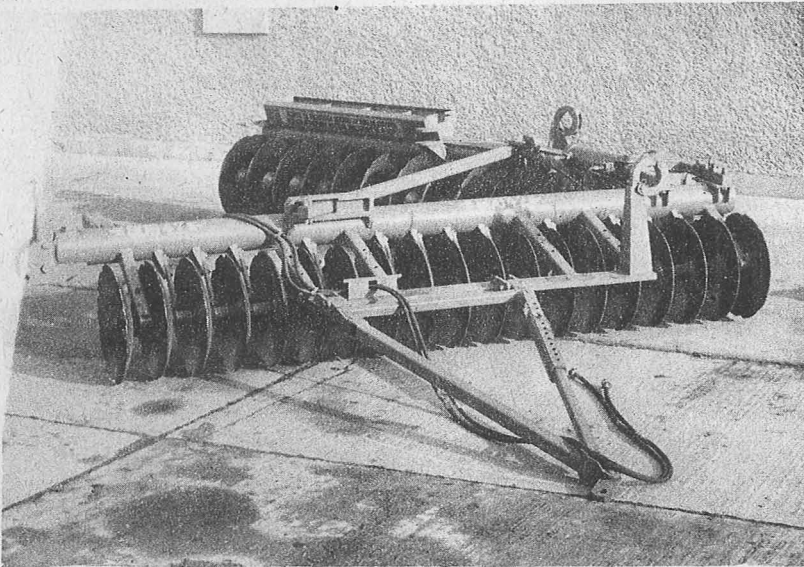


Deutsche Demokratische Republik  
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft  
ZENTRALE PRUFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

# Prüfbericht Nr. 797

Anhängescheibenegge GDG 4,2  
Hersteller: Mechanisches Werk „Ceahlău“ (SR Rumänien)



Anhängescheibenegge GDG 4,2

Bearbeiter: Dipl.-Ing. S. Rusch  
DK-Nr.: 631.313.6.001.4

Gr.-Nr.: 3c/7

Potsdam-Bornim 1977

## 1. Beschreibung

Die schwere Scheibenegge GDG 4,2 ist eine v-förmige Doppelscheibenegge, die für den Stoppel- und Grünlandumbruch sowie für die Saattbettbereitung besonders auf schweren Böden bestimmt ist.

Die Scheibenegge besitzt einen schweren Rahmen aus Vierkantprofilen und großvolumigen Rohren. Letztere sind zwecks Erhöhung der Eigenmasse für die Wasserfüllung vorgesehen.

Die beiden Hauptträger des Rahmens, an denen je drei Scheibenbatterien befestigt sind, können mittels Hydraulikzylinder gegeneinander bewegt und so der Scheibenrichtungswinkel verändert werden.

Für den Transport wird der Scheibenrichtungswinkel 0 Grad hergestellt, ein Transportwagen mit hydraulisch verstellbarer Höhe über die Scheibenegge gefahren, an drei Punkten mit der Scheibenegge verbunden und ausgehoben.

Die Zugvorrichtung der Arbeitsstellung wird abgebaut.

Das Umrüsten von Transport- in Arbeitsstellung muß von zwei AK durchgeführt werden.

### Technische Daten:

#### Transportstellung

|        |         |
|--------|---------|
| Länge  | 6500 mm |
| Breite | 3240 mm |
| Höhe   | 1570 mm |

#### Arbeitsstellung

|        |         |
|--------|---------|
| Länge  | 5350 mm |
| Breite | 4800 mm |
| Höhe   | 1300 mm |

#### Arbeitsbreite

max. 4370 mm

#### Arbeitstiefe

bis 160 mm

#### Masse ohne Transportwagen

3146 kg

#### Masse des Transportwagens

580 kg

#### Anzahl der Batterien

2 x 3 Stück

#### Scheibenzahl vorn

2 x 6, 1 x 7 Stück

#### hinten

1 x 4, 2 x 5 Stück

#### Scheibenabstand vordere Batterien

240 mm

#### hintere Batterien

360 mm

#### Scheibendurchmesser vorn

720 mm

#### hinten

810 mm

#### Art der Scheiben

gezackt

Transportkarren:

|                |          |
|----------------|----------|
| Spurweite      | 2850 mm  |
| Bereifung      | 400-15,5 |
| Wasserfüllung  | 300 kg   |
| Schmierstellen | 16 Stück |

Kalkulationspreis

2. Prüfungsergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Die Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung sind in Tabelle 1 enthalten.

