

ENTAM - Prüfbericht



Gerätetyp: Anhängefeldspritzen
Fabrikat: CHD Eefting
Gerätetyp: FG 7333

Hersteller:
CHD Eefting B.V.
Ruiten A Kanaal Noord 6
NL-9561 TE Ter Apel

Testbericht: D - 2255
July 2022

Bewertungstabelle

Tabelle 1: Schnellübersicht Testergebnisse

Nummer	Kriterium	Bewertung
1	Rauhigkeit der Behälteroberfläche	+++
2	Übervolumen des Behälters	++
3	Restmenge	++
4	Genauigkeit der Tankanzeige bis 10 % Füllvolumen	+
5	Genauigkeit der Tankanzeige von 10 % bis 20 % Füllvolumen	+
6	Genauigkeit der Tankanzeige über 20 % Füllvolumen	++
7	Effektivität des Rührwerks	+
8	Breite der Teilbreiten	+++
9	Verstellbereich der Gestängehöhenverstellung	+++
10	Genauigkeit der Druckanzeige	++
11	Genauigkeit des Durchflussmessers - siehe Nummer 15	
12	Regelgeschwindigkeit der Armatur	++
13	Gleichmäßigkeit der Querverteilung	+
14	Größe des Spülwassertanks	+
15	Abweichung zwischen eingestellter und ausgebrachter Menge	+
16	Wiederholgenauigkeit der eingestellten Aufwandmenge	+++
17	Druckabfall zwischen Manometer und Düse	++
18	deviation of single nozzle output from table	++

Die Bewertungsschlüssel finden Sie am Ende des Berichtes.

Bemerkung:

Die Gestaltung des ENTAM-Prüfberichtes musste geändert werden. Mit der Änderung wurde die Forderung nach Veröffentlichung von barrierefreien Dokumenten auf behördlichen Internetseiten umgesetzt.

Gerätedaten

Tank und Pumpen:

- 7300-Liter-Tank
- elektronische Füllstandsanzeige
- 4x rotierende Düsen für die Tankinnenreinigung
- 750-Liter-Spülwassertank
- 14,9 Liter Handwaschbehälter
- 2x Kolbenmembranpumpen AR 280 BP als Sprüh- und Rührwerkspumpen

Spritzgestänge:

- 33 Meter Arbeitsbreite, 7 mechanische Segmente
- Seitlich klappbar
- Hubmast mit stufenloser Verstellung von 310 - 2800 mm
- 6° Pendelvorrichtung
- Neigungsausgleich bis zu 9 %
- Druckumlaufsystem
- Dreifachdüsenkreislauf mit 3 Fachdüsenträgern

Rahmen und Fahrgestell und Antrieb:

- Achse mit 770 mm Bodenfreiheit und 410 mm Deichsel mit Reifen 520/85 R46
- Spurbreite 2250 mm

Masse und Gewichte:

- Gesamtlänge 8400 mm
- Höhe 3880 mm
- Breite 2940 mm
- Gewicht unbeladen 7980 kg
- Gesamtgewicht 14000 kg

Bei voller Befüllung überschreitet die Maschine das technisch maximal zulässige Gesamtgewicht!

Gerätebeschreibung

Für diesen Prüfbericht wurde das angehängte Feldspritzgerät CHD FG 7333 mit zwei zapfwellengetriebenen Hypro-Kolbenmembranpumpen AR 280 BP getestet.

Das Fahrgestell besteht aus zwei tragenden Stahlprofilen, die von einer hydro-pneumatisch gefederten Achse und einer Deichsel mit Kugelanhängung getragen werden. Die Spurbreite beträgt 2250 mm. Die Feldspritze wird mit einer Achsschenkelenkung gelenkt, um der Traktorspur zu folgen.

Der aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigte Spritzbrühebehälter hat ein Nennvolumen von 7300 l und kann bis zu 9,9 % überfüllt werden. Der Füllstand wird elektronisch erfasst und in den Terminals, im Traktor und im Bedienzentrums an der Feldspritze angezeigt. Die Entleerung des Behälters erfolgt über einen elektrisch geschalteten Kugelhahn, der sich in der im Behältersumpf installierten Saugleitung befindet. Die Befüllung des Behälters erfolgt über den 3" Camlock-Sauganschluss an der linken Geräteseite mittels der beiden Gerätepumpen. Eine weitere Befüllungsmöglichkeit ist der Storz-C-Hydrantenanschluss, der sich ebenfalls auf der linken Seite des Gerätes befindet. Die Flüssigkeitszufuhr erfolgt vollelektrisch und wird über die Tank-Control II oder das Terminal in der Schlepperkabine gesteuert. Zur Reinigung des Tanks befinden sich mittig zwischen den Schwallwänden vier rotierende Reinigungsdüsen, die von der Rührwerkspumpe versorgt werden. Der Tank verfügt über 2 Rührwerke, das normale und das intensive Rührwerk. Das Intensivrührwerk wird von der Rührwerkspumpe gespeist.

