplåt	plast	plast	stålplåt	plast
Rymd, ca l	61	45	37	44	39
<b>Styre</b>					
Material	stål, plattstång	stålrör	stålrör	stålrör	stålrör
Stållbart i höjd eller ej	ej ställbart	ställbart	ställbart	ställbart	ställbart
Fast eller rörligt monterat	fast	rörligt	fast	fast	fast
Transporthöjd	flns	flns	flns	flns	saknas
<b>Maskinens största längd, cm</b>					
I arbete	121	145	135	131	154
I transport	109	137	123	127	154
<b>Maskinens största höjd, cm</b>					
I arbete	91	91	98	95	105
I transport	101	102	106	101	105
<b>Maskinens största bredd, cm</b>					
Arbetsbredd, cm	76,5	86	75	70	70
Maskinens vikt, kg	51	56	45	45,5	52,6
I arbete	81	72	67	76	75 total
I transport	81	80	73	83	55,7 drivenh., 19,3 klippenh.
Per meter arbetsbredd	1,59	1,29	1,49	1,67	1,43 total { 1,06 drivenh., 0,37 klippenh.

1+2 anger att inställning sker med 2 skruvar eller muttrar på varje sida av maskinen.

2+1 anger att inställning och fastläsning sker med 1 skruv eller muttr på varje sida av maskinen.



Bild 1. Atco Special 20"



Bild 2. Jacobsen Greens 22"



Bild 3. Paladin 18"



Bild 4. Ransomes Auto Certes 18"



Bild 5. Toro Greensmaster 21"

Tabell 2. Sammanställning av provningsresultat

	Atco	Jacobson	Faladin	Ransomes	Toro
<b>Klippresultat</b>					
Allmänt .....	i stort sett bra	bra	i stort sett bra	i stort sett bra	bra
Vinkelrätt mot körriktningen .....	bra	bra	obetydlig rundighet	obetydlig rundighet	bra
Kantmarkering mellan kördragen på plana, släta, fasta ytor .....	ganska ofta märkbar	obetydligt märkbar	ganska ofta märkbar	ganska ofta märkbar	praktiskt taget ingen
på ojämna, gropiga, mjuka ytor och i långsgående svekor .....	alltid klart märkbar	ganska märkbar	alltid klart märkbar	alltid klart märkbar	obetydligt märkbar
på ytor med lutning 1:30 .....	tydligt märkbar	märkbar	tydligt märkbar	tydligt märkbar	obetydligt märkbar
Inställning av anläggning mellan knäringar och underknä	verklig erfodras ej fullt bekväm, verklig erfodras	i stort sett bekväm, verklig erfodras	ganska bekväm, verklig erfodras	ganska bekväm, verklig erfodras	ganska bekväm, verklig erfodras
Inställning av Klipphöjd .....	verklig erfodras	i stort sett bekväm, verklig erfodras	lätt, verklig erfodras ej	ganska lätt, verklig erfodras	ganska lätt, verklig erfodras
<b>Klipphöjd, mm</b>					
Inställd	1—19	3,5—20	2—16	2—20 1—19	2—18
med normalkniv .....	1,5—2,0 mm högre än inställd	2—2,5 mm högre än inställd	1,5—2,0 mm högre än inställd	1,5—2,0 mm högre än inställd	3,5—4 mm högre än inställd
<b>Erhållen (ungefärlig)</b> .....					
<b>Buller</b>					
Maskin i arbete					
Ijudnivå					
dB (A) .....	90	90	87	84	88
dB (C) .....	91	92	89	89	89
hörsstyrka, some .....	60	70	50	41	53
Motor i tomgång					
Ijudnivå					
dB (A) .....	74	78	77	73	75
dB (C) .....	77	82	80	77	81
hörsstyrka, some .....	27	30	23	23	24
<b>Vilfordelning i sidd</b>					
Maskinen horisontell					
höger sida .....	38,4	36,6	34,2	37,5	10,0
vänster sida .....	42,5	35,4	32,9	38,5	9,3
Maskinen lutar 10° åt höger					
höger sida .....	45,9	40,1	38,8	42,9	10,3
vänster sida .....	35,0	31,9	28,3	35,1	9,0
Maskinen lutar 10° åt vänster					
höger sida .....	31,0	32,2	29,4	28,1	9,5

