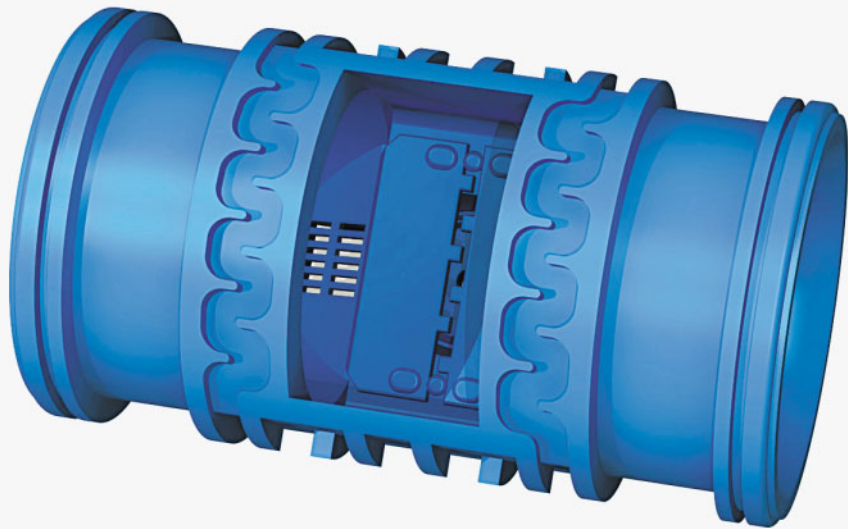


Siplast S.p.A.

Druckkompensierendes Tropfrohr MULTIBAR 1,6 l/h

DLG-Prüfbericht 5508



© Copyright 2005 Siplast S.p.A. – All rights reserved



Hersteller und Anmelder

Siplast S.p.A.
Via Gambitta Conforto
C.da S.Lucia
I-98071 CAPO D'ORLANDO (ME)
Telefon: 0039 0941922111
Telefax: 0039 0941958807
Internet: www.siplast.it
E-Mail: siplast@siplast.it



Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
DLG Testzentrum
Technik & Betriebsmittel

Kurzbeschreibung

Druckausgleichendes Tropfbewässerungssystem mit ins Innere des Tropfschlauches eingeschweißten Tropfern.

Der Druckabbau erfolgt an einem Labyrinth mit Druckausgleichs-
membrane.

Die Tropfer sind in gleichmäßigen Abständen vorinstalliert.

(Technische Daten siehe Seite 4.)

Beurteilung – kurzgefasst

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
Eignung	für den Einsatz in Tropfbewässerungsanlagen in der Ebene (Hangeinsatz mit Zusatzteilen)	
Wasserdurchflussrate und Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung	zwischen 100 und 400 kPa in der Druckanstiegsphase in der Druckabsenkungsphase	+ ○
Druckausgleichsverhalten	im Standarddruckbereich	+
Funktionssicherheit	störungsfrei	+
Einsetzen der Tropfer	entfällt	
Reinigung	einfach, durch Spüleffekt	+
Betriebssicherheit	gegeben	+
Haltbarkeit	keine Mängel	+
Frostunempfindlichkeit	gegeben	+
Handhabung	einfach, vollautomatische Steuerung möglich	+
Wartung	nicht erforderlich	+
Betriebs- und Einbauanleitung	nicht vorhanden	

Bewertungsbereich: ++ / + / ○ / - / -- (○ = Standard)

Prüfergebnisse

Eignung

Das Tropfrohr ist für den Einsatz in Tropfbewässerungsanlagen in der Ebene geeignet. Am Hang sollten die Tropfrohre im Interesse der Wasserverteilgenauigkeit auf dem Boden verlegt werden.

Da der Tropfer in den Schlauch integriert ist, ist beim Auf- und Abtrommeln kein Verhaken möglich. Das Tropfrohr ist somit auch für den mobilen Einsatz geeignet.

Wasserdurchflussrate und Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung

Die Wasserdurchflussrate des geprüften Tropfertyps lag bei einem Betriebsdruck von 300 kPa in der Druckanstiegphase bei 1,87 l/h.

Die Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung bei ansteigendem Druck ist im Druckbereich von 100 bis 400 kPa gut. Bei fallendem Druck wurde im gleichen Druckbereich eine befriedigende Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung ermittelt.

