

Archivexemplar

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

Prüfbericht - Nr. 817

Mobilkran / Mobilbagger T 185
VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen
Leitbetrieb Weimar-Werk



Mobilkran T 185

Bearbeiter: Dipl.-Ing. J. Hahn

DK-Nr.: 621.873.3:629.119.4.001.4

Gr.-Nr.: 10a

Potsdam-Bornim 1978

79094/33

1. Beschreibung

Der Mobilkran/Mobilbagger T 185 ist eine selbstfahrende Arbeitsmaschine, deren Grundgerät wahlweise für den hydraulischen Kran-, Greifer- und Baggerbetrieb ausgerüstet werden kann. Die Maschine dient als Mobilkran zum Laden verschiedener Gutarten in landwirtschaftlichen Betrieben und zwischenbetrieblichen Einrichtungen der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft. In der Baggerausführung ist auf Grund des vorhandenen Löffelsortiments ein vielseitiger Einsatz im Meliorationswesen und im landwirtschaftlichen Bauwesen möglich. Die Maschine ist ferner für den Einsatz in der Forst- und Bauwirtschaft sowie als universelles Hebezeug in anderen Volkswirtschaftszweigen vorgesehen.

Der T 185 besteht aus Grundgerät, Ausleger und Arbeitswerkzeug. Mit Hilfe von Ausrüstungsvarianten, die durch Ziffern gekennzeichnet sind, lassen sich Kran- und Löffelausrüstungen montieren. Es bedeutet:

- 110 - Kranausrüstung ohne Anschluß für Schwenkkopf
- 120 - Kranausrüstung mit Anschluß für Schwenkkopf
- 210 - Löffelausrüstung ohne " " "
- 220 - Löffelausrüstung mit " " "

Der Arbeitsbereich dieser Ausrüstungsvariante kann durch Nutzung verschiedener Anschlußstellen am Ausleger in vertikaler und horizontaler Richtung erweitert bzw. verschoben werden. Die Buchstaben A, B, C und D kennzeichnen diese einzelnen Montagevarianten. Für die Kranausrüstung können die Montagevarianten A, B und C angewendet werden. Bei Löffelausrüstung sind die Montagevarianten A, C und D einsetzbar.

Der Rahmen des Unterwagens ist eine aus Blechprofilen bestehende Schweißkonstruktion. An den Kopfseiten der Längsträger sind die geschweißten Achskörper für Vorder- und Hinterachse angeflanscht. Außerdem sind die Elemente der Lenkung und Bremsanlage sowie die Getriebegruppe des Unterwagens angebracht.

Die Plattform des Oberwagens, eine aus Blechen und U-Profilen bestehende Schweißkonstruktion, ist mit Hilfe des Kugeldrehkranzes drehbar auf dem Unterwagen gelagert. Sie dient zur Aufnahme des Antriebsaggregates, der Hydraulik- und Druckluftanlage, der Batterie, des Tanks, der Gegengewichte und der Fahrerkabine.

Die Antriebsquelle des T 185 ist ein flüssigkeitagekühlter Vierzylinder-Viertakt-Dieselmotor mit Direkteinspritzung, der eine Nenn-

leistung von 45 kW entwickelt. Der mechanische Kraftfluß verläuft über das Verteilergetriebe des Oberwagens, eine Einscheiben-Trockenkupplung, das Wechselgetriebe, die Zwischenwelle und das Winkelgetriebe auf die Königswelle und von dort auf das Winkel- und Verteilergetriebe des Unterwagens, wo er sich über Doppelgelenkwellen auf die Ausgleichgetriebe der Vorder- und Hinterachse aufzweigt. Die Hinterachse ist als Starrachse ausgebildet. Die Vorderachse ist zur Anpassung des Fahrwerkes an Bodenunebenheiten als hydraulisch abgestützte Pendelachse gestaltet. Die drehbaren Pendelachszylinder am Achskörper sind über ein Sperrventil mit Schlauchleitungen verbunden. Die Ausgleichgetriebesperre der Hinterachse ist vom Fahrersitz aus pneumatisch schaltbar. Zur Erhöhung der Standsicherheit und zur Verminderung der Reifenbelastung ist an der Hinterachse eine hydraulisch ausfahrbare Abstützung angebaut.

Der Mobilkran/Mobilbagger T 185 besitzt eine vollhydraulische Lenkung. Bei Schlepffahrt wird bei unterbrochener Eigenlenkung durch die Zugstange gelenkt. Das Bremssystem der Maschine besteht aus einer hydraulischen Vierrad-Zweikreisbremse mit pneumatischer Ansteuerung als Betriebsbremse und einer auf die Hinterräder wirkenden, pneumatisch angesteuerten Federspeicherbremse als Feststellbremse. Bei Schlepffahrt wird über die Druckluftanlage des Zugfahrzeuges gebremst.

Am Verteilergetriebe des Oberwagens sind 3 Zahnradpumpenkombinationen angeflanscht. Die beiden zur Arbeitshydraulik gehörigen Kombinationen lassen sich durch eine unter Last schaltbare Lamellenkupplung vom Antrieb trennen. Sie sind hydraulisch an eine Umschalteinrichtung angeschlossen, die die Teilströme einer jeden Kombination unterhalb eines einstellbaren Druckes summiert. Bei Überschreitung dieses Druckes fördert die abschaltbare Hydraulikpumpe drucklos in den Rücklauf. Der Anlagendruck ist auf 16,5 MPa begrenzt.

Druckbegrenzungsventile dienen ferner zur Sicherung gegen Überlastung der einzelnen Arbeitskreisläufe infolge von Reaktionskräften. Alle Auslegerzylinder sind mit Halteventilen ausgestattet. Die Betätigung der Wegeventile erfolgt über Fernstelleinheiten. Im Hydrauliksystem befinden sich weiter ein Rücklaufölfilter und ein Ölkühler mit hydraulisch betätigtem Lüfter.

Der dreiteilige Ausleger besteht aus Grundausleger, Auslegerarm und Löffelstiel. Am Löffelstiel werden die Antriebs Elemente für

die Baggerwerkzeuge bzw. die Aufnahmeelemente für die unterschiedlichen Greifer und den Lesthaken befestigt. Alle Bedienelemente und Überwachungsinstrumente sind in der allseitig geschlossenen, verglasten, eintürigen Fahrerkabine angeordnet. Die Kabine ist zur besseren Schwingungs- und Lärmsolierung auf Gummifederelementen gelagert und mit Schallschutzmatten ausgekleidet. Die Kabine ist heizbar und belüftbar. Der Fahrersitz ist entsprechend Körpergröße und Masse der Bedienperson verstellbar.

Für die Bedienung der Maschine sind der Befähigungsnachweis für Hebeszeuge der Gruppe III und eine typbezogene Bedienberechtigung erforderlich.

Technische Daten:

Hauptabmessungen in Transportstellung (110A)

Länge		6930 mm
Breite (Außenspiegel)	2500	(2810)mm
Höhe		3750 mm
Mindeststellfläche		22 m ²
Sparweite, vorn		2170 mm
hinten		2160 mm
Radstand		2350 mm
Bodenfreiheit, min.		275 mm
Überhanglänge, hinten		955 mm
Stützweite der Abstützung		3100 mm
Abstand Mitte Abstützung - Mitte Hinterachse		730 mm
Höhe Kabinendach		3070 mm

Massen und Achslasten

Betriebsmasse mit Lesthaken (110A)	9990 kg
anteilig Vorderachse	4590 kg
Hinterachse	5400 kg

Betriebsmasse Transportstellung (110A)

mit Greifer KN 240/253 verzurrt:	10510 kg
anteilig Vorderachse	5620 kg
Hinterachse	4890 kg

Betriebsmasse Transportstellung (210A)

mit Tieflöffel KN 306	10310 kg
anteilig Vorderachse	5360 kg
Hinterachse	4950 kg

Tragfähigkeit und Arbeitsbereich (sh. Bild 1 und Tab. 2)

Tragkraft, max.	25 kN
Greifervolumen	0,16...0,8 m ³
Leistungsgröße Bagger	0,25 m ³
max. Hakenhöhe (B)	7300 mm
max. Reichweite (B)	7050 mm
max. Hakentiefe (C)	3560 mm
max. Reichweite Tieflöffel (C)	7600 mm
max. Gräbtiefe Tieflöffel (C)	3800 mm
max. Ausschütthöhe Tieflöffel (C)	5350 mm
Schwenkbereich	360°
Arbeitsgeschwindigkeit	
Hubgeschwindigkeit	1,95 m/s
Senkgeschwindigkeit	1,18 m/s
Drehgeschwindigkeit	0,67 rad/s (38,2°/s)
Fahrgeschwindigkeit, max.	19,2 km/h
Schleppgeschwindigkeit, max.	20,0 km/h
Antriebsmotor	
Typ	Z 6901
Bauart	Vierzylinder-Viertakt-Dieselmotor mit Direkteinspritzung
Hersteller	ZBROJOVKA BRNO (CSSR)
Nennleistung	45 kW
Nenn Drehzahl	2000 min ⁻¹
max. Drehmoment (bei 1450 min ⁻¹)	208 Nm
Hubraum	3456 cm ³
Fahrkupplung	Einscheiben-Trockenkupplung Typ WR 50-55K
Wechselgetriebe	4-Gang-Wechselgetriebe, 1 Rückwärtsgang, Klauen-schaltung
Ausgleichsgetriebe	Kegelraddifferentiale an beiden Achsen, hinten sperrbar
Antriebsart	wahlweise Hinterachs- oder Allradantrieb
Bereifung	Einfachbereifung 12,5-20/10 PR Luftüberdruck: 0,3 MPa
Bremsanlage	Zweikreis-Druckluftbremsan- lage, hydraulisch auf Lenk- beckenbremsen aller 4 Räder wirkend

