

131
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
zu Berlin

INSTITUT FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

Vorstudie
Scheibenschälflug mit
Kopplungsmöglichkeit

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim
Direktor: Prof. Dr. Rosegger

V o r s t u d i e

Scheibenschälflug mit Kopplungsmöglichkeit

abgeschlossen	im	Institut für Landtechnik	12.7.59
abgegeben	an	Ministerium für Land- und Forstwirtschaft Berlin	30.7.59
weitergeleitet	an	VVB Landmaschinen- und Traktorenbau Leipzig	
weitergeleitet	an	Entwicklungsstelle (Werk)	

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim
Direktor: Prof. Dr. Rosegger

V o r s t u d i e

Scheibenschälflug mit Kopplungsmöglichkeit

Bearbeiter: Dipl.-Landw. H. Schmid

Anzahl der angefertigten Exemplare: 5

Nummer dieses Exemplares: 1
2
3
4
5

Potsdam-Bornim, den 17. 7. 1959

Schmid

Dipl.-Landw. H. Schmid

H. A. Rosegger

Prof. Dr. Rosegger

1. Festlegung der Arbeitsbedingungen

Der Pflug muß auf allen Bodenarten gleich gute Arbeit leisten. Sowohl sehr harte, verkrustete und steinige Böden als auch nasser, verklebender Boden (Oderlehm) müssen mit ihm bearbeitet werden können. Nach Mäh- und Schwadddrusch ist bei trockener Witterung auf bindigeren Böden das Ziehen der Schälffurche mit normalen Schälfpflügen mit großen Schwierigkeiten verbunden oder unmöglich. Unter derartigen Verhältnissen ist der Scheibenschälfpflug einzusetzen.

Es ist mit Bodenwiderständen bis 120 kp/dm^2 zu rechnen.

Der Pflug muß bis zu einer Hangneigung von 15 % in Fall- und Schichtlinie einsetzbar sein.

Es sind Stoppeln zu schälen, die eine Länge von 5 ... 40 cm haben. Alle Stoppeln müssen gelöst und mit dem gelockerten Bodenmaterial vermischt werden.

Neben dem Stoppelschälen wird das Gerät zur Durchführung einer flachen Saatzfurche auf abgeernteten Kartoffelschlägen eingesetzt werden.

2. Forderungen an die Technologie der Maschine und an das Arbeitsverfahren des Maschinensystems

Der Pflug soll die Stoppeln mit Hilfe vertikal gestellter Scheiben lösen und in das gelockerte Bodenmaterial einmischen.

Besondere Bedienungskräfte dürfen für den Einsatz des Pfluges nicht erforderlich sein. Um einen zusätzlichen Arbeitsgang zum Feinkrümeln des gepflügten Bodens einzusparen, ist am Pflug eine Kopplungsmöglichkeit zur Anhängung der verschiedenen Zerkleinerungsgeräte (Eggen, Walzen, Bodenkrümmer usw.) vorzusehen.

Der Pflug ist für 40 ... 60 PS Schlepper auszulegen.

3. Technische Forderungen

max. Transportbreite	2,50	m
Transportgeschwindigkeit	20	km/h
Arbeitsbreite	2,5 - 3,0	m
Arbeitstiefe	5 - 20	cm
max. Gewicht	1200	kp
Belastungsgewichte ca.	300	kp
min. Arbeitsgeschwindigkeit	1,5	m/s
Bodenfreiheit bei Transport	30	cm

Durch Verstellung des Scheibenrichtungswinkel muß die Arbeitsbreite variabel und die Anpassung an die Bodenverhältnisse möglich sein.

Eine Überlastsicherung ist vorzusehen.

Es müssen Normteile verwendet werden. Der Preis darf 4000.- DM nicht überschreiten.

4. Forderungen an die Arbeit des Pfluges

4.1 Funktionelle Forderungen

Alle Stoppeln und Wurzelunkräuter müssen restlos abgeschnitten und gleichmäßig in das gelockerte Bodenmaterial eingemischt werden. Abgeerntete Kartoffeläcker sollen mit gutem Krümelungseffekt gepflügt werden. Obenaufliegende Stroh- und Krautreste dürfen nicht zu Verstopfungen führen.

Arbeitstiefen zwischen 5 und 20 cm müssen einstellbar sein und vom Pflug eingehalten werden. Bei der Arbeitstiefe von 20 cm sollen die Stoppeln oder Krautteile sauber eingearbeitet (untergebracht) sein. Die einzelnen Arbeitsgänge dürfen sich nicht voneinander abheben. Die bearbeitete Fläche muß ein ausgeglichenes Arbeitsbild aufweisen.

Das Gerät soll sich auf unebenen Flächen beim Überfahren von Bodensenken und -wellen ohne Benachteiligung der Arbeitsqualität anpassen.

Die Flächenleistung soll bei einer Arbeitsbreite von 2,5 m mindestens betragen:

bezogen auf die Grundzeit $t_G = 1,2 \text{ ha/h}$

bezogen auf die Durchführungszeit $t_D = 0,9 \text{ ha/h}$

Störungszeiten, Wartungszeiten am Arbeitsort und Versorgungszeiten dürfen nicht vorkommen, so daß die Koeffizienten zur Charakterisierung

der allgemeinen Betriebssicherheit $K_2 = \frac{t_G}{t_G + t_{VUS}}$

des Wartungsanspruches während der Arbeit $K_6 = \frac{t_G}{t_G + t_W}$

des Versorgungszeitanteiles $K_7 = \frac{t_G}{t_G + t_{HV}}$

gleich 1 betragen.

Da außer dem Traktoristen keine weiteren Bedienungspersonen benötigt werden, ergeben sich Aufwendungen

bezogen auf die Grundzeit von 0,8 AKh/ha

bzw. von 35 Mot.PSh/ha

bezogen auf die Durchführungszeit

von 1,1 AKh/ha

bzw. von 45 Mot.PSh/ha

Diese Werte sind als untere Grenze anzusehen.

Der Aufwand zum Auf-, Um- bzw. Abrüsten des Pfluges (soweit es die Konstruktion vorsieht) darf jeweils 5 AKmin nicht übersteigen. Spezielle Hilfsmittel sollen dazu nicht notwendig sein.

Der Zugwiderstand des Pfluges soll bei 3 m Arbeitsbreite und 10 cm Arbeitstiefe durchschnittlich 1500 kp nicht überschreiten.

Die Manövrierfähigkeit des Schleppers darf durch den Pflug nicht behindert werden, der max. Wenderadius kann 5 m betragen.

4.2 Einsatzforderungen

Die mögliche Einsatzzeit im Jahr wird etwa 40 Tage betragen.

Es ist mit Flächenleistungen von 300 ha im Jahr zu rechnen. Bei Schichtarbeit kann sich die Leistung bis zum doppelten Wert erhöhen.

Die Einstellung soll leicht, ohne hohen Kraftaufwand und ohne Hilfsmittel möglich sein. Der Bedienungsaufwand muß den arbeitsphysiologischen Forderungen entsprechen. Mit der Arbeit dieses Gerätes darf keine Unfallgefahr verbunden sein.

Unter Berücksichtigung der o. g. Leistungen soll die Lebensdauer des Gerätes 10 Jahre betragen. Das Auswechseln der Hauptarbeitsteile darf unter normalen Einsatzverhältnissen erst nach 5 Jahren notwendig sein.

Wartungsstellen (Schmierstellen) sollen leicht zugänglich und gut gekennzeichnet sein.