

AMAZONEN-WERKE H. Dreyer GmbH & Co.KG

Arbeitsqualität

Mulchgrubber Centaur 3002

DLG-Prüfbericht 5207 F



Hersteller und Anmelder

Amazonen-Werke
H. Dreyer GmbH & Co.KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Telefon: 05405 501-0
Telefax: 05405 501147
E-Mail: amazone@amazone.de
Internet: www.amazone.de

Kurzbeschreibung

Aufsattelgrubber mit folgenden Merkmalen

- Vierbalkiger Grubber mit 15 Spiralfederzinken;
- Hinter den Scharen angeordnete zweibalkige Kurzscheibenegge (18 Scheiben, gefedert mit Gummielementen);
- Keilringwalze (24 Keilringe);
- Striegel hinter der Walze (23 Federzinken);
- 3 Meter Arbeitsbreite.



Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
Prüfstelle für Landmaschinen

Testinhalt

Das getestete Bodenbearbeitungsgerät wird vom Hersteller als Universalgerät für die erste Stoppelbearbeitung und die tiefere Bodenbearbeitung angeboten.

Die Ausstattung bietet dem mittleren Betrieb die Möglichkeit, seine komplette Bodenbearbeitung bis zur Saatbettbereitung durchzuführen.

Zwei Bearbeitungsgänge

Im Test werden zwei Bearbeitungsgänge durchgeführt: Die flache Stoppelbearbeitung und ein tiefer Bodenbearbeitungsgang in zwei Varianten.

Ziel des ersten Bearbeitungsganges ist das Herrichten eines optimalen Keimumfeldes für Ausfallgetreide und Unkrautsamen.

Im zweiten Bearbeitungsgang soll das Stroh eingemischt und möglichst ein Saatbett für eine folgende Winterweizensaat (Weizen nach Weizen) hergerichtet werden. In der ersten Variante wird bis auf ca. 20 cm Tiefe gelockert. Um die Möglichkeiten eines tieferen

Erster Bearbeitungsgang	Zweiter Bearbeitungsgang
Rückverfestigung	Rückverfestigung
Krümelerung	Krümelerung
Einhaltung der Arbeitstiefe	Einhaltung der Arbeitstiefe
Zugkraftbedarf/Zugleistung	Stroheinmischung
	Zugkraftbedarf/Zugleistung

Table 1:
Erfasste Messwerte bei den Bearbeitungsschritten

Lockerns unter 20 cm darstellen zu können, wird das Gerät auch unter diesen Bedingungen getestet.

Folgende Messwerte werden erfasst und dargestellt

Die Rückverfestigung wird beim ersten Bearbeitungsgang durch die Lagerungsdichte in den oberen 6 cm der Bodenoberfläche und beim zweiten und zweiten, tieferen Bearbeitungsgang durch den Eindringwiderstand des Penetrometers in den Schichten 1 bis 7 cm und 8 bis 14 cm dargestellt.

Zur Darstellung der Krümelwirkung des Gerätes wird die Aggregatgrößenverteilung in den oberen 10 cm gemessen und dargestellt.

Zugkraft, Zugleistung und Arbeitstiefe werden durch Messtechnik der Universität Kiel und der DLG gemessen.

Die Stroheinmischung wird in dreifacher Wiederholung bei freigelegten Bodenprofilen mittig zur bearbeiteten Spur bonitiert.

Die Bonitur umfasst ein 5 x 5 cm Raster auf 2 m Breite und 0,2 m Tiefe (160 Felder). Im Bericht wird ein Boniturraster dargestellt.

Andere Kriterien wurden nicht geprüft oder bewertet.

Beschreibung und Technische Daten (gemessene Werte)



Bild 1: Vario Clip Schar

	Messwert
Länge	9,88 m
Länge mit Ballastgewicht	10,20 m
Breite mit ausgestellten Randscheiben	3,52 m
Transportbreite	3,00 m
Gewicht	4.440 kg
Gewicht mit Ballastgewicht	5.560 kg

Tabelle 2: Technische Daten

Werkzeuge

Der Amazone Centaur wurde bei der ersten Bearbeitung mit 11 cm breiten Vario Clip Scharen gefahren.