Tabelle 1

Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung

|              |                |
|--------------|----------------|
| Einsatzort   | Golzow         |
| Bodenart     | LT             |
| Bodenzustand | sehr hart      |
| Bewuchs      | Luzernestoppel |
| Bodenfeuchte | 18 %           |

Die Ergebnisse der Zugkraftmessung sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

Tabelle 2

Ergebnisse der Zugkraftmessung

|                        |                 |       |
|------------------------|-----------------|-------|
| Zugmittel              | K 700           |       |
| Arbeitsgeschwindigkeit | km/h            | 8,7   |
| Arbeitsbreite          | cm              | 435   |
| Arbeitstiefe           | cm              | 8     |
| Arbeitsquerschnitt     | dm <sup>2</sup> | 35    |
| Zugkraftbedarf         | N               | 37300 |
|                        | (kp)            | 3810  |
| Zugleistungsbedarf     | kW              | 90,7  |
|                        | (PS)            | 123,4 |

In den Tabellen 3 und 4 sind die auf der Grundlage von Zeitmessungen ermittelten Zeitnormative und die daraus errechenbaren Flächenleistungen enthalten.

Tabelle 3

Zeitnormative

|                     |                                 |             |                   |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-------------------|
| Verwendeter Traktor |                                 |             | K 700             |
| Arbeitsart          |                                 |             | Luzerneumbruch    |
| Arbeitstiefe        |                                 |             | 5...8 cm          |
| Bodenart, -zustand  |                                 |             | LT, trocken, hart |
| Zeitanteile         | T <sub>1</sub>                  | min/ha      | 14,8              |
|                     | T <sub>2</sub>                  | "           | 2,0               |
|                     | T <sub>3</sub>                  | "           | 0,6               |
|                     | T <sub>4</sub>                  | "           | 1,4               |
|                     | T <sub>5</sub>                  | "           | 0,7               |
|                     | T <sub>05</sub>                 | min/ha      | 19,5              |
|                     | T <sub>6</sub> + T <sub>7</sub> | min/Schicht | 60                |

Tabelle 4

Flächenleistungen und Aufwendungen

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| W <sub>1</sub>     | 4,1 ha/h    |
| W <sub>04</sub>    | 3,2 "       |
| W <sub>07</sub>    | 2,7 "       |
| P <sub>AKh1</sub>  | 0,24 AKh/ha |
| P <sub>AKh04</sub> | 0,31 "      |
| P <sub>AKh07</sub> | 0,37 "      |

Die Scheibenegge GDG 4,2 erreicht auf Grund der hohen spezifischen Masse von 836 kg je m Arbeitsbreite (ohne Wasserfüllung) auch auf sehr schweren Böden eine ausreichende Arbeitstiefe. Der Einsatz auf leichten Böden ist nicht zu empfehlen, weil neben der unerwünschten großen Arbeitstiefe auch das Risiko des Festfahrens besteht. Da sich im Arbeitszustand keine Transporträder am Gerät befinden, ist mit dem Festfahren ein erheblicher Zeitverlust und Arbeitsausfall verbunden.