	Atco	Jacobson	Paladin	Ransomes	Toro
vänster sida .....	49,9	39,8	37,3	47,9	9,8
Vikl/fördelning på stöd- resp. driv- rulle med olika fjfjlnad i grässam- laren					Avser drivenhet
Tom grässamlare					
stödulle .....	19,9	17,1	12,2	21,0	8,6
drivrulle .....	60,9	54,9	54,8	55,0	47,1
Tre kg i grässamlaren					
stödulle .....	25,0	21,6	16,6	25,4	11,2
drivrulle .....	58,8	53,4	53,4	53,6	47,5
Fem kg i grässamlaren					
stödulle .....	28,3	25,0	19,5	28,4	13,3
drivrulle .....	57,1	52,0	52,5	52,6	47,4
Vikt per cm arbetsbredd, kg	1,59	1,29	1,49	1,67	0,37
Slitage på knivar per 100 timmars körtid, mm					Avser klippenhet
Underkniv .....	0,66	1,17	0,62	0,40	0,58
Kniv i knivcyllindern .....	0,11	0,39	0,11	0,10	0,11
Total körtid, tim	155	125	150	145	165
Allmänna iakttagelser					
Motor					
egenskaper .....	lättstartad, driftsäker tillräcklig	lättstartad, driftsäker tillräcklig	lättstartad, driftsäker i allmänhet tillräck- lig	lättstartad, driftsäker tillräcklig	lättstartad, driftsäker tillräcklig
effekt .....	finns ganska bekvämt	finns ganska bekvämt	saknas ganska bekvämt	saknas ej fullt bekvämt	finns bekvämt
Möjlighet att samtidigt snabbt frickoppla drivrulle och cyllinder	relativt lätt ej inställbart <sup>1</sup>	lätt verktyg erfordras	relativt besvärlig verktyg erfordras	ej fullt bekvämt	saknas
Grässamlare, handhavande .....					lätt, verktyg erfor-
Transporthjul, av- och påmonter- ing .....					dras ej
Styrets inställning .....					en underkniv
Utbyta delar .....	inga delar utbyta, spårkopplingsarna i drivrullen sonder	1 knivcyllinder och 2 underknivar som skadats av sten	en underkniv	en underkniv som skadats av sten	klippenhet lätt ut- bytbar
Övrigt .....	vibrerar kraftigt				

<sup>1</sup> Handtagens lutning kan ändras.



### Provningsresultat

Provningsen utfördes under 1967. Den omfattade prov i praktisk drift, bullermätning, bestämning av maskinernas viktfordelning, uppmätning av slitage på knivar samt granskning av maskinerna efter avslutade prov.

Vid de praktiska proven kördes maskinerna på fem olika golfbanor i Skåne. Dessutom företogs korta prov på fem golfbanor i Mellansverige.

I Skåne innehöll gräsmattorna till större delen krypven, rödven och rödsvingel. I de mellansvenska mattorna förekom vitgröe i relativt stor omfattning.

Maskinerna kördes vanligen med en hastighet av 4—5 km per timme.

Bullret mättes vid praktiskt arbete. Mikrofonen var placerad intill förarens ena öra.

Viktfordelningen hos maskinerna undersöktes genom att dessa vägdes på höger respektive vänster sida såväl då de var horisontella som då de lutade  $10^\circ$  i sidled. Dessutom vägdes maskinerna på stödrulle respektive drivrulle.

Slitaget uppmättes på underknivarna och knivarna i knivecylindrarna.

De huvudsakliga resultaten framgår av tabell 2.

Alnarp den 1 mars 1968

### STATENS MASKINPROVNINGAR

---

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

---