Das Flachschar ist mit zwei Schrauben am gefederten Scharstiel des Spiralfederzinkens befestigt. Diese Anordnung funktioniert als Steinsicherung und erlaubt eine Bewegung der Zinken bei festerem Boden (oszillierende Bewegung).



Bild 2: Keilringwalze



Bild 3: Schnellwechselsystem

Sowohl für die zweite Bearbeitung, als auch für einen zusätzlichen, tieferen Bearbeitungsgang wurden 75 mm breite Wendelschare mit Schnellwechselsystem Vario Clip verwendet (siehe Bild 3).

Walze

Das getestete Gerät ist mit einer Keilringwalze ausgerüstet.

Der Walzendurchmesser beträgt 580 mm an den Keilringsegmenten. Insgesamt ist das Walzenrohr mit 24 Keilringen bestückt.

Nach Absenken des Fahrwerkes in Arbeitsstellung wird das Gewicht des Centaur vom vorlaufenden Reifenpacker und der Keilringwalze getragen.

Zur Arbeitstiefenänderung werden Exzenterbolzen am Reifenpacker und an der nachlaufenden Keilringwalze umgesteckt.

Was besonders auffällt

Beim Scharschnellwechselsystem wird bei Amazone ganz auf Schrauben verzichtet.

Die Schare werden von vorne auf die Führung am Scharstiel aufgesteckt. Ein Sicherungsstift zwischen Scharführung und Schar dient als Verlostsicherung.

Testergebnisse

Die Messungen wurden am 20. und 21. August 2003 sowie am 17. September 2003 auf einer Fläche der Herzoglichen Gutsverwaltung in Thumby durchgeführt.

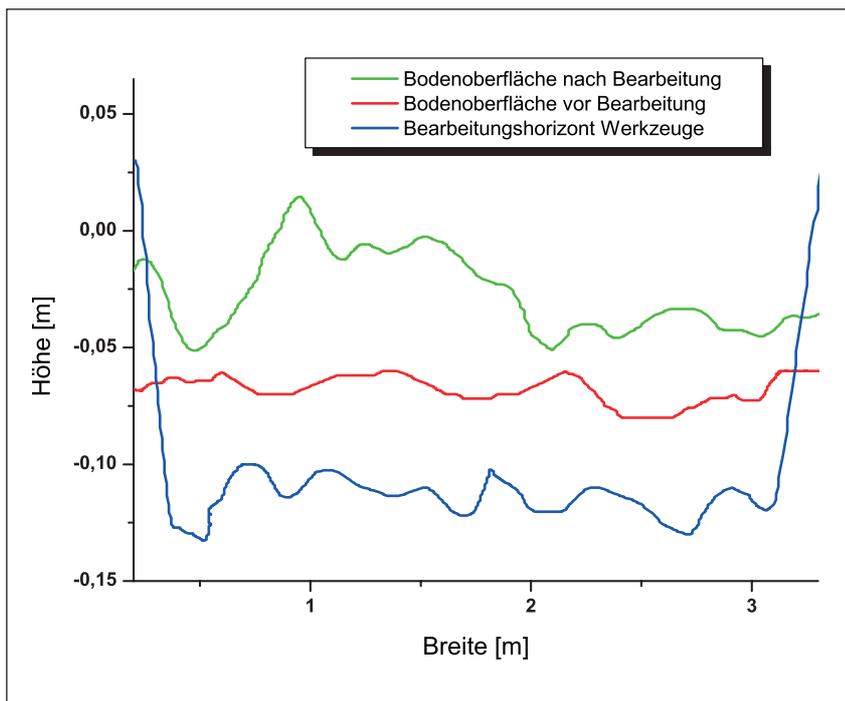
Die Bedingungen waren an den ersten beiden Messtagen extrem

trocken (4 bis 5 % Bodenfeuchte), beim zweiten Durchgang trocken (8-10 % Bodenfeuchte).

Bis zum ersten Durchgang sind im Jahr 2003 ca. 290 mm Regen gefallen, danach bis zum nächsten Termin ca. 40 mm.

Die Versuche sind auf einer leicht hängigen und relativ homogenen Fläche mit durchschnittlich 60 Bodenpunkten durchgeführt worden.

