

## ENTAM - Prüfbericht



Geräteart: gezogenes Feldspritzgerät  
Fabrikat: Amazone  
Gerätetyp: UX 4200 Special

**Hersteller:**  
Amazonen-Werke H. Dreyer  
Am Amazonenwerk 9 - 13  
D - 49205 Hasbergen-Gaste

**Testbericht: D - 1864**

Juni 2009

### Schnellübersicht wichtiger Testergebnisse

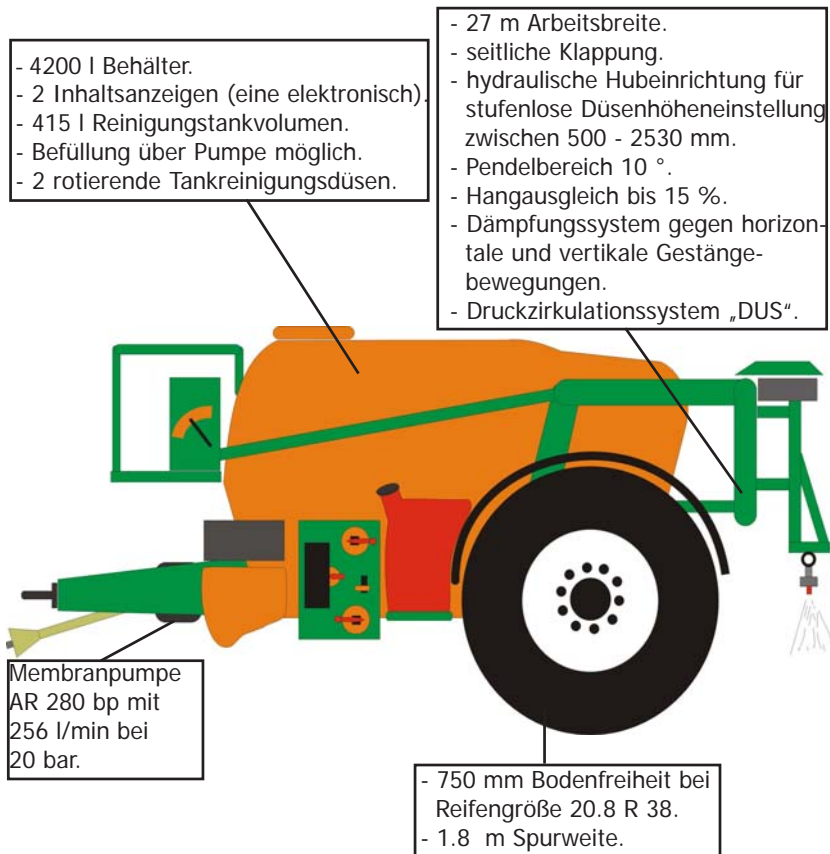
Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung
1	Rauhigkeit der Behälteroberfläche	++
2	Übervolumen des Behälters	++
3	Restmenge	++
4	Genauigkeit der Tankanzeige (bis 20 % Füllvolumen)	+
5	Genauigkeit der Tankanzeige (über 20 % Füllvolumen)	+
6	Effektivität des Rührwerks (Gleichmäßigkeit PSM-Konzentration)	++
7	Breite der Teilbreiten	++
8	Verstellbereich der Gestängehöhenverstellung	+++
9	Genauigkeit der Druckanzeige	+
10	Genauigkeit des Durchflussmessers	++
11	Regelgeschwindigkeit der Armatur	++
12	Gleichmäßigkeit der Querverteilung	++
13	Größe des Spülwassertanks	++
14	Abweichung zwischen eingestellter (Spritzcomputer) und ausgebrachter Aufwandmenge	++
15	Wiederholgenauigkeit der am Spritzcomputer eingestellten Aufwandmenge	+++
16	Druckabfall zwischen Manometer und Düse	++
17	Abweichung des Einzeldüsenausstoßes vom Tabellenwert	++

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

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 Tankvol.	10-12	>12-14	>14
5	%	5.0-4.0	<4.0-2.0	<2.0	14	%	>4-6	2-4	<2
6	%	>10-15	5-10	<5	15	%	>2-3	1-2	<1
7	m	>4.5-6	>3-4.5	3 oder weniger	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.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)

### Technische Daten



#### Maße und Gewichte:

Länge:	6850 mm
Höhe:	3250 mm
Transportbreite:	2380 mm
Leergewicht ca.:	3500 kg
Gesamtgewicht:	8000 kg

Abb.3: Geräteskizze.

### Gerätebeschreibung

Das Gerät verfügt über ein Fahrgestell mit starrer aber gedämpfter Achse. Die Spurweite beträgt 1,8 m. Das Fahrgestell ist für eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h (mit gefülltem Behälter) ausgelegt.



Abb.4:Geräteseite mit seitlich gefaltetem Gestänge.

Die Deichsel ist mit einer Zugöse nach DIN 11026 ausgerüstet. Zur Verminderung von Stößen ist die Deichsel mit Polyurethan-Dämpfern zwischen Deichsel und Rahmen ausgestattet. Optional verfügbar ist das Gerät auch mit einer Hitchdeichsel (Untenanhängung mit Zugöse), einer Nachlauf-Lenkdeichsel oder einer Nachlauf-Lenkachse (Trail-Tron) zur spurtreuen Nachlaufsteuerung.

