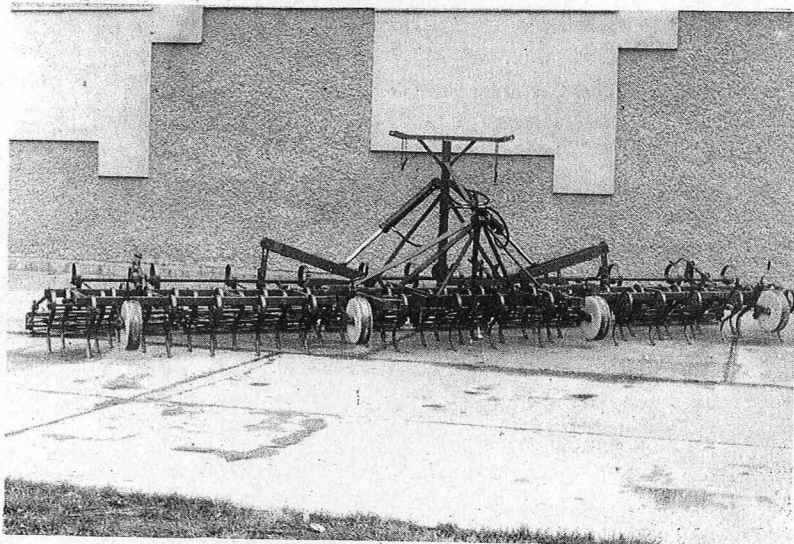


Deutsche Demokratische Republik  
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft  
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

# Prüfbericht Nr. 770

Anbaukombinator 56 KON 800  
Eisen- und Stahlwerk Roudnice (ČSSR)



Anbaukombinator 56 KON 800

Bearbeiter: Dipl.-Ing. S. Rusch  
DK-Nr. 631.316.001.4

Gr.-Nr.: 3c/2

Potsdam-Bornim 1976

## 1. Beschreibung

Der Anbaukombinator 56 KON 800 des Eisen- und Stahlwerkes Roudnice (CSSR) ist bestimmt für die Saatbettbereitung mit Traktoren der 30-kN-Zugkraftklasse.

Der Rahmen aus Vierkanthohlprofilen besteht aus Mittelteil und zwei Seitenteilen. Diese Sektionen sind durch Scharniere miteinander verbunden, so daß die Außenteile für den Transportzustand über je einen Hydraulikzylinder nach oben geklappt werden können. Die Werkzeuge des Kombinator sind Federzinken mit schmalen Reiberscharen oder Eggenfelder mit Löffelleggenzinken. Hinter den wahlweise einsetzbaren Hauptarbeitswerkzeugen befinden sich zwei Reihen pendelnd aufgehängte Rollkrümmler, deren Andruckkraft auf den Boden mittels Spindel und Blattfedern eingestellt werden kann. Der Kombinator besitzt vier Stützräder und zusätzliche Lockerungswerkzeuge für die Traktorspur. Um die Scharniere und Rahmentteile zu entlasten, werden von den Seitenteilen zu einem Querjoch am Traktor Spannseile verlegt.

Der Kombinator wird von einer AK bedient.

Am Heck befinden sich Halter für eine aufsteckbare, verkehrstechnisch erforderliche Heckbeleuchtungseinrichtung.

### Technische Daten:

#### Ausrüstung: Federzinken

Länge	2360 mm
Breite in Transportstellung	2980 mm
Breite in Arbeitsstellung	7910 mm
Höhe	2160 mm
Arbeitsbreite	7870 mm
Masse (mit Schutzvorrichtung u. Eggenfeldern)	1883 kg
Zinkenzahl	56 Stück
Zinkenabstand in einer Reihe	315 mm
Strichabstand	140 mm
Scharbreite	38 mm

#### Ausrüstung: Löffellegge

Breite in Arbeitsstellung	8040 mm
Arbeitsbreite	7940 mm
Masse	1835 kg
Zinkenzahl	128 Stück
Zinkenabstand in einer Reihe	250 mm

Strichabstand	62 mm
Stützrad - Durchmesser	440 mm
Stützrad - Breite	120 mm
Stabkrümmler - Durchmesser	230 mm
Stabkrümmler - Länge	830; 1330 mm
Richtpreis	7.500,- M

## 2. Prüfsergebnisse

### 2.1. Funktionsprüfung

Die Einsatzbedingungen während der Funktionsuntersuchungen gehen aus Tabelle 1 hervor.