Feststellbremse	mechanische 2-Rad-Federpeicher- bremse (HA)
Lenkung	vollhydraulische Lenkung, gestängelos mit Servowirkung auf Vorderräder
Drehverbindung zum Oberwagen	zweireihiger innenverzahnter Kugeldrehkranz
Pumpenantrieb	Verteilergetriebe, unter Last schalt- bare Lamellenkupplung (sh. Bild 2)
Hydraulikanlage	
System	2 unabhängige Arbeitskreise mit auto- matischer Summierung, 2 Hilfskreise
Betriebsdruck, max. in Arbeitskreisen	16,5 MPa
Regelung der Arbeitskreise	2 Punkt-Mengenregelung
Zaprdnung Erzeuger-Verbraucher	(sh. Tabelle 1)
Wegeventile	3 Ventilblöcke pn 32, Nw 20 mit hydro- statischen Stelleinheiten und Fernstell- ventilen
Ventilkombinationen	<ul style="list-style-type: none"> - Drucke Schaltventilkombination 10.2.11/0 TGL 26236/30 für Stromsummierung - Senkbremseventilkombination 20-V-A04 KOH 22.1/77.015 (Ausleger) - Senkbremseventilkombinat 20-DR-A04 KOH 22.1/77-015 (Löffelstiel)
Ölfilter	BOB 40-25/25/25 TGL 21541
Ölkühler	B 16x2 TGL 180-1202
Arbeitsmittel	Hydrauliköl HLP 36
Behälterfüllung	175 dm ³
Elektroanlage	
Bordnetzspannung	12 V, Minuspol an Masse
Batterie	1 Stück 12 V, 180 Ah
Lichtmaschine	Drehstrom 12 V, 400 W
Anlasser	12 V; 2,2 kW

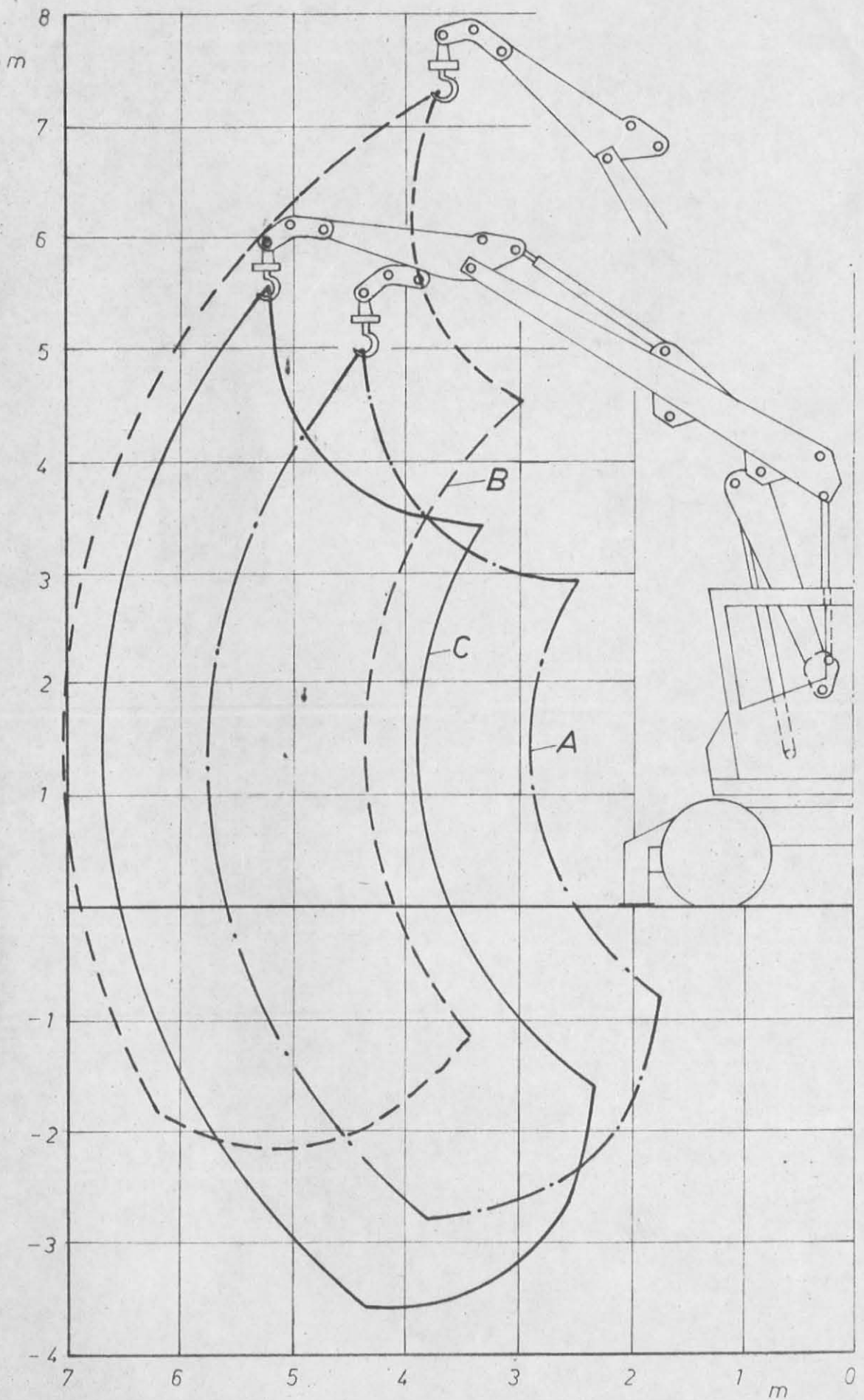
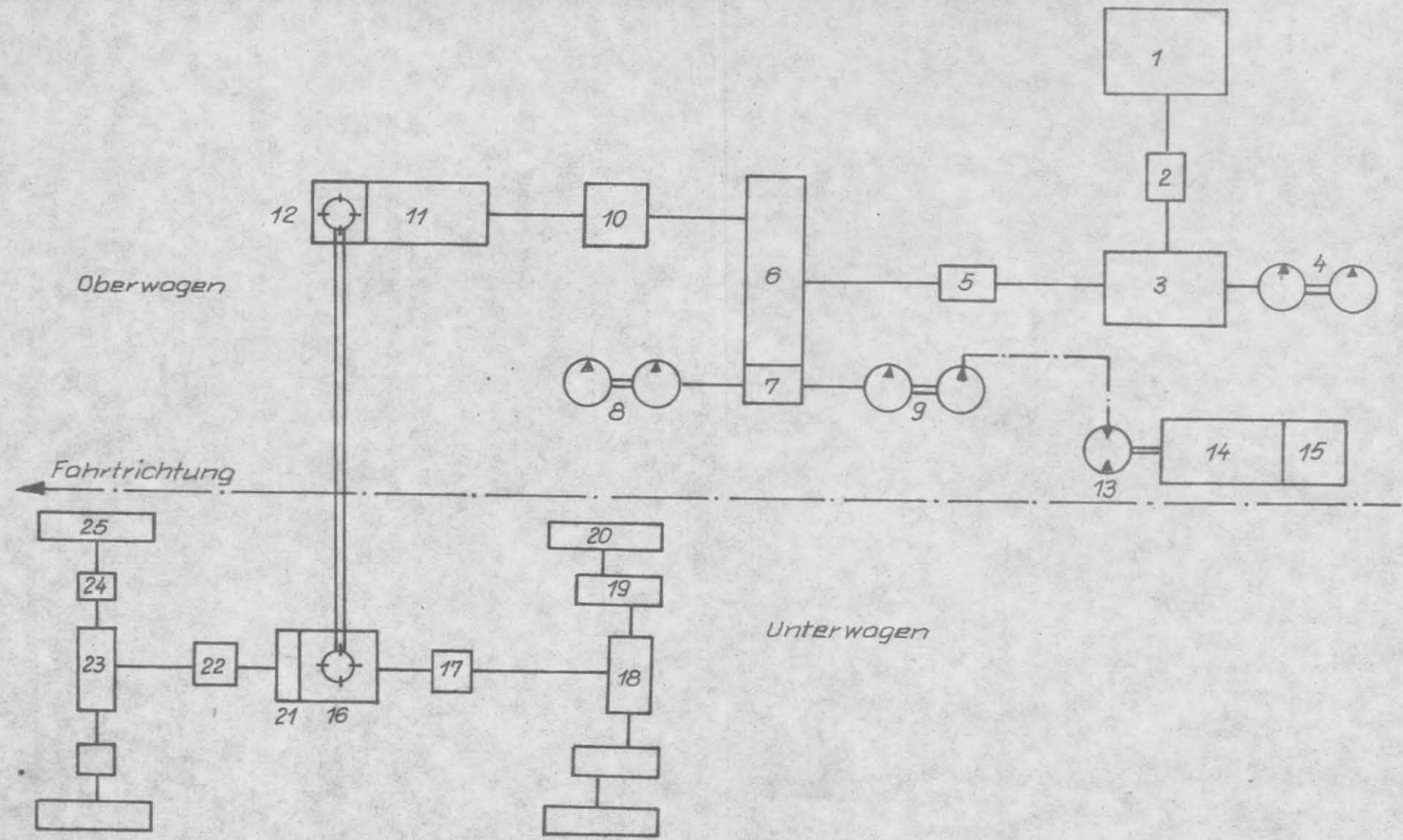


