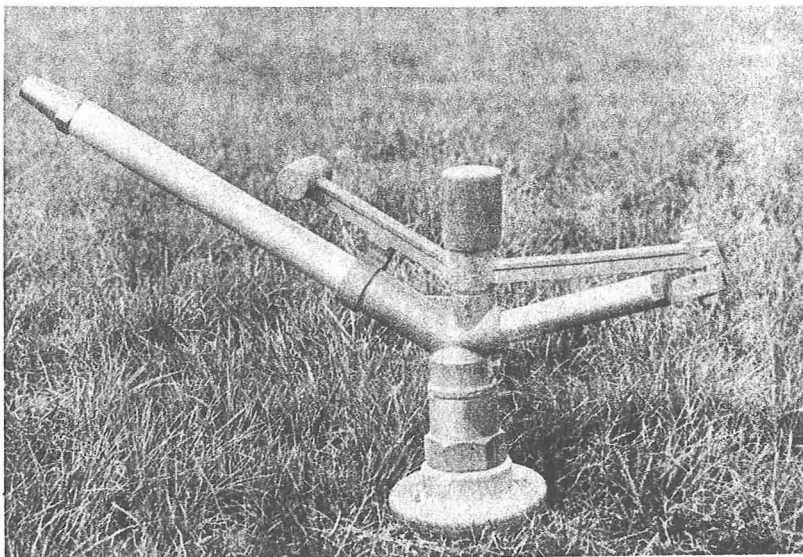


Prüfbericht Nr. 788

Drehstrahlregner „SAVICA“

Hersteller: Agrostroj Ljubljana, SFR Jugoslawien



Drehstrahlregner „SAVICA“

Bearbeiter: Dipl.-Mel. Ing. W. Haß
DK-Nr.: 631.347.2.001.4

Gr.-Nr. 46

Potsdam-Bornim 1977

1. Beschreibung

Der Drehstrahlregner "SAVICA" von Agrostroj Ljubljana, SFRJ, ist ein federbelasteter Schwinghebelregner mit zwei ungleichen Strahlrohren. Er gehört zur Gruppe der Mittelstark-Weitstrahlregner und dient zur Verregnung von Klarwasser sowie vorgereinigter Abwasser bei der Bewässerung landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturen.

Der Regner besitzt außer der auf dem größeren Strahlrohr befindlichen Düse zur Weitberegnung und der auf dem kleineren Strahlrohr aufschraubbaren Düse zur Mittelweitberegnung bzw. zum Antrieb des Regners eine dritte Düse (4 mm \emptyset) im vertikalen Rohr des V-Stücks zur Nahberegnung. Die beiden Strahlrohre sind aus Aluminium, die Düsen aus Messing und die restlichen Teile aus Phosphorbronze gefertigt.

Das Wasser, das das kleinere Strahlrohr verläßt, trifft auf das am Schwinghebel befestigte dreiseitige Prisma und schleudert den Schwinghebel aus seiner Ruhelage. Hierbei wird die vorgespannte Feder stärker gespannt. Durch die Federkraft wird der Schwinghebel zur Ruhelage zurückgeführt und trifft schlagartig auf den verstellbaren Anschlag am großen Strahlrohr. Gleichzeitig trifft das Prisma des Schwinghebels wieder in den Wasserstrahl ein. Die ständige Wiederholung dieses Vorgangs versetzt den Regner in ruckartige Drehbewegung.

Die Feder ist vor mechanischen Beschädigungen und Frosteinwirkungen durch eine Kunststoffkappe geschützt.

Die Strahlrohre sind gegenüber der Horizontalen um 30° und 12° nach oben geneigt. Der Regner besitzt für den Anschluß ein 2"-Außengewinde bzw. eine aufschraubbare Kardangelenkupplung (Viertelteil \emptyset 90 mm).

Technische Daten

Gesamthöhe	365 mm
Gesamtbreite	585 mm
Höhe bis Mitte Düsenauslauf	355 mm
Düsenweiten (mm)	4, 6, 8, 14, 16, 18, 20
Masse ohne Kardangelenkupplung	5020 g
Masse mit Kardangelenkupplung	5970 g
Anschluß	R 2"

2. Prüfergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Die ermittelten Werte, wie Wasserverbrauch, Wurfweite, Niederschlagsdichte, sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Die Niederschlagsverteilung ist in den Abb. 1...4 dargestellt.

