

ENTAM - Prüfbericht



Geräteart:
Fabrikat:
Gerätetyp:

gezogenes Feldspritzgerät
Amazone
UX 4200 Special

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

Testbericht: D - 2060

Schnellübersicht Testergebnisse

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung
1	Rauhigkeit der Behälteroberfläche	++
2	Übervolumen des Behälters	++
3	Restmenge (in diesem Fall erlaubt: 75 l)	++
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	siehe Nr. 14
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 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

22,5 l Handwasch-
behälter.

- 4200 l Spritzflüssigkeitstank.
- Befüllung über Schlauchanschluss oder Pumpe.
- Spritzcomputer: "AMASPRAY+".
- 515 l Spülwassertanks.

- 27 m Arbeitsbreite.
- 7 Flüssigkeitsteilbreiten.
- stufenlose Höhenverstellung von 500 mm - 2530 mm.
- Pendelbereich bis 10°.
- Hangausgleich bis 15 %.
- Rezirkulationssystem „DUS“.



- 6-Kammer Membranpumpe.
- Typ „altek P380“ mit 362 l/min bei 10 bar.

- 1,8 m Spurweite.
- 720 mm Bodenfreiheit (unter Deichsel) mit Bereifung 480/80R42.
- Deichsel mit Dämpfung.
- Achslenkung.

Maße und Gewichte:

Länge:	6850 mm
Höhe:	3250 mm
Transportbreite:	2380 mm
Leergewicht:	3500 kg

Abb.3: Geräteübersicht.

Gerätebeschreibung



Abb.4: Linke Geräteseite mit Bedienzentrum, Einspülschleuse und Tankanzeige (oberhalb der Einspülschleuse).

Der Aufbau des Gerätes besteht aus einem Stahlprofilrahmen mit aufgesetztem Tank. Die ungefederte Lenkachse ist eingestellt auf eine Spurweite von 1,8 m. Die Deichsel ist mit PU-Dämpfungselementen zur Reduktion von Stößen ausgerüstet. Fahrwerk und Bremsen sind ausgelegt für einen

Straßenbetrieb mit bis zu 40 km/h. Die mittels Zapfwelle angetriebene Pumpe (Typ altek P380) befindet sich zwischen den Profilen der Zugdeichsel. Der Spritzmitteltank ist ohne Schwallwände konzipiert. Auf Grund der schmalen Form und schräg abfallenden Seiten ist nur ein kleiner Teil des Tankbodens eben. Der Tank mit einem Übervolumen von 11,2 % hat ausreichend Reserve für eine eventuell auftretende Schaumbildung. Zum Reinigen und Spülen des Spritzmitteltanks stehen Reinigungswassertanks mit zusammen 515 l Fassungsvermögen zur Verfügung. Die Rührwerksleistung kann mittels Ventil stufenlos angepasst werden. Zur Minimierung der Restmenge im Tank ist das Druckrührwerk auch ganz abschaltbar. Der Inhaltsanzeiger des Tanks basiert auf einem Schwimmer, der mittels Zeiger an der Geräteaußenseite (links) oder auf dem Terminal abgelesen werden kann. Beide Anzeigen erfüllen die geforderten Genauigkeiten.

Der separate Handwaschtank weist ein Volumen von 22,5 l auf. Das Spritzgestänge ist eine Fachwerkstruktur aus Stahlprofilen. Die Höhe kann hydraulisch stufenlos variiert werden. Die Gestängehubeinheit verfügt über



Abb.5/6: Befestigung der gefederten Zugdeichsel am Rahmen, Dämpfungselemente der Deichselfederung aus PU.

Gerätebeschreibung



Abb.7: Linke Geräteseite mit neuem Bedienzentrum, Befüllanschlüssen und Inhaltsanzeiger für die Waschwasserbehälter.

einen Pendelausgleich mit einem Bereich von bis zu 10 ° und einem Hangausgleich von bis zu 15 %. Die Gestängeklappung ermöglicht auch einen Betrieb bei dem die äußersten Gestängesegmente eingeklappt bleiben können.