#### Tabelle 1

#### Einsatzbedingungen bei der Funktionsprüfung

Einsatzbedingung	A	B
Einsatzort	Parchim	Schwaneberg
Bodenart	anlehm.Sand - sand.Lehm	Löß
Bodenzustand	norm.fest	norm.fest
letzter Arbeitsgang	Herbstfurche	Herbstfurche
Bodenfeuchte (M%)	13,5	15,7

Der Grubber kam auf beiden Standorten hauptsächlich zur Saatbettbereitung zum Einsatz. Mit der Werkzeugausrüstung Feingrubberzinken erzielte das Aggregat Traktor T-150K und Kombinator eine gute bis sehr gute Arbeitsqualität.

Bei günstigen Ausgangsbedingungen im Frühjahr, d.h. bei abgetrocknetem, zerfallbareitem Boden, wird in einem Arbeitsgang eine Saatbettqualität erreicht, die den Anforderungen für die Aussaat von Getreide gerecht wird. Neben der krümelnden und einebnenden Wirkung der Federzinken ist besonders die feinkrümelnde und leicht verfestigende Wirkung der Stabkrümmler hervorzuheben. Die hohen Saatbettqualitätsmerkmale für die Zuckerrübenaussaat konnten nicht in einem Arbeitsgang erfüllt werden. Durch einen zweiten Arbeitsgang sind zwar Krümelung und Einebnung noch zu verbessern, die spezielle Verdichtung des Bodens in der Saatgutablagertiefe ist jedoch auch mit der regulierbaren Andruckkraft der Stabkrümmler nicht vollständig erfüllbar.

Die zweite Werkzeugausrüstung des Kombinator sind Löffleggenfelder. Sie bewirken eine intensive Lockerung und Krümelung der oberen Bodenschicht. Im Vergleich zu den Federzinken des Grubber ist die Arbeitstiefe geringer.

Das Hauptarbeitsgebiet der Löffleggen ist die Saatbettbereitung im Frühjahr auf schweren Böden. Da sie weniger feuchten Unterboden an die Oberfläche transportieren und in geringer Tiefe arbeiten, können schwach abgetrocknete Böden oder Flächen mit stark wechselnder Bodenschwere gut bearbeitet werden.

Die Entscheidung für den Einsatz von Federzinken oder Löffleggen wird jedoch auch gleichrangig von der Oberflächenstruktur des Feldes, seinen Rauhtiefen und evtl. Fahrzeugspuren beeinflusst.

Der Einsatz des Kombinator auf steinhaltigen Standorten muß vorwiegend mit Federzinken vorgenommen werden, da die Eggenzinken bei den möglichen hohen Arbeitsgeschwindigkeiten gegenüber Steinen zu störanfällig sind.

Der erfolgreiche Einsatz des KON 800 zu Saatbettbereitungsarbeiten auf gepflügten Futterroggen- oder Getreidestoppelflächen ist abhängig von der Bodenfeuchtigkeit, der Menge der Ernterückstände und ihrer Einarbeitungstiefe.

Mit steigender Bodenfestigkeit und abnehmender Feuchtigkeit verschlechtert sich der Arbeitseffekt des Kombinator. Ernterückstände führen in Abhängigkeit von ihrer Menge bei beiden Zinkenformen zu Verstopfungen. Auf Grund des engeren Strichabstandes und des geringeren Freiraumes sind bei den Löffleggen die Verstopfungen häufiger.

Wenn die Verstopfungen auch durch Ausheben des Gerätes mittels Traktorhydraulik schnell und einfach übergangen werden können, sind die gesammelten Rückstände für die nachfolgende Drilltechnik ein ernsthaftes Arbeitshindernis.

Die Zuordnung des Kombinator zum Traktor T-150K ist günstig. Unter den genannten Bedingungen wurden Arbeitsgeschwindigkeiten von 10 km/h und mehr erreicht, wodurch für die Eggenzinken und ganz besonders für die Federzinken günstige Voraussetzungen für eine hohe Arbeitsqualität vorliegen.

Gegenüber dem Feingrubber B 231 besitzt der KON 800 auf Grund der Stabkrümmer und der beiden Werkzeugvarianten die besseren Voraussetzungen für eine gute Arbeitsqualität.