Der Behälter ist ohne Schwallwände konstruiert und weist aufgrund der runden Form nur wenige flache Behälterboden-



Abb.5: PU-Dämpfer der Deichsel.

bereiche auf. Auf diese Weise werden Ablagerungen vermindert und die Wirkung des Rührwerkes sowie der Reinigungseinrichtung unterstützt. Der Behälter hat mit einer Übergröße von 11,1 % eine ausreichende Reserve für eventuelle Schaumbildung.

### Gerätebeschreibung

Durch die rechts und links am Gerät integrierten Spülwasserbehälter mit insgesamt 515 l Inhalt kann über ein Ventil Wasser



Abb.6: Füllstandsanzeiger für die Befüllung.

zum Verdünnen der technischen Restmenge, zur Behälterinnenreinigung sowie zum Spülen der flüssigkeitsführenden Geräteteile entnommen werden. Der separate Reinwassertank für die Handwäsche weist ein Volumen von 22,5 l auf. Die Stärke des Rühr-

werks lässt sich stufenlos einstellen oder zur Verringerung der technischen Restmenge auch ganz abschalten.

Durch das ebenfalls vorhandene Zirkulationssystem (Druck-Umlauf-System „DUS“) ist die überwiegende im Gerät verbleibende Restmenge (bis auf ca. 1,5 l) verdünnbar. Mit dem DUS ist ebenso ein schneller Konzentrationsaufbau vor den Düsen, bei beginnender Spritzung, gewährleistet. Bei abgeschalteten Teilbreiten werden durch das DUS, über Rückschlagventile mit einem fest voreingestellten Druck, die kompletten Düsenleitungen einschließlich Düsenrohren und Schläuchen gespült. Das Spül-



Abb.7: Ventilblock mit Druckregler und „DUS“ (dicker Schlauch im rechten Bildbereich).

### Gerätebeschreibung

von Hand ganz abgeschaltet werden. Durch die Verwendung des Befüllanschlusses kann der Behälter leicht über die Pumpe befüllt werden.

Das Gestänge besteht aus ein Stahl-Fachwerkkonstruktion. Die Gestängehöhenverstellung erfolgt stufenlos hydraulisch über ein Parallelogramm-Hubgerüst mit Pendleinrichtung

und Hanganpassung (hydraulisch). Eine Hanganpassung erfolgt über das entsprechende Schlepper-Steuergerät und kann Hangneigungen bis 15 % vollständig ausgleichen. Ein Betrieb mit eingeklappten äußeren Gestängesegmente ist möglich. Die Neigung wird über LED's am Terminal „AMASPRAY+“ angezeigt.

Die Regeleinrichtung AMASPRAY+ bietet dem Anwender eine automatische, geschwindigkeitsangepasste Regelung der Ausbringung.

Für das Einfüllen von Pflanzenschutzmitteln ist seitlich links am Gerät eine Einspülschleuse (ausschwenkbar) montiert. Die Einspülschleuse ist mit einer Ringleitung mit drei Stoßdüsen sowie

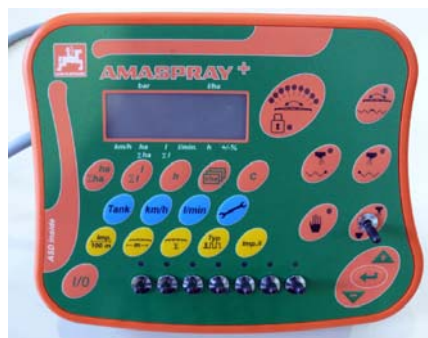


Abb.9: „Amaspray+“ Terminal.



Abb.8: Düsenschutzbügel an den äußeren Gestängesegmente.

einer Reinigungsdüse (rotierend) versehen und gestattet somit ebenso die Reinigung des Pflanzenschutzmittelgebundes.

Zur Befüllung und für die Reinigung des Gerätes sind alle notwendigen Ventile und Anschlüsse auf der linken Geräte-seite zusammengefasst.