Die Arbeitsqualität ist außerdem von der Bodenfeuchtigkeit abhängig. Bei der Bearbeitung feuchter Futterroggen-Stoppelfelder im Oderbruch wurde wegen der großen Eindringtiefe und des verhältnismäßig großen Scheibenabstandes zusammenhängende Bodenbalken herausgetrennt. Um die Gefahr der Klutenbildung und Verhärtung durch Austrocknen zu mindern, sollte sofort eine Nachbearbeitung, z.B. mit angehängter, überschwerer Egge, erfolgen. Getreidestoppel-, Hackfrucht- und Grünlandflächen mit normalem bis geringem Wassergehalt können mit guter Qualität bearbeitet werden. Jedoch werden größere Anhäufungen von Strohresten auf abgeernteten Getreideflächen nicht geschnitten, sondern überrollt.

Die Einhaltung der Arbeitstiefe über die Arbeitsbreite ist bedingt durch die starre Aufhängung der Scheibenbatterien nur bei sehr ebener Bodenoberfläche gewährleistet. Bodunebenheiten führen zu unterschiedlicher Arbeitstiefe.

Der Einsatz der Scheibenegge bei der Saatbettbereitung zum Zerkleinern von Kluten und Schollen ist möglich, jedoch ist der Zerkleinerungsgrad wegen des großen Scheibenabstandes nicht befriedigend. Bei der Arbeit mit dem Gerät wurde ein geringer Schrägzug beobachtet. Die Verstellmöglichkeiten der Zugschere lassen eine ausreichende Korrektur jedoch nicht zu.

## 2.2. Einsatzprüfung

Die Ergebnisse der Einsatzprüfung sind in Tabelle 5 zusammengefaßt.

Tabelle 5

### Ergebnisse der Einsatzprüfung

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Einsatzbereich     | Golzow/Gorgast       |
| Einsatzzeitraum    | Mai - September 1977 |
| Zugmittel          | K 700                |
| bearbeitete Fläche | 538,5 ha             |
| DK-Verbrauch       | 4752 l               |
| DK-Verbrauch       | 8,8 l/ha             |
| Störzeit           | 750 min              |
| Störzeit           | 1,39 min/ha          |

Im Verlauf der Einsatzprüfung wurden folgende Schäden und Mängel festgestellt:

- Scheibenwellenkopf abgerissen (nach 120 ha)
- Mutter einer Batteriewelle verloren (nach 180 ha)

- Schmierrohre aller Lagerböcke abgebrochen (nach 235 ha)
- 1. rechte Außenscheibe vorn gebrochen (nach 260 ha und nach 295 ha)
- 2. Scheibe gebrochen (nach 355 ha)
- 3. Scheibe gebrochen (nach 538 ha)
- Lagerarm der vorderen rechten Wellenlagerung an der Rahmenschweißstelle gebrochen (nach 295 ha)
- abklappbare Stütze an der Zugeinrichtung für das unfallsichere Anhängen erforderlich
- durch zu loses Verlegen können die Hydraulikleitungen zerschnitten bzw. zerquetscht werden
- erschwertes Einrasten der Transportverriegelung
- erschwertes Einführen des Sicherungsbolzens durch fehlenden Anschlag
- ungleicher Scheibenabstand an den vorderen und hinteren Batterien führt zu ungünstigen Überschneidungen und unregelmäßiger Bearbeitung
- Scheibenabstand an den hinteren Batterien zu groß
- Scheibendurchmesser der äußeren Scheiben zu groß, dadurch zu große Wurfweite

Bei Einsatz der Scheibenegge auf schwerstem Boden ist die erste Scheibe der vorderen Batterie sehr stark belastet, da sie in dem unberührten Bodenabschnitt höhere Kräfte aufnehmen muß als die anderen Scheiben.