Das Spritzgestänge ist eine Leiterkonstruktion aus Stahlprofilen und wird in einem Hubmast geführt. Das Gestänge wird hydraulisch zur Seite geklappt. Die Höhenverstellung erfolgt stufenlos hydraulisch über den Hubschlitten von 310 bis 2800 mm. Der Pendelbereich beträgt bis zu 6° gegen die Horizontale. Das getestete Gerät war zudem mit einem Hangausgleich ausgestattet, der Steigungen bis zu 9 % ausgleichen kann. Vier Ultraschall-Abstandssensoren übernehmen die Höhenführung des Gestänges, wobei sich das Gestänge beim Aus- und Einfahren am Vorgewende automatisch hebt und senkt. Die gewünschten Abstände zwischen den Düsen und dem Zielniveau können vom Benutzer vorgegeben werden. Das Gestänge ist mechanisch in insgesamt sieben Segmente unterteilt. Die Düsen sind im äußeren Segment durch ein umlaufendes Rohr und ein Lochblech vor Boden- oder Astberührung geschützt.

Der pneumatisch ausschwenkbare Einspülbehälter aus Polyethylen ist mit einem Scharnierdeckel ausgestattet. Die Höhe der Einfüllöffnung beträgt ca. 840 mm. Die Bedienung der Funktionen des Einspülbehälters erfolgt über drei federbelastete Kipphelme im Bedienzentrums oberhalb des Einspülbehälters.

Die Feldspritze verfügt über eine Bedieneinheit mit Jobrechner (ISOBUS) und Terminal Müller "Touch 800" zur geschwindigkeitsabhängigen Steuerung der Ausbringung mit Spurführungsassistent und automatischer Teilbreitenschaltung (GNSS-Sensor). Über das Terminal werden alle spritz-, GNSS-, lenk-, betriebs- und jobmanagementrelevanten Daten angezeigt, ausgewählt und eingestellt.

Ergebnistabelle

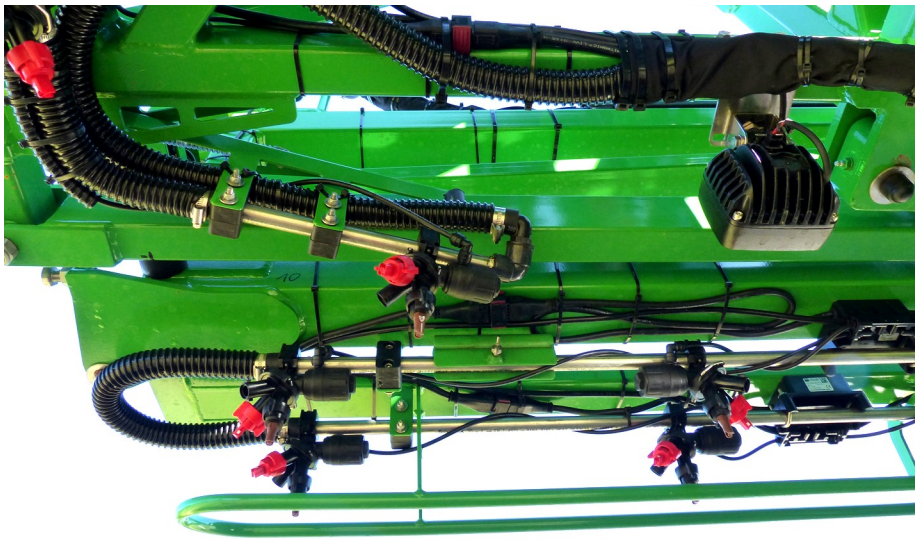
Tabelle 2: Ergebnistabelle

Kriterium	Ergebnis
Übergröße des Behälters	9,90 %
Behälterinhaltsanzeige	elektronische Anzeige
Abweichung der Tankanzeige von 10 % bis 20 % Füllvolumen	7,48 %
Abweichung der Tankanzeige über 20 % Füllvolumen	3,25 %
Rauhigkeit der Behälteroberfläche	0,007 mm
Volumen des Spülwassertanks	750,00 Liter
Spülen und Verdünnen möglich?	ja
Effektivität der Tankreinigung	83,85 %
Reinigungswirkung der Gebindespüleinrichtung	0,0010 %
Skalenteilung der Druckanzeige	0,10 bar
Abweichung der Druckanzeige	0,10bar
Rührwerkseffektivität - Abweichung von einheitlicher Konzentration	14,99 %
Verdünnbare Restmenge bei 8,5° ohne Rückfluss und Rührwerk	81,37 Liter
Nicht verdünnbare Restmenge im Tank	keine
Höhenverstellbereich des Gestänges	310 mm bis 2800 mm
Schutz vor Bodenberührung der Düsen	ja
Druckabfall zwischen Manometer und Düse bei 4,8 bar (Einstellung 24 Meter Arbeitsbreite)	5,0 %
Nachtropfen der Düsen	nein
Maximale Abweichung des Einzeldüsenvolumenstromes von der Tabelle	- 4,6 %
Maximale Abweichung des Einzeldüsenvolumenstromes vom Mittel	- 2,8 %
Querverteilung mit Düse: Lechler IDN 120-04	
Querverteilung mit 40 cm Höhe und 3 bar	5,29 % VK
Querverteilung mit 50 cm Höhe und 3 bar	7,05 % VK
Querverteilung mit 60 cm Höhe und 3 bar	3,63 % VK
Regeleinrichtung / Spritzcomputer	
Reproduzierbarkeit der Einstellung, ansteigend maximal	0,40 %
Reproduzierbarkeit der Einstellung, abfallend maximal	0,69 %
Regelgeschwindigkeit bei AN/AUS einzelner Spritzabschnitte	2,2 Sekunden
Regelgeschwindigkeit bei AN/AUS gesamte Arbeitsbreite	2,2 Sekunden
Regelgeschwindigkeit bei wechselnden Parametern, Gangwechsel	4,4 Sekunden