Das Gerät ist ausgerüstet mit einem Druckrezirkulationssystem (DUS), wodurch Spritzflüssigkeit mit der vollen Konzentration bereits unmittelbar nach dem Einschalten an allen Düsen zur Verfügung steht. Dieses System ermöglicht es auch, dass das gesamte Flüssigkeitssystem bis zu den Düsen gespült werden kann. Hierdurch verringert sich die Restmenge der unverdünnbaren Flüssigkeit auf ca. 1,5 l. Das System arbeitet mit einem fest eingestellten Druck, es kann aber auch

abgeschaltet werden.

Unter Benutzung der Geräteanschlüsse kann der Tank einfach mittels der Pumpe befüllt werden.

Pflanzenschutzmittel kann direkt über die Einspülschleuse der Spritzflüssigkeit zugemischt werden. Zur Benutzung wird die Einspülschleuse ausgeklappt. Zum Einspülen der Mittel und Reinigen der Schleuse ist diese mit einer Rotationsdüse und einer Ringspüle mit 3 weiteren Düsen versehen. Mittels der Rotationsdüse können auch Pflanzenschutzmittelbehälter von innen gespült werden.

Die wichtigsten Funktionen zur Tankbefüllung und Tankdurchmischung sind zentriert auf dem Bedienpult an der linken Geräteseite angebracht. Im normalen Ausbringmodus werden alle wichtigen Informationen auf dem Display in der Fahrerkabine angezeigt. Hierzu gehören Fahrgeschwindigkeit, Aufwandmenge, Flüssigkeitsstrom in l/min.



Abb.8: Einspülschleuse.

Gerätebeschreibung

Durch Umschaltung der Anzeige sind aber auch Angaben wie behandelte Fläche oder ausgebrachte Menge einsehbar. Auch die Neigung des Gestänges kann angezeigt werden. Dies geschieht über eine Reihe von LEDs.

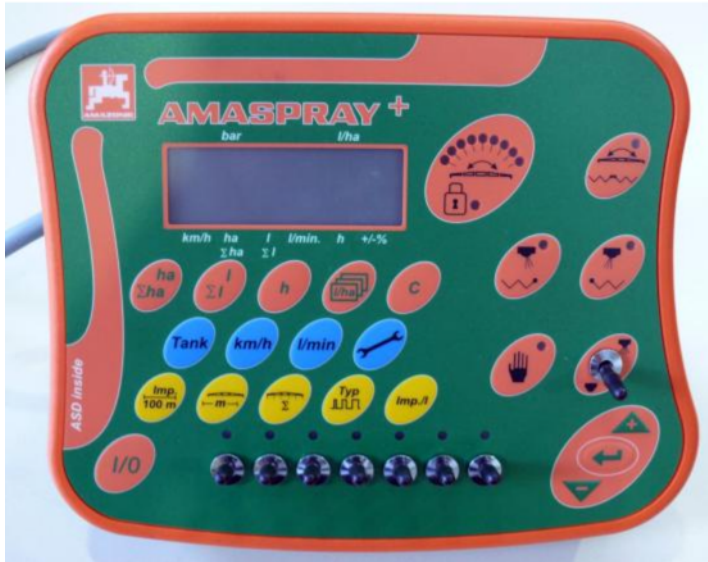


Abb.9: Spritzcomputer und Terminal „AMASPRAY+“ für die Fahrerkabine.

