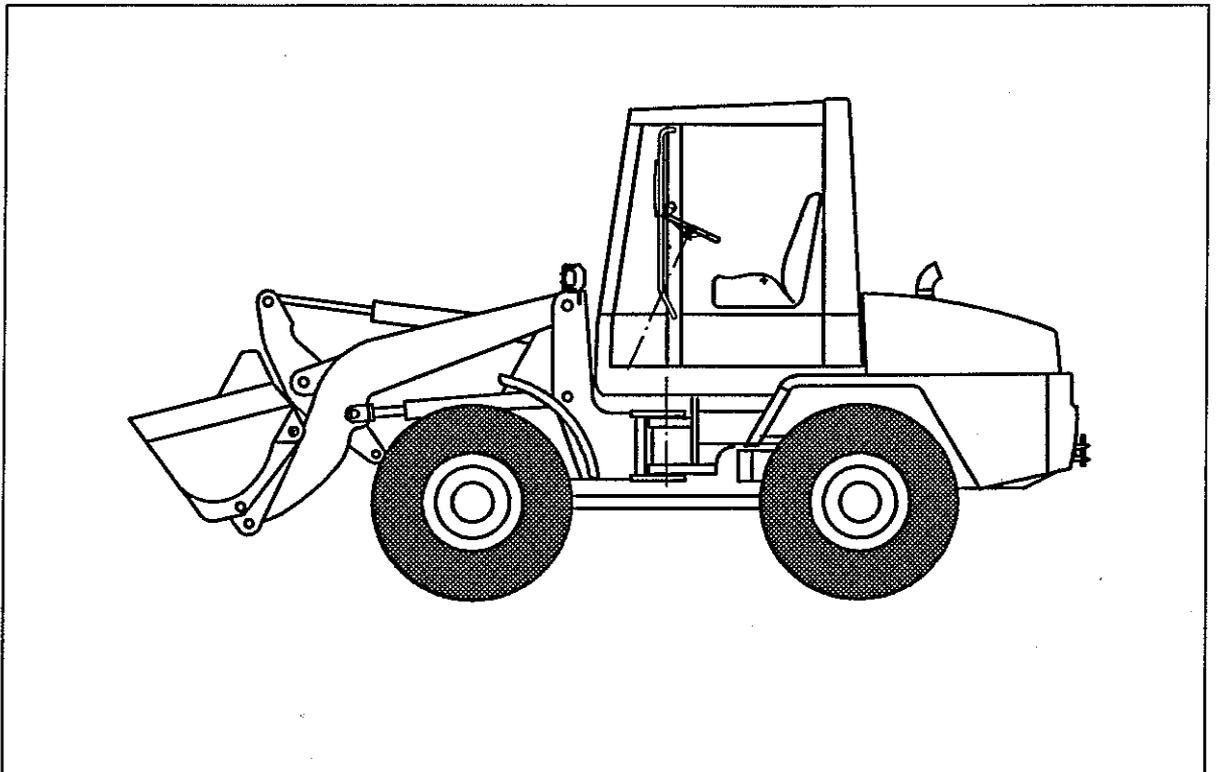


# WL 480



BETRIEBSANWEISUNG



**Betriebsanweisung gilt für Maschinen-Nr.:**



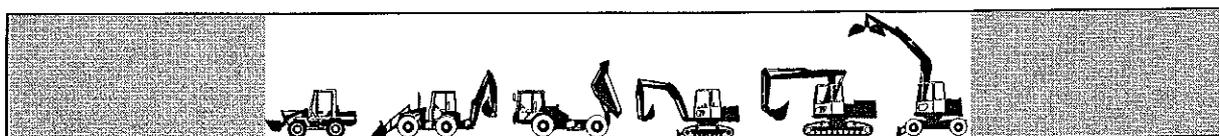
Hydrema Baumaschinen GmbH  
Postfach 25 64 · 99406 Weimar

Telefon 0 36 43 / 46 14 20  
Telefax 0 36 43 / 46 14 02

Copyright ©  
**Hydrema Baumaschinen GmbH**

*Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.*

Bestell-Nr.: ..10 001 768.....



**0 INHALTSVERZEICHNIS**

0	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	0-1,2,3
1	<b>VORWORT</b>	1-1
2	<b>SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND HINWEISE</b>	2-1
2.1	Vorschriften für die Herstellung und den Einsatz	2-1
2.2	Bestimmungsgemäßer Einsatz	2-2
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal	2-2
2.4	Sicherheitshinweise	2-2
2.5	Revisionen	2-3
3	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	3-1,2,3
4	<b>HAUPTABMESSUNGEN</b>	4-1,2
5	<b>BESCHREIBUNG</b>	5-1
5.1	Allgemeines	5-1
5.2	Fahrtrieb, Achsen, Räder	5-1
5.3	Verbrennungsmotor	5-1
5.4	Hydrostatischer Fahrtrieb	5-1,2
5.5	Bremsanlage	5-2
5.6	Arbeits- und Lenkhydraulik	5-2,3
5.7	Elektrische Anlage	5-4
5.8	Bedienstand - Fahrerkabine	5-4
5.9	Hubarm	5-4
5.10	Arbeitswerkzeuge	5-5
6	<b>BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE</b>	6-1
6.1	Bedien- und Anzeigeelemente im Bedienpult	6-1
6.1.1	Erklärung der Bedien- und Anzeigeelemente im Bedienpult	6-2,3
6.1.2	Erklärung der Funktionen der Displaytasten	6-4
6.2	Bedienelemente in der Kabine	6-5,6
6.2.1	Erklärung der Bedienelemente in der Kabine	6-7,8
6.3	Heizung und Lüftung	6-9
6.4	Fahrersitz	6-9
7	<b>INBETRIEBNAHME</b>	7-1
7.1	Kontrollen vor Arbeitsbeginn	7-1,2
7.2	Starten des Motors	7-2
7.3	Warmfahren der Hydraulikanlage	7-2
7.4	Funktionsprüfungen vor der Arbeitsaufnahme	7-3
7.5	Abstellen des Radladers	7-3

<b>8</b>	<b>ARBEITSEINSATZ</b>	<b>8-1</b>
8.1	Fahren	8-1,2
8.2	Wechsel der Arbeitswerkzeuge	8-3
8.3	Arbeit mit Ladeschaufel	8-4,5
8.4	Arbeit mit Klappschaufel, Seiten- oder Hochkippschaufel	8-5,6
8.5	Arbeit mit Palettengabel	8-7,8
8.6	Arbeit mit Kehrgerät	8-8
8.7	Heben von Lasten	8-9,10
<b>9</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>9-1</b>
9.1	Fahren des Radladers im öffentlichen Straßenverkehr	9-1,2
9.2	Abschleppen und Bergen des Radladers	9-3,4
9.3	Tiefelader- und Bahntransport	9-4,5
<b>10</b>	<b>WARTUNG UND INSPEKTION</b>	<b>10-1</b>
10.1	Sicherheitshinweise zur Wartung und Inspektion	10-1,2
10.2	Wartungsarbeiten	10-2
10.2.1	Wartung und Pflege des Antriebsaggregates	10-2
10.2.2	Wartung des Kombinationsluftfilters	10-3,4
10.2.3	Wartung des Hydrauliksystems	10-4,5,6,7
10.2.4	Wartung der Bremsanlage	10-8
10.2.5	Wartung der elektrischen Anlage	10-9,10
10.2.6	Wartung des Fahrwerkes	10-11,12,13
10.2.7	Wartung und Pflege des Tragwerkes	10-13
10.3	Kontroll- und Wartungsplan	10-14,15,16
10.4	Einfüllmengen	10-17
10.5	Hinweise zur Anwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten	10-17
10.6	Schmierstofftabelle	10-18,19
<b>11</b>	<b>INSTANDSETZUNG</b>	<b>11-1</b>

**ABBILDUNGEN**

Fig. 4-1	Radlader mit Ladeschaufel	4-1
Fig. 4-2	Radlader mit Klappschaufel	4-1
Fig. 4-3	Radlader mit Palettengabel	4-2
Fig. 5-1	Hydraulische Weiche	5-3
Fig. 6-1	Bedien- und Anzeigeelemente im Bedienpult	6-1
Fig. 6-2	Displaytasten	6-4
Fig. 6-3	Bedienelemente in der Kabine	6-5
Fig. 6-4	Lenksäulenschalter	6-7
Fig. 6-5	Kreuzschalthebel	6-7
Fig. 6-6	Fahrtrichtungsschalter	6-7
Fig. 6-7	Startschlüsselschalter	6-8
Fig. 8-1	Traglastdiagramm mit Palettengabel	8-7
Fig. 8-2	Last am Lastanschlagpunkt des Schnellwechslers	8-9
Fig. 9-1	Transportstellung mit Schaufel	9-1
Fig. 9-2	Transportstellung mit Palettengabel	9-1
Fig. 9-3	Kugelhahn zur Transportsicherung des Hubarmes	9-2
Fig. 9-4	Einstellung des hydrostatischen Fahrtriebes zum Abschleppen	9-3
Fig. 9-5	Anhängepunkte	9-4
Fig. 9-6	Blockierung des Knickgelenkes	9-4
Fig. 9-7	Verzerrung des Radladers	9-5
Fig. 10-1	Ölstandsanzeige	10-5
Fig. 10-2	Nachfüllen von Hydrauliköl	10-5
Fig. 10-3	Anschluß des Ablaßschlauches	10-6
Fig. 10-4	Filterwechsel	10-7
Fig. 10-5	Schmierstelle 34 - Knickgelenk und 26 - Lenkzylinder	10-11
Fig. 10-6	Schmierstelle 33 - Achspendelung	10-11
Fig. 10-7	Schmierstelle 49 - Radplanetengetriebe	10-12
Fig. 10-8	Schmierstelle 50 - Achsen	10-12
Fig. 10-9	Schmierstellenübersicht Radlader	10-15

## 1 VORWORT

***Sehr geehrter Kunde,***

lesen Sie die vorliegende Betriebsanweisung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch, um so den sicheren und wirtschaftlichen Einsatz Ihres Radladers zu gewährleisten. In dieser sind alle Ausführungsvarianten des Radladers beschrieben. Deshalb treffen nicht alle Aussagen für Ihren speziellen Radlader zu.

Mit der vorliegenden Betriebsanweisung wollen wir Sie mit dem Aufbau, der Bedienung, der Arbeitsweise, den Einsatzbedingungen sowie der erforderlichen Wartung und Pflege vertraut machen und Hinweise zur Arbeitssicherheit geben. Die Betriebsanweisung muß deshalb immer an der Maschine verfügbar sein.

Sollten Sie trotz dieser Bedienanleitung Probleme beim Einsatz Ihres Radladers haben, werden wir Sie gern durch geschultes Personal unseres Kundendienstes beraten.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir für ***Schäden und deren Folgen,***

- ***die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanweisung ergeben oder***
  - ***die auf eigenmächtige Veränderungen an der Maschine zurückzuführen sind,***
- keinerlei Haftung*** übernehmen.

