

ENTAM - Prüfbericht



Geräteart:
Fabrikat:
Gerätetyp:

gezogenes Raumsprüherät
Munckhof
105

Hersteller:
Machinefabriek J.M. van den Munckhof B.V.
Venrayseweg 126c
5961-AJ Horst
The Netherlands

Testbericht: D - 2055

Schnellübersicht Testergebnisse

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung
1	Rauhigkeit der Behälteroberfläche	+++
2	Übervolumen des Behälters	++
3	Restmenge (in diesem Fall erlaubt: 30 l)	+
4	Genauigkeit der Tankanzeige (bis 20 % Füllvolumen)	+++
5	Genauigkeit der Tankanzeige (über 20 % Füllvolumen)	++
6	Effektivität des Rührwerks (Gleichmäßigkeit PSM-Konzentration)	++
7	Druckabfall zwischen Manometer und Düse	+
8	Abweichung des Einzeldüsenausstoßes vom Tabellenwert	++
9	Genauigkeit der Druckanzeige	+
10	Gleichmäßigkeit Flüssigkeitsstrom links / rechts	+++
11	Größe des Spülwassertanks	+
12	Abweichung angegebener / gemessener Luftvolumenstrom	+

Abb.1+2: Tabelle und Bewertungsschlüssel der bewerteten Testergebnisse.

*) hier bewertet mit Gerät in horizontaler Position

Nr.	Einheit	+	++	+++	Nr.	Einheit	+	++	+++
1	µm	>70-100	30-70	<30	10	%	>4-5	2-4	0-<2
2	%	5-8	>8-12	>12	11	%	>7-10	>3-7	0-3
3	d. zul. Abweich.	>2/3-3/3	1/3-2/3	<1/3	12	VK	>7-9	4-7	<4
4	%	7,5-> 5,0	5,0-2,5	<2,5	13	% des Tankvolumen	10-12	>12-14	>14
5	%	5,0-4,0	<4,0-2,0	<2,0	14	s	>5-7	2-5	<2
6	%	>10-15	5-10	<5	15	CV	>2-3	1-2	<1
7	m	> 4,5-6	>3-4,5	3-0	16	%	>7-10	3-7	<3
8	m	1-1,5	>1,5-2,0	>2,0	17	%	>7-10	3-7	<3
9	bar	>0,10-0,20	>0,05-0,10	0,00-0,05					

Der vollständige Testbericht kostenlos zum Herunterladen unter: www.ENTAM.net
oder www.julius-kuehn.de

Technische Daten

- 119 l Waschwassertank.

- Axialgebläse mit Luftleitkasten.
- Aluminiumpropeller mit 810 mm Durchmesser.
- 2-Gang Getriebe mit Antrieb über Zapfwelle.
- Einseitige Luftunterbrechung mit hydraulischer Verstellung.
- 18 Düsenhalter.



Abb.1: Geräteskizze.

- Kolbenpumpe. Typ „Munckhof WM 70“ mit 65 l/min bei 10 bar und 450 l/min.

- 1000 l PE - Tank.
- Inhaltsanzeige mittels Schlauch.
- Mechanisches Paddelrührwerk.

Maße und Gewichte:

Länge:	4260 mm
Höhe:	2900 mm
Transportbreite:	1380 mm
Leergewicht:	718 kg

Gerätebeschreibung



Abb.2: 810 mm Axialgebläse mit Blechaufbau zur Luftführung.

Das Gerät besteht aus einem Stahlprofilrahmen mit aufgesetztem Tank aus PE-Kunststoff. Die maximale Gerätebreite beträgt 1380 mm. Das Gerät ist ausgelegt für 25 km/h Transportgeschwindigkeit auf öffentlichen Straßen. Die Anhängung erfolgt an der Ackerschleife des Traktors.