Ergebnistabelle						
Geprüfte Baugruppe				Ergebnis (Messwert)		
Behälter	Übergröße			11,2 %	* min. 5 %	
	Behälterskala	Skalenteilung	elektronische Anzeige	* max. 100 l		
		Genauigkeit / Abweichung	-6,9 %	* max. 7,5 % bis 840 l Füllstand		
			4,5 %	* max. 5 % zwischen 840 l und 4200 l		
Rauhigkeit der Oberfläche			0,052 mm**	* max 0,1 mm		
Spülwasserbehälter	Volumen		515 l	* min. 10 * verdünnbare Restmenge		
	Spülen und Verdünnen möglich?		ja			
	Reinigungsleistung (Konzentration nach Reinigung)		2492	Minderungsfaktor 400 bezogen auf Konzentration vor Reinigung		
Gebindespüleinrichtung		Reinigungswirkung	0,01 %	* max. 0,01 % des Gebindeinhalts		
Druckanzeiger	Skalenteilung		0,1 bar	* max. 0,2 bar		
	Genauigkeit / Abweichung		0,2 bar	* max. 0,2 bar		
Rührwerk	Abweichung von der Sollkonzentration (während des Ausspritzens).		8,8 %	*max. 15 %		
Technische Restmenge in l		verdünnbar	50,5 l	*max. 75 l		
		unverdünnbar	1,5 l			
Spritzgestänge	Höhenverstellbereich von - bis		500 mm - 2530 mm			
	Düsen vor Kontakt geschützt		ja			
	Druckabfall zwischen Manometer und Düsen bei 3 bar Spritzdruck		5,6 % (mit Agrotop AirMix 110-04)		* max. 10 %	
	Nachtropfen der Düsen		0 ml		* max. 2 ml	
	Einzeldüsenausstoß					
		Mit Düse: Agrotop AirMix 110-04				
		Druck (bar)	Ausbringungsmenge (l/min)	Max. Abweichung vom Tabellenwert in % (erlaubt max. 10 %)	Max. Abweichung vom Mittelwert in % (erlaubt max. 5 %)	
		3,0	1,624	4,94	-3,94	
	Querverteilung					
		Mit Düse: Agrotop AirMix 110-04				
		Druck (bar)	Spritzabstand (cm)	Variationskoeffizient		
					VK (%) (erlaubt max. 9 %)	
		1,5	50	4,44		
		3,0	50	4,84		
		5,0	50	4,17		

Abb.10: Ergebnistabelle 1.

*) einzuhaltender Grenzwert

**) gemessen auf Außenseite

Ergebnistabelle

Regeleinrichtung		
Reproduzierbarkeit der Einstellung		
Eingestellte Ausbring- menge in l/ha	Abweichung vom- Sollwert VK (*max. 3 VK)	Abweichung vom Sollwert VK (*max. 3 VK)
	Bei steigender Aus- bringmenge	Bei fallender Aus- bringmenge
160	-3,25	0,26
240	-0,97	0,36
320	-0,98	0,36
Prüfprozedur	Regelgeschw.: Abweichung vom Sollwert nach 7 s	
EIN / AUS gesamtes Ge-	3,6 %	nach 7 s
EIN / AUS einzelne Teil-	3,6 %	nach 7 s
Prüfprozedur	Zeit (s) um nach Zustandsän- derungen max. 10 % vom Sollwert abzuweichen	
Änderung Fahrgeschwin- digkeit		
1,5 m/s auf 2,0 m/s	1,8 s	* < 10 %
2,0 m/s auf 2,5 m/s	1,7 s	* < 10 %
2,5 m/s auf 2,0 m/s	5,1 s	* < 10 %
2,0 m/s auf 1,5 m/s	5,0 s	* < 10 %

*) einzuhaltender Grenzwert

Abb.11: Ergebnistabelle 2.

Erläuterungen zur Prüfung:

ENTAM-Prüfungen werden entsprechend der ENTAM-Prüfvorschrift 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:



BLT- Francisco Josephinum, Wieselburg - 016/2016
 Biomass, Logistics, Technology (Austria)



CMA Generalitat de Catalunya EPH 02/16
 Centre de Mecanització Agrària (CMA) (Spain)



ENAMA Ente Nazionale per la Meccanizzazione ENTAM „Rapporto di
 Agricola (Italy) prova prestazionale":04/2016



HIAE Hungarian Institute of Agricultural D-121/2016
 Engineering (Hungary)



IRSTEA - National Research Institute of Science IRSTEA/CEMAGREF/ENTAM/
 and Technology for Environment and Agriculture 16/007
 (France) (formerly CEMAGREF)



PIMR - Przemyslowy Instytut Maszyn PIMR-136/ENTAM/16
 Rolniczych Industrial Institute of Agricultural
 Engineering (Poland)