Wir wünschen Ihnen problemloses und störungsfreies Arbeiten mit Ihrem

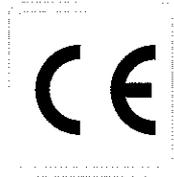
***Weimar-Radlader WL 480***

***Die Geschäftsleitung***

## **2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND -HINWEISE**

### **2.1 Vorschriften für die Herstellung und den Einsatz**

Bei der Entwicklung und Herstellung des Radladers wurden alle gültigen Sicherheits- und Bauvorschriften beachtet. Dies wird mittels einer Konformitätsbescheinigung und Kennzeichnung der Maschine durch das CE-Zeichen dokumentiert.



Beim Einsatz, Wartung und Reparatur des Radladers sind die Hinweise der vorliegenden Betriebsanleitung sowie die allgemeingültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

- ⇒ 75/439/EWG Abfallbeseitigungsgesetz
- ⇒ 86/662/EWG Richtlinie zur Begrenzung des Geräuschemissionspegels
- ⇒ 89/336/EWG EMV-Richtlinie
- ⇒ 89/391/EWG Arbeitsschutzrahmenrichtlinie
- ⇒ 98/37 EG Maschinenrichtlinie
- ⇒ 89/654/EWG Arbeitsstätten
- ⇒ 89/655/EWG Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie
- ⇒ 92/57/EWG Baustellen und Wanderbaustellen
- ⇒ BGV A1 1 Allgemeine Vorschriften
- ⇒ BGV A2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- ⇒ VBG 5 Kraftbetriebene Arbeitsmittel
- ⇒ VBG 9a Lastaufnahmeeinrichtungen
- ⇒ BGV29 Fahrzeuge
- ⇒ BGV D1 Schweißen, Schneiden
- ⇒ BGV C22 Bauarbeiten
- ⇒ VBG 38 Tiefbau
- ⇒ VBG 40 Erdbaumaschinen
- ⇒ BGV C11 Steinbrüche, Gräberei und Haldenabtragungen
- ⇒ BGV A5 Erste Hilfe
- ⇒ BGV B3 Lärm
- ⇒ BGV A8 Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz
- ⇒ ZH 1/454 Sicherheitsregeln für die Fahrzeug-Instandhaltung
- ⇒ EN 474-1 Erdbaumaschinen-Sicherheit, Allgemeine Anforderungen
- ⇒ EN 474-3 Erdbaumaschinen-Sicherheit, Anforderungen für Lader
- ⇒ EN 292 Sicherheit von Maschinen
- ⇒ ISO 5998 Erdbaumaschinen - Nutzlast für Raupen- und Radlader
- ⇒ ISO 3449 Erdbaumaschinen - Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände
- ⇒ ISO 3471 Erdbaumaschinen - Überrollschutzaufbauten
- ⇒ StVO Straßenverkehrs-Ordnung
- ⇒ StVZO Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

## **2.2 Bestimmungsgemäßer Einsatz**

- ⇒ Der Radlader darf nur bestimmungsgemäß zum Lösen, Aufnehmen, Laden, Transportieren und Abschütten von Erdreich, Gestein oder Schüttgütern sowie zum Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Paletten verwendet werden.
- ⇒ Das Transportieren beschränkt sich auf den Baustellenbereich.
- ⇒ Für den Arbeitseinsatz dürfen nur die vom Radladerhersteller empfohlenen bzw. zugelassenen Arbeitswerkzeuge zum Einsatz kommen.
- ⇒ Die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr ist nur bei Einhaltung der Festlegungen in der Betriebserlaubnis sowie Betriebsanleitung gestattet.
- ⇒ Eine andere Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden haftet der Radladerhersteller nicht.

## **2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal**

Der Radlader darf nur von Personen selbständig geführt oder gewartet werden, die

- ⇒ körperlich und geistig geeignet sind,
- ⇒ das gesetzlich vorgeschriebene Mindestalter erreicht haben (BRD: 18 Jahre),
- ⇒ im Führen oder Warten des Radladers unterwiesen und ihre Befähigung hierzu gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen haben,
- ⇒ vom Unternehmer zum Führen oder Warten des Radladers bestimmt worden sind und von denen zu erwarten ist, daß sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.
- ⇒ Für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr ist ein gültiger Führerschein erforderlich.

## **2.4 Sicherheitshinweise**

Allgemeine Sicherheitshinweise sind im Sonderdruck „Sicherheitshinweise für den Betrieb von Erdbaumaschinen“ der Zeitschrift Tiefbau Heft 3/1995 zusammengefaßt. Dieser Sonderdruck ist Bestandteil der Maschinendokumentation und gehört, ebenso wie die Bedienanweisung, in die Hand des Bedien-, Wartungs- und Instandsetzungspersonals.

Darüber hinaus sind in den nachfolgenden Abschnitten der Betriebsanleitung spezielle Sicherheitshinweise enthalten und durch das Symbol  gekennzeichnet.

## **2.5 Revisionen**

Radlader sind durch einen Sachkundigen zu prüfen:

- ⇒ vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme,
- ⇒ mindestens einmal jährlich,
- ⇒ zwischenzeitlich entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Baumaschinen haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik, z. B. EN-, ISO-, DIN-Normen und VDE-Bestimmungen, soweit vertraut sind, daß sie den arbeitssicheren Zustand von Radladern beurteilen können.

3 TECHNISCHE DATEN

**Dieselmotor**

Hersteller	Perkins engines Peterborough, GB
Typ	704-30
Leistung nach ISO TR 14396	45 kW bei 2300 min <sup>-1</sup>
Zylinderzahl und Anordnung	4 in Reihe
Hubraum	3 dm <sup>3</sup>
Kühlsystem	Wasser
Luftfilter	Trockenluftfilter
Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	100 l

**Elektrische Anlage**

Betriebsspannung	12 V
Batteriekapazität	88 Ah
Lichtmaschine	60 A
Anlasser	2,5 kW
Beleuchtung	gemäß StVZO
Arbeitsscheinwerfer	4 x 55 W (Option)
Instrumententafel	Schalter, Kontrolleuchten, Betriebsdatenüberwachung mit Bordcomputer

**Fahrtrieb**

hydrostatischer Antrieb	mit dieseldrehzahl geführter, elektronischer Pumpensteuerung für automotives Fahren, Verstellpumpe mit Leistungs- und Grenzlastregelung, Incheinrichtung, automatische Anpassung von Zugkraft und Geschwindigkeit, verschiedene Betriebsmoden: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arbeitsmode mit zusätzlicher Kriechgangschaltung (Zugkraft-Priorität)</li> <li>2. Fahrmode ECO - max. Geschwindigkeit schon bei verminderter Dieseldrehzahl (Geschwindigkeitspriorität)</li> </ol>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fahrgeschwindigkeit (vor- und rückwärts)	Fahrbereich 1	0 ... 5,2 km/h (Kriechgang)
	Fahrbereich 2	0 ... 20 km/h

Betriebsdruck	450 bar
---------------	---------

**Achsen**

Vorderachse	Federspurbefestigung Selbstsperrdifferential
Hinterachse	Pendelnd aufgehängt Selbstsperrdifferential als Option Verteilergetriebe angeflanscht
Pendelwinkel	± 11°
Antriebsart	Allradantrieb, permanent

**Bereifung / Luftdruck**

Diagonalreifen

schlauchlos

			VA	HA
12,5-20	MPT	10 PR	2,75 bar	1,75 bar
14,5-20	MPT	10 PR	2,50 bar	1,50 bar
16/70-20	EM	10 PR	2,25 bar	1,50 bar
Radialreifen				
335/80 R20	EM	147 A2	3,25 bar	2,00 bar
365/80 R20	EM	153 A2	3,00 bar	1,75 bar
405/70 R20	EM	155 A2	2,75 bar	1,75 bar
405/70 R18	EM	153 A2	2,75bar	1,75 bar

**Bremsen**

Betriebsbremse

hydraulisch betätigt mittels kombiniertem Brems-Inchpedal und Hauptbremszylinder, Scheibenbremse an der Vorderachse

Hilfs- und Feststellbremse

mechanisch betätigte Scheibenbremse an der Vorderachse

Zusatzbremse

hydrostatischer Fahrtrieb, wird über kombiniertes Brems-Inchpedal betätigt, verschleißfrei

**Lenkung**

Lenkungsart

Knickrahmenlenkung

Antrieb

hydraulisches Lenkaggregat, auf einen Arbeitszylinder wirkend

Ölversorgung

aus Arbeitshydraulik mittels Prioritätsventil

Lenkeinschlag

± 42°

Wenderadius außen, mit Ladeschaufel 0,8 m<sup>3</sup>

4200 mm

Notlenkeigenschaft

bei Ausfall des Dieselmotors

Blockiereinrichtung

mechanisch

**Arbeitshydraulik**

Pumpenbauart

Zahnradpumpe

Fördermenge für Lade- und Lenkhydraulik

72 l/min

Arbeitsdruck Ladehydraulik

210 bar

Arbeitsdruck Lenkung

175 bar

Inhalt des Hydrauliktanks

55 l

Steuerblock

Einhebelbedienung für Hub- und Kippzylinder, Schwimmstellungsfunktion für Hubzylinder, 3. Sektion serienmäßig

Schwingungstilger

zur Reduzierung von Nickschwingungen bei der Fahrt (Option)

**Fahrerkabine, Bedienstand**

Fahrerkabine

großräumige Kabine,  
Rundumverglasung mit vorderer Panoramaischeibe und Dachfenster,  
Sicherheitsglas,  
integrierter Überrollschutz ROPS nach DIN/ISO 3471,  
integrierter Aufprallschutz FOPS nach DIN/ISO 3449,  
2 Fahrtüren,  
Lärmauskleidung,  
verstellbare Lenksäule,  
Bordcomputer,  
Scheibenwischer und -waschanlage vorn und hinten, serienmäßig,  
Stereo-Radio (Option)

Komfort-Fahrersitz

hydraulisch gedämpft,  
mehrfach verstellbar und einstellbar,  
Beckengurt,  
hydraulische Vorsteuerung integriert

Heizung

Warmwasserheizung mit Frischluftfilter,  
Diesel-Standheizung (Option)

**Dienstgewicht**

je nach Ausrüstung 4,9 t

**Arbeitsausrüstung**

Hydraulischer Schnellwechsler	serienmäßig
Lagerstellen	abgedichtet
Hubkraft in Bodenlage	58 kN
max. Ausbrechkraft nach ISO 8313	51 kN
Vorschubkraft	40 kN
Kipplast m. Schaufel eingeknickt n. ISO 8313	3,1 t
Nutzlast auf den Gabeln, geknickt	
80 % der Kipplast	1,8 t
60 % der Kipplast	1,35 t
Nutzlast auf den Gabeln, gerade	
80 % der Kipplast	2,11 t
60 % der Kipplast	1,58 t
Auskippwinkel bei max. Hubhöhe	47°
Ankippwinkel in Bodenlage	47°
Ankippwinkel in Transportstellung	55°
Ausschütthöhe bei Auskippwinkel 45°	2530 mm
Ausschüttweite bei Auskippwinkel 45°	800 mm

**Geräuschemissionswerte**

Schalleistungspegel $L_{WA}$	100 dB(A)
Schalldruckpegel $L_{pA}$	76 dB(A)

**Schwingbeschleunigungen**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Erdbaumaschine ist durch den Einsatz von Fahrersitzen, die der ISO 7096 entsprechen, sichergestellt, daß die bewerteten Schwingbeschleunigungen  $a_{zw}$  (gemessen nach ISO Teil 1) die Forderungen nach Schutz vor Ganzkörpervibration erfüllen.