Durch Lösen der Lagerstellen wurden die Schmierrohre abgeschert. Die Konstruktion ist ungünstig. Das Umrüsten der Scheibenegge von Transport- in Arbeitsstellung ist nur von 2 Personen möglich, da das Heranfahen des Transportwagens mit hoher Genauigkeit ausgeführt werden muß. Da die Verriegelungen keine selbsttätigen Fangvorrichtungen besitzen, können die Steckbolzen nur in Zusammenarbeit von Traktorist und Einweiser eingeführt werden. Der Zeitaufwand für An- und Abbau beträgt durchschnittlich 25 min. Die Arbeit muß auf einer ebenen Fläche ausgeführt werden. Im Transport sind die Fahreigenschaften gut. Die Transportbreite überschreitet mit 3,24 m die 3m-Grenze. Deshalb ist für den Transport auf öffentlichen Straßen der "Arbeitshinweis der HA VK des MDI vom 5.3.1976 K1 Blatt 1" zu berücksichtigen. Durch

die überbetriebliche Schutzgütekommision wurden folgende Forderungen erhoben:

- Ausrüstung des Gerätes mit Überbreitenkennzeichnung, elektrische Heckbeleuchtung und Rückstrahler
- Veränderung der beweglichen Zuglasche so, daß das Anhängen ohne Hilfsperson möglich ist
- Ausrüstung mit Verlegekeilen
- Markierung der Anschlagpunkte für Hebezeuge

Hauptverschleißteile sind Scheiben, und Abstreicher, die in Abhängigkeit von den Bodenbedingungen normalem Verschleiß unterliegen. Das An- und Abbauen von Baugruppen sollte unbedingt in der Werkstatt erfolgen, weil dafür auf dem Felde die Forderungen des Arbeitsschutzes nicht eingehalten werden können.

In Tabelle 6 sind die Ergebnisse der Überprüfung des Korrosionsschutzes enthalten.

Tabelle 6

Kennwerte des Korrosionsschutzes

| Meßfläche     | Schichtdicke<br>mm | Gitterschnitt-<br>kennwert | Durchrostungs-<br>grad |
|---------------|--------------------|----------------------------|------------------------|
| Fahrgestell   | 0,15               | 4                          | A3                     |
| Rahmen/Träger | 0,14               | 3                          | A3                     |

Die Bedienanweisung lag in deutscher Sprache vor. Sie ist umfangreich und ausführlich, sie hat jedoch fachliche und sprachliche Mängel. Zwecks TGL-gerechter Gestaltung der Bedienanweisung ist durch das HK agrotechnic gemeinsam mit dem Hersteller eine Überarbeitung vorzunehmen.

Bei der Bedienung des Gerätes sind Erschwernisse und Nachteile außer der Umrüstung nicht aufgetreten.

Der Aufwand zum Abschmieren der 16 Schmierstellen in einem 300h-Intervall ist gering. Das Schmierintervall erscheint für die hoch belasteten Batterielager zu groß.

Die stufenlose Einstellung des Scheibenrichtungswinkels mittels Traktorhydraulik vom Fahrersitz aus ist vorteilhaft.

### 3. Auswertung

Die schwere Scheibenegge GDG 4,2 kann besonders auf schweren Böden zur Bearbeitung von Getreidestoppel-, Hackfrucht- und Grünlandflächen erfolgreich eingesetzt werden.

Aufgrund der sehr hohen Eigenmasse werden auch auf verhärteten Böden ausreichende Arbeitstiefen und eine gute Arbeitsqualität erreicht. Der Einsatz auf leichten und leichtesten Böden ist wegen der zu großen Arbeitstiefe nicht zu empfehlen. Auf feuchtem Boden ist das Anhängen einer Egge zur zusätzlichen Zerkleinerung des Bodens erforderlich. Wegen der festen Anbringung der Scheibenbatterien am starren Rahmen ergeben sich bei unebener Bodenoberfläche Schwankungen in der Arbeitstiefe.

Der Zugkraftbedarf ist abhängig von Bodenart und -festigkeit. Mit den Traktoren der 30- und 50-kN-Zugkraftklasse ist ein sicherer Einsatz möglich. Die Flächenleistungen sind ausreichend hoch. Die Haltbarkeit des Gerätes war befriedigend. Die Scheibenbrüche an der vorderen Scheibenbatterie deuten jedoch auf konstruktiv bedingte Schwächen hin.

