

PRÜFBERICHT



Prüfungs-Nr. G 1626

der
Biologischen Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft
Braunschweig

Mitglied des



European Network for Testing
Agricultural Machinery



**Anhängespritzgerät für Spargel Typ AS 1000/100
Ausführung 19.38**

**Anerkannt für Pflanzenschutzmaßnahmen
im Spargel**

Anmelder und Hersteller

Hans Wanner GmbH
Simoniusstraße 20
88239 Wangen

Anerkannt am

22. Januar 2002

Die Anerkennung hat eine Dauer von fünf Jahren, sie kann erneut erteilt werden

Ausrüstung und Abmessungen

1. Fahrgestell

Einachsiges Fahrgestell mit durchgehender Achse als Stahlkonstruktion aus Norm-Profilen mit Drehdeichsel für den Unterlenkeranschluss, Zapfendurchmesser 22 mm (Kat. I).

Serienmäßige Bereifung: 225/60 R 15 auf Fünflochfelge.

Spurbreite: 930 mm, Bodenfreiheit: 230 mm (Behälterablass).

Abstellsitze: Stützrad.

2. Flüssigkeitsbehälter

1000 l Flüssigkeitsbehälter aus Polyester mit einer Skala (auf der linken Behälterseite, Skalenteilung 50 l) sowie einer Fassfülluhr an der Gerätevorderseite mit Schwimmergestänge (Teilung 50 l). Entleerung des Behälters über den separaten Behälterablasshahn linksseitig.

Das Rührsystem besteht aus einem abschaltbaren Rücklauführwerk. Das Rührwerk, vom Rücklaufstrom der Armatur gespeist, spült über ein Rohrsystem sowohl den Bodenbereich als auch die vordere Behälterausbuchtung für die Pumpe. Abstrahlrichtung schräg auf den Behälterboden.

Volumen: 1130 l (Nennvolumen 1000 l)

Einfüllöffnung: 405 mm oberer Innendurchmesser, zylinderförmiger Siebeinsatz aus Kunststoff mit 315 mm Tiefe und 0,8 mm Maschenweite

3. Spülwasserbehälter

Im Spritzflüssigkeitsbehälter integrierter Spülwassertank aus Polyester zur Verdünnung der technischen Restmenge, sowie zur Spülung der flüssigkeitsführenden Geräteteile bei Arbeitsunterbrechung.

Befüllung: Einfüllöffnung mit 120 mm Innendurchmesser und Schraubdeckel

Volumen: 100 l

Entleerung: über Schlauchanschluss und Dreivegehahn in die Saugleitung der Pumpe (Einmündung vor dem Saugfilter).

4. Handwaschbehälter

Hinter dem Spritzflüssigkeitsbehälter angeordneter Handwaschbehälter mit 16 l Volumen aus Polyethylen mit Hahn.

5. Pumpe



Dreikammer-Membranpumpe Comet APS 101S, Zapfwellenantrieb über Teleskopgelenkwelle mit Zapfwellen-Normprofil, beidseitig.
Nenn Drehzahl: 540 min^{-1}
Volumenstrom: 101 l/min bei drucklosem Lauf und 95 l/min bei Nenndruck 50 bar

Abb 2: Pumpe Comet APS 101 S

6. Spritzeinrichtung



Abb. 3 und 4: Spargelspritzeinrichtung, Düsenkörper mit Abweiseblech

Spargelspritzeinrichtung für zwei Spargelreihen bestehend aus drei Düsenrohren an einem Rahmen aus Stahlprofilrohren (feuerverzinkt). Die jeweils äußeren Rohre lassen sich über Hydraulikzylinder (doppeltwirkend) seitlich auf die Behandlungsbreite ausfahren. Der Verstellweg beträgt 900 mm. Die äußeren Düsenrohre sind in und entgegengesetzt zur Fahrtrichtung beweglich angeordnet, so dass sie Hindernissen nach Vorn und Hinten ausweichen können. Die Düsenrohre werden zur Anpassung an das Grundgerät in Schiebehülsen gehalten. Der Verstellweg beträgt hier max. 160 mm. Dies ermöglicht die Einstellung der Düsenrohre um ein Anspritzen des Geräterahmens zu verhindern.

Druckleitungssystem: Der durch die Pumpe geförderte Volumenstrom wird über den zentralen Druckfilter (0,35 mm Maschenweite) und einen Volumenstromteiler (elektromotorisch betriebenes Regelventil) entweder in das Rücklaufprüfwerk oder zu den Teilbreitenventilen geleitet. Das Rücklaufprüfwerk ist über einen Dreiwege-Kugelhahn abschaltbar. Der Rücklauf gelangt dann direkt in die Ansaugleitung zur Pumpe. Die jeweiligen Düsenrohre werden separat über Magnetventile geschaltet.