4 HAUPTABMESSUNGEN

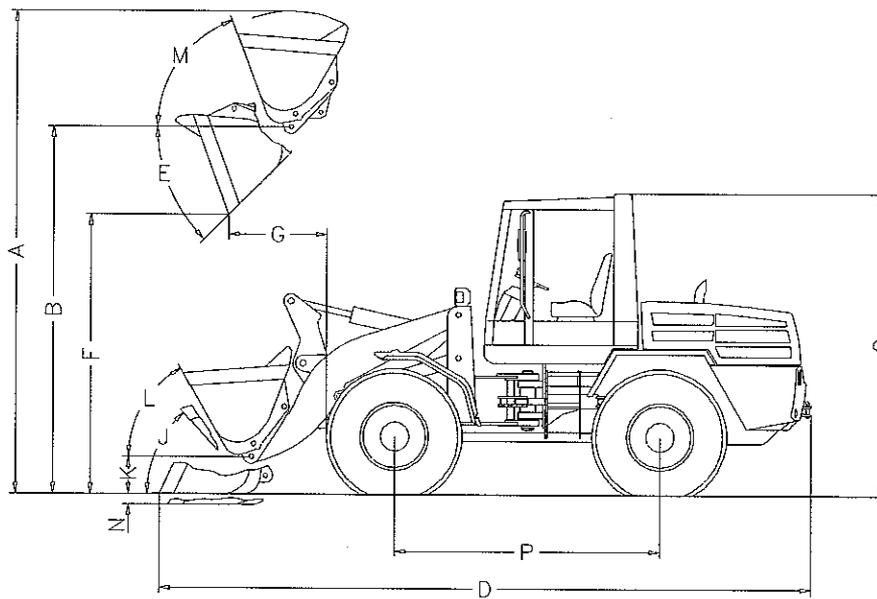


Fig. 4-1 Radlader mit Ladeschaufel

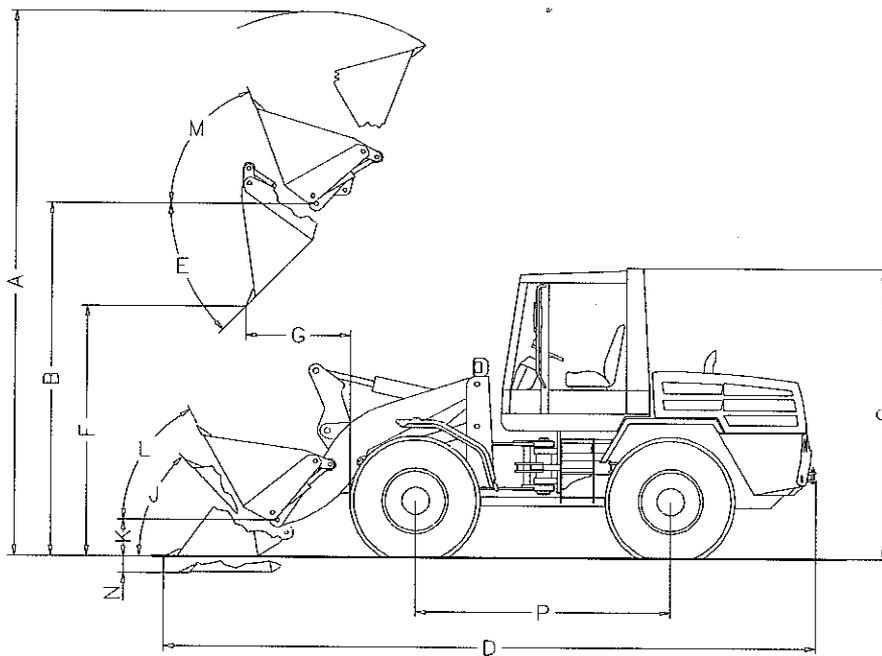
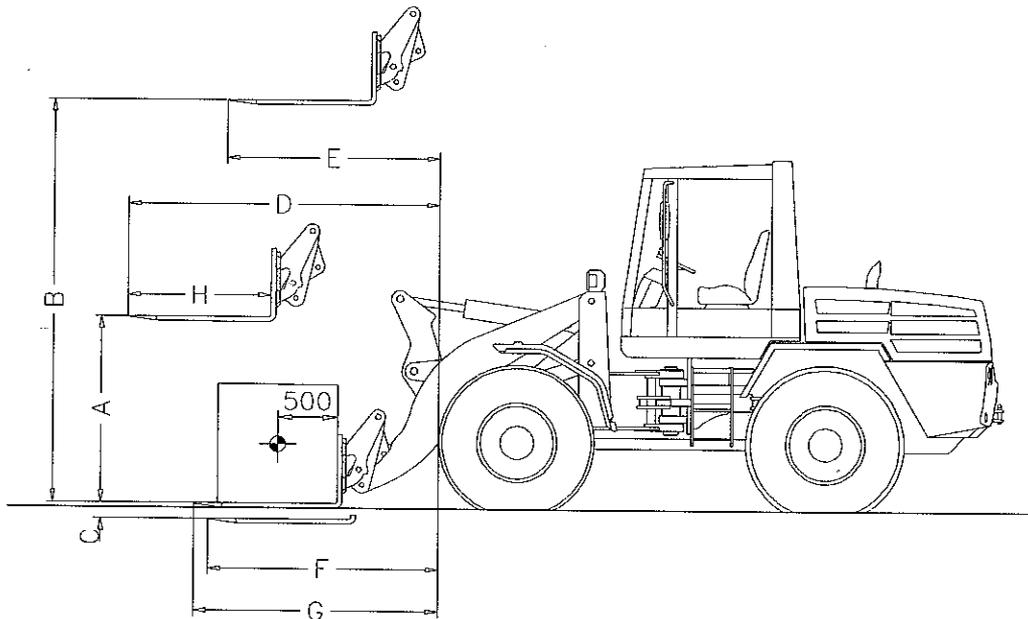


Fig. 4-2 Radlader mit Klappschaufel

Arbeitswerkzeug	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [°]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J [°]	K [mm]	L [°]	M [°]	N [mm]	P [mm]
Ladeschaufel 0,8 m <sup>3</sup>	4195	3230	2730	5300	47	2510	770	2530	800	47	370	55	59	125	2150
Ladeschaufel 0,9 m <sup>3</sup>	4195	3230	2730	5345	47	2475	755	2490	780	48	370	55	59	160	2150
Ladeschaufel 1,2 m <sup>3</sup>	4285	3230	2730	5540	47	2325	765	2340	790	51	370	55	59	260	2150
Klappschaufel 0,7 m <sup>3</sup>	4870	3230	2730	5335	47	2485	790	2500	815	47	370	55	59	125	2150
Klappschaufel 0,85 m <sup>3</sup>	4965	3230	2730	5475	47	2385	885	2400	910	47	370	55	59	125	2150

Maße nach SAE J732 für Bereifung 12.5-20  
 Maschinenbreite = 1850 mm bei Standardbereifung

Bei Verwendung von Reißzähnen oder beim Einsatz anderer Bereifungen verändern sich die Maße geringfügig.



**Fig. 4-3 Radlader mit Palettengabel**

Arbeitswerkzeug	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
Palettengabel 1000	1380	3030	160	2300	1525	1650	1795	1000
Palettengabel 1200	1380	3030	160	2500	1725	1850	1995	1200

Maße nach SAE J 732 für Bereifung 12.5-20  
 Beim Einsatz anderer Bereifungen verändern sich die Maße geringfügig.

## **5 BESCHREIBUNG**

### **5.1 Allgemeines**

Der Radlader besitzt zwei Rahmenteile, den Vorder- und Hinterrahmen, welche durch ein Knickgelenk und den Lenkzylinder verbunden sind. Auf dem Vorderrahmen sind der Kraftstofftank angeordnet und der Hubarm mit dem Schaufelantrieb gelagert. Der Hinterrahmen dient zur Aufnahme des Gegengewichtes, des Antriebsaggregates, des Ölbehälters und Kühlers sowie des Bedienstandes, der Kabine und der Motorhaube. Unter den Rahmenteilchen sind die Achsen gelagert. An der Spitze des Hubarmes lassen sich verschiedene Arbeitswerkzeuge mit einem Schnellwechsler ankoppeln.

### **5.2 Fahrtrieb, Achsen, Räder**

Die Vorderachse ist unter dem Vorderrahmen starr befestigt, die Hinterachse ist unter dem Hinterrahmen pendelnd aufgehängt. Beide Achsen sind mit Planetenendgetrieben ausgerüstet. Die Vorderachse besitzt ein Selbstsperrdifferential, die Hinterachse kann auf Kundenwunsch ebenfalls damit ausgerüstet werden. An der Hinterachse ist das Verteilergetriebe mit hydraulischen Fahrmotor angeflanscht. Vom Verteilergetriebe wird die Vorderachse mittels Gelenkwelle angetrieben.

Der Radlader kann je nach Einsatzbedingungen mit unterschiedlichen Bereifungen ausgerüstet werden, vergleiche Abschnitt 3 - Technische Daten.

### **5.3 Verbrennungsmotor**

Als Verbrennungsmotor kommt ein wassergekühlter 4-Zylinder Viertakt-Dieselmotor mit Direkteinspritzung zum Einsatz. Der zur Motorkühlung erforderliche Wasserkühler ist zusammen mit dem Ölkühler der Hydraulikanlage vor dem Motor angebaut. Beide Kühler werden von einem Motorkühlgebläse mit Kühlluft beaufschlagt. Die Verbrennungsluft wird durch einen Trockenluftfilter angesaugt.

Eine spezielle Startautomatik erleichtert den Startvorgang des Dieselmotors auch unter extremen Temperaturbedingungen.

Die Einspritzverstellung wird über Fußpedal und Seilzug betätigt. Als Option kann der Radlader zusätzlich mit einem Handgashebel, der unter dem Bedienstand angeordnet ist, ausgerüstet werden.

### **5.4 Hydrostatischer Fahrtrieb**

Der hydrostatische Fahrtrieb besteht aus Verstellpumpe und Verstellmotor, die im geschlossenen Kreislauf arbeiten. Eine Befüllpumpe, die Frischöl direkt aus dem Gehäuse des Rücklauffilters ansaugt, sorgt für einen Austausch des Öls im geschlossenen Kreis und zur Wärmeabfuhr. Die wichtigsten Merkmale des Fahrtriebes sind:

- Die Fördermenge der Pumpe ist bei der Leerlaufdrehzahl des Dieselmotors Null, der Radlader steht still. Mit steigender Drehzahl des Dieselmotors erhöht sich die Pumpenfördermenge und damit die Fahrgeschwindigkeit.

- Mit steigendem Fahrwiderstand verringert die Pumpe automatisch die Fördermenge, d. h., der Radlader fährt mit zunehmender Steigung langsamer und der Dieselmotor kann nicht überlastet werden.