Der Verschleiß an Scheiben und Abstreichern ist normal.

Die Zugänglichkeit zu einzelnen Baugruppen ist gut, der Pflegeaufwand wegen der Schmierstellenzahl gering. Das Abscheren der Schmierrohre muß durch konstruktive Änderung vermieden werden.

Unzureichend ist der Korrosionsschutz. Während die Farbschichtdicke den Forderungen entspricht, entsprechen Untergrundvorbehandlung und Haftfestigkeit der Farbe nicht der TGL.

Zur besseren inhaltlichen und sprachlichen Gestaltung der Bedienanweisung muß das HK agrotechnik zusammen mit dem Hersteller eine Überarbeitung vornehmen.

Die Bedienung des Gerätes während der Arbeit ist einfach. Demgegenüber ist die Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung zeitaufwendig und nur von zwei Personen durchführbar. Das Gerät ist daher vorzugsweise im Komplex einzusetzen. Für ein unfallfreies Anhängen des Gerätes ist die Zuglasche zu fixieren und die Zugvorrichtung mit einer abklappbaren Stütze zu versehen. Der Transport mit Hilfe des separaten Transportwagens muß entsprechend dem "Arbeitshinweis der HA VK des MDI durchgeführt werden. Das Fahrverhalten ist gut.

Tabelle 7 enthält die kalkulierten Maschinen- und Einsatzkosten. Der Preis der GDG 4,2 ist ein Kalkulationspreis.



Tabelle 7Kostenkalkulation

|   |             |
|---|-------------|
| Kalkulationspreis   | 15 TM       |
| Nutzungsdauer   | 8 Jahre     |
| Einsatzstunden/Jahr   | 400 h       |
| Einsatzstunden i.d. Nutzungsdauer                                     | 3200 h      |
| Einsatzumfang/Jahr  | 1080 Hektar |
| Produktivität in der T <sub>07</sub><br>(bei Verwendung des<br>K 700) | 2,7 ha/h    |
| <hr/>   |             |
| Abschreibung  | 4,69 M/h    |
| Unterbringung/Versicherung  | 0,35 "      |
| Schmierstoffe   | 0,03 "      |
| Reparaturkosten<br>(Reparaturkostenfaktor: 1,5)                       | 7,03 "      |
| <hr/>   |             |
| Maschinenkosten   | 12,10 M/h   |
| <hr/>   |             |
| Traktorenkosten<br>(K 700 - 70 % Auslastung)                          | 47,60 M/h   |
| <hr/>   |             |
| Lohnkosten  | 6,00 "      |
| <hr/>   |             |
| Einsatzkosten   | 65,70 M/h   |
| <hr/>   |             |
| Einsatzkosten   | 24,33 M/ha  |
| <hr/>   |             |

#### 4. Beurteilung

Die schwere Scheibenege GDG 4,2 des Mechanischen Werkes Ceahlăul (VR Rumänien) ist auf Grund ihrer hohen Eigenmasse vorwiegend auf schweren Böden zur Oberflächenbearbeitung einsetzbar. Das gute Eindringvermögen der Scheiben in den Boden ermöglicht einen erfolgreichen Einsatz auf schweren Böden bei guter Arbeitsqualität.

Trotz des guten Fahrverhaltens in Transportstellung sind eine kurze Umrüstzeit und die Einmannbedienung nicht gewährleistet. Die Scheibenege ordnet sich in das Mechanisierungssystem Bodenbearbeitung gut ein. Sie ist den Traktoren der Zugkraftklasse 30 und 50 kN zuzuordnen.

Die Scheibenege GDG 4,2 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 26.10.1977

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. Kuschel

gez. S. Rusch

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 19.1.1978

gez. i.V. Staps

Ministerium für Land-, Forst- und  
Nahrungsgüterwirtschaft