Bild 1 Reichweitendiagramm T 185

ZPL 17.11.1978 78135

Bearbeitet Geprüft
Boede Wahn

Bild 2: Antriebschema T 185



Lidtpausa
3

Legende zu Bild 2:

- 1 Dieselmotor
- 2 Zahnkupplung, manuell schaltbar
- 3 Winkelgetriebe
- 4 Doppelzahnradpumpe für Antrieb Lüftermotor, Schwenkkopf, Lenkung und Vorsteuerung
- 5 Gelenkwelle
- 6 Verteilergetriebe
- 7 Lamellenkupplung
- 8 Doppelzahnradpumpe für Antrieb Ausleger, Löffelstiel und Abstützung
- 9 Doppelzahnradpumpe für Antrieb Werkzeugzylinder und Drehwerk
- 10 Fahrkupplung
- 11 Wechselgetriebe
- 12 Winkelgetriebe, Kraftübertragung zum Unterwagen
- 13 Hydromotor für Drehwerk
- 14 Drehwerksgetriebe
- 15 Drehwerksbremse
- 16 Verteilergetriebe, schaltbar für Hinterechsantrieb, Allradantrieb und Leerlauf
- 17 Doppelgelenk
- 18 Differential Hinterachse, sperrbar
- 19 Portaltrieb
- 20 Hinterrad
- 21 Lamellenanlaufkupplung für Vorderachse
- 22 Doppelgelenkwelle
- 23 Differential Vorderachse
- 24 Doppelgelenkwelle
- 25 Vorderrad

Tabelle 1

Zuordnung hydraulischer Druckstromerzeuger und Verbraucher

Kreislauf	Drehstromerzeuger	Förder- menge [dm ³ /min]	max. Druck MPa	Verbraucher	Typ
Arbeitskreis 1	ZP-Kombination (8) ¹⁾ A 40 L/C 40-4L TGL 10859	85/42,5	16,5	Zylinder für Aus- leger, Löffelstiel und Abstützung	B2-125/80x900 pn 32 B2-125/80x900 pn 16 B2-110/70x800 TGL 21553
Arbeitskreis 2	ZP-Kombination (9) ¹⁾ A 25 R/C 40-3R TGL 10859	69/42,5	16,5	Zylinder für Löffel (oder AWZ) und Drehwerk	B2-125/56x500 pn 16 ZM 50 TGL 10860
Hilfskreis 1	ZP-Kombination (4) ¹⁾ A 10 R/C 16-3R TGL 10859	20	6,0	Lüftermotor für Öl- kühler Schwenk- kopf	ZM 3,2/16L TGL 10860
Hilfskreis 2	"	12,5	11,0 3,5	Lenkzylinder Ventilvorsteuerung	63/28x200

1) nach Bild 2

Sortiment der Arbeitsausrüstungen

Bezeichnung	Kenn-Nr.	Volumen [m ³]	Masse [kg]
Lasthaken	221	-	17
Greifergrundgerüst	240	-	252
dgl. für Grabschalen	250	-	215
Greiferschalen	251	0,16	154
Greiferschalen	252	0,32	212
Greiferschalen	253	0,63	265
Zinkenleiste	254	0,40	172
Greiferkorb	255	0,60	214
Zinkenleiste	257	0,60	242
Greiferschalen	258 ¹⁾	0,80	300
Greiferkorb	259	0,80	224
Mehrschalengreifergrundgerüst	210	-	210
Zangen für Mehrschalengreifer	261	0,16	210
Zangen für Mehrschalengreifer	262	0,32	245
Holzspanne	270	-	340
Grabschalen	273...277	0,12...0,40	195...402
Greiferverlängerung	281...283	1,2/2,4 m lg.	52/130
Hydr. Schwenkkopf	220-2	Winkel 270°	110
Dränlöffel	304	0,16	215
Löffel	306	0,30	220
Löffel	309	0,25	195
Schwenkschaufel	503	0,35	300

1) in Entwicklung

2. Prüfung

2.1. Funktionsprüfung

Die Reichweitendiagramme der Montagevarianten A, B und C sind in Bild 1 enthalten. Die zugehörigen zulässigen Tragkräfte bei Verwendung von Lasthaken und Greiferwerkzeugen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2

Tragkräfte

Montagevariante	Tragkraft \sqrt{EN} Greiferbetrieb		Tragkraft \sqrt{EN} 1) Lasthakenbetrieb	
	abgestützt	freistehend	abgestützt	freistehend
A	14	10	14...25	10...25
B	9	7	9...14	7...13
C	10	8	10...18	8...16

1) Ausnutzung höherer Tragkräfte bei geringerer Ausladung durch eingebaute Tragkraftanzeige möglich

Die Montagevarianten sind durch Wechsel der Anschlußpunkte für Ausleger und Koppelstange ineinander überführbar. Eine zusätzlich in die Entwicklung aufgenommene Montagevariante 110B ermöglicht, ausgehend von der Normalvariante A, durch Verwendung einer kurzen, unten abgesteckten Koppelstange eine maximale Hakenhöhe von 6100 mm bei einer Tragkraft von 13 kN. Für den Löffelbetrieb ist neben den Montagevarianten A und C die Variante D vorgesehen, die durch kurze Löffelstielanordnung höhere Schürfkkräfte mit Hochlöffel gewährleistet. Die Löffelauswahl ist den vorliegenden Gewinnungsbedingungen entsprechend vorzunehmen.

Aus Tabelle 3 können die Reichweitebedingungen im Löffelbetrieb entnommen werden.

Tabelle 3Reichweiten im Löffelbetrieb

Montage- variante	AWZ	Maximalwerte [m] für		
		Reichweite ¹⁾	Grabtiefe	Ausschütthöhe
A	Tieflöffel	6600	2950	4900
	Hochlöffel	6800	3150	4900
C	Tieflöffel	7600	3800	5350
D	Hochlöffel	6350	2950	4200

1) Reichweite in Planumshöhe jeweils 300 mm geringer

Kontrollmessungen zur Ermittlung der maximalen Hubkraft ergaben, daß die vorgegebenen Tragkraft-/Ausladungswerte gesichert erreicht werden. Die maximale Schürfkraft an der Schneidkante des Tieflöffels beträgt bei Betätigung des Löffelstielzylinders 44 kN und bei Betätigung des Löffelzylinders 48,5 kN.

Die höchsten Schließkräfte wurden durch das Greiferwerkzeug im Bereich des größten Schneidkantenabstandes aufgebracht. Bei Verwendung des Greifergrundgerüsts KN 240 werden mit verschiedenen Greiferschalen die in Tabelle 4 enthaltenen maximalen Schließkräfte erreicht.

Tabelle 4Schließkräfte mit KN 240

Arbeitswerkzeug	max. Schließkraft [kN]
KN 251/252	29,5
KN 253	23,8
KN 257	28,1
KN 259	22,5

Die Halteeigenschaften der Hydraulikanlage werden durch das Ausmaß des selbsttätigen Absenkens, gemessen am Verbindungspunkt zwischen Ausleger und Arbeitswerkzeug bei horizontal gestrecktem Ausleger charakterisiert. In der Montagevariante A wurden bei einer Prüflast von 14 kN nach 60 min die in Tabelle 5 dargestellten vertikalen Senkwege bei kalter bzw. betriebswarmer Maschine mit abgestellten Motor ermittelt.

Tabelle 5Halteeigenschaften

Öltemperatur vor der Messung	[K]	285(12 °C)	313(40 °C)
Kolbenweg Auslegerzylinder	[mm]	24	32
Löffelstielzylinder	[mm]	15	16
vertikaler Senkweg in 60 min	[mm]	280	390

Die Spurkreis- bzw. Wendekreisdurchmesser der Maschine in der Transportstellung der Montagevariante A mit verzurrtm Arbeitswerkzeug KN 240/253 sind aus Tabelle 6 ablesbar.