Tabelle 1:

Wasserdurchflussrate und Variationskoeffizient bei unterschiedlichen Betriebsdrücken (steigender Druck)

Betriebsdruck (kPa)	50	100	200	300	400	500	600
Durchflussrate (l/h)	1,74	1,87	1,81	1,87	1,88	1,74	1,61
VK (%)	5,5	4,9	4,4	3,8	4,8	10,5	15,0
Bewertung	○	+	+	+	+	-	-

Tabelle 2:

Wasserdurchflussrate und Variationskoeffizient bei unterschiedlichen Betriebsdrücken (fallender Druck)

Betriebsdruck (kPa)	600	500	400	300	200	100	50
Durchflussrate (l/h)	1,52	1,60	1,64	1,69	1,68	1,80	1,76
VK (%)	11,0	11,8	9,1	6,1	4,6	5,2	3,5
Bewertung	-	-	○	○	+	○	+

Bewertungsskala: ++ = < 2,5 + = < 5 ○ = < 10 - = < 15 --- = > 15

Die Variationskoeffizienten bei unterschiedlichen Betriebsdrücken sind aus den Tabellen 1 und 2 ersichtlich.

Druckausgleichsverhalten

Die Tropfer regulieren die Wasserdurchflussrate im Standarddruckbereich sowohl in der Druckanstiegsphase als auch in der Druckabsenkungsphase durchweg gut. Die Ergebnisse sind aus den Tabellen 3 und 4 ersichtlich.

Tabelle 3:

Tropferexponent und Druckausgleichsverhalten (steigender Druck)

Überdruck (kPa)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Durchfluss (l/h)	1,80	1,97	1,91	1,86	1,91	1,89	1,94	1,94	1,83	1,82
Tropferexponent/Bewertung	0,08	○	-0,06	○	-0,01	++	0,04	+	-0,05	+

Tabelle 4:

Tropferexponent und Druckausgleichsverhalten (fallender Druck)

Überdruck (kPa)	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50
Durchfluss (l/h)	1,53	1,67	1,67	1,76	1,76	1,77	1,73	1,79	1,89	1,82
Tropferexponent/Bewertung	-0,16	-0,04	-0,02	-	+	++	-0,10	○	0,04	+

Bewertungsskala: ++ = < 0,02 + = < 0,05 ○ = < 0,1 - = < 0,2 --- = > 0,2

Wasserqualität

Die Tropfer können zum Bewässern mit Brunnen- und auch mit Oberflächenwasser eingesetzt werden. Voraussetzung ist ausreichende Filterung des Wassers. In der Prüfung wurden sowohl bei Brunnenwasser und Flusswasser die vom Tropferhersteller vorgeschriebenen Filter mit 120 Mesh vorgeschaltet. Die Tropfer arbeiteten damit störungsfrei. Ausfälle durch Verstopfen wurden beim praktischen Einsatz nicht beobachtet. Auch im Härte-test auf dem Prüfstand waren bei Einspeisen von Schmutzwasser mit definierter Schmutzfracht keine Ausfälle zu verzeichnen. Dabei sank die Durchflussmenge nach einstündiger Betriebszeit auf 96,7 % und betrug nach Unterbrechung und Wiederinbetriebnahme 97,2 % der ursprünglichen Durchflussmenge.

Extrem kalk-, eisen- und manganhaltiges Wasser kann langfristig die Funktion der Tropfer beeinflussen. In diesem Falle sind die Empfehlungen des Herstellers zu beachten.

Einsetzen der Tropfer in die Tropfleitung

Entfällt. Werksseitig in unterschiedlichen Tropferabständen montiert.

Reinigung

Das Spülen der Tropfleitungen erfolgt durch manuelles Öffnen der Leitungsenden oder automatisch durch Spülventile.

Betriebssicherheit

Die Betriebssicherheit ist bei ausreichender Filterung des Wassers gut. Technische Störungen sind während der Untersuchungen nicht aufgetreten.

Haltbarkeit

Die Haltbarkeit ist gut. Schäden traten im Verlauf der Prüfung nicht auf.

Frostunempfindlichkeit

Die Tropfer sind unempfindlich gegen Frost. Aufgrund des Auslaufschutzmechanismus ist jedoch Bedingung, dass die Tropfleitungen vor Wintereinbruch manuell entleert werden.

Handhabung

Die Handhabung des Tropfbewässerungssystems ist einfach.

Eine vollautomatische Steuerung ist möglich.

Das Auftrommeln von Tropfleitungen ist möglich.

Wartung

Die Tropfer erfordern keinerlei Wartung.

Betriebs- und Einbauanleitung

Nicht vorhanden.

Beschreibung und Technische Daten (gemessene Werte)

Aufbau

Druckausgleichendes Tropfbewässerungssystem mit ins Innere des Tropfschlauches eingeschweißten Tropfern. Der Druckabbau erfolgt an einem Labyrinth mit Druckausgleichsmembrane (Turbonet-Technologie). Die Tropfer sind in gleichmäßigen Abständen installiert.