9. Armatur



Abb. 6: Fernbedienung mit Fernmanometer

Aufgelöste Armatur bestehend aus Fernbedienungstableau mit Fernmanometer und den Schaltfunktionen „EIN/AUS“, Druckverstellung, Teilbreitenschaltung und dem Druckeinstellventil am Gerät. Absperrventil: Zentralabspernung durch gleichzeitiges Schließen der Teilbreitenventile über den Zentralschaltknopf.

| | |
|----------------------|--|
| Teilbreitenventile: | drei Magnetventile für die Schaltung der einzelnen Düsenrohre. |
| Druckeinstellventil: | elektromotorisch fernbetriebenes Druckeinstellventil (Volumenstromteiler). |
| Anordnung: | Fernbedienung mit Fernmanometer im Griff- und Sichtbereich des Schlepperfahrers, Magnetventile und Druckverstellung im Gerätefrontbereich. |
| Druckfilter: | zylinderförmiger Filter aus Edelstahlgaze; 0,35 mm Maschenweite. |
| Zeigermanometer: | Manometer mit Flüssigkeitsdämpfung im Fernbedienungstableau, Skalenbereich: 0 bis 60 bar, Teilung 0,2 bar von 0 bis 5 bar, Teilung 0,5 bar von 5 - 20 bar, Teilung 2,5 bar von 20 - 40 bar, Teilung 5,0 bar von 40 - 60 bar. |

10. Abmessungen und Gewichte

| | |
|----------|--------------------------|
| Länge: | 3,10 m |
| Breite: | 1,64 m |
| Höhe: | 2,31 m |
| Gewicht: | 502 kg (mit Gelenkwelle) |

Prüfungsergebnisse und Beurteilung

Ausbringung

| Düse | Druck (bar) | Abweichung v. Tabellenwert(%) * max. 10 % | Einzeldüsenausliterung, grösste Abweichung v. Mittelwert (%) * max 5 % |
|-----------|-------------|--|--|
| TD 60 015 | 6,0 | -8,91 | -1,70 |
| TD 80 03 | 6,0 | -9,90 | 0,54 |
| TD 80 02 | 6,0 | -9,42 | 0,80 |
| TD 60 015 | 8,0 | -8,62 | -2,48 |
| TD 80 03 | 8,0 | -8,52 | 0,62 |
| TD 80 02 | 8,0 | -8,06 | 1,29 |

Behälter

| Baugruppe | Anforderung | Ergebnis |
|--------------------------|--|---|
| Behälterübergroße | > 5 % | 13,0 |
| Behälterskala | 7,5 % Abw. bis 200 l 5,0 % Abw. v. 200 - 1000 l | 2,5 % - 7,3 % 0,0 % - 3,3 % |
| Technische Restmenge | < 3 % vom Nennvolumen | 0,64 % (ohne Rührw.betrieb) |
| Frischwasserbehälter | mind. 10 % des Nennvolumens oder das 10-fache der verdünnbaren Restmenge Spülen und Verdünnen möglich? | 27 faches der verdünnbaren Restmenge Ja |
| Rautiefe innen und außen | < 100 µm | < 60 µm |
| Rührwerkstest | max. 15 % Abweichung | - 13,0 % max. Abweichung |

Beurteilung

Fahrgestell

Das einachsige Fahrgestell ist für die Heckanhängung an die Unterlenker der Schlepperhydraulik mit einer Drehdeichsel ausgestattet. Diese Knicklenkung ermöglicht einen weitgehend spurtreuen Nachlauf des gezogenen Anhängerspritzgerätes. Das Gerät ist mit einem Abstellrad ausgerüstet.

Flüssigkeitsbehälter

Der Behälter ist innen und außen ausreichend glatt und an den Ecken abgerundet. Die Einfüllöffnung und der Siebeinsatz sind ausreichend groß. Sie ermöglichen ein zügiges Füllen; eine gute Reinigungsmöglichkeit ist gegeben. Der Siebeinsatz der Einfüllöffnung ist mit einer Einspülvorrichtung für pulverförmige Pflanzenschutzmittel und mit einer Reinigungseinrichtung für leere Pflanzenschutzmittelgebinde versehen. Der mit einem Belüftungsventil versehene Deckel dichtet gut ab.

