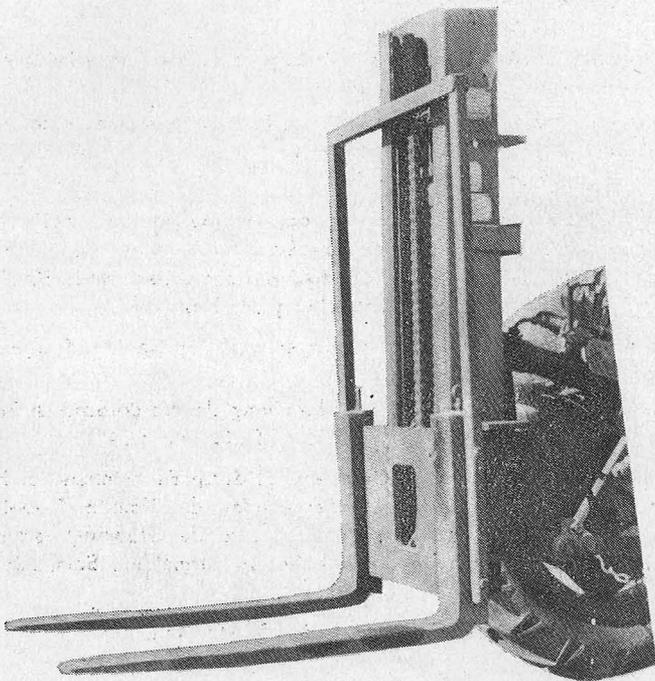


Deutsche Demokratische Republik
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 572

Hecklift T 109

VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin



Hecklift T 109

Bearbeiter: Dipl.-Gärtner R. Wolf

DK-Nr. 621.869.72. 001.4
621.867.275.

L.Zbl.Nr. 9325
Gr.-Nr. 10 b [1

Potsdam-Bornim 1970

Beschreibung

Der Hecklift T 109 vom VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin dient im Obstbau vorwiegend für das Verladen und Stapeln von Großkisten (Boxpaletten) in der Anlage. Weiterhin ist der Einsatz überall dort vorgesehen, wo im Freien auf unbefestigten Stellen mit palettisierten Gütern umgegangen wird.

Der Lift ist speziell für den Traktor „IMT 533“ ausgelegt und wird an dessen Dreipunktaufhängung angebaut.

Die Hauptbaugruppen der Maschine sind:

- Tragrohr
- Teleskopmast
- Neigungslenker
- Hydraulikanlage
- Abstellwagen
- Frontzusatzbelastung für Traktor
- Schutzeinrichtung.

Das Tragrohr dient zur Aufnahme des Teleskopmastes, der ein Wiederverwendungsteil des Gabelstaplers EFG 1001 ist.

Der obere Lenker ist als Neigungslenker ausgelegt. Mittels eines eingebauten Hydraulikzylinders (B 2 – 63/28 x 100) kann der Hubmast nach vorn und hinten (in Fahrtrichtung gesehen) geneigt werden.

Die Hydraulikanlage des Liftes wird an die Hydraulikanlage des Traktors IMT 533 angeschlossen. Dafür ist eine Zusatzhydraulik nötig, die mitgeliefert und auf den Traktor seitlich rechts vom Bediensitz montiert wird. Ein Druckbegrenzungsventil verhindert die Überschreitung der Nennlast.

Zur Erleichterung des An- und Abbauvorganges wird das Gerät auf einem Abstellkarren abgesetzt.

An der Frontseite des Traktors werden zur Erhöhung der Vorderachslast Zusatzgewichte (Wiederverwendungsteile vom Traktor ZT 300) montiert.

Die Aufnahme des zu befördernden Gutes erfolgt durch Einschieben der Hebegabel beim Rückwärtsfahren in den Zwischenboden der Palette. Dabei muß der Hubmast senkrecht stehen. Beim Anheben wird der Hubmast leicht zum Traktor gekippt, um ein Abkippen der Behälter zu vermeiden. Beim Absetzen wird in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

Die Bedienung des Heckliftes erfolgt durch den Traktoristen.