- Durch Umschalten des Modes in

Arbeitsmode werden die Zugkraft und Geschwindigkeit optimal an schweres Gelände angepaßt,  
 Fahrmode ECO werden die Fahreigenschaften für Straßen- und Transportfahrten optimiert.

- Durch Umschaltung des Hydraulikmotors können zusätzlich 2 Fahrbereiche eingeschaltet werden

Fahrbereich 1	0 ... 5,2 km/h
Fahrbereich 2	0 ... 20 km/h

Der Radlader erreicht in beiden Fahrbereichen die maximale Zugkraft. Deshalb können auch extreme Steigungen im Bereich 2 befahren werden. Der Fahrbereich 1 wird nur für das Befahren großer Gefälle benötigt.

- Durch Betätigen des Inch-Pedals kann die Fahrgeschwindigkeit trotz hoher Dieselmotordrehzahl bis zum Stillstand verringert werden. Diese Schaltung wird benötigt, wenn die Schaufel bei Stillstand oder Langsamfahrt schnell gehoben werden soll.

## **5.5 Bremsanlage**

### ***Betriebsbremse***

Die Betriebsbremse ist mit der Inchung des Fahrtriebwerks gekoppelt. Bei Betätigung des Bremspedals wird zunächst der Fahrtrieb zurückgeregelt, bevor die Scheibenbremse an der Vorderachse hydraulisch betätigt wird.

### ***Hilfs- und Feststellbremse***

Sie wirkt ebenfalls auf die Scheibenbremse an der Vorderachse und wird mechanisch mittels Handbremshebel und Seilzug betätigt.

### ***Zusatzbremse***

Der hydrostatische Fahrtrieb erzeugt durch Zurücknahme des Fahrpedals eine solche Bremswirkung, daß im normalen Ladebetrieb in der Regel auf die Betätigung der Betriebsbremse verzichtet werden kann. Er wirkt deshalb als verschleißfreie Zusatzbremse. Bei starkem Gefälle wird die erhöhte Bremswirkung im Fahrbereich 1 ausgenutzt.

## **5.6 Arbeits- und Lenkhydraulik**

Alle Arbeitszylinder an der Arbeitsausrüstung sowie der Lenkzylinder werden von einer Zahnradpumpe versorgt, die an die Hauptpumpe für das Fahren angeflanscht ist. Das hydraulische Lenkaggregat zur Betätigung des Lenkzylinders wird über ein Prioritätsventil immer vorrangig versorgt. Das Öl, welches von der Lenkung nicht benötigt wird, steht den Arbeitszylindern an der Arbeitsausrüstung zur Verfügung.

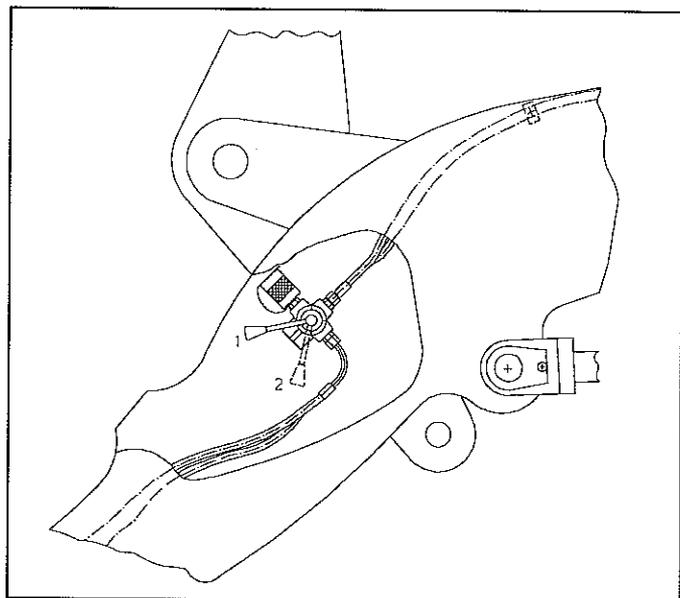
Der Steuerblock ist unter dem Bedienstand angeordnet und wird hydraulisch vorgesteuert. Er versorgt folgende Verbraucher:

- Hubzylinder (mit Schwimmstellungsschaltung)
- Schaufelkippzylinder
- Verriegelungszyylinder für Schnellwechsler

Der Anschluß für den Verriegelungszyylinder ist mit hydraulischen Schnellkupplungen ausgestattet. Er kann auch zum Antrieb anderer Verbraucher genutzt werden (z. B. Klappschaufel). Durch Betätigen des Schalters in der Handbremskonsole wird die Arbeitshydraulik für Straßenfahrt ausgeschaltet.

Als Option kann an der Spitze des Hubarmes eine handbetätigte hydraulische Weiche mit 2 zusätzlichen hydraulischen Schnellkupplungen angeordnet werden. An diese können weitere hydraulische Verbraucher angeschlossen werden, ohne das der hydraulische Anschluß des Verriegelungszyinders gelöst werden muß. Durch Umschalten der hydraulischen Weiche kann wahlweise der Verriegelungszyylinder oder der zusätzliche hydraulische Verbraucher betätigt werden. Die Motordrehzahl kann durch den Handgashebel unter dem Bedienstand entsprechend stufenlos verstellt werden. Befindet sich der Handgashebel nicht in Nullstellung, ist aus Sicherheitsgründen der Fahrtrieb automatisch geschaltet.

- 1 - Verriegelungszyylinder für Schnellwechsler
- 2 - Zusatzverbraucher



**Fig. 5-1 Hydraulische Weiche**

Das zurücklaufende Öl wird in einem kombinierten Saug-Rücklauffilter feingefiltert.

### **5.7 Elektrische Anlage**

Die Elektroanlage wird von einer Drehstromlichtmaschine und der Batterie versorgt. Die Batterie ist im Ansaugraum angeordnet.

Elektrische Verbraucher:

- Fahrzeugbeleuchtung, bestehend aus:
  - 2 Scheinwerfer vorn
  - 2 kombinierte Brems-, Blink-, Schlußleuchten hinten
- Lüfter
- Hupe
- Scheibenwischer
- Scheibenwaschanlage
- Kabinenbeleuchtung
- Instrumententafel
- Rundumleuchte (Option)  
Zum Anbau einer Rundumleuchte muß durch den Betreiber eine EBE - Einzelbetriebserlaubnis - eingeholt werden.
- Arbeitsscheinwerfer (Option)
- Radio (Option)

### **5.8 Bedienstand - Fahrerkabine**

Kabine und Bedienstand sind auf dem Maschinenrahmen elastisch gelagert. Die Fahrerkabine bietet durch ihre Stahlkonstruktion Schutz gegen Umkippen und gegen herabfallende Gegenstände. Sie ist ROPS- und FOPS-getestet. Durch eine großflächige Rundumverglasung und ein Dachfenster bieten sich optimale Sichtverhältnisse. Alle Scheiben bestehen aus Sicherheitsglas. Die Instrumententafel ist übersichtlich im Blickfeld angeordnet.

Der Innenraum der Fahrerkabine ist mit Lärmdämmstoffen und hochwertiger Auskleidung versehen.

Die Fahrerkabine ist links und rechts mit je einer Fahrtür ausgerüstet. Die Fahrtüren lassen sich im geöffneten Zustand sicher arretieren. Die rechte Tür läßt sich zusätzlich zur Lüftung in einer Mittelstellung mit dem Verriegelungsgriff arretieren.

Der Fahrersitz ist schwingungsgedämpft, auf das Fahrergewicht einstellbar und in weiten Grenzen individuell einstellbar. Ein Beckengurt gehört zur serienmäßigen Ausstattung.

Die Kabine läßt sich mit einer Warmwasserheizung wirkungsvoll beheizen.

Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen muß die Fahrtür stets geschlossen sein. Zum Aufstieg sind die Griffe am Fahrerhaus und die Tritte zu benutzen.

### **5.9 Hubarm**

Der Hubarm wird mit 2 parallel geschalteten Arbeitszylindern betätigt. Zur Aufnahme der Arbeitswerkzeuge ist der Radlader mit einer hydraulisch betätigten Schnellwechsellinrichtung versehen. Die Arbeitswerkzeuge werden mittels Z-Kinematik und Schaufelkippezylinder bewegt, welche über eine sehr exakte Parallelführung verfügt. Bei Absenkung des Hubarmes kehrt die Schaufel aus der Entleerstellung automatisch in die Befüllstellung zurück.

**5.10 Arbeitswerkzeuge**

Benennung	Inhalt [m <sup>3</sup> ]	Breite [mm]	Eigenmasse [kg]	zul. Schüttdichte [t/m <sup>3</sup> ]
Ladeschaufel 0,8	0,8	1950	260	1,9
Ladeschaufel 0,9	0,9	2050	290	1,6
Ladeschaufel 1,2	1,2	2050	320	1,2
Klappschaufel 0,7	0,7	2050	530	1,9
Klappschaufel 0,85	0,85	2050	580	1,6
Seitenkippschaufel 0,7	0,7	2050	520	1,8
Hochkippschaufel 0,7	0,7	1950	560	1,8
Siebschaufel 0,85	0,85	1950	365	1,6
Mulchgreiferschaufel	1,1	1950	645	0,8
Dunggreiferschaufel	1,15	1950	480	0,8
Palettengabel 1000	-	1250	245	-
Palettengabel 1200	-	1250	255	-
Kehrgerät	-	2100	480	-



Für den Radlader sind nur Palettengabeln mit der Bezeichnung ST1.0/1.2 auf dem Typschild zugelassen.

6 BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

6.1 Bedien- und Anzeigeelemente im Bedienpult

Das Bedienpult ist eine mikrorechnergesteuerte und mit modernen Schalt- und Anzeigeelementen ausgerüstete Einheit, die eine einfache Bedienung des Radladers ermöglicht, wichtige Betriebsparameter überwacht und Fehlfunktionen dem Fahrer signalisiert.