Die im vorderen Behälterbereich angebrachte Faßfülluhr genügt für ein grobes Ableesen des Behälterinhaltes während des Betriebes, die Anzeigegenauigkeit ist jedoch nicht in allen Skalenbereichen ausreichend genau. Die seitlich am Behälter vorhandene Skala, welche während des Füllvorganges beobachtet werden kann, ist hingegen ausreichend genau. Der Behälter hat mit einer Übergröße von 13 % eine ausreichende Reserve für eventuelle Schaumbildung. Die Wirkung des Rührwerkes ist ausreichend.

Der im Spritzflüssigkeitsbehälter integrierte Frischwasserbehälter mit einem Inhalt von 100 l ermöglicht ein Verdünnen der technischen Restmenge nach Beendigung der Spritzarbeit sowie das Spülen des Gerätes bei gefülltem Behälter (z.B. bei Arbeitsunterbrechungen).

Spritzeinrichtung

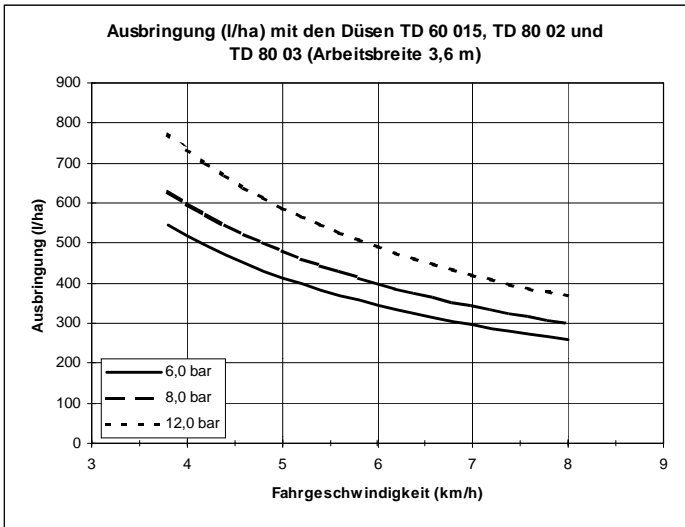
Die Spritzeinrichtung besteht aus senkrecht angeordneten Düsenrohren aus Edelstahl, welche pendelnd an einem Gerüst aufgehängt sind. Die seitlich angeordneten Düsenrohre lassen sich über Hydraulikzylinder (doppeltwirkend) in Arbeitsposition bringen. Für den Straßentransport sind sie eingefahren. Der Verstellweg beträgt jeweils max. 900 mm, so dass eine Arbeitsbreite von bis zu 3,6 m (entspricht einer Reihenweite von 1,8 m) realisierbar ist. Die Flachstrahldüsen sind einzeln abstellbar und werden durch ein gekantetes Edelstahlblech vor Beschädigungen geschützt.

Armatur

Die Armatur besteht aus dem Fernbedienungstableau mit Fernmanometer und den Schaltventilen am Gerät. Das Tableau kann im Griff- und Sichtbereich des Schlepperfahrers montiert werden. Bei zentraler An- und Abschaltung des Flüssigkeitsstromes zu den Düsen über den zentralschaltknopf werden alle Teilbreitenventile gleichzeitig angesteuert. Die elektromotorische Druckeinstellung spricht gut an und läßt sich leicht betätigen.

Bewährung im praktischen Einsatz

Das Gerät hat sich beim praktischen Einsatz im Spargelbau bewährt. Es wurde im Jahr 2001 auf insgesamt 51,5 ha Spargel eingesetzt. Der Anwender war insgesamt mit der Arbeitsweise des Gerätes zufrieden. Der Landwirt lobte die einfache Bauweise und gute Bedienbarkeit. Er vermisse lediglich eine Hanganpassung. Die gewünschte biologische Wirkung wurde bei der Einsatzprüfung erreicht und phytotoxischer Schaden ist nicht aufgetreten.



Verlustmindernde Eigenschaften

Eingetragen in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ (Stand: 15. August 2002)

| Abtriftminderungsklasse | V-Nummer | Gerätetyp 1. Zeile: Bezeichnung 2. Zeile: Ausführungen | Verwendungsbestimmungen | Verwendungsbereich |
|-------------------------|----------|--|-------------------------|--------------------|
| 90 % | 34-01 | AS 19.01 bis 19.80 | keine | Spargel |

Einsatzprüfstelle

Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau
Vöttinger Str. 38
85354 Freising

Technische Prüfung

Fachgruppe Anwendungstechnik der
Biologischen Bundesanstalt
Messeweg 11-12
38104 Braunschweig
© BBA (August 2002)