Technische Daten:

Nenntragkraft	(kp)	600
Lastschwerpunkt Abstand	(mm)	400
Hubhöhe des Mastes	(mm)	1560 (OK-Gabel bezogen)
Hubhöhe der Dreipunktaufhängung	(mm)	780
Gesamthub	(mm)	2340

Länge mit Traktor IMT 533	(mm)	4470
Höhe (Hubmast eingefahren)	(mm)	2040 (Traktorkabine)
Höhe (Hubmast ausgefahren, Dreipunktaufhängung ange- hoben)	(mm)	3570
Breite (mit Traktor IMT 533)	(mm)	1620

Neigung des Hubmastes

a) maximal ausgefahren, Dreipunkt ge- senkt mit Nennlast nach vorn (Fahrrichtung)		5 °
mit Nennlast nach hinten		8 °
b) maximal ausgefahren, Dreipunkt ge- hoben mit Nennlast nach vorn		12,5 °
mit Nennlast nach hinten		- 3 ° (1,3°) ¹

Abstand Mitte Hinterachse bis Gabelrücken	(mm)	1000
Gabelzinkenlänge	(mm)	900
Gabelzinkenbreite	(mm)	100
verstellbarer Zinkenabstand	(mm)	200 ... 720
Bodenfreiheit bei abgesenkter Dreipunktaufhängung u. ange- kippter Gabel	(mm)	70

Senkgeschwindigkeiten mit Nennlast

Dreipunkt	(m/min)	39 (14,2)
Gabel	(m/min)	22,2 (24,4)

Senkgeschwindigkeit ohne Last

Dreipunkt	(m/min)	1,1 (8,2)
Gabel	(m/min)	6,2 (9,7)

Hubgeschwindigkeit mit Nennlast

Dreipunkt	(m/min)	2,1 (6,7)
Gabel	(m/min)	3,0 (3,7)

Hubgeschwindigkeit ohne Last

Dreipunkt	(m/min)	7,8 (19,8)
Gabel	(m/min)	6,8 (17)

Eigenmasse	(kg)	430
Zusatzgewichte am Traktor 6 Stück		
a 38 kg	(kg)	288

¹) In Klammern abweichende Werkangaben

Achsbelastungen des Traktors
 IMT 533 mit angebautem Heck-
 lift und Nennlast Hubmast
 senkrecht; 400 mm Schwerpunkt-
 abstand, 288 kg Frontzusatzgewichte

Eigenmasse	(kg)	3000
Hinterachse	(kp)	2590
Vorderachse	(kp)	410
Richtpreis	(M)	6500,—

Prüfergebnisse

Funktionsprüfung

Die Prüfung der Standsicherheit ergab die in Tabelle 1 angeführten Resultate.

Tabelle 1

Ergebnisse der Standsicherheitsprüfung

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Forderung	Ergebnis
1	Längsstabilität in Stapelstellung Hubgerüst senkrecht	4 %	21,3 %
2	Längsstabilität in Fahrstellung Hubgerüst maximal in Fahr- richtung geneigt	18 %	25,4 %
3	Seitenstabilität in Stapelstellung Hubgerüst maximal in Fahr- richtung geneigt	6 %	18,1 %
4	Seitenstabilität in Fahrstellung Hubgerüst maximal in Fahr- richtung geneigt	39,6 %	44 %
5	Längsstabilität in Stapelstellung mit ausgehobener Dreipunktaufhängung Hubgerüst senkrecht	4 %	20,4 %
6	Längsstabilität in Fahrstellung Dreipunktaufhängung max. ausgehoben Hubgerüst maximal in Fahr- richtung geneigt	18 %	24,7 %
7	Seitenstabilität in Stapelstellung Dreipunkt max. ausgehoben Hubgerüst maximal in Fahr- richtung geneigt	6 %	18,8 %
8	Standsicherheit bei seitlicher Nei- gung der Fahrbahn, Nennlast 300 mm angehoben	10,5 %	22,7 %

Die im Rahmen der Typenprüfung (von TU-Inspektion Potsdam) durchgeführte Überprüfung der sicherheits- und arbeitsschutztechnischen Forderungen war positiv. Es wurde die Typenankennung Nr. Tü 21/106 ausgestellt.