Zur Ermittlung der Kennzahlen wurde der Regner mit den günstigsten Düsenkombinationen geprüft. Die Zusatzdüse (4 mm Ø) sorgt für eine gute Nahberegnung.

Infolge einer guten Strahlbündelung nach Austritt des Wassers aus der Haupt- und Antriebsdüse und einer guten Düsenqualität werden große Wurfweiten erreicht.

2.2. Einsatzprüfung

Die Regner waren im Mittel 850 h im Einsatz. Während der Einsatzprüfung traten geringfügige Mängel an den Regnern auf.

- Die Kunststoffschutzkappe bremst den Schlaghebel u.U. bis zum Stillstand ab.
- Die Enden der Biegedruckfedern sind zu kurz umgebogen und springen leicht aus den unteren und oberen Querlagerringen heraus, so daß der Regner stehen bleibt.

Die Regner setzen sich bei einem Überdruck von 0,25 - 0,28 MPa (2,5 - 2,8 kp/cm²) selbsttätig in Betrieb.

Der Regner ist wartungsfrei.

Nach einer Einsatzzeit von 250 h ist an den Strahlrohren (Aluminium) und den Düsen (Messing) Kontaktkorrosion aufgetreten, die sich infolge der Potentialunterschiede zwischen Aluminium und Messing und dem Wasser als Elektrolyt bildet. Das Aluminium wird dabei zerstört. (Die Eloxalschicht auf dem Aluminiumrohr bildet zwar einen gewissen Schutz, ist in diesem Fall aber nicht als Isolierschicht anzusehen.)

Weiterhin sind durch Korrosion gefährdet:

- Schrauben für die Befestigung des dreiseitigen Prismas am Schwinghebel
- Schrauben für den Anschlag am Strahlrohr

Alle übrigen Teile des Regners sind korrosionsgeschützt.

Tabelle 1 : Kennzahlen des Regners "SAVICA"

Düsenweiten mm	Druck am Regner (kp/cm ²) MPa	Wurf- weite m	Wasser- verbr. m ³ /h	zweckm. Regner- abstand		berechnete Fläche			Regenhöhe			Umdre- hungs- dauer 360 ⁰ min	mittl. Benet- zungs- zeit eines Sektors von 45 ⁰ min	Wind- geschwin- digkeit bei der Messung
				Ver- band m/m	Ver- band m/m	Flä- che m ²	Ver- band m ²	Ver- band m ²	Flä- che mm/h	Flä- che mm/h	Flä- che mm/h			
6 x 14 x 4	0,29(3)	27	15,3	30/36	42/36	2290	1080	1512	6,68	14,17	10,12	2,47	0,31	0,1 - 0,4
6 x 14 x 4	0,39(4)	30	17,7	36/42	48/42	2827	1512	2016	6,26	11,71	8,78	2,96	0,37	0,2 - 0,3
6 x 14 x 4	0,49(5)	33	19,9	42/42	54/48	3421	1764	2592	5,82	11,28	7,68	3,10	0,39	0,1 - 0,4
6 x 14 x 4	0,59(6)	34	21,9	42/42	54/48	3632	1764	2592	6,01	12,42	8,45	2,80	0,35	0,0
6 x 14 x 4	0,69(7)	36	23,7	42/48	60/54	4072	2016	3240	5,82	11,76	7,32	2,90	0,36	0,1
8 x 16 x 4	0,29(3)	27	20,9	30/36	42/36	2290	1080	1512	9,13	19,35	13,82	2,52	0,32	0,2 - 0,4
8 x 16 x 4	0,39(4)	30	23,0	36/42	48/42	2827	1512	2016	8,14	15,21	11,41	3,20	0,40	0,1
8 x 16 x 4	0,49(5)	32	25,2	42/42	54/48	3217	1764	2592	7,83	14,29	9,72	3,32	0,42	0,0
8 x 16 x 4	0,59(6)	33	27,8	42/42	54/48	3421	1764	2592	8,13	15,76	10,73	3,10	0,39	0,0
8 x 16 x 4	0,69(7)	34	30,6	42/42	54/48	3632	1764	2592	8,43	17,34	11,81	3,00	0,38	0,2 - 0,3
8 x 18 x 4	0,29(3)	29	22,6	36/36	48/42	2642	1296	2016	8,55	17,44	11,21	2,90	0,36	0,1 - 0,3
8 x 18 x 4	0,39(4)	31	26,3	36/42	48/42	3019	1512	2016	8,71	17,39	13,05	3,20	0,40	0,2
8 x 18 x 4	0,49(5)	33	29,9	42/42	54/48	3421	1764	2592	8,74	16,95	11,54	3,10	0,39	0,0
8 x 18 x 4	0,59(6)	34	33,8	42/42	54/48	3632	1764	2592	9,31	19,16	13,04	2,95	0,37	0,1 - 0,3
8 x 18 x 4	0,69(7)	36	35,8	42/48	60/54	4072	3240	3240	8,79	11,05	11,05	2,90	0,36	0,0
8 x 20 x 4	0,29(3)	28	27,0	36/36	48/42	2463	1296	2016	10,96	20,83	13,39	3,30	0,41	0,0
8 x 20 x 4	0,39(4)	30	31,6	36/42	48/42	2827	1512	2016	11,18	20,90	15,68	2,90	0,36	0,0
8 x 20 x 4	0,49(5)	32	35,1	42/42	54/48	3217	1764	2592	10,91	19,90	13,54	2,80	0,35	0,2
8 x 20 x 4	0,59(6)	35	37,8	42/42	60/54	3849	1764	3240	9,82	21,43	11,67	3,10	0,39	0,2 - 0,4
8 x 20 x 4	0,69(7)	39	44,1	48/48	66/54	4778	2304	3564	9,23	19,14	12,37	2,95	0,37	0,1 - 0,3