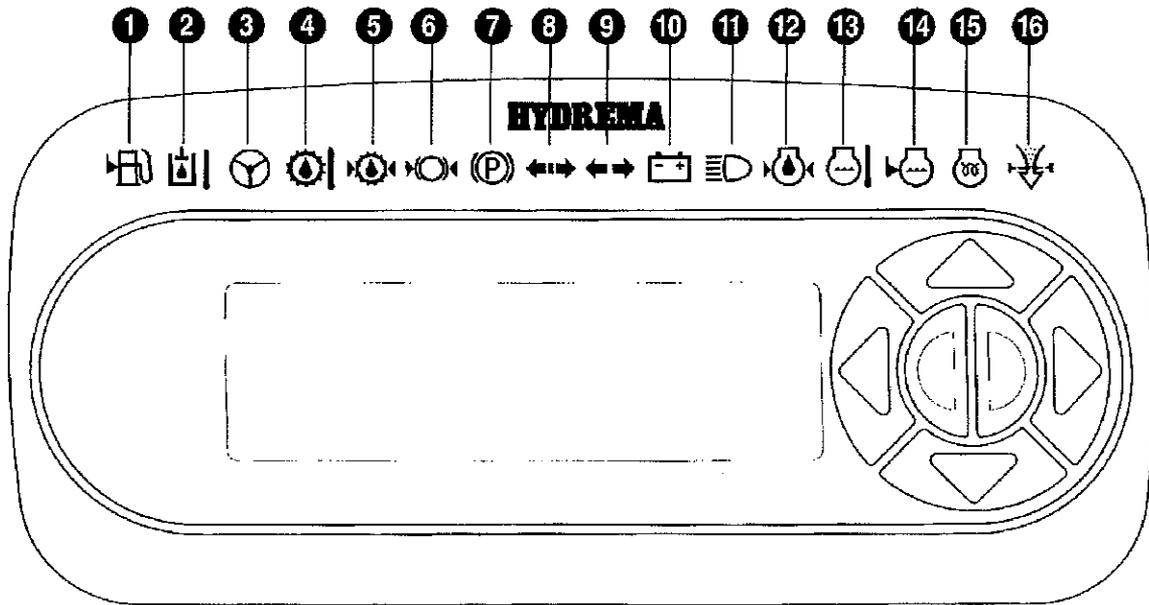


Fig. 6-1 Bedien- und Anzeigeelemente im Bedienpult

### 6.1.1 Erklärung der Bedien- und Anzeigeelemente im Bedienpult

#### 1 **Kontrolleuchte Kraftstoffniveau**

Die Kontrolleuchte zeigt an, wenn das Kraftstoffniveau im Tank zu niedrig ist (ca. 15 l). Wenn die Leuchte leuchtet, erfolgt Textalarm im Display.

#### 2 **Kontrolleuchte Hydrauliköltemperatur**

Die Kontrolleuchte zeigt an, daß die Hydrauliköltemperatur zu hoch ist. Die zugelassene Höchsttemperatur beträgt 93 °C. Wenn die Leuchte leuchtet, erfolgen eine akustische Warnung und Textalarm im Display.

#### 3 **Kontrolleuchte Lenkpumpe**

Die Kontrolleuchte zeigt an, daß die Ölversorgung von der Lenkpumpe ausfällt. Die Kontrolleuchte leuchtet beim Anlassen, wenn der Zündschlüssel gedreht wird. Wenn der Motor angelassen wird und die Pumpe in Funktion ist, erlischt die Leuchte. Wenn die Leuchte leuchtet, erfolgen eine akustische Warnung und Textalarm im Display.



Der Radlader muß baldmöglichst zum Stillstand kommen, falls die Kontrolleuchte der Lenkpumpe leuchtet.

#### 4 **Kontrolleuchte Getriebeöltemperatur**

- nicht belegt -

#### 5 **Kontrolleuchte Getriebeöldruck**

- nicht belegt -

#### 6 **Kontrolleuchte Bremsdruck**

- nicht belegt -

#### 7 **Kontrolleuchte Handbremse**

Die Kontrolleuchte zeigt an, daß die Handbremse angezogen ist. Die Leuchte leuchtet, wenn der Radlader in Bewegung ist und es erfolgen eine akustische Warnung und Textalarm im Display.

#### 8 **Kontrolleuchte Blinker, Anhänger**

- nicht belegt -

#### 9 **Kontrolleuchte Blinker**

**10 *Kontrolleuchte Aufladung***

Die Kontrolleuchte zeigt an, daß die Batterie vom Generator nicht korrekt aufgeladen wurde. Die Kontrolleuchte leuchtet, wenn der Zündschlüssel gedreht wird, und erlischt, wenn die Umdrehungen des Motors erhöht werden.

**12 *Kontrolleuchte Motoröldruck***

Die Kontrolleuchte leuchtet, wenn der Zündschlüssel gedreht wird und zeigt das Unterschreiten des erforderlichen Motoröldruckes an. Beim Aufleuchten sind der Hubarm abzusetzen und der Motor sofort abzuschalten. Wenn die Leuchte leuchtet, erfolgen eine akustische Warnung und Textalarm im Display.

**13 *Kontrolleuchte Temperatur des Motorkühlwassers***

Die Kontrolleuchte zeigt das Überschreiten der zulässigen Temperatur des Motorkühlwassers an. Die zugelassene Höchsttemperatur beträgt 103 °C. Wenn die Leuchte leuchtet, erfolgen eine akustische Warnung und Textalarm im Display.

**14 *Kontrolleuchte Niveau des Motorkühlwassers***

- nicht belegt -

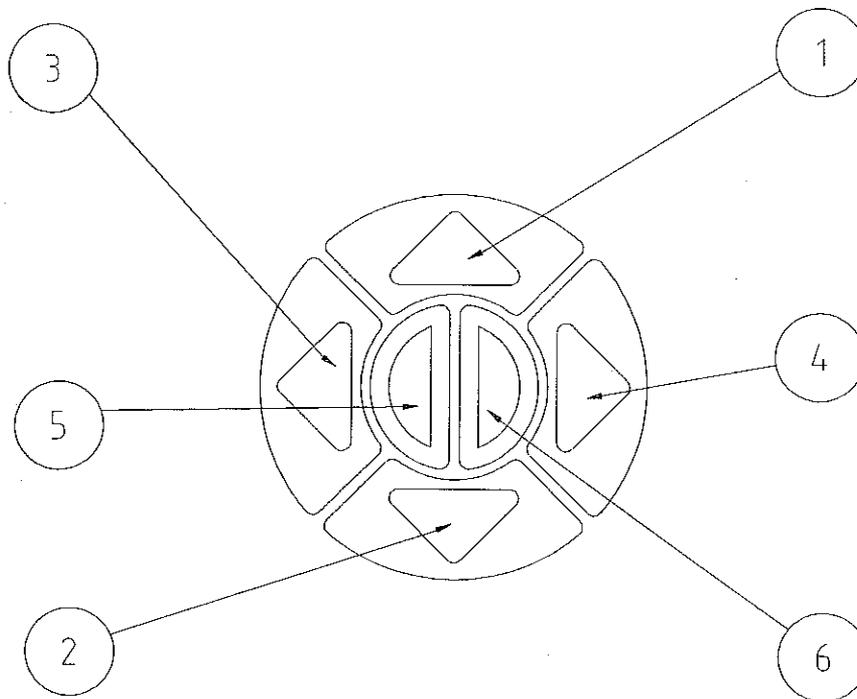
**15 *Kontrolleuchte Vorwärmen***

Die Kontrolleuchte leuchtet, wenn der Zündschlüssel auf Pos. 2 für Vorwärmen des Motors gedreht wird. Nach 15 s erlischt die Leuchte und der Motor läßt sich starten.

**16 *Kontrolleuchte Luftfilter, Motor***

Die Kontrolleuchte leuchtet, wenn der Zündschlüssel gedreht wird. Falls die Leuchte leuchtet, wenn der Motor läuft, ist der Luftfilter zu ersetzen oder zu reinigen. (siehe Punkt 10.2.2.) Wenn die Leuchte leuchtet, erfolgen eine akustische Warnung und Textalarm im Display.

## 6.1.2 Erklärung der Funktionen der Displaytasten

**Fig. 6-2 Displaytasten**

- 1 Die Taste wird dazu benutzt, den Cursor des Displays aufwärts zu einem neuen Punkt zu rücken oder auf eine größere Zahl bei Einstellung von Uhr und Datum zu verändern.
- 2 Die Taste wird dazu benutzt, den Cursor des Displays abwärts zu einem neuen Punkt zu rücken oder auf eine kleinere Zahl bei Einstellung von Uhr und Datum zu verändern.
- 3 Die Taste wird dazu benutzt, den Cursor des Displays nach links zu rücken.
- 4 Die Taste wird dazu benutzt, den Servicepunkt zu löschen und den Cursor des Displays nach rechts zu rücken.
- 5 Die Rot-„ESC“-Taste wird dazu benutzt, zum Laufbild zurückzukehren ohne Rücksicht darauf, in welchem Menü man sich befindet.
- 6 Die Grün-„Enter“-Taste wird dazu benutzt, Menü und Menüpunkte zu wählen sowie die Einstellung zu bestätigen.