Die Zuordnung des Kombinator zum Traktor T-150K hinsichtlich des Zugkraftbedarfes wird in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2

Ergebnisse der Zugkraftmessung

Einsatzbedingung	A	
Bodenart	sL	
Werkzeugbestückung	Federzinken	Löfflegegen
Arbeitstiefe	9 cm	7 cm
Traktor	T-150K	T-150K
Geschwindigkeit	$\frac{[Km/h]}{7}$ 13,3	13,5
Zugkraftbedarf	$\frac{[Kp]}{7}$ 1264	1520
Zugleistungsbedarf	$\frac{[PS]}{7}$ 62,4	76,0
	$\frac{[KW]}{7}$ 45,9	56,0

Die Leistungsfähigkeit des Gesamtaggregates wird in den Tabellen 5 und 6 charakterisiert. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Kennwerte auf leichten bis mittelschweren D-Standorten ermittelt wurden.

Tabelle 3

Zeitnormative für die Einsatzbedingung A

T <sub>1</sub>	min/ha	0,08
T <sub>2</sub>	min/ha	0,36
T <sub>3</sub>	min/ha	0,56
T <sub>4</sub>	min/ha	1,44
T <sub>5</sub>	min/ha	0,42
T <sub>05</sub>		10,86
T <sub>6</sub> + T <sub>7</sub> min/Schicht		50

Tabelle 4Leistungen und Aufwendungen

Einsatzbedingung		Mestlin
Leistungen i.d.		
Grundzeit	T <sub>1</sub> ha/h	7,43
	T <sub>04</sub> "	5,75
	T <sub>07</sub> "	5,00
Leistungen i.d. Schicht		
	ha	42,74
Aufwendungen i.d.		
Grundzeit	T <sub>1</sub> AKh/ha	0,13
	T <sub>04</sub> "	0,17
	T <sub>07</sub> "	0,20
	T <sub>1</sub> MotPSh/ha	20
	T <sub>04</sub> "	26
	T <sub>07</sub> "	30

2.2. Einsatzprüfung

Die beiden Prüfmaschinen wurden im VEG Parchim in Verbindung mit dem T-150 und im VEG Schwaneberg mit dem K 700 eingesetzt. Die Anschlußmaße mußten für den Einsatz mit dem Traktor K 700 entsprechend verändert werden.

Da der Hersteller mit der Zuordnung des KON 800 zum K 700 wegen der möglichen Überlastung des Kombinars nicht einverstanden war, lag der Schwerpunkt der Einsatzprüfung auf der Kombination mit dem T-150K.

Im Verlauf des Einsatzes wurden in Parchim 614 Hektar bearbeitet. Es traten folgende Schäden und Mängel auf:

- Stützradhalterung gebrochen
- Einstelllasche am Stützrad abgebrochen
- Stabkrümmer nachgeschweißt
- Spurlockerer (neue Ausführung) verbogen
- Löffelzinken verbogen
- Holzlager verschlissen

Der Störzeitanteil betrug 1,3 min/ha.

Im Bereich des VEG Schwaneberg wurden 150 Hektar bearbeitet. Es traten folgende Schäden auf:

- Lasche der Stützradhalterung gebrochen
- Einstellspindel verbogen

Für den Transport werden die Seitenteile des KON hydraulisch hochgeklappt, verriegelt und mit Seitenschutzblechen versehen. Das Umrüsten von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt wird von einer AK in 17 min bewältigt.

Die Zugänglichkeit zu den Hauptverschleißteilen Federzinken, Zinkenschare bzw. Eggenzinken ist erschwert und das Abbauen besonders der Zinkenschare wegen der gleichzeitig verschlissenen Befestigungsbolzen schwierig.

In der Bedienungsanweisung, die in deutscher Sprache vorlag, fehlt ein Schmierplan. Das angegebene Pflegeintervall von 30 ha sollte vergrößert und in Betriebsstunden angegeben werden. Die Pflegestellen sind in gebeugter Körperhaltung frei zugänglich. Die Schmierstellenzahl von insgesamt 45 Stück liegt über der TGL. Der Korrosionsschutz entspricht mit dem Gitterschnittkennwert 3 - 4 und der Farbschichtdicke von 0,06 - 0,08 mm nicht den Forderungen. Wegen ungenügender Untergrundvorbehandlung ist der Anstrich unterrostet (A3). Es werden auch teilweise offene Hohlprofile verwendet, die nicht einer Korrosionsschutzgerechten Konstruktion entsprechen.

