

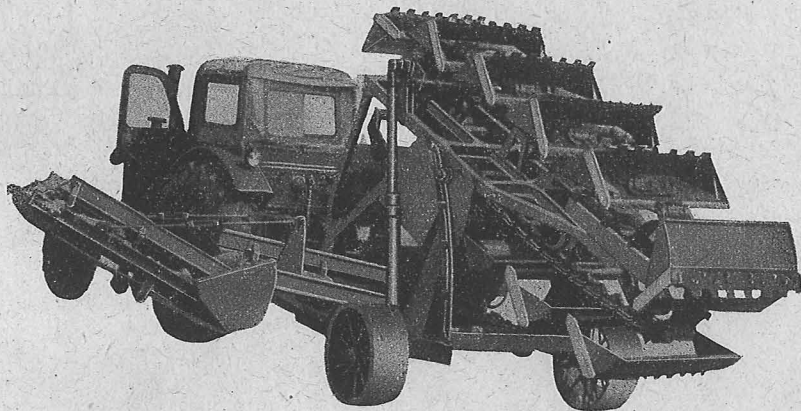
*Dr. Brandt*

Deutsche Demokratische Republik  
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV  
**ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM**

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

# Prüfbericht Nr. 539

## Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9 UdSSR



Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9

Bearbeiter: Dipl.-Landw. G. Wirsching  
DK Nr. 621.879.443.4001.4

L. Zbl. Nr. 5110 c  
Gr. Nr. 3 e

## Beschreibung

Der Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9 ist eine einachsige Anhängemaschine zum Traktor „Belarus“. Sie kann mit den Traktortypen MTS-5 L, MTS-7 L, MTS-5 MS und MTS-7 M zum Herstellen von Gräben eingesetzt werden. Die eisenbereifte Maschine besteht aus dem Rahmen mit Fahrgestell, der Eimerkette, die sich hydraulisch heben und senken läßt, und dem zweiteiligen Querförderband zur seitlichen Ablage der Aushubmassen.

Durch ein Untersetzungsgetriebe, das nur bei den genannten Traktortypen verwendet werden kann, lassen sich die erforderlichen niedrigen Arbeitsgeschwindigkeiten erzielen.

Der Antrieb der Eimerkette und der Querförderbänder erfolgt über Zapfwelle des Traktors in das Zwischengetriebe.

Zur Bedienung der Maschine sind außer dem Traktoristen keine weiteren AK nötig.

### Technische Daten:

#### Abmessungen der Maschine in Transportstellung

Gesamtlänge	4830 mm
Gesamtbreite	2700 mm
Gesamthöhe	2800 mm
Spurweite	1800 mm
Bodenfreiheit	290 mm
Masse	2600 kg

#### Abmessungen des Grabenprofils:

Breite	900 mm
max. Tiefe	1400 mm

#### Abmessungen der Fördereinrichtung:

##### Querförderband

Länge von Maschinenmitte	1655 mm
max. Höhe von Bodenoberfläche	915 mm
Querförderband mit Verlängerung	
Länge von Maschinenmitte	3050 mm
max. Höhe von Bodenoberfläche	1515 mm
Umfangsgeschwindigkeit der Förderbänder	2,3 m/s

##### Hydraulik:

Anzahl der Hydraulikzylinder	2
Nenndruck	100 kp/cm <sup>2</sup>
Transportgeschwindigkeit	5 km/h
Arbeitsgeschwindigkeit	40 ... 100 m/h
Bedienungsaufwand	1 Traktorist
Maschinenrichtpreis	ca. 21 000 M

## Prüfung

### Funktionsprüfung

Der Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9 kann einen Graben mit rechteckigem Profil von 0,9 m Breite und max. 1,4 m Tiefe herstellen. Die mit dem Bagger ausgehobenen Gräben sind durch glatte Grabenwandungen und Grabensohle gekennzeichnet. Der Bagger verfügt nicht über Einrichtungen zur Herstellung eines künstlichen Sohlengefälles. Unter ungünstigen Einsatzverhältnissen, besonders auf schweren Böden bis Gewinnungsklasse 5, reicht die Zugkraft eines Traktors vom Typ MTS-5 nicht aus, um den o. g. Grabenquerschnitt zu erreichen. Weiterhin kommt es zu Verbiegungen an den Baggereimern der Eimerkette. Die relativ große Arbeitsbreite der Eimerkette von 0,9 m begünstigt das Einstürzen des Grabens auf nicht standfesten Böden infolge der hohen Belastung der Grabenränder durch die Maschinenräder.

Nach dem auf Initiative des Einsatzbetriebes erfolgtem Umbau der Eimerkette auf 0,5 m Arbeitsbreite traten diese Mängel nicht mehr auf. Bei der Herstellung von Drän-, Rohr- und Kabelgräben ist in der DDR eine Grabenbreite von 0,5 m ausreichend.

Die seitliche Ablage der Aushubmassen ist durch das Querförderband gut. Die bei der Prüfung erzielten Leistungen und Aufwendungen sind in Tabelle 1 wiedergegeben.

Die geringeren Leistungen beim Ausheben von Drängräben sind auf die größeren Grabentiefen und auf die genauere Herstellung des Sohlengefälles zurückzuführen.