Tabelle 6Spurkreis-/Wendekreisdurchmesser

		links	rechts
größter Spurkreisdurchmesser	[mm]	12300	12050
kleinster Spurkreisdurchmesser	[mm]	7030	6830
Wendekreisdurchmesser	[mm]	14660	14700

Die Achselasten in Montagevariante A in Transportstellung bzw. in Arbeitsstellung sowie die zugehörigen statischen Bodendrücke unter den Reifen und unter der Abstützung sind in Tabelle 7 enthalten.

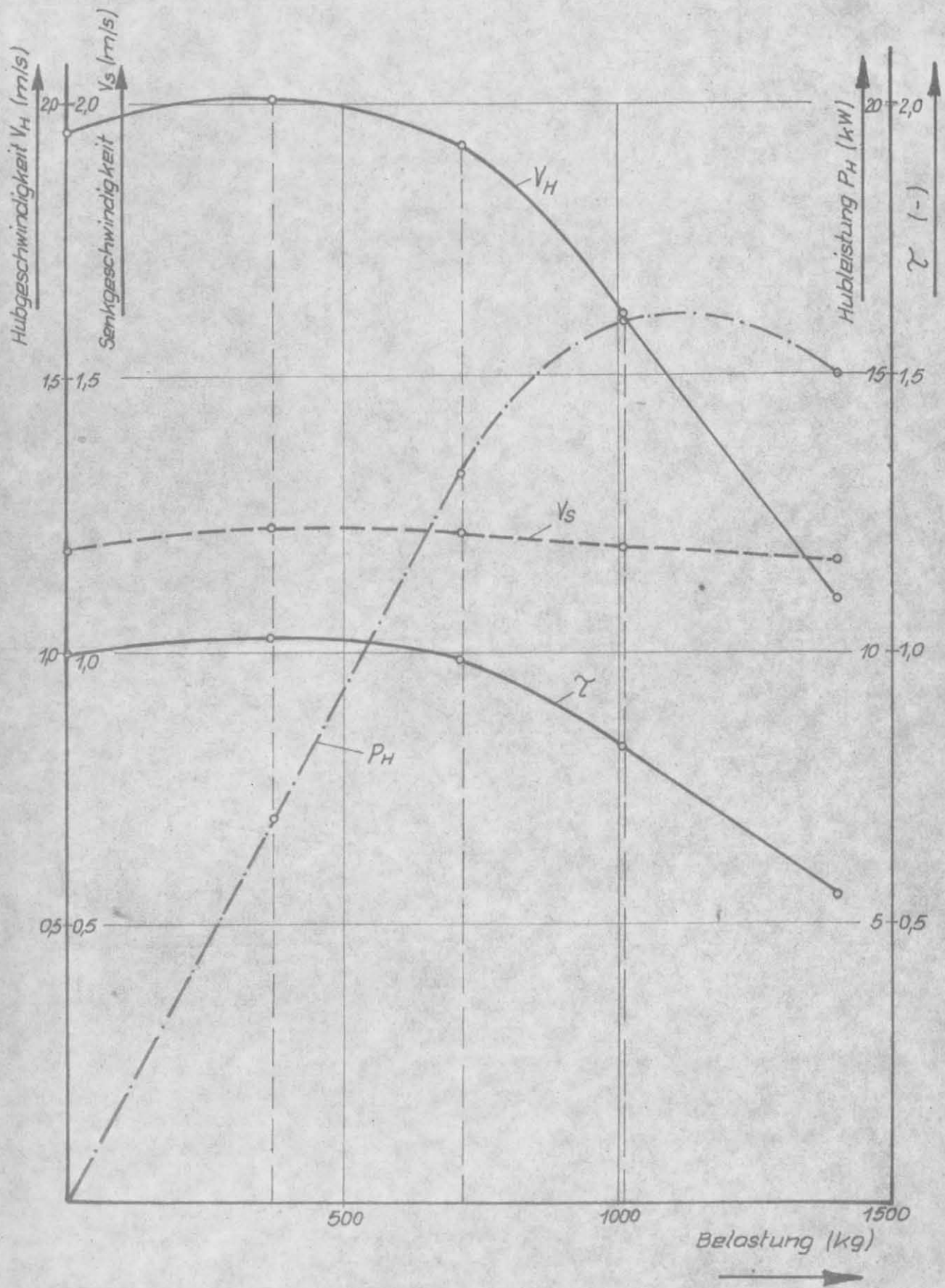


Bild 3: Hubcharakteristik T 185
(Montagevariante 110A)

ZPL 14.12.1978 78 1 51 Bearbeitet 0 gerutt
102 1 2

Tabelle 7

Massen und statischer Bodendruck

		Transport- stellung ¹⁾	Arbeits- stellung ²⁾
Betriebsmasse	[kg]	10510	11440
Anteil Vorderachse	[kg]	5500	4200
Anteil Hinterachse	[kg]	5010	-
Anteil Abstützung	[kg]	-	7240
Statischer Bodendruck			
Vorderräder	[kN/m ²]	327	312
Hinterräder	[kN/m ²]	332	-
Abstützung	[kN/m ²]	-	384 ³⁾

1) mit Arbeitswerkzeug KN 240/253 verzurrt; entspricht etwa auch Tieflöffelaustrüstung

2) Oberwagen 180° geschwenkt, Prüflast 14 kN in max. Ausladung

3) 498 kN/m² (einseitig) bei 90° geschwenktem Ausleger

Der Kraftstoffverbrauch unter Prüfbedingungen beträgt:

- bei stehender Maschine, Leerlauf 1,6 dm³/h
- bei Straßenfahrt im 4. Gang, Nenndrehzahl 7,2 dm³/h
- beim Schachten in Gwk 3 mit KN 252 7,0 dm³/h

Die Teilzeiten und Arbeitsgeschwindigkeiten bei der Ausführung von Arbeitsspielen ohne Belastung sind in Tabelle 8 enthalten:

Tabelle 8

Teilzeiten und Arbeitsgeschwindigkeiten

Vorgang	Montage- variante	Zeit [s]
Ausleger heben	110A	4,0 (1,95 m/s)
senken	110A	6,6 (1,18 m/s)
Löffelstielzylinder ausfahren	110A	6,9 (4,2 s mit Summierung)
Löffelstielzylinder einfahren	110A	4,4 (3,1 s ")
Löffelstielzylinder ausfahren	210A	5,2 (2,6 s ")
Löffelstielzylinder einfahren	210A	4,3 (2,1 s ")
Greifer schließen	KN240/252	2,1 (1,1 s ")
öffnen	KN240/252	2,8 (1,5 s ")
Abstützung ausfahren		3,7 (abgesteckt 1,3 s)
einfahren		5,0 (abgesteckt 1,6 s)
Oberwagen drehen	110A	6,4 min ⁻¹ (0,67 rad/s)

Die ermittelten Fahrgeschwindigkeiten bei Nenndrehzahl betragen

in	1. Gang	3,0 km/h
	2. "	6,2 "
	3. "	11,5 "
	4. "	19,2 "
	Rückwärtsgang	3,5 "

Für die Darstellung der Hubcharakteristik in Bild 3 wurden die in Tabelle 9 zusammengefaßten Werte verwendet. Sie wurden an der Maschine in Montagevariante A mit Lasthaken aufgenommen.

Tabelle 9

Hubcharakteristik Montagevariante 110A

Belastung [kg]	Hubgeschwind. [m/s]	Senkgeschwind. [m/s]	Hubleistung [kw]	$\tau^{1)}$ [-]
0	1,95	1,18	0	1,00
375	2,02	1,23	6,99	1,03
715	1,93	1,22	13,32	0,99
1010	1,62	1,19	16,04	0,83
1400	1,10	1,17	15,10	0,56

1) τ Quotient aus Hubgeschwindigkeit mit und ohne Belastung

Die Bestimmungsgrößen der theoretischen Ladeleistung bezogen auf die Grundzeit T_1 sowie die Verlustanteile entsprechend TGL 24628/03 beim Laden von vorgelöstem Erdstoff sind in Tabelle 10 enthalten.