Nach Lagerung des Regners über die Wintermonate war ein Düsenwechsel schwer möglich. Beim Düsenwechsel schraubte sich das Strahlrohr aus dem V-Teil heraus.

Es fehlt eine Bedienungsanleitung.

Für die Verbindung des Regners mit dem Regnerstativ der PP 67 fehlt ein entsprechendes Verbindungsstück, da das Regnerstativ der PP 67 ein 3"-Außengewinde besitzt.

3. Auswertung

Wasserverbrauch, Wurfweite, Niederschlagsverteilung, Niederschlagsdichte und Drenngeschwindigkeit entsprechen den Forderungen. Die große Wurfweite ermöglicht den Einsatz des Regners für die Überkronenberegnung von Obstkulturen, so daß sich sein Einsatz vorrangig in Verbindung mit der Schlauchberegnungsmaschine empfiehlt. Gegenüber dem gegenwärtig mit der Schlauchberegnungsmaschine PP 67 verwendeten Regner PV-2 besitzt dieser Regner wesentlich günstigere Funktionsparameter (Wurfweite und Niederschlagsverteilung) bei einem der Maschine entsprechenden Wasserverbrauch. Als günstig für diesen Einsatz hat sich bezüglich Wasserverbrauch, Niederschlagsverteilung und Tröpfengröße die Düsenkombination 8x16x4 erwiesen. Die einfache, aber robuste Konstruktion garantiert einen absolut störungsfreien Betrieb. Er arbeitet über eine jährliche Beregnungsperiode wartungsfrei. Durch die Verwendung von Aluminium und Messing am Regner (Strahlrohre, Düsen) besteht die Gefahr der Kontaktkorrosion, die nach der TGL 18703/01/02 zu vermeiden ist. Nach Abschluß des jährlichen Beregnungszeitraumes sind die Düsen aus den Strahlrohren zu entfernen, zu reinigen und mit Ceritol zu fetten. Durch die Verwendung eines hohen Anteils von Bronze und Messing ist der Regner sehr materialintensiv. Eine Bedienungsanleitung ist zu erarbeiten. Ein Verbindungsstück für den Anschluß an das Regnerstativ der PP 67 ist zu liefern.

4. Beurteilung

Der Mittelstark-Weitstrahlregner "SAVICA" von Agrostroj Ljubljana, SFRJ, ist zur Verregnung von Klar- und Abwasser einsetzbar. Er ist vorwiegend für die Einzelberegnung in Verbindung mit der vorhandenen Schlauchberegnungsmaschine PP 67 bei der Beregnung von Obst- und Gemüsekulturen vorgesehen.

Die Funktionswerte entsprechen den agrotechnischen Forderungen. Hervorzuheben sind die großen Wurfweiten und die gute Niederschlagsverteilung.

Der Regner garantiert einen betriebssicheren Einsatz.

Der Regner "SAVICA" ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "gut geeignet".

Potsdam-Bornim, den 27.9.1977

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. Kuschel

gez. W. Haß

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 11.11.1977

gez. Simon

Ministerium für Land-, Forst- und
Nahrungsgüterwirtschaft