Der Tank hat ein nominelles Fassungsvermögen von 1000 l und ein Übervolumen von 8,1 %, um ein Überlaufen bei eventueller Schaumbildung zu verhindern. Der Tank weist keine Schwallwände auf. Der Waschwassertank zum Reinigen und Verdünnen der Restmengen weist ein Volumen von 119 l auf. Der Frischwassertank zur Anwenderdekontamination hat ein Volumen von 15 l. Zum Auf- und Umrühren der Spritzflüssigkeit dient ein mechanisches Rührwerk mit Paddeln. Angetrieben wird das Rührwerk über die Zapfwelle.

Der Spritzdruck kann über ein analoges Manometer mit einem Anzeigendurchmesser von 100 mm kontrolliert werden. Der Anzeigebereich reicht bis 25 bar. Das Manometer sitzt an der Gerätefront. Eingestellt wird der Druck mittels der kabelgebundenen Fernbedienung, die am Gerät oder auf dem Traktor montiert werden kann. Über die Fernbedienung können auch die Spritzdüsen seitenweise geschaltet werden. Während der Ausbringung kann der Anwender den Tankinhalt über den an der rechten Gerätefront montierten Inhaltsanzeiger (Schlauch) kontrollieren.



Abb.3: Inhaltsanzeiger (Prinzip Steigrohr) an der Tankfront.

Gerätebeschreibung

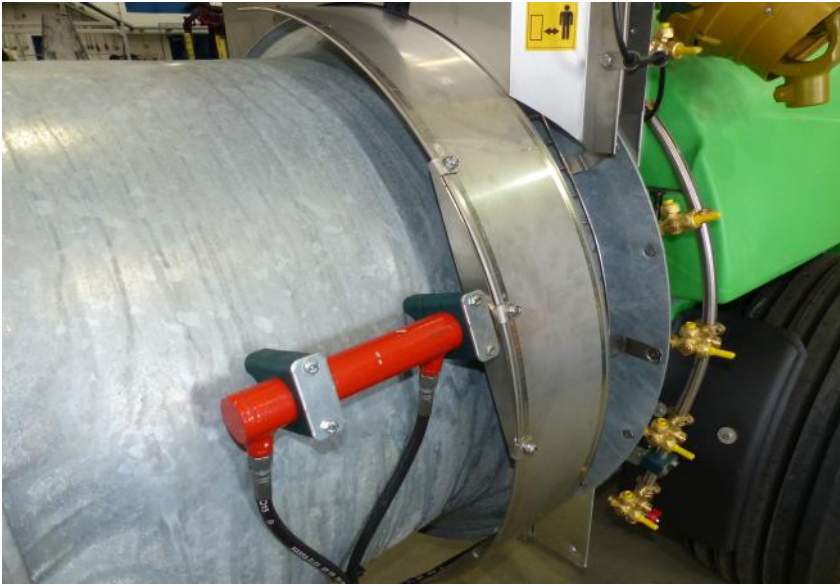


Abb.4: Hydraulisch betätigte, einseitige Luftunterbrechung zur Abdriftminimierung.

Das Axialgebläse ist mit Propellerblättern aus Aluminium ausgerüstet. Zur besseren Anpassung der Luftunterstützung weist das Gebläse ein 2-Gang Getriebe (mit Freilauf) auf. Daneben ist das Gebläse mit einem Abschirmblech aus Edelstahl ausgerüstet. Dies kann hydraulisch vor die

rechte Auslassseite verschoben werden, wodurch eine halbseitige Ausbringung ohne Luftunterstützung ermöglicht wird. Dies dient dem Ziel der Reduktion von Pflanzenschutzmittelausträgen aus der behandelten Obstanlage beim Sprühen am Anlagenrand.



Abb.5: Fernbedienung zum Schalten der Düsen und zur Einstellung des Spritzdrucks.