Messbedingungen: T 185, Montagevariante A, Arbeitswerkzeug KN 252,
Entnahmehöhe 1000...1500 mm
mittl. Schwenkwinkel 90°
Übernahmehöhe HW 80: 1800 mm
Erdstoff Dichte: 1595 kg/m^3 (gelöst)
Wassergehalt: 11 %

Tabelle 10

Theoretische Ladeleistung und Verluste

Masse pro Greiferfüllung	[kg]	699
Volumen pro Greiferfüllung	[m ³]	0,438
Ausnutzung Tragkraft	[%]	83,1
Werkzeugvolumen	[%]	136,9
Grundzeit pro Arbeitszyklus	[s]	11,7
theoretische Ladeleistung W_1	[t/h]	215,1
Verluste durch herausfallendes Material Z_1	[%]	0,13
Verluste durch festklebendes Material Z_3	[%]	<0,1

2.2. Einsatzprüfung

Der Einsatzumfang der in die Prüfung einbezogenen Maschinen und die Zeitanteile T_{42} zur Beseitigung technischer Störungen gehen aus Tabelle 11 hervor. Alle Maschinen waren überwiegend im Kran- und Greiferbetrieb eingesetzt. Dabei kamen insbesondere die folgenden Arbeitswerkzeuge zur Anwendung: Greiferschalen, Zinkenleisten, Greiferkorb und Lasthaken. Die weiteren zur Prüfung bereitgestellten Arbeitswerkzeuge KN 210/262, 220-2 und 282 wurden in Kurzeinsätzen auf ihre Eignung überprüft. Im Löffelbetrieb für Meliorationsarbeiten wurde vorwiegend der Tieflöffel KN 306 in den Gewinnungsklassen 2...4 eingesetzt.

Die Montagevariante A kam wegen ihrer hohen verfügbaren Tragkräfte vorzugweise zum Einsatz. Bei höheren Reichweite- und Hubhöhenanforderungen, z. B. bei der Beladung hochbordiger Straßenfahrzeuge oder Waggonen, bzw. bei der Strausauslagerung oder zur Flugzeugbeladung mußte auf die Montagevarianten B, C oder E umgerüstet werden. Dabei verbindet die zusätzlich in die Entwicklung aufgenommene Variante E die Vorteile großer Hubhöhen mit einer hohen Tragkraft.

Während der Einsatzprüfung wurden mit den Maschinen hauptsächlich die folgenden Gutarten gefördert: Stallung, Hackfrüchte, Mineraldüngemittel, Getreide, Erdstoffe, Baustoffe, Brennstoffe und Stückgüter.

Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch in der Betriebszeit beträgt $6,22 \text{ dm}^3/\text{h}$.

Die Förderleistungen bei ausgewählten Lade- und Grabarbeiten, die mit der Maschine in unterschiedlichen Ausrüstungszuständen und bei durchschnittlicher Maschinistenqualifikation erreicht werden, sind in Tabelle 12 enthalten:

Tabelle 11

Einsatzumfang

Masch.Nr.	Einsatzbetrieb	Zeitraum	Zeitanteile [h]				$K_B = \frac{T_B}{T_B + T_{42}}$
			T_{02}	T_{42}	T_{62}	T_B 1)	
8	VVB AZC Falkenberg	23.1. ... 25.10.78	1515,0	48,9	153,6	1668,6	0,97
13	VVB Meliorationskombinat Potsdam	24.1. ... 1.11.78	1344,1	70,8	98,6	1442,7	0,95
15	LPG(P) Brahmenau	19.1. ... 24.10.78	n.e. 2)	118,0	n.e. 2)	2085,0	0,95

1) Betriebszeit $T_B = T_{02} + T_6$

2) nicht ermittelt

Tabelle 12

Leistungskennwerte T 185 bei Fahrzeugbeladung

Gutart	Montagevar./ Werkzeug KN	Dichte [kg/m ³]	Werkzeugfüllung		Arbeitsspiele min T ₁	Leistung	
			[kg/AS]	Vol. %		W ₁	W ₀₂
Stallung	A/257	900	746	138	4,3	192,5	152,0
Zuckerrüben	A/259	810	555	86	4,25	141,5	118,9
Mineraldünger	A/253	1140	691	96	4,7	194,9	165,5
Weizen	A/253	780	481	98	4,2	121,2	99,0
Weizen	A/258	780	627	101	3,95	148,6	120,8
Kartoffeln	A/259	770	642	104	3,8	146,3	119,0
Silage	A/257	580	438	126	3,85	101,2	85,5
Strohballen	E/257	76 ¹⁾	61	-	3,9	14,3	11,8
Kies	A/252	1800	708	123	4,6	195,4	152,4
gew. Boden	C/306	1620 Gkl.3	0,29 m ³ /AS	97	4,0	69,6 m ³ /h	64,5 m ³ /h

1) Preßdichte der Ballen

Neben den genannten Arbeiten zur Fahrzeugbeladung kam der Mobilkran T 185 auch zum Beladen von Flugzeugen mit Agrochemikalien, zur Be- und Entladung von Waggons sowie für weitere Arbeiten im vorgegebenen Tragfähigkeits- und Reichweitebereich zum Einsatz. Die Flugzeugbeladung wird nach einer vom VEB Ausrüstungen ACZ erarbeiteten und vom Staatlichen Amt für Technische Überwachung bestätigten Vorschrift in der Montagevariante 120B durchgeführt. Dabei kommt das Arbeitswerkzeug KN 200/251 mit Lastaufnahmebügel und Beladesack zur Anwendung. Am Druckschalt- bzw. Senkbremseventil müssen die erforderlichen Einstellungen zur Gewährleistung geringer Arbeitsgeschwindigkeiten vorgenommen worden sein. Die Beladezeit vom Beginn des Heranfahrens bis Ende des Zurückfahrens des Mobilkrans wurde ermittelt mit:

- 1,78 min für durchschnittlich 502 kg Harnstoff in Z37
- 2,68 min für durchschnittlich 718 kg Harnstoff in PZL-106

Die geometrischen Bedingungen beim Heranfahren und Beladen werden als befriedigend eingeschätzt. Nachteilig wirken sich noch die freihängenden Hydraulikschläuche der Beladearmatur aus.

Zur Beladung unterschiedlicher O-Waggons der Deutschen Reichsbahn mit Zuckerrüben wurde der Mobilkran T 185 mit Arbeitswerkzeug KN 240/259 eingesetzt. An niveaugleichen Beladeorten konnte die Normalvariante A bei Waggons bis zu 30 t Nutzmasse mit einer Übernahmehöhe bis zu 2800 mm verwendet werden. Bei O-Waggons der Lastgrenzen 30...50 t mit Übernahmehöhen von 3000...3400 mm war eine Umrüstung auf die Montagevariante E erforderlich. Die erreichten Umschlagleistungen sind in Tabelle 13 enthalten:

Tabelle 13

Leistung bei der Waggonbeladung mit Zuckerrüben

Montagevariante	Ladehöhe [mm]	Werkzeugfüllung [kg/AS]	Arbeits- spiele min T ₁	Leistung	
				W ₁ [t/h]	W ₀₂ [t/h]
A	2650	525	4,0	126,0	106,1
E	3300	540	3,6	116,6	98,0

Bei der Entladung von Kalk aus Waggons an niveaugleicher Entladestelle mit Übergabe auf Straßenfahrzeuge wurde die Maschine in Montagevariante C mit Arbeitswerkzeug KN 240/252 eingesetzt. Ohne Mitwirkung eines Einweisers wurde eine Umschlagleistung $W_{02} = 63,6$ t/h bei einer Restmenge von 2,1 t erreicht. Höhere Leistungen sind in Montagevariante E bei Verwendung des Arbeitswerkzeuges KN 240/253 möglich. Die Sichtverhältnisse in den Entnahmeraum sind in beiden Fällen unzureichend. Das Einweisen und Nachräumen muß unter Beachtung der zutreffenden Arbeitsschutzbestimmungen erfolgen.

Bei Verwendung des Greiferdrehkopfes in Verbindung mit Arbeitswerkzeugen für Schüttgüter bringt unter den vorherrschenden Einsatzbedingungen keine Vorteile. Zwar ist durch wahlfreies Einstellen des Greifers zur Fahrzeuglängsachse eine bessere Randentleerung aus Behältern und Gebäuden möglich, doch überwiegen die Nachteile der größeren Hanghöhe und Totlast.

Ein spezielles Arbeitswerkzeug für die Entnahme von Leichtgut aus großen Höhen, insbesondere zur Strohauslagerung, sowie ein Lastaufnahmemittel zum Entleeren von Pflanzkartoffelpaletten in Legemaschinen standen in Zuordnung zum T 185 im Prüfzeitraum nicht zur Verfügung.

Für den Wechsel der Rüstzustände bzw. der Arbeitswerkzeuge wurden die in Tabelle 14 enthaltenen Zeitnormative ermittelt.

Tabelle 14Aufwendungen für die Umrüstung

Ausgangs- variante	Ziel- variante	Zeit [min]	erford. AK
A/ohne AWZ	B/ohne AWZ	26,0	2 ¹⁾
B/ohne AWZ	A/ohne AWZ	21,0	2 ¹⁾
B/ohne AWZ	C/ohne AWZ	5,5	2 ¹⁾
C/ohne AWZ	A/ohne AWZ	20,6	2
A/253	A/306 TL	35,2	2
B/306 HL	A/253	58,4	2 ¹⁾
Lasthaken KN 221	Anbau	1,1	1
	Abbau	0,5	1
KN 240 mit bel. Schalen	Anbau	3,9	1
	Abbau	2,8	1
KN 210/262	Anbau	3,3	1
	Abbau	3,1	1
Schalenwechsel am KN 240		5,3	2
Löffelwechsel		33,2	1

1) zeitweilig dritte AK erforderlich

Die angegebenen Zeiten treffen als Mittelwerte auf eine durchschnittliche Maschinistenqualifikation und gute Pflegebedingungen zu.

