

ENTAM - Prüfbericht



Gerätetyp: Selbstfahrendes Feldspritzengerät

Fabrikat: HORSCH Leeb

Gerätetyp: 8300 PT

Hersteller:

HORSCH Leeb Application Systems GmbH
Kleegartenstraße 54
94405 Landau a.d. Isar
Germany

Testbericht: D - 2247

März 2021

Bewertungstabelle

Tabelle 1: Schnellübersicht Testergebnisse

Nummer	Kriterium	Bewertung
1	Rauhigkeit der Behälteroberfläche	+++
2	Übervolumen des Behälters	+
3	Restmenge	++
4	Genauigkeit der Tankanzeige von 10 % bis 20 % Füllvolumen	++
5	Genauigkeit der Tankanzeige über 20 % Füllvolumen	++
6	Effektivität des Rührwerks	+
7	Breite der Teilbreiten	+++
8	Verstellbereich der Gestängehöhenverstellung	+++
9	Genauigkeit der Druckanzeige	++
10	Genauigkeit des Durchflussmessers siehe Nummer 15	
11	Regelgeschwindigkeit der Armatur	++
12	Gleichmäßigkeit der Querverteilung	++
13	Größe des Spülwassertanks	+
14	Abweichung zwischen eingestellter und ausgebrachter Menge	nicht messbar da stufenlos
15	Wiederholgenauigkeit der eingestellten Aufwandmenge	++
16	Druckabfall zwischen Manometer und Düse	++
17	Abweichung des Einzeldüsenausstoßes vom Tabellenwert	+++

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:

- 8000 Liter Edelstahltank
- Elektronischer Inhaltsanzeiger
- 578 Liter Spülwassertank, Edelstahl
- 15 Liter Handwaschbehälter, Edelstahl
- Eine Zentrifugalpumpe von Hypro mit 480 Liter pro Minute bei 5 bar für Rührwerk und Spritzen
- Eine Pumpe AR 185 für Tankreinigung und Gerätereinigung

Spritzgestänge:

- 36 Meter oder 24 Meter Arbeitsbreite, 7 mechanische Segmente
- Einzeldüsensteuerung in 13 Gruppen angeordnet
- 25 cm Abstand zwischen den Düsenstationen
- Stufenlose Höhenverstellung von 450 mm bis 2720 mm
- 11 Grad Pendelbereich
- Spritzflüssigkeitskreislauf mit Druckzirkulationssystem

Rahmen und Fahrgestell und Antrieb:

- Allradlenkung und Fahrwerk mit Doppelquerlenkern und 2,25 Meter Spurweite
- Bodenfreiheit 1340 mm mit Bereifung 480/95R50
- Hydraulische Federung
- Stufenloser hydraulischer Fahrantrieb

Masse und Gewichte:

- Länge 10100 mm
- Höhe 3900 mm
- Breite 2920 mm
- Leergewicht 11000 kg

Gerätebeschreibung

Der Rahmen des Gerätes besteht aus Stahlprofilen mit aufgesetztem Tank. Der Selbstfahrer hat Allradlenkung und Radaufhängungen mit Doppelquerlenkern und einer fest eingestellten Spurweite von 2,25 Metern. Er ist ausgelegt für eine zulässige Maximalgeschwindigkeit von 50 Km/h. Angetrieben wird er von einem 210 KW Dieselmotor.

Der Spritzflüssigkeitstank aus Edelstahl ist mit Schwallblech konzipiert und hat ein nominelles Volumen von 8000 Litern. Für eventuelle Schaumbildung verfügt der Tank über ein zusätzliches Volumen von 6,3 %. Das Gerät ist mit zwei Pumpen, eine zum Spritzen und Aufrühren und eine zur Tankreinigung ausgerüstet. Die Pumpen werden hydraulisch angetrieben. Die Rührwerksintensität kann manuell in fünf Stufen eingestellt oder automatisch gesteuert werden (abhängig von der Restflüssigkeitsmenge).

Mittels des Rezirkulationssystems wird erreicht, dass einerseits die im Spritzgestänge verbliebene Spritzflüssigkeit verdünnt werden kann und es ist sichergestellt, dass bereits zu Spritzbeginn die volle Mittelkonzentration an den Düsen ansteht. Zur Tankinnenreinigung sind Rotationsdüsen im zentralen Bereich des Tanks angeordnet. Diese werden durch die separate Reinigungspumpe versorgt.

Am Heck des Selbstfahrers befindet sich der ebenfalls aus Edelstahl gefertigte Spülwassertank mit einer Kapazität von 578 Litern. Die Befüllung des Tanks geschieht direkt. Der Inhalt wird auf dem Display in der Fahrerkabine angezeigt.

Das Gestänge besteht aus 7 mechanischen Segmenten. Die inneren Segmente sind aus Stahl, während die äußeren Segmente aus Aluminium gefertigt sind. Diese übernehmen auch die Funktion der Hindernisausweicheinrichtung. Die Gestängehälften können unabhängig voneinander um jeweils 10 ° angewinkelt werden. Der Hangausgleich kann Hangneigungen bis zu 15 % ausgleichen. Das Gestänge verfügt über eine automatische Höhenführung die über am Gestänge verbaute Sensoren geregelt wird. Diese automatische Höhenführung beinhaltet auch das automatische Ausheben und Absenken des Gestänges am Vorgewende. Die Gestängehöhe kann stufenlos hydraulisch zwischen 450 mm und 2720 mm eingestellt werden. Grundsätzlich verfügt das Gerät über eine Arbeitsbreite von 36 Metern. Im Bedarfsfall kann das Gerät aber auch auf eine Arbeitsbreite von 24 Metern ausgeklappt werden und so arbeiten.

