

PRÜFBERICHT



Prüfungs-Nr. G 1609

der
**Biologischen Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft
Braunschweig**



**Kontrolleinrichtung
Einzeldüsenprüfstand ED 16 -
2 L**



**Kontrolleinrichtung
Einzeldüsenprüfstand ED 16 -
2 L ECO**

**Anerkannt für die Kontrolle von Spritz- und Sprühgeräten für
Raumkulturen**

Hersteller und Anmelder
Ernst Herbst Landtechnik
Unterachtel 14
92275 HIRSCHBACH

**Anerkannt am
23. Oktober 2000**

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

Bauart: Einzeldüsenprüfstand mit einem Edelstahlgehäuse, 16 Messzylindern und 16 Düsenadaptern mit Anschlussschläuchen.

Geräteteile:



Abb. 2: Universal-Einzeldüsenadapter

Düsenadapter: Universal-Einzeldüsenadapter aus Kunststoff passend für alle gängigen Überwurfmutter von 14 bis 37 mm Durchmesser; Schnellbefestigung mittels 3 federbelasteter Klauen. Durch einfaches Überschieben auf die Überwurfmutter selbstsichernd. Flüssigkeitsableitung über Silikonschläuche mit sektionsweiser Kunststoffspiralumlage gegen Abknicken.

Maße: 60 mm Durchmesser (Griffring, Verschlussring: 52 mm Durchmesser), 120 mm Länge, Verbindungsschlauch aus Silikon mit 3000 mm Länge und 9 mm Innendurchmesser.

Schlauch- / Adapterhalterung:

zwei schwenkbare Bügel aus Edelstahlrohr mit je 8 angeschweißten Halterungen als Transporthalterung für die Düsenadapter bzw. als Abstützung für die Silikonschläuche bei der Messung verwendbar. Gegen das ungewollte Abknicken werden die Schläuche am Edelstahlbügel zusätzlich über einen Schlauchhalter (gebogenes Edelstahlblech) gelegt.



Abb. 3: Schwenkhebel mit 16 Einlaufbögen und Schläuchen

Prüfstand: Edelstahlgehäuse auf Laufrollen (ECO-Version mit zwei Laufrollen und einem Stützfuß) mit 16 Messzylindern aus Plexiglas mit je einer aufgeklebten Skala von 20 bis 2000 ml (Teilung 20 ml). Die feststehenden Messzylinder der Version ED - 2L werden über das gleichzeitige Vorschwenken der 16 Befüllhähne befüllt. Während der Messzeit muss der Anwender den Schwenkhebel in der Befüllposition halten. Die Entleerung geschieht durch das gleichzeitige Öffnen der Kugelventile an den Zylinderböden. Hierfür wird der Öffnungsbügel im Prüfstandsfrontbereich nach unten bewegt. Die Version ECO verfügt über schwenkbare Messzylinder mit den feststehenden Stellungen Befüllen und Ablesen. Entleerung der Version ECO über das Kippen der Messzylinder. Das ausfließende Wasser gelangt bei der Version ED - 2L in eine Auffangwanne, für die ECO-

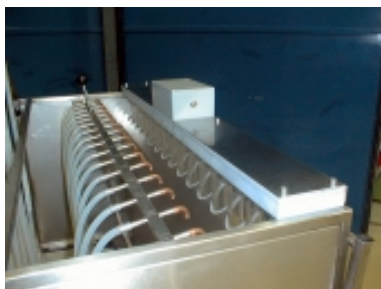


Abb. 4: Ableseeinrichtung mit 16 Ultraschallsensoren (Wahlrüstung)



Abb. 5: Rückwärtige Ansicht (ECO-Version) mit Schlauchhaltern und Düsenadaptern

Version kann eine Auffangwanne geordert werden. Diese kann entweder über ein Ventil oder über eine Pumpe (nicht im Lieferumfang) entleert werden und gestattet damit ein Zurückpumpen der Flüssigkeit in das geprüfte Sprühgerät. Zur Reinigung ist die Wanne schnell entnehmbar (fünf Rändelschrauben). Der Prüfstand ED - 2L ist über vier Laufrollen (davon zwei Lenkrollen) leicht von einer Person handhabbar. Er besitzt keinen Horizontalausgleich, weshalb für die Messung nur ebene Plätze in Frage kommen. Die ECO-Version besitzt zwei Laufrollen mit einem höhenverstellbaren Stützfuß, der auch einen Horizontalausgleich zulässt.

Messzylinder: Plexiglaszylinder mit 2000 ml Inhalt und 20 ml Skalenteilung.

Maße: 63 mm Innendurchmesser, 3 mm Wanddicke, 650 mm Tiefe

Gesamtmaße:

ED - 2L: 1440 mm Länge (mit Handgriffen), 695 mm Breite, 2235 mm Höhe (mit Haltebügeln für Schläuche und Adapter), 81,6 kg Gesamtgewicht.

ED - 2L ECO: 1675 mm Länge (mit Handgriffen), 800 mm Breite, 1800 mm Höhe (Mit Haltebügeln für Schläuche und Adapter), 59,4 kg Gesamtgewicht.