Für die Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung mit KN 240/252 werden 1,5 min, umgekehrt 1,2 min benötigt. In 10,2 min kann die Umrüstung gemäß Bedienanweisung für den Transport im Schlepp erfolgen; für die Rückrüstung werden 8,2 min benötigt.

Alle im Rahmen der Zwischenauswertung des Prüfungsausschusses angeführten Schäden und Mängel wurden im Prüfzeitraum herstellerseitig durch Realisierung eines Maßnahmenplanes bearbeitet.

Der abschließende praktische Nachweis zur Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen ist jedoch bei folgenden Positionen noch zu vervollständigen:

- Auftreten von Motorschwingungen
- Längsriß Hinterachsträger
- Undichtheit Absperrventil am Auslegerzylinder

Desweiteren wird im Ergebnis der Einsatzprüfung eingeschätzt, daß die vom MDK T 174-2 übernommenen Baugruppen Greifergrundgerüst KN 240 und Reifen 12,5-20/10PR unter den härteren Beanspruchungen des Einsatzes am T 185 nicht die angestrebten Werte der ausfallfreien Nutzungsdauer erreichen.

Nach dem Gutachten des Ingenieurbüros für Mobilkraninstandsetzung im KfL Haldensleben erreichte die Zuverlässigkeit und Instandhaltungseignung des T 185 insbesondere im Ergebnis der Neuentwicklung des Oberwagens einen höheren Stand. Beeinträchtigt werden die guten Ergebnisse noch durch nicht realisierte Vorschläge zur instandhaltungsgerechten Gestaltung einiger T 174-2 - identischer Teile des Unterwagens sowie der Oberwagenbaugruppen Drehgelenk und Aufhängung, komplett. Mit Einordnung dieser Vorschläge können eine weitere Erhöhung der Grenznutzungsdauer und die Erschließung von Material- und Aufwandsreserven erreicht und eine insgesamt gute Instandhaltungseignung festgestellt werden.

Der Gesamtaufwand für Pflege und Wartung setzt sich aus den in Tabelle 15 dargestellten Zeitanteilen zusammen.

Tabelle 15
Aufwand für Pflege und Wartung

Intervall	AKmin
nach 10 h/täglich	12,1
50 h	6,5
100 h	155
500 h	270
2500 h	120
5000 h	130

Die insgesamt 212 Wartungs- und Kontrollstellen des T 185 mit KN 240 weisen folgende Merkmale zur Beurteilung der Zugänglichkeit und der Körperhaltung auf:

Tabelle 16

Zugänglichkeit der Schmierstellen und Körperhaltung beim Abschmieren

1. Schmierstellen frei zugänglich	35 %
2. Schmierstellen verdeckt; in unbequemer Körperhaltung zugänglich	64 %
3. Schmierstelle schwer zugänglich; Hilfsmittel erforderlich	1 %

Besonders wartungsintensiv ist das Intervall 100 Bk, bei dem von 93 Wartungs- und Kontrollstellen 55 % in ungünstiger Körperhaltung und 15 % erst nach teilweiser Demontage erreichbar sind.

Die Kennzeichnung der 27 Schmierstellen ist noch nicht ausreichend. Die durchgängige Verwendung von Kugelschmierköpfen wirkt sich an zahlreichen Schmierstellen zusätzlich erschwerend aus. Der in der Bedienanweisung enthaltene Wartungs- und Kontrollplan mit Schmierplänen ist übersichtlich und aussagekräftig gestaltet.

Der Korrosionsschutz des Mobilkrans/Mobilbaggers T 185 besteht aus einem mehrschichtigen Farbanstrich, dessen Kennwerte der Tabelle 17 zu entnehmen sind.

Tabelle 17

Korrosionsschutzkennwerte

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schichtdicke ¹⁾ (µm)	Gitterreichtkennwert ²⁾	Durchrostungsgrad ³⁾
1.	Fahrgestell			
	Achse vorn	140	4	A1
	Achse hinten	160	4	A1
	Mittelträger	150	4	A0
2.	Ausleger	130	3...4	A0...A1
3.	Greifer	60	2...3	A2
4.	Motorhaube innen	150	2	A0
	außen	150	2	A1
5.	Kabine innen	100	4	A0
	außen	100	4	A2

1) nach TGL 107-06101.1, Mittelwert aus mind. 15 Meßergebnissen

2) nach TGL 14302/05, Mittelwert aus mind. 3 Meßergebnissen

3) nach TGL 18785

An der Prüfmaschine sind nach ca. 200 Einsatztagen Korrosionserscheinungen von unterschiedlicher Intensität erkennbar.

Mit Ausnahme der Außenflächen der Oberwagenverkleidung ist die Haftfestigkeit der Farbgebung am Anstrichträger durchgängig zu gering. Die Kohäsion der Grundierung ist teilweise nicht ausreichend, so daß die Schicht in sich auseinander reißt. Die Maschine ist in den Außenkonturen korrosionsschutzgerecht gestaltet, lediglich an der Halterung für die Motorabdeckung befindet sich ein nach oben offenes Profil.

Hinsichtlich der reinigungsgerechten Gestaltung bestehen keine wesentlichen Beanstandungen. Die Reinigung kann je nach Art und Haftfestigkeit der Verschmutzung mit kaltem oder warmem Druckwasser erfolgen. Der Zeitbedarf einer gründlichen Reinigung mit Lösung äußerer Verölungen und anschließender Konservierung wurde mit 125 AKmin ermittelt.

Die arbeitshygienisch-ergonomischen Untersuchungen ergaben folgende Einschätzung zur Gestaltung des Bedienplatzes auf dem Mobilkran/Mobilbagger T 185.

Der äquivalente Dauerschallpegel wurde auf eine Arbeitsschicht bezogen mit

$$L_{eq} = 77 \dots 78 \text{ dB(AI)}$$

ermittelt. Dabei war das Arbeitsregime folgendermaßen aufgliedert:

Arbeit unter Volllast (Greiferbetrieb)	70,5 %
Transportfahrt	14,0 %
Leerlauf (minimale stabile Drehzahl)	2,5 %
Stillstandszeiten	13,0 %

Beim Einsatz mit geöffneter Dachluke steigt L_{eq} auf 79...80 dB(AI) und beim Einsatz mit geöffneter Kabinentür auf $L_{eq} = 82...83 \text{ dB(AI)}$.

Im Umfeld der Maschine wurde im Abstand von 7,5 m je nach Stellung zur Lärmquelle eine Schallemission von 74...82 dB(AI) bestimmt.

Die weiteren Kennwerte der Arbeitsbedingungen betreffen:

- mechanische Schwingungen	Tabelle 18
- Bedienkräfte für Hebel und Pedale	Tabelle 19
- Beleuchtung im Hauptarbeitsbereich	Tabelle 20
- Sichtverhältnisse aus der Kabine	Tabelle 21, Bild 4
- Klima in der Kabine	Tabelle 22
- maßliche Gestaltung der Kabine	Tabelle 23

Darüber hinaus wurde im Rahmen von Staubmessungen festgestellt, daß die vorhandene Kabinengestaltung einen Einsatz der Maschine unter extremer Staubbelastung nicht erlaubt, da die Frischluftzuführung keine wirksame Filtermöglichkeit enthält.