Bei der Inbetriebnahme und Bedienung des Kombinator sind keine hohen Bedienkräfte erforderlich, jedoch müssen vom Traktoristen die entsprechenden Arbeitsschutzhinweise eingehalten werden. Der Kombinator wurde der Schutzgütekommision vorgeführt. In Verbindung mit Auflagen wurde die Schutzgüte erteilt.

### 3. Auswertung

Der Anbaukombinator 56 KON 800 ist in Verbindung mit dem Traktor T-150K ein leistungsfähiges Bodenbearbeitungsgerät. Sein Haupteinsatzgebiet erstreckt sich von leichten bis zu mittelschweren Böden. Auf schweren und schwersten Böden ist nur bei optimaler Bodenfeuchtigkeit und günstigerweise mit dem Werkzeugsatz Löffel-eggen eine gute Arbeitsqualität zu erzielen. Der wahlweise Einsatz mit Feingrubberzinken oder Eggenfeldern ermöglicht eine Anpassung an Einsatzbedingungen und Arbeitsaufgaben. Die Merkmale der Arbeitsqualität sind gute Einebnung und Krümelung. Durch die Stabkrümmer wird neben einer Feinkrümelung auch eine gewisse Bodenverdichtung in der Saattiefe erreicht.

Die Arbeitsqualität des Kombinator ist besser als die des Feingrubbers B 231, liegt aber wesentlich unter der des kombinierten Aggregates KA 5,6.

Der Einsatz auf steinigten Böden führt besonders bei den Eggenzinken verstärkt zu Brüchen und Schäden. Ernterückstände führen zu Verstopfungen. Die Arbeitsqualität der Spurlockerer befriedigt nicht.

Die in Verbindung mit dem Traktor T-150K erreichbaren Arbeitgeschwindigkeiten von 8...13 km/h sind gute Voraussetzungen für eine hohe Arbeitsqualität der Werkzeuge.

Entsprechend den Arbeitgeschwindigkeiten ist bei günstiger Traktorauslastung eine hohe Produktivität erreichbar.

Entsprechend dem geringen Umfang an Schäden und Mängeln ist eine gute Einsatzsicherheit auf steinfreien Flächen gewährleistet.

Der Verschleiß der Werkzeuge bewegt sich in normalen Grenzen.

Zu hoch ist die Schmierstellenzahl, für die ein Schmierplan mit Angabe des Schmierintervalls in der Bedienungsanweisung vorliegen muß.

Der Korrosionsschutz ist zu verbessern. Der Umrüstaufwand für den Transport- und Arbeitszustand ist vertretbar. Tabelle 5 enthält die Kalkulation der Einsatzkosten.

#### Tabelle 5

#### Kalkulation der Einsatzkosten

Anschaffungspreis		7.500,- M
Nutzungsdauer		8 Jahre
Einsatzumfang pro Jahr		1200 Hektar 240 Stunden
Leistung in T <sub>07</sub>		5 ha/h
<hr/>		
Abschreibung	M/h	3,91
Unterbringung	"	0,18
Versicherung	"	0,03
Schmierstoffe	"	0,02
Reparaturkosten (20 % des $\Delta$ VP pro Jahr)	"	6,25
<hr/>		
Maschinenkosten	M/h	10,39
<hr/>		
Lohnkosten	M/h	6,00
Traktorkosten (T-150K, 70 % Auslastung)	M/h	42,95
<hr/>		
Einsatzkosten	M/h	59,34
<hr/>		
Einsatzkosten	M/ha	11,87
<hr/>		



#### 4. Beurteilung

Der Anbaukombinator 56 KON 800 des Eisen- und Stahlwerkes Roudnice (CSSR) hat sich bei der Saatbettbereitung auf leichten bis mittelschweren Böden bewährt.

Bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten werden eine gute Lockerung, Einebnung und Krümelung erreicht.

Der Kombinator ist ein wichtiges und leistungsfähiges Mechanisierungsmittel für den Traktor T-150K unter den Bedingungen industriemäßiger Produktion.

Der Einsatz auf steinhaltigen Böden führt durch Beschädigung der Zinkenwerkzeuge zu Ausfallzeiten.

Die Anschaffungskosten sind zu hoch.

Der Kombinator 56 KON 800 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 30.11.1976

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel

gez. J. Rusch

Der Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 26.4.1977

gez. Simon

Ministerium für Land-, Forst-  
und Nahrungsgüterwirtschaft