Mittels des Müller Terminals "Touch 1200" und dem Multifunktionsgriff an der rechten Armlehne können alle Spritzfunktionen und Fahrfunktionen des Gerätes erreicht, ausgewählt und eingestellt werden. Alle relevanten Daten und Informationen bezüglich Fahrt und Gerätebewegungen werden am zweiten Terminal mit Bildschirm am rechten Kabinenholm angezeigt. Zusätzlich ist das Gerät noch mit diversen Kameras bestückt mit denen das direkte Umfeld des Gerätes in der Kabine überwacht werden kann und wodurch Rangierarbeiten wesentlich an Sicherheit gewinnen. Die Kabine erfüllt die Anforderungen der Kategorie 4.

Ergebnistabelle

Tabelle 2: Ergebnistabelle

Kriterium	Ergebnis
Übergröße des Behälters	6,3 %
Behälterinhaltsanzeige	elektronische Anzeige
Abweichung der Tankanzeige von 10 % bis 20 % Füllvolumen	7,78 %
Abweichung der Tankanzeige über 20 % Füllvolumen	3,32 %
Rauhigkeit der Behälteroberfläche	0.006 mm
Volumen des Spülwassertanks	578 Liter
Spülen und Verdünnen möglich?	ja
Effektivität der Tankreinigung	86,2 %
Reinigungswirkung der Gebindespüleinrichtung	0,003 %
Skalenteilung der Druckanzeige	0,1 bar
Abweichung der Druckanzeige	0,1 bar
Rührwerkseffektivität - Abweichung von einheitlicher Konzentration	-10,1 %
Verdünnbare Restmenge im Tank	70,23 Liter
Nicht verdünnbare Restmenge im Tank	keine
Höhenverstellbereich des Gestänges	450 mm bis 2720 mm
Schutz vor Bodenberührung der Düsen	ja
Druckabfall zwischen Manometer und Düse bei 3,0 bar (Einstellung 24 m Arbeitsbreite)	3,3 %
Nachtropfen der Düsen	nein
Maximale Abweichung des Einzeldüsenvolumenstromes von der Tabelle	2,9 %
Maximale Abweichung des Einzeldüsenvolumenstromes vom Mittel	2,3 %
Querverteilung mit Düse: Lechler IDK 110-04	
Querverteilung mit 50 cm Höhe und 1,5 bar	4,0 % VK
Querverteilung mit 40 cm Höhe und 3 bar	6,3 % VK
Querverteilung mit 50 cm Höhe und 5 bar	2,6 % VK
Regeleinrichtung / Spritzcomputer	
Reproduzierbarkeit der Einstellung, ansteigend maximal	2,0 %
Reproduzierbarkeit der Einstellung, abfallend maximal	3,6 %
Regelgeschwindigkeit bei AN/AUS einzelner Spritzabschnitte	1,8 Sekunden
Regelgeschwindigkeit bei AN/AUS gesamte Arbeitsbreite	6,1 Sekunden
Regelgeschwindigkeit bei wechselnden Parametern, Gangwechsel	4,8 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	%	7.5 - 5.0	< 5.0 - 2.5	< 2.5
5	%	5.0 - 4.0	< 4.0 - 2.0	< 2.0
6	%	> 10 - 15	5 - 10	< 5
7	m	4.5 - 6	> 3 - 4.5	3 oder weniger
8	m	1 - 1.5	> 1.5 - 2.0	> 2.0
9	bar	> 0.10 - 0.20	> 0.05 - 0.10	0.00 - 0.05
10	%	4 - 5	2 - 4	0 - < 2
11	% oder Sekunden	> 7 - 7.5	> 3 - 7	0 - 3
12	VK	> 7 - 9	4 - 7	< 4
13	mehrfaches der verdünnbaren Restmenge	10 - 12	> 12 - 15	> 15
14	Sekunden	> 4 - 7	2 - 4	< 2
15	Abweichung in %	> 4 - 6	2 - 4	< 2
16	%	> 7 - 10	3 - 7	< 3
17	%	> 7 - 10	3 - 7	< 3

Abbildungen:

Seite 6, oben: rechte Seite des Gerätes.

Seite 6, Mitte: ausgeklapptes Gestänge mit äußerem Segment aus Aluminium mit Ausweichfunktion.

Seite 6, unten: Rahmen und Fahrwerk des Gerätes.

Seite 7, oben: Bedienzentrum und Einspülschleuse an der linken Geräteseite.

Seite 7, Mitte: Tanköffnung auf der Tankoberseite mit rotierender Düse.

Seite 7, unten: Fahrerplatz in der Kabine.

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



HBLFA Francisco Josephinum
 Wieselburg

HBLFA Francisco Josephinum BLT Wieselburg (Austria). Anerkennungsnummer
 BLT ProtNr 006/21



Generalitat de Catalunya
 Departament d'Agricultura,
 Alimentació i Acció Rural

CMA-Administració de la Generalitat de Catalunya, Centre de Mecanització Agrària (Spain).
 Anerkennungsnummer EPH 03/21



ENAMA Ente Nazionale per la Meccanizzazione (Italy). Anerkennungsnummer ENTAM
 „Rapporto di prova prestazionale“ 03/2021



INRAE - Institut National De Recherche en Agriculture, Alimentation et Environnement (France).
 Anerkennungsnummer INRAE/CEMAGREF/21/018



ŁUKASIEWICZ-PIMR – Sieć Badawcza Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych (Poland).
 Anerkennungsnummer Ł-PIMR-308/ENTAM/21

10.5073/20210511-115553