Tabelle 18

Mechanische Schwingungen (TGL 24626/21)

Meßbedingungen	\ddot{a}_{bx}	\ddot{a}_{by}	\ddot{a}_{bz}
		[m/s ²]	
Greiferbetrieb, Fahrzeugbe- ladung, Sitz in Mittelstellung	0,59	0,48	0,44
Straßenfahrt	0,42	0,37	1,00

Durch Umsetzung auf eine Arbeitsschicht ergeben sich in der Kategorie 1 für die einzelnen Achsen:

$$x = 1,33; \quad y = 1,17; \quad z = 0,74.$$

Tabelle 19

Bedienkräfte für Hebel und Pedale

Element	Betätigung		Kraftbedarf [N]
	häufig	selten	
Fahrkupplung	x		220 ... 290
Fußbremse		x	90 ... 225
Drehzahlver- stellung	x		154
Lenkrad	x		52
Gangschalthebel		x	38
Wegeventile (Kreuz)	x		45
Abstützung	x		28

häufig $\hat{=} 2x/h$ selten $\hat{=} 2x/h$

Tabelle 20

Beleuchtung (TGL 24626/23)

Ausrüstung: 2 Fahrleuchten, 3 Arbeitsleuchten (Halogen) nach vorn,
1 Arbeitsleuchte (Halogen) nach hinten

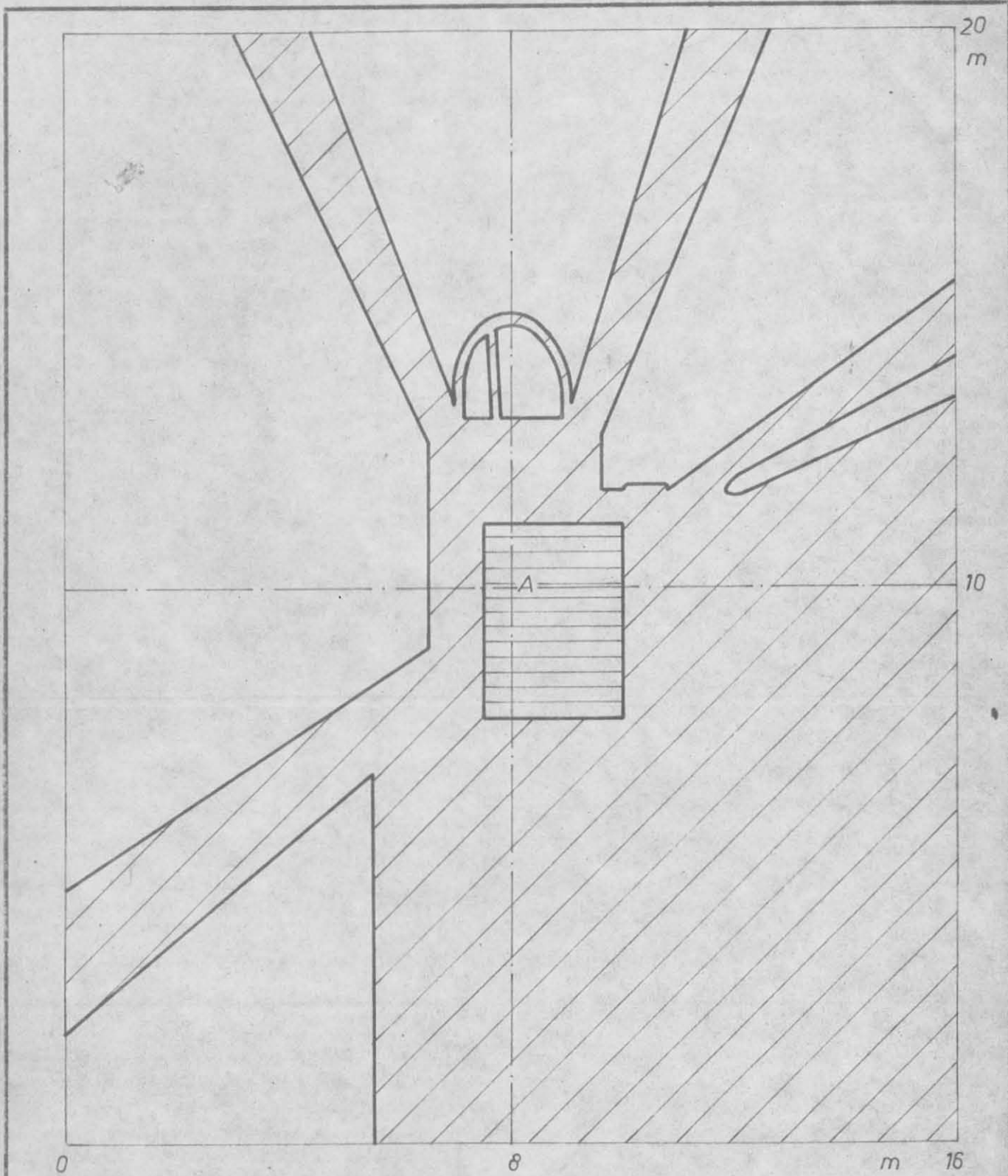
Bereich	Beleuchtungsstärke		Gleichmäßigkeit	
	Em $\frac{lx}{m^2}$	Richtwert	G1	Richtwert
Hauptarbeitsbereich, vorn	25	15	0,2	0,16
Sichtbereich, vorn	13	5	0,1	0,05
Umfeldbereich	4	-	-	-

Tabelle 21

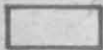

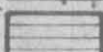
Sichtverhältnisse aus der Kabine (TGL 24626/14)

Sichtszahlen $K_1 = 0,06$ $K_2 = 0,53$ (sh. Bild 4)

Sichtwinkel	Meßwert
α	33°
β_1	21°
β_2	30...48° (Oberfenster)
γ	28°
δ	13°
ϵ	42°
Totlängen	
L_1	2,50 m
L_2	3,70 m



Sichtverhältnisse nach TGL 24626/14

-  Sichtfläche
-  Schattenfläche
-  Maschinengrundfläche

A Augenbezugspunkt

Mobillader T 185

M 1:100

Tabelle 22

Kabinenklima

Betriebszustand	Außenklima		Kabinenklima		
	Luft- temp. °C	rel. Luft- feucht. %	Luft- temp. Kopf °C	Luft- temp. Fuß °C	rel. Luft- feucht. %
1. warme Jahreszeit Maschine im Stand mittl. Motordreh- zahl, Tür ge- schlossen, Lüftung ein, obere Jalousie geschlossen, Kabine in West-Ost-Achse	27	38	35	28	37
2. wie 1 kalte Jahreszeit	-1	68	6	-	60
3. wie 2 nach 30 min	1	70	26	-	35
nach 90 min	1	74	37	-	15
Zulufttemperatur warme Jahreszeit	30 °C				
Luftgeschwindigkeit an Kopf/Brust	0 m/s				
in Fußbereich	0,75 m/s				

Tabelle 23

Maßliche Gestaltung des Arbeitsplatzes, Abweichungen (TGL 24626/22)

Gruppe	Nr.	Bezeichnung	Meßwert	Richtwert
Kabine	2	Kabinenlänge	1320 mm	≥ 1500 mm
	4	Kabinenbreite	750 mm	≥ 1000 mm
Lenkred	16	Verstellbereich der Neigung	0°	20°
	17	Abstand bis Sitzfläche	210 mm	220...260 mm
	18	Abstand bis Beckenstütze	460 mm	370...430 mm
	19	Abstand bis Pedalmittelpunkt (Kupplung)	530 mm	≥ 600 mm
Pedale	22	Pedalkraftrichtung gegen Vertikale	35...40°	50...70°
Manuale	31	Abstand von Maschinenteil	Handbremse, gelöst an Kabinenwand	
Kabineneinstieg	34	Abstand Boden - 1. Trittstufe	460 mm	≤ 400 mm
	35	Stufenhöhe	240, 390, 400 mm	300 mm

Lage der häufig betätigten Kreuzschalthebel zum physiologisch maximalen Greifraum	Meßwert	770 mm	Richtwert	700 mm
Lage Drehkopfbetätigung "		780 mm	"	700 mm

Die Transporteigenschaften der Arbeitsmaschine können durch die hydraulische Lenkung und die wirksame Betriebs- und Feststellbremse als gut eingeschätzt werden. Nachteilig wirkt sich der hohe spezifische Bodendruck beim Fahren auf Böden mit niedriger Tragfähigkeit aus. Die Schleppeigenschaften sind bei einer auf 20 km/h begrenzten Geschwindigkeit noch befriedigend.

Zusätzlich am Ausleger zu montierende und von der Elektroanlage des Zugmittels zu speisende BBS-Leuchten sind vorhanden.

Zur Schutzgüte des Erzeugnisses ergaben sich im Prüfzeitraum keine neuen Forderungen. Die Untersuchungen zur Funkensicherheit der Abgasanlage nach TGL 24626/31 zeigten, daß mit der vom Motorhersteller angebotenen Abgasanlage eine ausreichende Funkenabsorption gewährleistet wird.

Die mit den Prüfmaschinen bereitgestellte technische Dokumentation ist umfangreich und aussagekräftig gestaltet. Noch vorhandene Mängel beziehen sich auf den Einband, die TGL-gerechte Gestaltung sowie auf teilweise fehlende oder korrekturbedürftige Angaben zu Wartungshinweisen und die Übersichtlichkeit beim Auffinden von Einzelabschnitten.

3. Auswertung

Der Mobilkran/Mobilbagger T 185 ist auf Grund seiner variablen Auslegerausrüstung und des vielseitigen Sortiments an Arbeitswerkzeugen für die verschiedensten Kran-, Greifer- und Baggerarbeiten in den Umschlagprozessen der Pflanzenproduktion sowie in zwischenbetrieblichen Minirichtungen der Landwirtschaft und der Melioration einsetzbar. Die Maschine eignet sich ferner für den Einsatz in der Forst- und Bauwirtschaft sowie als universelles Hebezeug in anderen Volkswirtschaftszweigen.