Gerätebeschreibung

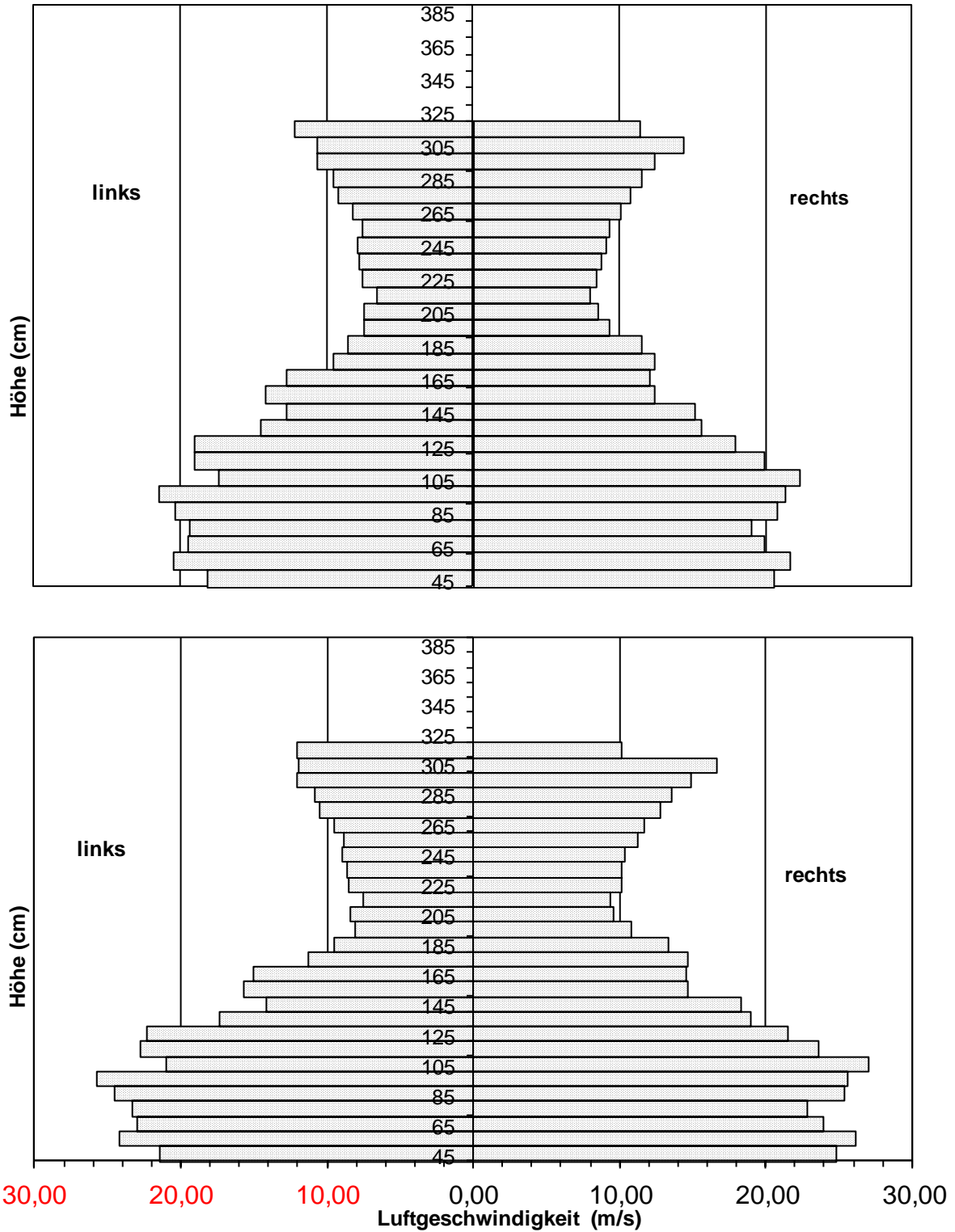


Abb.6: Luftströmungscharakteristik mit Luftleiteinrichtung: langsame Stufe (oben); schnelle Stufe (unten). Mit 540 U/min Zapfwellendrehzahl und 75 cm Abstand vom Luftauslass.