Hauptabmessungen

Länge	35,0 mm
Wandstärke	1,6 mm
Schlauchaußendurchmesser	16,0 mm

Das Net-Magazin zur Internet-Seite www.dlg-test.de

DLG-Test.de – Mehr als nur Internet!

dlg-test.de ist das einzigartige Crossmedia-Konzept in der Landtechnik. Bestehend aus Internet, Prüfberichten und vor allem dem gleichnamigen Test-Magazin bietet es dem Landwirt Antworten auf alle Technik-Fragen. Einzigartig deshalb, weil wir Ihnen alle wichtigen

und topaktuellen Informationen via elektronischem Newsletter frei Haus liefern. Heft-Abonnement überflüssig, einfach auf die Newsletter-Ankündigung warten und das neue Heft online bestellen.

Neutral, Unabhängig und Kompetent

Das Net-Magazin dlg-test.de bietet dem Landwirt alle Informationen rund um das Thema geprüfte Technik, in farbigen Berichten gibt es alles rund um die DLG-Prüfungen zu erfahren: Wie, was und mit welchem Ergebnis wurde getestet. Frei von Werbung stellt das Heft einen neutralen, attraktiven und unabhängigen Rahmen für objektive und seriöse Informationen zur modernen Landtechnik dar.

Zwei mal jährlich umfassend informiert

Zwei mal bietet das Test-Magazin dlg-test, zu jeweils einem Schwerpunkt-Thema tiefe, hintergründige Information zu den Trends in Sachen Landtechnik. Melkroboter-Test, Vergleich von stufenlosen Traktoren, Elektronik auf dem Prüfstand die versierten Ingenieure der DLG lassen kein aktuelles Thema für den Landwirt aus, und zeigen gekonnt, wer die Kompetenz in Sachen Prüfen für Landwirte in Europa ist.

Die unterschiedlichsten „heissen“ Themen, von Verkehrssicherheit bis zu Trends im Internet, runden das Heft gekonnt ab und bieten dem

zukunftsorientierten Landwirt Rüstzeug für seinen erfolgreichen Weg in die Zukunft.

Ihr Weg zu dlg-test.de

Nutzen Sie die Möglichkeiten die Ihnen das Medienpaket dlg-test.de bietet. Werden Sie Abonnent des kostenlosen Newsletters unter www.dlg-test.de und ordern Sie online. Oder Sie besuchen den Stand der DLG auf den Ausstellungen EuroTier und Agritechnica und holen Ihr persönliches Exemplar ab. Oder bestellen Sie direkt beim DLG-Verlag, und Sie erhalten Ihr aktuelles Exemplar von dlg-test.de mit der Post.

Jetzt bestellen!

DLG-Verlag
Eschborner Landstraße 122
60489 Frankfurt am Main
Telefon: 069 24788-451
Fax: 069 24788-480



Die Prüfstandsmessungen wurden nach der Norm ISO 9260 und 9261 durchgeführt. Dabei wurden unter anderem die Wasserdurchflussrate in Abhängigkeit vom Wasserdruck gemessen und der Variationskoeffizient der Durchflussrate sowie der Tropfer-Exponent ermittelt. Darüber hinaus wurde beim Einspeisen von Wasser mit definierter Schmutzfracht (10 g/l Ca-Bentonit) die Funktionssicherheit überprüft.

Prüfungsdurchführung

DLG-Prüfstelle für Landmaschinen,
Max-Eyth-Weg 1,
64823 Groß-Umstadt

Forschungsanstalt Geisenheim,
Fachgebiet Technik,
65358 Geisenheim

Berichterstatter

Dr. G. Mosch, Groß Umstadt

Dr. G. Bäcker, Geisenheim

DLG-Prüfungskommission

B. Gaubatz, Geisenheim

St. Graef, Obertraubling

U. Groos, Darmstadt

Prof. Dr. S. Kleisinger, Hohenheim

H. Stahl, Büttelborn

Herausgegeben

mit Förderung durch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft.



ENTAM – European Network for Testing of Agricultural Machines, ist der Zusammenschluss der europäischen Prüfstellen. Ziel von ENTAM ist die europaweite Verbreitung von Prüfergebnissen für Landwirte, Landtechnikhändler und Hersteller.

Mehr Informationen zum Netzwerk erhalten Sie unter **www.entam.com** oder unter der E-Mail-Adresse: **info@entam.com**

7/2005

© DLG



Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.
DLG Testzentrum Technik & Betriebsmittel

Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt, Telefon: 06078 9635-0, Fax: 06078 9635-90
E-Mail: Tech@DLG-Frankfurt.de, Internet: www.dlg-test.de

Download aller DLG-Prüfberichte unter: www.dlg-test.de!