6.2 Bedienelemente in der Kabine

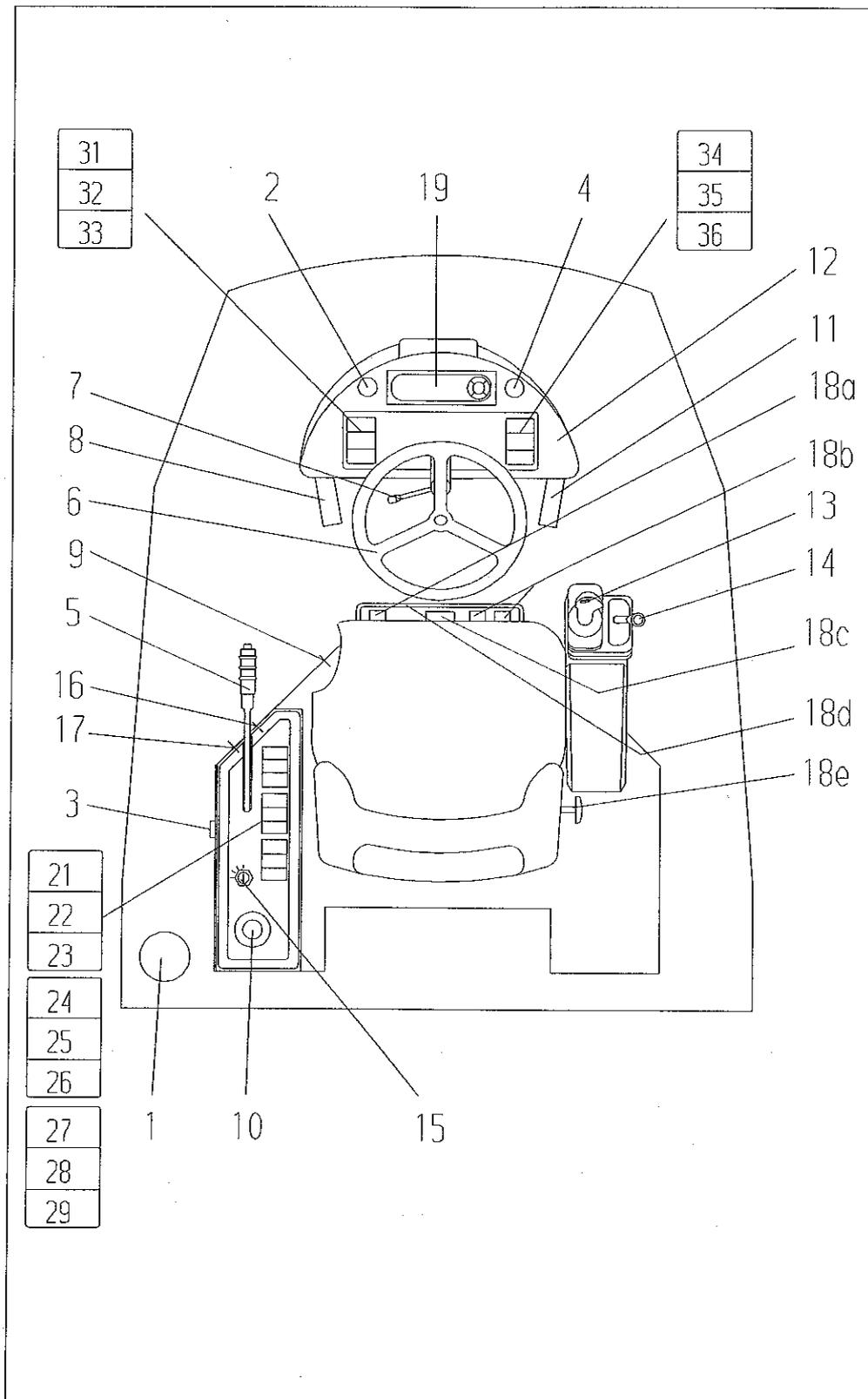


Fig. 6-3 Bedienelemente in der Kabine

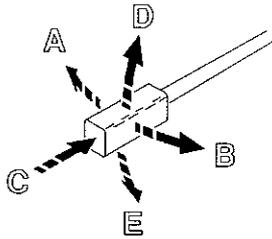
- 1 Platz für Feuerlöscher
- 2 Tankanzeige
- 3 Heizungshahn
- 4 Öltemperatur
- 5 Handbremshebel
- 6 Lenkrad
- 7 Lenksäulenschalter
- 8 Brems-Inch-Pedal
- 9 Luftdüsen unten
- 10 Ausgleichsbehälter Bremsanlage
- 11 Fahrpedal
- 12 Bedienpult
- 13 Kreuzschalthebel mit Fahrtrichtungsschalter
- 14 Schalthebel für Schnellwechsler
- 15 Startschlüsselschalter
- 16 Steckdose
- 17 Batterieauptschalter
- 18 Sitzverstellung
  - a - Rückenlehnenneigung
  - b - Höhen- und Neigungseinstellung für Sitzpolster
  - c - Gewichtseinstellung
  - d - Längsverschiebung Sitz
  - e - Höhenverstellung Steuerkonsolen
- 19 Bordcomputer
- 21 Schalter für Arbeitshydraulik/Straßenfahrt
- 22 Arbeitsscheinwerfer vorn (Option)
- 23 Arbeitsscheinwerfer hinten (Option)
- 24 Schalter für Heizung
- 25 Schalter für Rundumleuchte (Option)
- 26 Schalter für automatischen Schwingungstilger (Option)
- 27 Schalter für Rückfahrwarneinrichtung (Option)
- 28 frei
- 29 frei
- 31 Schalter für Licht
- 32 Schalter für Wischer vorn
- 33 Schalter für Wischer hinten
- 34 Schalter für Fahrmode ECO
- 35 Schalter für Kriechgang
- 36 Schalter für Warnblinkanlage

**6.2.1 Erklärung der Bedienelemente in der Kabine**

**7 Lenksäulenschalter für Fahrtrichtungsanzeiger, Hupe und Licht**

Er dient zur Betätigung der Fahrtrichtungsanzeiger.

Hebel:

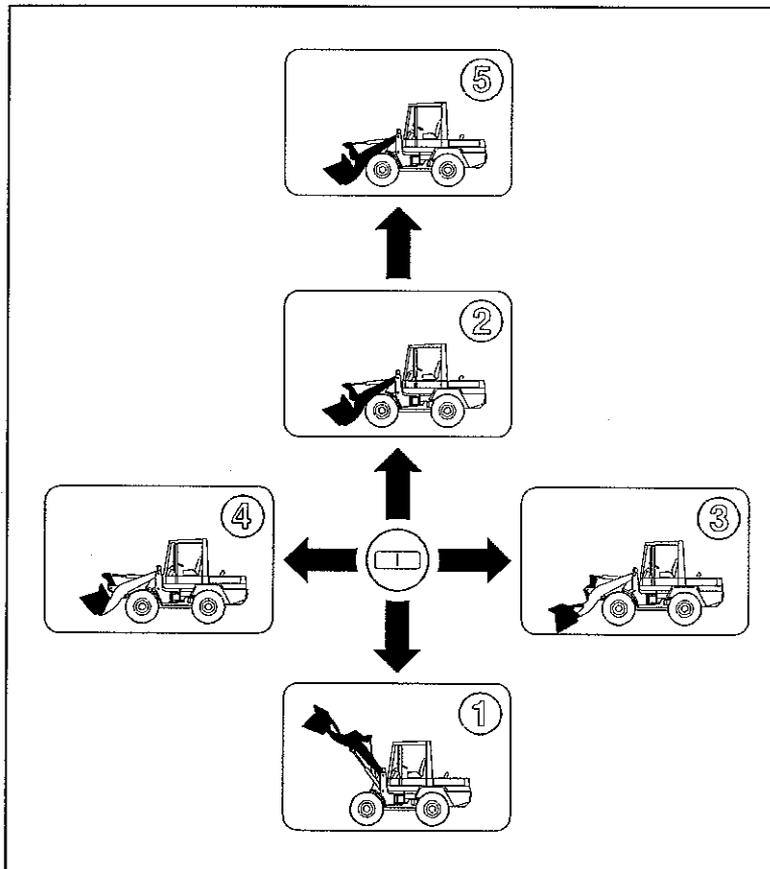


- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| A - nach vorn           | - Fahrtrichtungsanzeige rechts |
| B - nach hinten         | - Fahrtrichtungsanzeige links  |
| C - axial zur Lenksäule | - Hupe                         |
| D - nach oben           | - Abblendlicht                 |
| E - nach unten          | - Fernlicht                    |

**Fig. 6-4 Lenksäulenschalter**

**13 Kreuzschalthebel mit Fahrrichtungsschalter**

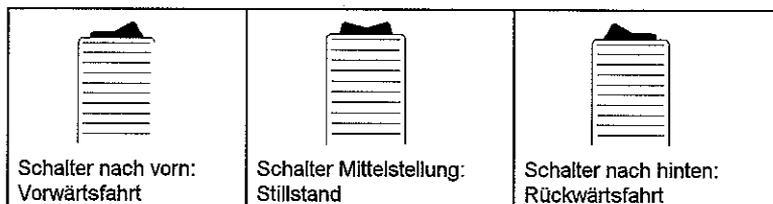
Er dient zur Betätigung des Hubarmes und der Schaufel bzw. Gabel. Im Griff ist der Fahrrichtungsschalter angeordnet.



- 1 - Hubarm heben
- 2 - Hubarm senken
- 3 - Schaufel auskippen
- 4 - Schaufel ankippen
- 5 - Schwimmstellung

Beim Schalten von 2 auf 5 muß ein spürbarer Widerstand überwunden werden.

**Fig. 6-5 Kreuzschalthebel**

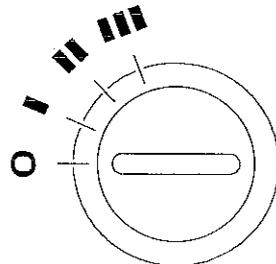


**Fig. 6-6 Fahrrichtungsschalter**

**14 Schalthebel für Schnellwechsler**

Hebel nach vorn: Schnellwechsler verriegeln  
 Hebel nach hinten: Schnellwechsler entriegeln

**15 Startschlüsselschalter**



0 - Aus  
 I - Betrieb  
 II - Vorglühen  
 III - Glühen und Starten

**Fig. 6-7 Startschlüsselschalter**

**17 Batterieauptschalter**

Bei längerem Abstellen der Maschine bzw. bei Schweißarbeiten (Vermeidung von Schäden an der Lichtmaschine) ist der Batterieauptschalter auszuschalten.

**21 Schalter für Arbeitshydraulik/Straßenfahrt**

Bei Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr ist der Schalter in Stellung „Straßenfahrt“ zu schalten. Damit wird die Arbeitshydraulik ausgeschaltet, so daß ungewollte Bewegungen der Arbeitselemente, z. B. Ausleger, vermieden werden. Durch Umschalten in Stellung „Laderbetrieb“ wird die Arbeitshydraulik für den Laderbetrieb eingeschaltet. Dieser Schaltzustand wird durch die im Schalter installierte Leuchte angezeigt.



**Die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr in Schalterstellung „Laderbetrieb“ ist nicht zulässig!**

**34 Schalter für Fahrmode ECO**

Durch Einschalten des Schalters 34 wird die Endgeschwindigkeit des Radladers bereits bei geringerer Dieseldrehzahl erreicht.

**35 Schalter für Kriechgang**

Durch Einschalten des Schalters 35 kann eine weitgehende lastunabhängige, reduzierte Fahrgeschwindigkeit erzielt werden. (Kriechgang)

### 6.3 Heizung und Lüftung

Der Radlader ist mit einem leistungsfähigen Heizaggregat mit einem 2stufigen Heizgebläse ausgerüstet. Die Beheizung bzw. Belüftung erfolgt mit gefilterter Frischluft. Die Filterpatrone ist unter dem Bedienstand angeordnet und muß entsprechend der Wartungsanweisung gewechselt werden. Die Luftverteilung erfolgt über die Luftklappen unter dem Fahrersitz. Über die Stellung der Luftklappen wird die Luftverteilung zwischen Fußraum und Scheibenbelüftung eingestellt. Bei geschlossenen Luftklappen wird der gesamte Luftstrom über die Luftdüsen der Frontscheibe zugeführt.

Zur Inbetriebnahme der Heizung sind das Gebläse einzuschalten, die Luftklappen und der Heizungshahn zu öffnen. Bei geschlossenem Heizungshahn funktioniert das gesamte System als Lüftung.

Zusätzlich kann hinter dem Fahrersitz eine Diesel-Standheizung installiert werden.

### 6.4 Fahrersitz

Eine optimale fahrerspezifische Anpassung des Fahrersitzes wird durch die Möglichkeit der Rückenlehnenverstellung 18a, der Höhen- und Neigungsverstellung des Sitzpolsters 18b, der Einstellung auf das Fahrergewicht 18c, der Längsverschiebung des Sitzes 18d sowie der Höhenverstellung der Steuerkonsolen relativ zum Sitz 18e erreicht.

Auf Kundenwunsch kann der Radlader mit einem luftgefederten Komfortsitz mit Bandscheibenstütze ausgerüstet werden.



**Der am Sitz befestigte Beckengurt ist bei der Fahrt anzulegen.**

## 7 INBETRIEBNAHME

Vor jedem Einsatz ist der Radlader auf verkehrs- und betriebssicheren Zustand zu überprüfen. Der Radlader darf nur in Betrieb genommen werden, wenn keine Mängel festgestellt werden. Erkennbare Schäden, Mängel oder Veränderungen sind der zuständigen Stelle unverzüglich zu melden.

Vor Arbeitsbeginn hat sich die Bedienerperson am Einsatzort mit der Arbeitsumgebung vertraut zu machen. Die am Einsatzort geltenden Bestimmungen und Vorschriften sind zu beachten. Betreiber, Aufsichtsperson und Bedienerperson sind gleichermaßen für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich. Können spezielle Gefährdungen auftreten, so sind die entsprechenden Maßnahmen einzuleiten, um die Gefahren zu vermeiden.

### 7.1 Kontrollen vor Arbeitsbeginn

#### **Ölstand im Motor**

Bei waagrecht stehendem Radlader muß der Ölstand zwischen den 2 Markierungen am Ölmeßstab stehen.