Bei der Überprüfung der technischen Daten wurden folgende Achslasten ermittelt:

Eigenmasse Traktor IMT 533 mit Hecklift und Nennlast	3000 kg
Vorderachsdruck	410 kp
Hinterachsdruck	2590 kp

Das entspricht einer Vorderachsbelastung von 13,6 %.

2.2. Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung erfolgte in der GPG „Neuer Obstbau“ in Neufahrland. Die Einsatzzeit während der Werkerprobung wurde mit einbezogen.

Insgesamt war der Hecklift 2350 Stunden im Einsatz. Eingesetzt wurde er in der Obsternte zu Verlade- und Stapelarbeiten (Großkisten) in der Anlage und auf dem Wirtschaftshof, Ein- und Auslagerung von Kohl und Pflanzkartoffeln, zur Düngung (Beladen) und in der Tomaten- und Kohlernte.

Während des Einsatzes traten folgende mechanische Störungen auf:

- nach 750 Std.: Sicherheitsventil undicht – Auswechslung.
Ursache: Verschmutztes Hydrauliköl (IMT-Getriebeöl) führt zu erhöhtem Verschleiß der Ventile.
- nach 1050 Std.: Bruch der Anlenkbolzen für die unteren Lenker.
Während der gesamten Einsatzzeit platzen 3 Hydraulikschläuche.

Funktionelle Störungen traten nicht auf.

Bei der Aufnahme von zwei gefüllten Großkisten vom Typ „Neufahrland“ wird auf Grund der Eigenmasse der Kisten (65 kg) die Nenntragkraft des Heckliftes um 30 kp überschritten. Mit den wesentlich leichteren Großkisten vom Typ „HSO“ wird die Nenntragkraft nicht überschritten.

Während des Einsatzes zeigte sich an der durch frontale Zusatzgewichte belasteten Vorderachse des Traktors IMT 533 hoher Verschleiß, der etwa doppelt so hoch wie unter normalen Einsatzbedingungen ist.

Die Hub- und Senkgeschwindigkeiten sind von der Funktionstüchtigkeit der Traktorhydraulik abhängig.

Die auf Grund der Einsatzprüfung einzuschätzende Nutzungsdauer des Heckliftes beträgt ca. 10 Jahre.

Während des Einsatzes zeigten sich nur am Sicherheitsventil erhöhte Verschleißerscheinungen.

Die fahrkupplungsgebundene Hydraulikanlage des Traktors IMT 533 ist für den Einsatz des Heckliftes ungünstig.

Mit dem Hecklift sind im beladenen Zustand Höchstgeschwindigkeiten bis 6 km/h zulässig. Der Einsatz hat nur auf ebenem Gelände zu erfolgen. Anfahren, Bremsungen und Kurvenfahrten mit Nennlast zum Zwecke des Beladens und Stapelns sind mit größter Vorsicht und geringster Geschwindigkeit durchzuführen. Durch das Absetzen auf einen Abstellkarren kann der An- und Abbau des Heckliftes von einer AK erfolgen.

Während des Einsatzes muß sich der Traktorist ständig nach hinten orientieren. Beim Stapeln von Leergut (Großkisten) besteht die Gefahr, daß die oberen Kisten durch evtl. ruckartiges Fahren zur Seite des Traktoristen abkippen.