Ergebnistabelle				
Geprüfte Baugruppe		Ergebnis (Messwert)		
Behälter	Übergröße	11,2 %	* min. 5 %	
	Behälterskala	Teilung	100 l	* max. 100 l
		Genauigkeit	-6,9 %	* max. 7,5 % bis 840 l Füllstand
			4,5 %	* max. 5 % zwischen 840 und 4200 l
	Rauhigkeit der Oberfläche	0,052 mm	* max 0,1 mm	
Spülwasserbehälter	Volumen	515 l entsprechend 12,3 % des Nenninhaltes	* min. 10 % des Nenninhaltes	
	Spülen und Verdünnen möglich?	ja		
Gebindespüleinrichtung	Reinigungswirkung		* max. 0,01 % des Gebindeinhaltes	
Druckanzeiger	Skalenteilung	0,1 bar	* max. 0,2 bar	
	Genauigkeit	0,2 bar	* max. 0,2 bar	
Rührwerk	Abweichung von der Sollkonzentration nach 15 h Standzeit und 10 min. rühren	8,8 %	*max. 15 %	
Technische Restmenge in l	verdünntbar	50,5 l		
	unverdünntbar	1,5 l		
Spritzgestänge	Höhenverstellung von - bis	500 mm - 2530 mm		
	Düsen vor Kontakt geschützt	ja		
	Druckabfall zwischen Manometer und Düsen bei 3 bar Spritzdruck	5,6 % (mit AirMix 110 04)	* max. 10 %	
	Tropfstoppeinrichtung	0	* max. 2 ml	
	Einzeldüsenausliterung			
Düsentyp Agrotop AirMix 110 04				
	Spritzdruck (bar)	Ausbringmenge (l/min)	max. Abweichung von d. Tabelle in % *(max. 10 %)	
	1,0	0,971	8,76	
	3,0	1,624	4,94	
	5,0	2,093	7,55	
			max. Abweichung v. Mittelwert in % *(max. 5 %)	
			-3,65	
			-3,94	
			-2,14	
Querverteilungsmessung				
Düsentyp Agrotop AirMix 110 04				
	Druck (bar)	Spritzabst. (cm)	Variationskoeffizient V <sub>k</sub> (%) *(max. 9 %)	
	1,0	50	4,44	
	3,0	50	4,84	
	5,0	50	4,17	

Abb.10: Ergebnistabelle, Teil1.

<b>Ergebnistabelle</b>		
<b>Regeleinrichtung: Reproduzierbarkeit der Einstellung</b>		
Ausbringungsmenge in l/ha	Abweichung vom Sollwert in % *(max. 6 %)	Variationskoeffizient *( $< 3$ %)
180	-3,25	0,26
250	-0,97	0,36
320	-0,98	0,36
Regelzeiten bei unterschiedlichen Betriebszuständen	Regelzeit (s) mit einer Abweichung $> 10$ % des Sollwertes	
Ein- / Ausschalten	3,6	* max. 7 s
Teilbreitenschaltung	3,6	* max. 7 s
Geschwindigkeitsänderung durch Gangwechsel		
1,5 m/s auf 2,0 m/s	1,8	* max. 7 s
2,0 m/s auf 2,5 m/s	1,7	* max. 7 s
2,5 m/s auf 2,0 m/s	5,1	* max. 7 s
2,0 m/s auf 1,5 m/s	5,0	* max. 7 s

Abb.11: Ergebnistabelle, Teil 2.

### Sicherheitstechnische Überprüfung

Das Gerät ist ausgerüstet mit Sicherheitspiktogrammen in Form von Aufklebern auf dem Gerät, sowie einer Betriebsanleitung in Landessprache in der weitere Sicherheitsanweisungen enthalten sind. Das Gerät ist mit einem CE-Zeichen sowie einem Typenschild versehen.

Das CE-Zeichen signalisiert, dass ein Produkt die in den jeweiligen EG-Richtlinien definierten Anforderungen erfüllt und der Anbieter die vorgesehenen Verfahren zur Erlangung der Konformität durchgeführt hat. Das CE-Zeichen wird durch den Hersteller angebracht. Der Hersteller bestätigt, dass dieses Gerät entsprechend der harmonisierten EG Richtlinie 98/37/EWG konstruiert und gebaut wurde und die Norm EN 907 eingehalten wird.



Erläuterungen zur Prüfung:

ENTAM-Prüfungen werden entsprechend der ENTAM-Prüfvorschriften durchgeführt. Die ENTAM-Prüfvorschriften wurden gemeinsam von den Prüfstellen der an ENTAM beteiligten europäischen Staaten entwickelt. Grundlage der Prüfvorschriften sind europäische und internationale Normen. Die hier durchgeführte Prüfung basiert auf der Norm EN 12761 "Land- und Forstmaschinen - Pflanzenschutzgeräte zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln und flüssigen Düngemitteln". Bei dieser Prüfung handelt es sich ausschließlich um eine technische Funktionsprüfung die ohne begleitende Einsatzprüfung durchgeführt wird. 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:



**BLT** - Francisco Josephinum, Wieselburg (Austria) 046/09



**AU/DAE** - University of Aarhus - Department of Agricultural Engineering Sciences (Denmark) AU/DAE/ENTAM 2009-14



**Cemagref** - Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (France) CEMAGREF/ENT/09/023



**I.A.M.C.** Institute of Agricultural Machinery and Constructions (Greece) AE/120/01/ZZ



**HIAE** Hungarian Institute of Agricultural Engineering (Hungary) D-21/2009



**ENAMA** Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola (Italy) ENTAM „Rapporto di prova prestazionale“ 16/2009



**PIMR** - Przemyslowy Instytut Maszyn Rolniczych Industrial Institute of Agricultural Engineering (Poland) PIMR - 43/ENTAM/09



**CMA** Generalitat de Catalunya Centre de Mecanització Agrària (CMA) (Spain) EPH 003/09



**ART** - Agroscope Reckenholz-Taenikon (Switzerland) D-29.09