#### **Kraftstoffvorrat**

Der Kraftstoffvorrat ist an der Analoganzeige abzulesen. Auf ausreichenden Kraftstoffvorrat und äußerste Sauberkeit des Kraftstoffes ist zu achten. Beim Nachtanken Arbeitswerkzeug auf dem Boden absetzen und Motor abstellen.



Beim Nachtanken sind die geltenden Vorschriften über den Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten zu beachten. Der Umgang mit offenem Feuer sowie das Rauchen sind dabei untersagt.

#### **Ölstand im Hydrauliköltank**

Die Hydraulikflüssigkeit muß zwischen den 2 Markierungen am Schauglas des Ölbehälters stehen.

#### **Reifendruck**

Kontrolle entsprechend vorgeschriebenem Druck

#### **Elektrische Anlage**

Überprüfung aller Schaltfunktionen

#### **Scheibenwaschanlage**

Kontrolle des Wasserstandes im Vorratsbehälter

**Bremsflüssigkeit**

Kontrolle des Flüssigkeitsstandes im Bremsflüssigkeitsbehälter

Bei Bedarf sind die entsprechenden Betriebsstoffe gemäß Punkt 10 „Wartung und Inspektion“ aufzufüllen.



Für den Zugang zur Kabine sind die vorhandenen Aufstiege und Haltegriffe zu nutzen.

**7.2 Starten des Motors**

Vor dem Starten des Motors müssen alle Bedienhebel in Nullstellung stehen, muß die Handbremse angezogen sein und der Fahrtrichtungsschalter am Kreuzschalthebel in Nullstellung stehen. Der Motor startet nur, wenn die Feststellbremse angezogen ist.



Vor dem Starten des Motors hat sich die Bedienperson davon zu überzeugen, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Radladers befinden. Vor dem Starten Hupsignal geben.

- ⇒ Fahrpedal in Vollgasstellung bringen (Viertelgasstellung bei warmem Motor)
- ⇒ Startschlüssel in Schaltstellung „I“ drehen. Damit wird die gesamte Elektroanlage eingeschaltet.
- ⇒ Sobald der Motor läuft, Startschlüssel loslassen, wobei dieser selbsttätig in Schaltstellung „I“ zurückspringt.
- ⇒ Bei Alarmmeldungen des Bordcomputers ist der Motor auszuschalten und die Störung zu beheben.

**7.3 Warmfahren der Hydraulikanlage**

Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C Radlader einige Minuten durch Betätigen des Schaufelkippezylinders gegen Anschlag warmfahren.

## 7.4 Funktionsprüfungen vor der Arbeitsaufnahme

Vor der Arbeitsaufnahme ist im Rahmen einer Funktionsprüfung die Funktionssicherheit des Radladers zu prüfen. Dazu sind alle Bewegungen mindestens einmal mit der gebotenen Vorsicht auszuführen. Werden dabei Funktionsstörungen festgestellt, sind diese vor der Arbeitsaufnahme zu beheben.



**Der Radlader darf nur in einem technisch einwandfreien Zustand betrieben werden.**

## 7.5 Abstellen des Radladers

- ⇒ Radlader auf festem Untergrund abstellen
- ⇒ Arbeitswerkzeug auf den Boden auflegen



**Zuerst Feststellbremse anziehen, dann Dieselmotor abstellen!**

- ⇒ Dieselmotor abstellen, dazu Startschlüsselschalter in Schaltstellung „0“ schalten und Schlüssel abziehen. Nach starker Belastung des Motors ist vor dem Abstellen ein kurzer Leerlaufbetrieb des Motors von ca. 1 bis 2 Minuten durchzuführen.
- ⇒ Feststellbremse anziehen
- ⇒ Beim Abstellen des Radladers auf geneigten Flächen Vorlegekeil vor ein Rad legen
- ⇒ Hauptschalter ausschalten
- ⇒ Kabine und Motorhaube verschließen

Muß der Radlader über längere Zeit stillgelegt werden, ist wie folgt vorzugehen:

- ⇒ Radlader reinigen
- ⇒ Alle Schmierstellen säubern
- ⇒ Kolbenstangen der Arbeitszylinder einfahren oder freie Kolbenstangen einfetten
- ⇒ Knickgelenk blockieren (siehe Fig. 9-6)
- ⇒ Gerät aufbocken
- ⇒ Luftdruck in den Reifen absenken
- ⇒ Batterie ausbauen und pflegen

## **8 ARBEITSEINSATZ**

Für den Radlader steht ein großes Sortiment an Arbeitswerkzeugen zur Verfügung, welches für den Einsatz am Radlader zugelassen ist. Der Einsatz von Arbeitswerkzeugen, welche von der Weimar-Werk Baumaschinen GmbH nicht ausdrücklich zugelassen sind, ist aus Sicherheitsgründen nicht statthaft.

Beim Arbeitseinsatz sind folgende allgemeine Sicherheitshinweise besonders zu beachten:

- ⇒ Die Standfläche bzw. Fahrbahn muß so beschaffen sein, daß die maximale Radlast sicher aufgenommen werden kann. Von Baugrubenrändern und Böschungen ist ein ausreichender Abstand einzuhalten.
- ⇒ Die Arbeitsweise ist so einzurichten, daß die Standsicherheit des Radladers nicht beeinträchtigt wird. Das betrifft die Beachtung von Fahrbahnneigungen und Unebenheiten, die richtige Auswahl der Schaufeln, die Einhaltung der Traglasten mit der Palettengabel sowie die gefühlvolle Betätigung des Radladers.
- ⇒ Der Einsatz in geschlossenen Räumen ist nur statthaft, wenn für ausreichende Belüftung gesorgt und die maximal zulässige Arbeitsplatzkonzentration (MAK) nicht überschritten wird.
- ⇒ Beim Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen sind die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände einzuhalten.
- ⇒ Beim Einsatz in der Nähe brennbarer oder explosiver Stoffe sind die entsprechenden Vorschriften einzuhalten.
- ⇒ Es ist darauf zu achten, daß sich in der Nähe der Abgasanlage des Dieselmotors keine brennbaren Güter ablagern.
- ⇒ Treten während der Arbeit Störungen oder Änderungen des Betriebsverhaltens des Radladers auf, so ist dieser stillzusetzen und die zuständige Stelle unverzüglich zu informieren.

### **8.1 Fahren**

Nach dem Starten des Dieselmotors ist der Hubarm in Transportstellung zu bringen. Die Schaufel ist dazu ca. 300 mm vom Boden anzuheben und vollständig nach hinten zu kippen (vergl. Fig. 9-1 und 9-2). Danach:

- ⇒ Wahl des Fahrbereiches mit Schalter 34 und 35 im Bedienpult
- ⇒ Wahl von Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt mit dem Fahrtrichtungsumschalter am Kreuzschalthebel
- ⇒ Handgashebel auf „Null“ (Option)
- ⇒ Lösen der Feststellbremse
- ⇒ Betätigen des Fahrpedals - Der Radlader setzt sich in Bewegung.

Der Fahrbereich 1 (0 ... 5,2 km/h) - Kontrolleuchte im Schalter 35 leuchtet - ist bei Steilabfahrten im Gelände einzuschalten.

Der Fahrbereich 2 (0 .. 20 km/h) - Kontrolleuchte im Schalter 35 leuchtet nicht - wird bei allen Ladearbeiten und bei Fahrt verwendet.

Der Fahrmode ECO (0 ... 20 km/h) - Kontrolleuchte im Schalter 34 leuchtet - reduziert bei Fahrt- und Ladearbeiten Geräusch und Kraftstoffverbrauch durch eine elektronische Fahrgeschwindigkeits-Prioritätsschaltung. Bei sehr hohen Außentemperaturen und langen Steigungsfahrten wird empfohlen, den Fahrmode ECO auszuschalten. Dadurch ergibt sich eine höhere Lüfterdrehzahl und damit bessere Kühlung.

Ist der Fahrbereich 2 gewählt, schaltet der Fahrtrieb bei Langsamfahrt (niedrige Motordrehzahl) automatisch in den Fahrbereich 1 und entwickelt dadurch seine volle Schubkraft. Er schaltet automatisch bei steigender Fahrgeschwindigkeit wieder in den gewählten Fahrbereich 2 zurück. Durch diese automatische Umschaltung kann auf das manuelle Umschalten zwischen den Fahrbereichen 1 und 2 verzichtet werden.

Das Ändern der Fahrtrichtung durch die Betätigung des Fahrtrichtungsschalters im Kreuzschalthebel sollte nur bei geringer Geschwindigkeit bzw. im Stillstand vorgenommen werden, um ruckartige Bewegungen des Radladers zu vermeiden.

Mit dem Brems-Inch-Pedal wird im ersten Teil des Pedalweges die Fördermenge der Fahrpumpe und damit die Fahrgeschwindigkeit bis zum Stillstand verringert (Inchen). Im zweiten Teil des Pedalweges wird die Betriebsbremse betätigt. Damit besteht die Möglichkeit, bei voller Motordrehzahl, die z. B. zum Heben des Hubarmes benötigt wird, durch teilweises Treten des Brems-Inch-Pedals feinfühlig und langsam zu verfahren.

Zum Anhalten aus der Fahrbewegung genügt es in der Regel, das Fahrpedal loszulassen. Dadurch setzt die Bremswirkung des hydrostatischen Fahrtriebes ein. Eine höhere Bremswirkung wird durch Betätigung des Brems-Inch-Pedals erreicht.

Zum Feststellen des Radladers ist die Feststellbremse anzuziehen.

Beim Fahren auf der Baustelle sind folgende Sicherheitshinweise besonders zu beachten:

- ⇒ Beim Fahren mit Last ist das Arbeitswerkzeug in Bodennähe zu führen und die Fahrgeschwindigkeit dem Gelände anzupassen. Hänge dürfen nicht in Querrichtung befahren werden.
- ⇒ Vor dem Anfahren, insbesondere rückwärts, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, daß niemand gefährdet wird.
- ⇒ Die Mitnahme von Personen ist nicht erlaubt.
- ⇒ Mit angehobenem Arbeitswerkzeug darf nicht über Personen oder das ungeschützte Fahrerhaus eines LKW geschwenkt werden.
- ⇒ Das Verschieben von Fahrzeugen aller Art ist nicht erlaubt.

## 8.2 Wechsel der Arbeitswerkzeuge

Zum schnellen Wechsel der Arbeitswerkzeuge ist der Radlader mit einem hydraulischen Schnellwechsler ausgerüstet. Das Ankoppeln eines auf dem Boden stehenden Arbeitswerkzeuges erfolgt in folgenden Schritten:

- ⇒ Schnellwechsler entriegeln  
Dazu Feststellbremse anziehen, Fahrtrichtungsschalter auf „neutral“ stellen und den Kugelhahn am Schnellwechsler auf Entriegelungsstellung stellen. Den Schalthebel 14 nach hinten ziehen bis die Arretierungsbolzen vollständig eingefahren sind.
- ⇒ Schnellwechsler ca. 45° nach vorn neigen.
- ⇒ Mit dem Radlader vorsichtig an das Arbeitswerkzeug herantreiben, so daß die oberen Gabeln des Schnellwechslers die Aufnahmebolzen am Arbeitswerkzeug umschließen.
- ⇒ Schnellwechsler nach hinten vollständig ankippen und Hubarm leicht anheben.
- ⇒ Schnellwechsler verriegeln, dazu Schalthebel 14 nach vorn drücken, bis die Arretierungsbolzen vollständig ausgefahren sind.