Ergebnistabelle

Geprüfte Baugruppe		Ergebnis (Messwert)			
Behälter	Übergröße		8,1 %	* min. 5 %	
	Behälterskala	Skalenteilung	50 l	* max. 100 l	
		Genauigkeit / Abweichung		2,4 %	* max. 7,5 % zw. 400 l - 800 l Füll- stand
				3,6 %	* max. 5 % zwi- schen 800 l und 4000 l
Rauhigkeit der Ober- fläche		0,008 mm	* max 0,1 mm		
Spülwasser- behälter	Volumen		119 l	* min. 10 * ver- dünnbare Rest- menge	
	Spülen und Verdünnen möglich?		ja		
	Reinigungsleistung (Konzentration nach Reinigung)		2750 %	Min.faktor 400 der ursprüngl. Kon- zentration	
Gebindespüleinrichtung		Reinigungswirkung		* max. 0,01 % des Gebindeinhalts	
Druckanzei- ger	Skalenteilung		0,2 bar	* max. 0,2 bar	
	Genauigkeit / Abwei- chung		-0,2 bar	* max. 0,2 bar	
Rührwerk	Abweichung von der Sollkonzentration (während des Ausspritzens).		8,8 %	*max. 15 %	
Technische Restmenge in l		verdünntbar	27,8 l	*max. 30 l	
		unverdünntbar	3,4 l		
Druckabfall zwischen Manometer und Düse bei 10 bar Spritzdruck			-7,5 %	* max. 10 %	
Nachtropfen der Düsen			0 ml	* max. 2 ml	
Abweichung Flüssigkeitsstrom links / rechts mit Lechler ID90-02C bei 10 bar			0,6 %	*max. 5 %	
Gemessener Luftvolumenstrom (langsame Stufe)			22500 m ³ /h	* max. 10 % Ab- weichung zu Her- stellerangabe.	
Gemessener Luftvolumenstrom (schnelle Stufe)			27200 m ³ /h		

Tab.3: Ergebnistabelle.

* Grenzwert

Erläuterungen zur Prüfung:

ENTAM-Prüfungen werden entsprechend der ENTAM-Prüfvorschrift für Air Assisted Sprayers (Rel.5) durchgeführt. Die ENTAM-Prüfvorschriften wurden gemeinsam von den Prüfstellen der an ENTAM beteiligten europäischen Staaten entwickelt. Grundlage der Prüfvorschriften sind europäische und internationale Normen ggf. ergänzt durch ENTAM-Anforderungen. Die hier durchgeführte Prüfung basiert auf der Norm EN ISO 16119. Bei diesen Prüfungen handelt es sich um Funktionsprüfungen auf technischen Prüfständen (ohne zusätzliche Praxisprüfung). Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die geprüfte Geräteausstattung. Aussagen über das Verhalten des Gerätes mit anderen Ausstattungen können hieraus nicht abgeleitet werden.

Verantwortlichkeiten und Anerkennungen



Durchführende Prüfstelle:
 Julius Kühn-Institut
 Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz
 Messeweg 11-12
 D-38104 Braunschweig

Dieser Test wurde anerkannt von den ENTAM-Mitgliedern der Arbeitsgruppe Pflanzenschutz:



HBLFA Francisco Josephinum 025/2017
BLT Wieselburg
 (Austria)



CMA Generalitat de Catalunya EB 02/17
 Centre de Mecanització Agrària (CMA)
 (Spain)



ENAMA Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola ENTAM „Rapporto di prova prestazionale“
 (Italy) 06/2017



HIAE (MGI) Hungarian Institute of Agricultural Engineering D-150/2017
 (Hungary)



IRSTEA - National Research Institute of Science and Technology for Environment and Agriculture 17/017
 (France) (formerly CEMAGREF)



PIMR - Przemyslowy Instytut Maszyn Rolniczych PIMR-165/ENTAM/17
 Industrial Institute of Agricultural Engineering
 (Poland)