

Siplast S.p.A.

# Tropfbewässerungsschlauch i-Tape 0,9 l/h

## DLG-Prüfbericht 5507



© 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](http://www.siplast.it)  
E-Mail: [siplast@siplast.it](mailto:siplast@siplast.it)



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

## Kurzbeschreibung

Nicht druckausgleichendes Tropfbewässerungssystem bestehend aus dünnwandigen PE-Schläuchen mit integrierten Tropfelementen.

Der Standardbetriebsdruck liegt bei 70 kPa.

Der Druckabbau erfolgt an einem Turbulenzkanal mit großer Einlassöffnung.

Das Wasser tritt über schlitzförmige Tropferöffnungen aus.

Die Tropfstellen sind in gleichmäßigen Abständen vorinstalliert.

(Technische Daten siehe Seite 4.)

## Beurteilung – kurzgefasst

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
<b>Eignung</b>	für den Einsatz in Tropfbewässerungsanlagen in der Ebene	
<b>Wasserdurchflussrate und Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung</b>	bei einem Betriebsdruck von 75 kPa	+
<b>Druckausgleichsverhalten</b>	entfällt	
<b>Funktionssicherheit</b>	störungsfrei	+
<b>Einsetzen der Tropfer</b>	entfällt	
<b>Reinigung</b>	einfach, durch manuelle Spülung	+
<b>Betriebssicherheit</b>	gegeben	+
<b>Haltbarkeit</b>	Wildverbiss möglich	○
<b>Frostunempfindlichkeit</b>	gegeben	+
<b>Handhabung</b>	einfach, vollautomatische Steuerung möglich	+
<b>Wartung</b>	nicht erforderlich	+
<b>Betriebs- und Einbauanleitung</b>	nicht vorhanden	

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

# Prüfergebnisse

## Eignung

Der Tropfschlauch ist für den Einsatz in Tropfbewässerungsanlagen in der Ebene geeignet. Der Tropfschlauch wird auf dem Boden verlegt. Für den Einsatz in Steillagen ist das System nicht geeignet. In leichter geneigtem Gelände ist der Einsatz zwar bedingt möglich, in Talrichtung ist dabei jedoch mit einer Zunahme der Wasseraustrittsrate zu rechnen (siehe Tabelle 1). Da der Tropfer in den Schlauch integriert ist, ist beim Auf- und Abtrommeln kein Verhaken möglich. Der Tropfschlauch ist somit auch für den mobilen Einsatz geeignet.

## Wasserdurchflussrate und Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung

Die Wasserdurchflussrate des geprüften Tropfertyps lag bei einem Betriebsdruck von 50 kPa bei 0,81 l/h, im Standarddruckbereich von 75 kPa bei 0,96 l/h und im maximalen Druckbereich von 150 kPa bei 1,41 l/h. Dabei kann die Wasserverteilgenauigkeit im unteren Druckbereich bei einem VK um 3 % als gut und im maximalen Druckbereich als sehr gut eingestuft werden. Die Variationskoeffizienten bei unterschiedlichen Betriebsdrücken sind aus Tabelle 1 und 2 ersichtlich.

## Druckausgleichsverhalten

Das System verfügt nicht über eine besondere Einrichtung zum Druckausgleich. Bei einer Druckdifferenz

Tabelle 1:

Wasserdurchflussrate und Variationskoeffizient bei unterschiedlichen Betriebsdrücken (steigender Druck)

Betriebsdruck (kPa)	50	75	100	150
Durchflussrate (l/h)	0,81	0,96	1,13	1,41
VK (%)	3,6	2,7	3,2	2,2
Bewertung	+	+	+	++

Tabelle 2:

Wasserdurchflussrate und Variationskoeffizient bei unterschiedlichen Betriebsdrücken (fallender Druck)

Betriebsdruck (kPa)	150	100	75	50
Durchflussrate (l/h)	1,40	1,10	0,92	0,74
VK (%)	2,1	2,7	3,2	4,0
Bewertung	++	+	+	+

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

zwischen 50 und 100 kPa beträgt der Tropferexponent während der Druckanstiegsphase jedoch nur 0,16. Damit verfügt das System in diesem vergleichsweise engen Druckbereich über eine hinreichend hohe Toleranz gegenüber Druckschwankungen.