Messgenauigkeit der verwendeten Messzylinder (max. 20 ml zulässig)
bei manueller Ablesung

Zylinder-Nr.	Sollinhalt 200		Sollinhalt 1000		Sollinhalt 1500	
	ml	Abw. (ml)	ml	Abw. (ml)	ml	Abw. (ml)
1	213	13	1014	14	1517	17
2	208	8	1011	11	1517	17
3	213	13	1015	15	1518	18
4	210	10	1017	17	1518	18
5	210	10	1010	10	1515	15
6	207	7	1011	11	1511	11
7	205	5	1010	10	1513	13
8	207	7	1009	9	1515	15
9	205	5	1008	8	1515	15
10	203	3	1006	6	1515	15
11	203	3	1006	6	1515	15
12	205	5	1010	10	1515	15
13	207	7	1010	10	1516	16
14	208	8	1010	10	1512	12
15	205	5	1010	10	1513	13
16	200	0	1005	5	1511	11

Die Prüfberichte können von der Biologischen Bundesanstalt, Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig, bezogen werden (WWW.bba.de).

Anzeigegenauigkeit Pessl Einzeldüsenprüfstand mit elektronischer Anzeige
Kalibrationsbereich 100 - 1500 ml

Zyl.-Nr	Ge-				Ge-				Ge-			
	Eingefüllt (ml)	messen (ml)	Fehler (ml)	Fehler (%)	Eingefüllt (ml)	messen (ml)	Fehler (ml)	Fehler (%)	Eingefüllt (ml)	messen (ml)	Fehler (ml)	Fehler (%)
1	174,0	180	6	3,4	782,8	781	-1,8	-0,2	1623,1	1618	-5,1	-0,3
2	168,4	169	0,6	0,4	769,9	768	-1,9	-0,2	1458,3	1454	-4,3	-0,3
3	149,1	154	4,9	3,3	642,2	643	0,8	0,1	1548,0	1545	-3	-0,2
4	159,7	162	2,3	1,4	730,2	730	-0,2	0,0	1585,0	1582	-3	-0,2
5	193,5	194	0,5	0,3	738,5	740	1,5	0,2	1454,4	1449	-5,4	-0,4
6	159,3	159	-0,3	-0,2	681,4	682	0,6	0,1	1569,5	1567	-2,5	-0,2
7	178,2	180	1,8	1,0	701,1	700	-1,1	-0,2	1408,9	1404	-4,9	-0,3
8	152,0	154	2	1,3	687,3	688	0,7	0,1	1374,0	1368	-6	-0,4
9	187,8	196	8,2	4,4	751,3	755	3,7	0,5	1628,6	1629	0,4	0,0
10	175,7	178	2,3	1,3	699,6	698	-1,6	-0,2	1595,3	1587	-8,3	-0,5
11	148,6	151	2,4	1,6	680,0	678	-2	-0,3	1344,4	1338	-6,4	-0,5
12	149,2	152	2,8	1,9	770,1	767	-3,1	-0,4	1635,5	1626	-9,5	-0,6
13	165,8	168	2,2	1,3	665,6	665	-0,6	-0,1	1325,9	1322	-3,9	-0,3
14	163,7	165	1,3	0,8	743,5	742	-1,5	-0,2	1386,2	1382	-4,2	-0,3
15	174,1	179	4,9	2,8	682,0	684	2	0,3	1497,2	1496	-1,2	-0,1
16	174,0	171	-3	-1,7	791,0	790	-1	-0,1	1457,5	1454	-3,5	-0,2

Beurteilung

Der Einzeldüsenprüfstand besteht aus dem auf Rollen fahrbaren Messwagen mit 16 Messgläsern und 16 Universal-Düsenadaptern. Er erlaubt die Ermittlung des Einzeldüsenvolumenstromes von Düsen an Spritz- und Sprühgeräten für Raumkulturen.

Die Universal-Düsenadapter passen auf alle gängigen Düsenüberwurfmuttern. Der Prüfstand ist von einer Person verfahrbar. Für die Messung ist er auf einer ebenen Fläche aufzustellen. Die Skalen der Messzylinder halten die geforderte Fehlertoleranz von max. +/- 20 ml ein. Beim Gebrauch des Prüfstandes ist darauf zu achten, dass die Schläuche zu den Düsenadaptern nicht abknicken. Zu diesem Zweck liefert der Hersteller Knickschutzeinheiten (gebogenes Edelstahlblech) mit, die, am Haltebügel eingehängt, ein Abknicken der Schläuche verhindern.

Die Ausbauvariante mit elektronischer Füllstandserfassung mittels Ultraschallsensoren (auch nachrüstbar) gestattet ein komfortableres Messen der Zylinderfüllstände. Die Messunsicherheit des Systems liegt im Messbereich 100 ml - 1500 ml < 10 ml und im Messbereich 1500 ml - 1800 ml < 20 ml Abweichung.

Die Kontrolleinrichtung hat sich im praktischen Kontrollbetrieb bewährt. Im Jahre 2000 wurden 83 Sprühgeräte kontrolliert.

Einsatzprüfung

Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur
und Pflanzenbau
Vöttinger Straße 38
85354 Freising

Technische Prüfung

Fachgruppe Anwendungstechnik
der Biologischen Bundesanstalt
Messeweg 11 - 12
38154 Braunschweig

© BBA Oktober 2000