Auswertung

Der Hecklift T 109 kann mit dem Traktor IMT 533 im Obstbau zum Verladen und Stapeln von Großkisten und Paletten in Anlagen mit ebenen Lade- und Abstellflächen sowie im sonstigen Wirtschaftsbereich von Obstbetrieben eingesetzt werden. Zum Transport von gefüllten Großkisten (z. B. aus den Baumreihen zum Verladeplatz) und anderen palettisierten Gütern ist er wegen der geringen Vorderachsbelastung des Traktors (13,6 % bei 600 kg Last) nicht einsetzbar. Der Einsatzbereich entspricht daher nicht voll den Forderungen.

In der Bedienanweisung ist der Einsatzbereich auf das Stapeln und Beladen von palettisierten Gütern zu beschränken.

Nachteilig ist, daß der Hecklift T 109 nur mit dem Traktor IMT 533 eingesetzt werden kann, zumal dieser Traktorentyp in den Obst- und Gartenbaubetrieben der DDR ausläuft. Der Hecklift sollte mit allen im Obstbau vorhandenen Traktoren eingesetzt werden können.

Während des Einsatzes zeigte der Hecklift T 109 eine gute Betriebssicherheit. Die aufgetretenen Verschleißerscheinungen an Ventiltteilen und Arbeitszylindern durch Verschmutzungen im Hydrauliköl können durch Verkürzung der Getriebeölewechselfristen beim Traktor eingeschränkt werden.

Nachteilig und nicht zu vermeiden sind die erhöhten Verschleißerscheinungen durch die Zusatzbelastung an der Vorderachse des Traktors.

Zum Schutz des Traktoristen vor allem beim Stapeln von Leergut (2...3 Großkisten mit einem Hub), ist eine Vorrichtung am Lift anzubringen, die das Abkippen von Kisten bei ruckartigen Bewegungen zur Seite der Bedienperson verhindert.

Die physische Belastung für die Bedienperson ist durch die ständige Orientierung nach hinten und das häufige Schalten und Kuppeln (Hydraulikanlage ist fahrkupplungsgebunden) hoch. Bei längerem Einsatz treten Genick- und Rückenschmerzen auf.

Für den Einsatz muß ein Traktor mit einwandfrei funktionierender Hydraulikanlage verwendet werden. Alle Bauteile der Dreipunktaufhängung dürfen nicht geschweißt sein.

Kurvenfahren, Bremsungen und Anfahren sind mit Vorsicht und geringsten Geschwindigkeiten durchzuführen. Die Bedienperson muß im Besitz eines Befähigungsnachweises für Hebezeuge der Gruppe 1 und mit der Arbeitsschutzinstruktion vertraut sein.

Auf Grund der Untersuchungen ergeben sich folgende Einsatzkosten:

Tabelle 2

Einsatzkosten des Hecklifts T 109

Richtpreis	6500,00 M
Nutzungsdauer	10 Jahre
Einsatzstd./Jahr	1200 Std.
Abschreibung	0,50 M/h
Unterbringung u. Versicherung	0,10 M/h
Instandhaltung	1,08 M/h
Betriebsstoffe	0,02 M/h
Traktorkosten	4,50 M/h
Lohnkosten	3,00 M/h
Gesamtkosten	9,20 M/h

Diese Einsatzkosten sind vertretbar und entsprechen den Anforderungen.

Beurteilung

Der Anbau-Hecklift T 109 des VEB Kombinat Gartenbautechnik Berlin ist in Verbindung mit dem Traktor IMT 533 als mobiles Hebezeug zum Stapeln und Verladen von Großkisten und Paletten auf ebenen, festen Umschlagplätzen einsetzbar. Der Hecklift ist betriebsicher und ökonomisch günstig einsetzbar.

An der Vorderachse des Traktors tritt durch die erforderliche Zusatzbelastung überhöhter Verschleiß auf.

Ein Anbau an andere Traktorentypen ist nicht möglich.

Der Anbau-Hecklift T 109 ist als mobiles Hebezeug mit dem Traktor IMT 533 für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 4. 6. 1970

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

gez. R. Wolf

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV

– Der Vorsitzende –

gez. Löffelholz

Berlin, den 22. 09. 1970