## 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 als auch bei 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 Härtetest auf dem Prüfstand waren bei Einspeisen von Schmutzwasser mit definierter Schmutzfracht keine Ausfälle zu verzeichnen. Dabei sank die Durchflussmenge nach einstündiger Betriebszeit um 0,4 % der ursprünglichen Durchflussmenge und erreichte nach Unterbrechung und Wiederinbetriebnahme nahezu wieder den Ausgangswert (siehe Tabelle 3). Hinsichtlich der Verstopfungsanfälligkeit kann das System damit als sehr gut eingestuft werden. Extrem kalk-, eisen- und manganhaltiges Wasser kann langfristig die Funktion der Tropfer beeinflussen. In diesem Falle sind die Empfehlungen des Herstellers zu beachten.

Tabelle 3:

Funktionssicherheit bei Einspeisung von Wasser mit definierter Schmutzfracht (10 kg/m<sup>3</sup> Ca-Bentonit, Betriebsdruck: 75 kPa, Filterweite: 120 Mesh)

Betriebsdauer (min)	0*	10	20	30	60	60**
Wasserabgabe (l/h)	0,967	0,962	0,960	0,974	0,974	0,979
Wasserabgabe (%)	100,0	100,5	100,8	101,0	99,6	100,5

0\* = Ausgangswert

60\*\* = nach Unterbrechung und Wiederinbetriebnahme

## Einsetzen der Tropfer in die Tropfleitung

Entfällt. Werksseitig in unterschiedlichen Tropferabständen montiert.

## Reinigung

Das Spülen der Tropfleitungen erfolgt durch manuelles Öffnen der Leitungsenden. Bei besonderen Problemen, wie Kalk-, Bakterien- und Algenablagerungen sind die Empfehlungen des Herstellers zu beachten.

## Betriebsicherheit

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

## Haltbarkeit

Bei oberirdischer Verlegung können durch Wildverbiss Beschädigungen auftreten.

## Frostunempfindlichkeit

Die Frostempfindlichkeit ist gegeben.

## Handhabung

Die Handhabung des Tropfbewässerungssystems ist einfach.

Eine vollautomatische Steuerung ist möglich.

Das Auftrommeln von Tropfleitungen ist möglich.

## Wartung

Die Tropfer erfordern keinerlei Wartung.

## Umfrageergebnis

Es wurde keine Umfrage durchgeführt.

## Betriebs- und Einbauanleitung

Nicht vorhanden.

## Beschreibung und Technische Daten (gemessene Werte)

### Aufbau

Nicht druckausgleichendes Tropfbewässerungssystem, bestehend aus dünnwandigen PE-Schläuchen mit integrierten Tropfelementen. Der Standardbetriebsdruck liegt bei 70 kPa. Der Druckabbau erfolgt an einem Turbulenzkanal mit großer Einlassöffnung. Das Wasser tritt über schlitzförmige Tropferöffnungen aus. Die Tropfstellen sind in gleichmäßigen Abständen vorinstalliert.

### Zubehör (nicht geprüft)

Als Zubehör werden Tropferleitungverschlüsse und ein reichhaltiges Sortiment an Verbindungsteilen angeboten.

### Hauptabmessungen (Firmenangaben)

Schlauchinnendurchmesser	16 mm
Wandstärke	0,2 mm
Tropferabstände	15, 20, 30, und 40 cm

# Das Net-Magazin zur Internet-Seite [www.dlg-test.de](http://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](http://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](http://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 wurde unter anderem die Wasserdurchflussrate in Abhängigkeit vom Wasserdruck gemessen und der Variationskoeffizient der Durchflussrate 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

U. Groos, Darmstadt

St. Graef, Obertraubling

H. Stahl, Büttelborn

Prof. Dr. S. Kleisinger, Hohenheim

B. Gaubatz, Geisenheim

## 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](http://www.entam.com)** oder unter der E-Mail-Adresse: **[info@entam.com](mailto: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](mailto:Tech@DLG-Frankfurt.de), Internet: [www.dlg-test.de](http://www.dlg-test.de)

Download aller DLG-Prüfberichte unter: [www.dlg-test.de](http://www.dlg-test.de)!