Gegenüber dem abzulassenden Vergleichstyp T 174-2, von dem lediglich der Unterwagen weitgehend unverändert übernommen wurde, verfügt die Neuentwicklung T 185 über die folgenden wesentlichen konstruktiven Verbesserungen:

- höhere Motorleistung
- verbessertes System der hydraulischen Druckstromerzeugung und -verteilung
- höhere Arbeitsgeschwindigkeiten des Auslegersystems
- Auslegerkonstruktion mit vielseitiger Grundvariante und abgewandelten Montagevarianten für große Reichweiten, Hubhöhen bzw. Schürfkraft
- hydraulischer Drehwerksantrieb
- geringere Bauhöhe des Oberwagens
- Tragkraftanzeige für den Kranbetrieb

Besonders sind die verbesserten arbeitshygienisch-ergonomischen Bedingungen für die Bedienersonen hervorzuheben.

Die selbstfahrende Maschine erreicht beim Umschlag landwirtschaftlicher Schüttgüter, wie Stallung, Hackfrüchte, Mineräldüngemittel usw., Leistungen von 120...165 t/h bezogen auf die Operativzeit T_{02} . Die Forderungen der ATP werden damit übererfüllt. Die bei Baggerarbeit erreichten Leistungswerte sind für die Baugröße $0,25 \text{ m}^3$ Löffelvolumen ebenfalls hoch.

Die optimale Ausnutzung der hohen Maschinenkapazität erfordert eine gründliche Einsatzvorbereitung und den komplexen Einsatz von Transportmitteln. Für einen mehrschichtigen Einsatz der Maschine bestehen gute technische Voraussetzungen.

Im Vergleich zu den Vorgaben der Agrartechnischen Forderungen werden alle wichtigen maschinentechnischen Parameteranforderungen er-

füllt und beim Arbeitsbereich der Ausrüstungen teilweise erheblich übererfüllt.

Das vorhandene vielseitige Werkzeugsortiment wurde durch die Zinkenleiste KN 257 und die neuentwickelten $0,8\text{-m}^3$ -Schüttgutschalen KN 258 wirksam ergänzt. Lediglich bei spezifisch extrem leichten Gutarten existiert kein Arbeitswerkzeug, das große Entnahme- und Übergabehöhen sowie eine annähernde Ausnutzung der Mobilkrantragungsfähigkeit gewährleistet. Die Beladung der Flugzeugtypen Z37 und PZL-106 ist möglich.

Die Halteeigenschaften der Maschine bei belastetem Ausleger sind ausreichend. Der Wendekreisdurchmesser ist mit 14,7 m groß. Ungünstig wirken sich gleichfalls die hohen Radlasten infolge der gestiegenen Eigenmasse aus, da sie einen frühzeitigen Reifenverschleiß und einen hohen statischen Bodendruck verursachen.

Die in Montagevariante A aufgenommene Hubcharakteristik auf der Hubkurve mit maximaler Ausladung bestätigt das im Einsatz feststellbare stabile Kraft-Geschwindigkeits-Verhalten. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch von $6,2\text{ dm}^3/\text{h}$ ist noch als ausreichend niedrig einzuschätzen. Er sichert bei einem Behältervolumen für Dieselkraftstoff von 100 dm^3 auch bei Schichtarbeit eine vertretbare Versorgungshäufigkeit. Die während der Einsatzprüfung an 3 Maschinen festgestellten Schäden und Mängel sind überwiegend nachweislich konstruktiv behoben.

Die Instandhaltungseignung wurde durch günstigere Bedingungen für die Austauschinstandsetzung und die operative Schadensbeseitigung gegenüber dem Vorgängertyp stabilisiert. Weitere wesentliche Reserven zur Erhöhung der Grenznutzungsdauer bestimmter Teile und zur volkswirtschaftlichen Aufwandsverringerung sind mit Realisierung der zutreffenden Vorschläge des Ingenieurbüros für Mobilkraninstandsetzung zu erschließen.

Die für den Wechsel der Rüstzustände und der Arbeitswerkzeuge aufgenommenen Zeitnormative liegen innerhalb der Forderungswerte. Der Gesamtaufwand für die Pflege und Wartung des T 185 ist infolge der Kompliziertheit des Arbeitsmittels verhältnismäßig hoch. Dabei ragt insbesondere das Wartungsintervall 100 Bk mit einem hohen Zeitbedarf und ungünstigen Zugangbedingungen heraus. Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte erfüllen teilweise nicht die Vor-

schriften der TGL 18720. Reinigung und Konservierung sind problemlos und mit relativ geringem Zeitaufwand möglich.

Die ergonomischen Bedingungen am Arbeitsplatz des Maschinisten sind gegenüber dem Vorgängertyp weiter verbessert worden. Dabei ist insbesondere die Lärmimmission hervorzuheben, die bei geschlossener Tür mit $L_{eq} = 77...78$ dB(A) und bei geöffneter Tür mit $L_{eq} = 82...83$ dB(A) ermittelt wurde. Der Grenzwert gemäß Landeskulturgesetz wird damit deutlich unterschritten. Die Bedienkräfte für Manuale und Pedale sind niedrig und liegen nur bei der Fahrkupplung außerhalb der zutreffenden Grenzwerte.

Hinsichtlich der mechanischen Schwingungen werden die zulässigen Grenzwerte, ausgelöst durch die Arbeitsbewegungen des Auslegers, in der x- und y-Richtung überschritten. In der z-Richtung werden die Grenzwerte der Kategorie 1 eingehalten. Die lichttechnische Ausrüstung der Maschine gewährleistet eine Einhaltung der Richtwerte für Beleuchtungsstärke und Gleichmäßigkeit im Arbeitsbereich, so daß gute Voraussetzungen für die Schichtarbeit vorliegen. Die Grenzwerte der Sichtwinkel werden eingehalten; günstig wirkt sich dabei das vorhandene Dachfenster aus. Die bestehenden Unterschiede in den Sichtbedingungen nach rechts und links sind im technologischen Prozeß zu beachten.

Die Klimagegestaltung in der Fahrerkabine ist bei tiefen Außentemperaturen günstig. Dagegen werden in der warmen Jahreszeit die Richtwerte für Temperaturdifferenzen und Luftgeschwindigkeiten nicht durchgängig erreicht. Die Nachteile in der Luftführung können gegenwärtig nur durch Öffnen von Tür bzw. Fenster der Kabine kompensiert werden, wobei die Belästigung durch Lärm und Staub zunimmt. Bei starker Staubeinwirkung reicht die Filterung der Zuluft nicht aus.

Besüglich der maßlichen Gestaltung des Bedienplatzes sind die wesentlichen Kriterien der ergonomischen Gestaltung berücksichtigt worden. Bei den registrierten Abweichungen sind besonders die Lage der Kreuzschalthebel und der Handbremse sowie die Tretrichtung und Anordnung der Pedale zu nennen.

Die Transporteigenschaften der selbstfahrenden Maschine sind als gut einzuschätzen. Bei Schlepptour gewährleisten die sugmittelgekoppelte Brems- und Elektroanlage sowie die Zwanglenkung eine hohe Verkehrssicherheit. Die durch die Fahrstabilität auf 20 km/h

begrenzte Schleppgeschwindigkeit wirkt sich bei häufigen Umsetzungen nachteilig aus.

Die dem Entwicklungsstand entsprechenden Dokumente der Schutzgüte, der Kraftfahrzeugtechnischen Anstalt und des Staatlichen Amtes für Technische Überwachung liegen vor. Wesentliche Ausnahmeregelungen werden nicht in Anspruch genommen. Die Abgasanlage des Antriebsmotors ist nach TGL 24626/31 funktionsicher. Die Maschinendokumentation ist nach der geforderten Vervollständigung als übersichtlich und aussagekräftig einzuschätzen.

4. Beurteilung

Der Mobilkran/Mobilbagger T 185 des VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Leitbetrieb Weimar-Werk, ist auf Grund seiner variablen Auslegerausrüstung und des vielseitigen Sortiments an Arbeitswerkzeugen für die verschiedensten Kran-, Greifer- und Baggerarbeiten in den Umschlagprozessen der Pflanzen- und Tierproduktion sowie in zwischenbetrieblichen Einrichtungen der Landwirtschaft und im Meliorationswesen einsetzbar.

Er zeichnet sich besonders durch hohe Umschlagleistungen, günstige Bedienbedingungen und gute Umrieteigenschaften aus.

Der hohen Maschinenkapazität muß im Einsatz durch eine abgestimmte Zuordnung von Transporteinheiten und durch Schichtarbeit entsprochen werden.

Der Mobilkran/Mobilbagger T 185 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "gut geeignet"

Potsdam-Bornim, den 28.11.1978

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

Kuschel
Kuschel
Direktor

Hahn
Dipl.-Ing. A. Hahn
FG-Bearb. Transport

Verteiler:

2 x MLFN
1 x Hersteller
1 x ASMW
1 x ZPL-FC
1 x ZPL-Archiv

Dieser Bericht wird bestätigt und veröffentlicht:

Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
Stellvertreter des Ministers

iv. Stoj.
.....
Berlin, den 21. März 1979
.....