Der Strohertrag von 10 t/ha wurde gehäckselt. Die Häckselverteilung des Mähreschers war inhomogen.



Die Verteilung fiel von der Mähreschermittle zum Rand der Schnittbreite ab, so dass die Versuche zur Stroh einmischung mittig zur Mährescherspur angelegt worden sind.

Als Messschlepper stand ein Case CVX 170 zur Verfügung (125 kW).

Bild 4: Messwerte der Bodenoberfläche und des Bearbeitungshorizonts beim ersten Arbeitsgang

Aggregatgröße	Erster Bearbeitungsgang		Zweiter Bearbeitungsgang		Zweite, tiefere Bearbeitung
	Amazone Centaur	Durchschnitt*	Amazone Centaur	Durchschnitt*	Amazone Centaur
< 5 mm	52,71	56,38	38,1	46,8	42,5
5-10 mm	15,56	14,63	35,7	22,2	25,0
10-20 mm	15,08	13,58	15,4	16,9	19,3
20-40 mm	11,30	10,29	8,0	10,5	9,7
40-100 mm	5,36	5,11	2,8	3,7	3,5
> 100 mm	0	0	0	0	0

Tabelle 3:
Aggregatgrößenverteilung (Angabe in Gewichtsprozent)

* Durchschnitt aller Geräte im Test

Erster Bearbeitungsgang

Der Amazone Centaur benötigte beim ersten Bearbeitungsgang eine Zugleistung von 59,0 kW bei einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von 12,4 km/h. Bei einer Flächenleistung von 3,73 ha/h betrug der Kraftstoffverbrauch im Mittel 6,94 l/ha (beim verwendeten Messschlepper).

Bedingt durch die Spiralfederzinken des Centaur variiert die Arbeitstiefe der Zinken im Bereich zwischen 3,5 und 6,5 cm.

Bei sehr festem Boden weicht der Spiralfederzinken teilweise seitlich aus. Entsprechend mehr oder weniger tief wird der Boden über die Arbeitsbreite bearbeitet, wie das Bearbeitungsrelief zeigt.

In den oberen 6 cm Boden wurde nach der Bearbeitung mit dem Amazone Centaur 3002 eine Dichte von 0,99 g/cm³ gemessen (alle Geräte: Ø 0,98 g/cm³, Max. 1,13 g/cm³, Min. 0,84 g/cm³).

Zweiter Bearbeitungsgang

Die Zugleistung bei der zweiten, etwas tieferen Bodenbearbeitung betrug durchschnittlich 74 kW bei einer Fahrgeschwindigkeit von 9,6 km/h. Das ergibt eine Flächenleistung ohne Wendezeiten von 2,88 ha/h. Der Kraftstoffverbrauch lag bei 11,79 l/ha.

Die Rückverfestigung durch das Gerät ergibt einen Eindringwiderstand des Penetrometers in der Bodenschicht von 1 bis 7 cm von 25,1 N/cm² (alle Geräte: Ø 19,6 N/cm², Max. 25,1 N/cm², Min. 10,65 N/cm²). In der Bodenschicht von 8 bis 14 cm beträgt der Eindringwiderstand 57 N/cm² (alle Geräte: Ø 43,3 N/cm², Max. 57 N/cm², Min. 26,4 N/cm²).

Bei der zweiten Bearbeitung erzeugt das Scharsystem ebenfalls ein unregelmäßiges Wellenprofil mit einer Höhe von bis zu 6 cm. Die Arbeitstiefe bis zu den einzelnen Scharspitzen betrug zwischen 20 cm und 15 cm.

Die Stroheinmischung ist in Tabelle 4 dargestellt. Das Stroh

wird in den ersten 10 cm gleichmäßig über die Arbeitsbreite eingearbeitet, weniger bis zu 15 cm.

Zweiter, tiefer Bearbeitungsgang

Die Zugleistung bei der zweiten tiefen Bodenbearbeitung betrug durchschnittlich 72,5 kW bei einer Fahrgeschwindigkeit von 7,7 km/h. Das ergibt eine Flächenleistung ohne Wendezeiten von 2,34 ha/h. Der Kraftstoffverbrauch lag bei 14,67 l/ha.