Tabelle 1

Leistungs- und Aufwandskennzahlen<sup>1)</sup>

Arbeitsart	Räumleistung <sup>2)</sup> m/h	Aufwand AKh/100 m	Aufwand MPSH/100 m
Drängräben ausheben			
Bezugszeit			
Grundzeit $T_1$	55	1,82	87
Durchführungszeit $T_{04}$	40	2,50	120
Gesamtarbeitszeit $T_{07}$	22	4,55	218
Rohr- und Kabelgräben ausheben			
Bezugszeit			
Grundzeit $T_1$	64	1,56	75
Durchführungszeit $T_{04}$	54	1,85	89
Gesamtarbeitszeit $T_{07}$	33	3,03	145

1) Bei Arbeitsbreiten von 0,5 m und Arbeitstiefen von 1,2 m bei Drängräben und 1,0 m bei Rohr- und Kabelgräben

2) Bei Gkl. 4 und steinfreiem Boden

## Einsatzprüfung

Der Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9 wurde in der Meliorationsgenossenschaft des Kreises Döbeln unter verschiedenen Einsatzbedingungen eingesetzt. Die dabei erzielten Leistungen waren unbefriedigend. Es traten die bereits erwähnten Mängel auf. Auf Initiative dieser Meliorationsgenossenschaft wurde die Breite der Eimerkette verringert.

Nach dem Umbau auf 0,5 m Arbeitsbreite wurde der Bagger zum Ausheben von 2,5 km Drängräben und 1,7 km Rohrgräben eingesetzt.

Bei diesem Einsatz traten folgende Mängel auf:

Die Eisenräder erwiesen sich bei nassen Böden als nachteilig. Sie bieten gegen seitliches Wegrutschen des Baggers keinen Halt und werden von nassem Boden umwickelt.

Größere Umsetzungen des Baggers müssen bei diesem Rüstzustand der Maschine zum Zwecke der Zeit- und Kostenersparnis wegen der geringen zulässigen Transportgeschwindigkeit mit einem Tieflader vorgenommen werden.

Für die Grabenherstellung ergeben sich unter Zugrundelegung nachfolgender Annahmen die in Tabelle 2 dargestellten Einsatzkosten.

Tabelle 2

### Kosten für den Einsatz der Maschinen

#### Annahmen

Anschaffungspreis: 21 000,— M geschätzt unter  
Annahme von je  
8 M/kg)

Nutzungsdauer: 8 Jahre

Einsatzzeit im Jahr: 1500 h

Bedienungsaufwand: 1 AK

Einsatzkosten M/h

1 Abschreibung	1,75
2 Reparaturkosten (300 % v. Z. 1)	5,25
3 (Vorhaltung) Z. 1+2	(7,00)
4 Traktorkosten MTS-5	8,70
5 Lohnkosten 1 AK	4,00

Einsatzkosten/h Zeile 3 bis 5 19,70

Kosten/m Grabenaushub bezogen auf die Gesamtarbeitszeit  $T_{07}$  bei:

22 m Leistung (Drängräben) = 0,90 M

33 m Leistung (Rohr- und Kabelgräben) = 0,60 M

## Auswertung

Der Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9 ist zur Herstellung von Drän-, Rohr- und Kabelgräben bis zu 1,4 m Tiefe in steinfreien bis steinarmer Böden im Rahmen kleinerer Baustellen bzw. zur Instandsetzung kleinerer Anlagen einsetzbar.

Bis auf die selbsttätige Gefälleerzeugung entsprechen die mit der Maschine erreichbare Grabenqualität und die Leistungsparameter den Anforderungen.

Nachteilig sind die Eisenbereifung, die die Transportgeschwindigkeit bei Umsetzungen begrenzt, und die Arbeitsbreite von 0,9 m. Für den Einsatz der Maschinen in der DDR sind Arbeitswerkzeugbreiten von 0,5 m und Niederdruck-Gummibereifung für Transportgeschwindigkeiten bis zu 30 km/h zu fordern.

Hauptverschleißteile sind die Schneidmesser an der Eimerkette, das Querrförderband aus Gummi und die Rutschkupplung.

Die Maschine ist leicht zu bedienen und wartungsarm.

Der Korrosionsschutz der Maschine wird als ausreichend eingeschätzt.

Der Eimerkettengrabenbagger läßt sich wirtschaftlich beim Ausheben von Drän-, Rohr- und Kabelgräben einsetzen.

## Beurteilung

Der Anhäng-Eimerkettengrabenbagger TKU-0,9 (UdSSR) ist zum Ziehen von Gräben bis 1,4 m Tiefe in steinfreien bis steinarmer Böden zur Herstellung von Drän-, Wasserleitungs- und Kabelgräben im Rahmen kleinerer Baumaßnahmen bzw. zur Instandsetzung vorhandener Anlagen einsetzbar.

Die mit der Maschine erreichbare Grabenqualität und die Leistungsparameter entsprechen den Anforderungen.

Nachteilig sind die Eisenbereifung (zu geringe Transportgeschwindigkeit) und die Arbeitsbreite von 0,9 m einzuschätzen.

Der Anhäng-Eimerketten-Grabenbagger ist unter Verwendung von 0,5 m breiten Werkzeugen für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 29. 9. 1968

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim  
gez. R. Gätke

gez. G. Wirsching

Dieser Bericht wurde bestätigt:  
Staatliches Komitee für Landtechnik  
und MTV, der Vorsitzende  
gez. Seemann  
Berlin, den 2. 4. 1969

Herausgeber:

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

III/20/5 Ag 505/71