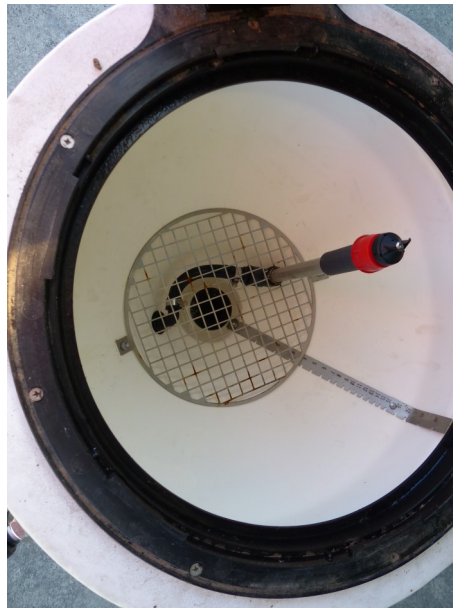
Erläuterungen zur Prüfung:

ENTAM-Prüfungen wurde entsprechend der ENTAM-Prüfvorschrift (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.

Gerätefotos



Gerätefotos



Bewertungsschlüssel der Bewertungstabelle

Table 3: Bewertungsschlüssel der Bewertungstabelle 1

Kriterium	Einheit	+	++	+++
1	mm	> 0,070 - 0,1	0,030 - 0,070	< 0,030
2	%	5 - 8	> 8 - 12	> 12
3	des erlaubten Grenzwertes	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3
4	%	15,0 - 10,0	10,0 - 5,0	< 5,0
5	%	7,5 - 5,0	< 5,0 - 2,5	< 2,5
6	%	5,0 - 4,0	< 4,0 - 2,0	< 2,0
7	%	> 10 - 15	5 - 10	< 5
8	m	4,5 - 6	> 3 - 4,5	3 oder weniger
9	m	1 - 1,5	> 1,5 - 2,0	> 2,0
10	bar	> 0,10 - 0,20	> 0,05 - 0,10	0,00 - 0,05
11	%	4 - 5	2 - 4	0 - < 2
12	% oder Sekunden	> 7 - 7,5	> 3 - 7	0 - 3
13	VK	> 7 - 9	4 - 7	< 4
14	% des nominellen Tankvolumen	10 - 12	> 12 - 15	> 15
15	Sekunden	> 4 - 7	2 - 4	< 2
16	Abweichung in %	> 4 - 6	2 - 4	< 2
17	%	> 7 - 10	3 - 7	< 3
18	%	> 7 - 10	3 - 7	< 3

Abbildungen:

- Seite 6, oben: linke Seite des Gerätes.
 Seite 6, Mitte: geklapptes Gestänge mit Düsen
 Seite 6, unten: Bedienzentrum und Füllanschlüsse auf der linken Seite der Spritze.
- Seite 7, oben: Bedienzentrum und Einspülbehälter auf der linken Sprüherseite.
 Seite 7, Mitte: Zapfwellen angetriebene Kreiselpumpe.
 Seite 7, unten: Hubmast mit Gestänge.

Kostenlos heruntergeladen der Berichte unter: www.ENTAM.net
 Prüfberichte in barrierefreier Ausführung unter: www.openagrar.de

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



CMA-Administració de la Generalitat de Catalunya, Centre de Mecanització Agrària (Spain).
Anerkennungsnummer EPH03/22



ENAMA Ente Nazionale per la Meccanizzazione (Italy). Anerkennungsnummer ENTAM
„Rapporto di prova prestazionale“ 02/2022



INRAE - Institut National De Recherche en Agriculture, Alimentation et Environnement (France)
Anerkennungsnummer INRAE/CEMAGREF/ENTAM/22/011



ŁUKASIEWICZ-PIT – Sieć Badawcza Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny – POLAND
Anerkennungsnummer Ł-PIT-332/ENTAM/22

10.5073/20210719-141653

<https://doi.org/10.5073/20210719-141653>