Die Rückverfestigung durch das Gerät ergibt einen Eindringwiderstand des Penetrometers in der Bodenschicht von 1 bis 7 cm von 25,3 N/cm². In der Bodenschicht von 8 bis 14 cm beträgt der Eindringwiderstand 56,7 N/cm².

Bei dem zweiten tiefen Bearbeitungsgang erzeugt das Scharsystem ebenfalls ein unregelmäßiges Wellenprofil im Untergrund. Die Arbeitstiefe bis zu den einzelnen Scharspitzen betrug zwischen 21 cm und 26 cm.

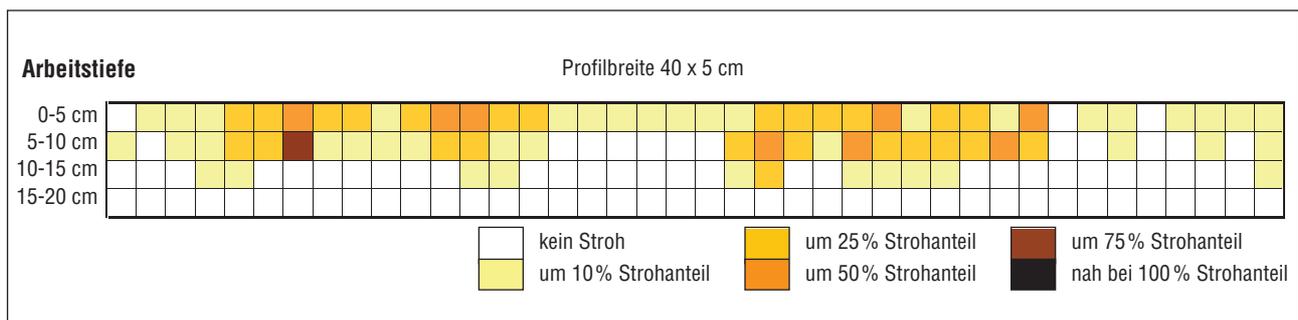


Tabelle 4:
Bonitierung der Stroheinmischung nach dem zweiten Bearbeitungsgang

Prüfungsdurchführung

DLG-Prüfstelle für Landmaschinen
Max-Eyth-Weg 1
64823 Groß-Umstadt

in Zusammenarbeit mit

Institut für landwirtschaftliche
Verfahrenstechnik
der Universität Kiel

Max-Eyth-Str. 6
24098 Kiel

FAL Braunschweig
Bundesallee 50
38116 Braunschweig

Institut für Agrartechnik
der Universität Hohenheim
Garbenstraße 9
70599 Stuttgart

Einsatzbetrieb

Herzogliche Gutsverwaltung
24351 Thumbby

Berichtersteller

Dipl.-Ing. Roland Hörner

Dipl.-Ing. Marco Pütz

Stellungnahme der Amazonen-Werke zum Prüfbericht

Um die Bearbeitung schwerer,
harter Böden zu verbessern, lässt
sich der Centaur in Zukunft

anstelle der Quadratstahlzinken
mit 35 x 35 mm Querschnitt
mit Rundstahlspiralfederzinken
(45 mm Durchmesser) ausrüsten.
Durch größere Windungsdurch-
messer ist ein ausreichender
Federweg zur Steinsicherung
gewährleistet. Harten Böden

weicht dieser stabilere Zinken
aber kaum aus, so dass das
unregelmäßige Wellenprofil, das
im Unterboden nach dem
FokusTest zu finden war, nicht
mehr auftreten wird. Bei Bedarf
stehen breitere Scharspitzen für
mürbere Böden zur Verfügung.

10/2003
© DLG



Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
Prüfstelle für Landmaschinen
Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt
Telefon: 0 60 78/96 35-0, Fax: 0 60 78/96 35-90
E-Mail: Tech@DLG-Frankfurt.de
Internet: www.dlg-test.de

Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
Prüfstelle für Landmaschinen
Lerchensteig 42, D-14469 Potsdam
Telefon: 03 31/5 67 02-0, Fax: 03 31/5 67 02-90
E-Mail: Tech@DLG-Frankfurt.de
Internet: www.dlg-test.de

Download aller DLG-Prüfberichte unter: www.dlg-test.de!