Durch Sichtkontrolle ist zu prüfen, ob der Schnellwechsler korrekt verriegelt ist.

- ⇒ Dazu Handbremse anziehen, Fahrtrichtungsschalter auf „neutral“ stellen.
- ⇒ Sichtkontrolle am Werkzeug und den Kugelhahn auf Verriegelung stellen.

Bei Abbau der Klappschaufel oder anderer durch Zusatzkreislauf betätigter Verbraucher sind zuerst die Hydraulikanschlüsse zu lösen.

### 8.3 Arbeit mit Ladeschaufel

Bei der Auswahl der Ladeschaufel ist die Schüttdichte des Umschlaggutes zu beachten. In der Tabelle in Abschnitt 5.10 ist für jede Schaufel die maximal zulässige Schüttdichte angegeben. In der nachfolgenden Tabelle sind die Schüttdichten der wichtigsten Umschlaggüter zusammengestellt.

Dichte [kg/l]			
Kleie	0,25	Kalktuff	1,20
Rüben, Trockenschnitzel	0,30	Kalirohsalz	1,50
Holzkohle, luftefüllt	0,40	Ziegelsand, -splitt u. -schotter, erdfeucht	1,50
Obst	0,45	Zement	1,60
Holzmehl	0,45	Gartenerde	1,70
Kohlenstaub	0,50	Kies u. Sand, erdfeucht	1,80
Mischfutter	0,50	Beton m. Ziegelbrocken (Kantenlänge 2-10 mm)	1,80
Malz	0,55	Schamottesteine (Kantenlänge 2-10 mm)	1,90
Koks	0,65	Kalkzementmörtel (Kantenlänge 2-10 mm)	2,00
Hausmüll	0,66	Kies und Sand, naß	2,00
Kartoffeln	0,70	Massivlehm, Stampflehm, Ton	2,10
Zuckerrüben	0,70	Thomasphosphat	2,20
Getreide, Reis	0,75	Basaltlava (bis 150 mm Kantenlänge)	2,30
Braunkohlenbriketts, geschüttet	0,80	Kalkstein, Travertin (bis 150 mm Kantenlänge)	2,40
Rohbraunkohle	0,85	Feldsteine (bis 150 mm Kantenlänge)	2,50
Stapelmist	1,00	Sandsteine, Trachyt, Grauwacke (bis 150 mm Kantenlänge)	2,50
Grünfuttersilage, naß gepreßt	1,00	Granit, Porphy, Syenit (bis 150 mm Kantenlänge)	2,80
Flugasche	1,00	Diabas (bis 150 mm Kantenlänge)	3,00
Braunkohlenfilterasche	1,20	Basalt, Gneis, Melaphyr (bis 150 mm Kantenlänge)	3,00
Formsand	1,20	Eisenerz, geschüttet (bis 150 mm Kantenlänge)	3,00
Kalk (hydr. gebrannt in Stücken)	1,20		



**Überschreitet die Schüttdichte des Umschlagmaterials die zulässige Schüttdichte der Schaufel, dann besteht Umsturzgefahr. Im Zweifelsfall immer kleinere Schaufel verwenden.**

Mit dem Kreuzschalthebel (Fig. 6-5) können die 2 Funktionen

- Hubarm heben, senken
- Schaufel ankippen, auskippen

einzelnen betätigt oder durch diagonales Schalten überlagert werden. Aus diesen Positionen kehrt der Hebel automatisch in die Nullstellung zurück. In der Schwimmstellung des Hubarmes rastet der Hebel ein. Die Schwimmstellung des Hubarmes kann zum Abziehen eines Planums bei Rückwärtsfahrt genutzt werden.

Die Kinematik des Radladers ist so ausgelegt, daß die Schaufel aus der oberen Entleerung allein durch Senken des Hubarmes automatisch in die Füllstellung in Bodenlage zurückkehrt, ohne daß die Schaufel angekippt werden muß.

Die Hubanzeige an der Schaufel zeigt an, daß sich der Schaufelboden in horizontaler Stellung (Befüllstellung) befindet.

#### 8.4 Arbeit mit Klappschaufel, Seiten- oder Hochkippschaufel

Bei der Auswahl der Schaufeln ist die Schüttdichte des Umschlaggutes zu beachten. In Abschnitt 5.10 ist für jede Schaufel die maximal zulässige Schüttdichte angegeben, Abschnitt 8.3 enthält eine Tabelle der Schüttdichten der wichtigsten Umschlaggüter.



Überschreitet die Schüttdichte des Umschlagmaterials die zulässige Schüttdichte der Schaufel, dann besteht Umsturzgefahr. Im Zweifelsfall immer kleinere Schaufel verwenden.

Wird der Radlader mit Klappschaufel, Seitenkippschaufel oder Hochkippschaufel betrieben, muß das Arbeitswerkzeug mit dem Schnellwechsler gemäß Abschnitt 8.2 ordnungsgemäß verriegelt sein (Kugelhahn!). Bei Werkzeugwechsel müssen zuerst die Hydraulikkupplungen zum Arbeitswerkzeug gelöst und dann die Anweisungen nach Abschnitt 8.2 eingehalten werden.

Die Hydraulikschläuche an den Arbeitswerkzeugen so anschließen, damit folgende Bewegungsrichtungen gewährleistet werden:

Schalthebel 14, nach vorn:

- Klappschaufel schließen
- Seitenkippschaufel, in Horizontalstellung zurückkippen
- Hochkippschaufel ankippen

Schalthebel 14, nach hinten:

- Klappschaufel öffnen
- Seitenkippschaufel auskippen
- Hochkippschaufel auskippen



**Die Seitenkippschaufel darf nur seitlich entleert werden, wenn der Radlader nicht eingeknickt ist, sonst besteht Umsturzgefahr.**

## 8.5 Arbeit mit Palettengabel

In Fig. 8-1 sind die zulässigen Traglasten nach EN 474-3 in Verbindung mit ISO 8313 für die Zustände

- Heck gerade
- Heck geknickt

für festes ebenes Gelände und für unebenes Gelände dargestellt. Die Pfeile beziehen sich auf den Schwerpunkt der Last.

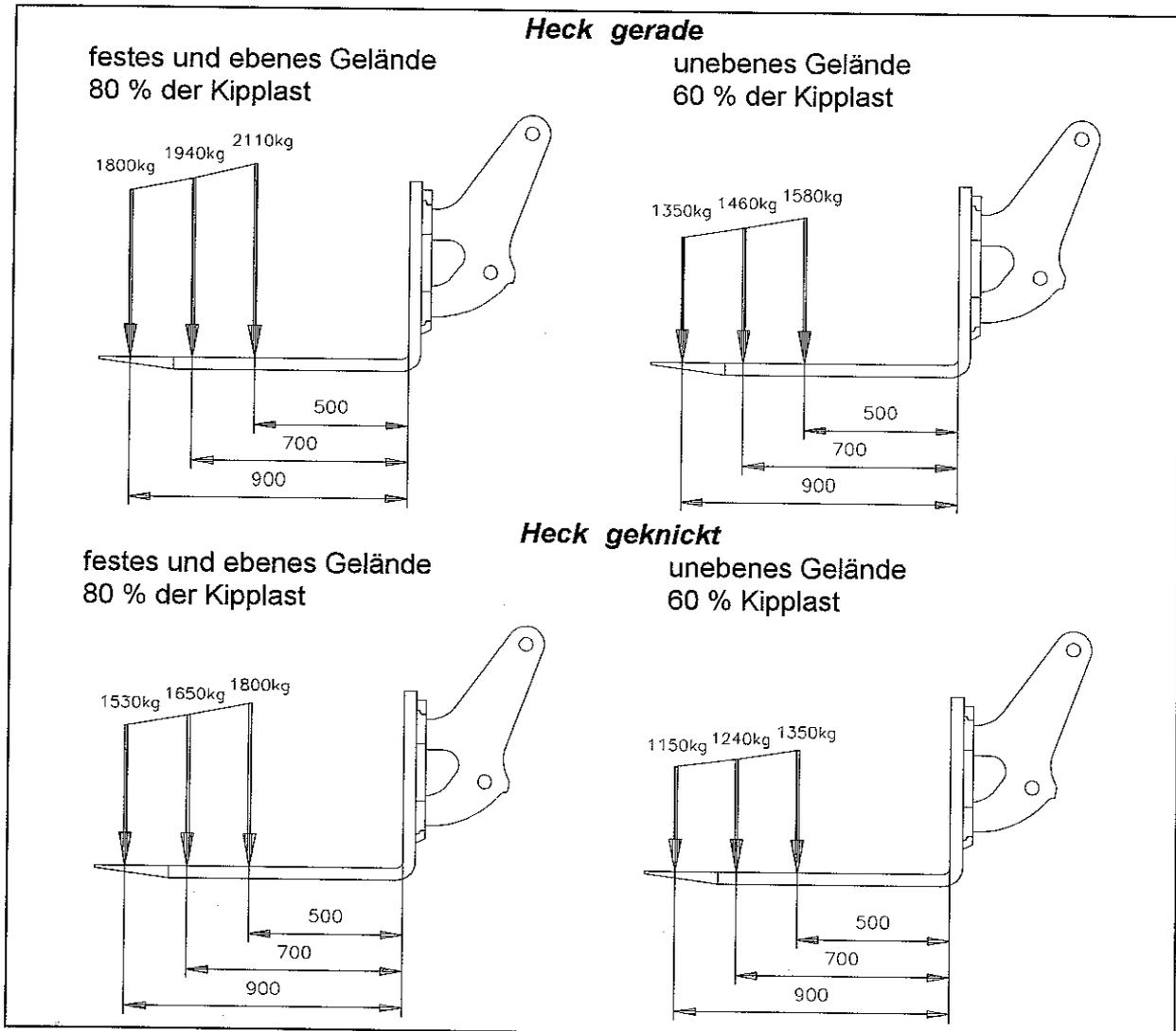


Fig. 8-1 Traglastdiagramm mit Palettengabel



Beim Arbeitseinsatz mit der Palettengabel darf die zulässige Nutzlast in Abhängigkeit vom Lastschwerpunkt nicht überschritten werden.

Bei der Arbeit mit der Palettengabel sind folgende Hinweise zu beachten:

- ⇒ Gabeln in waagerechte Position bringen und auf die erforderliche Höhe einstellen
- ⇒ Mit den Gabeln langsam in die Palette einfahren
- ⇒ Last geringfügig anheben und Gabeln zurückneigen, so daß eine gefahrlose Bewegung der Last gewährleistet ist.
- ⇒ Last auf Transporthöhe bringen - ca. 300 mm über dem Boden - vorsichtig verfahren. Beim Befahren von Neigungen muß sich die Last immer bergseitig befinden.



**Palettengabel nie nach vorn neigen, sonst besteht die Gefahr des Abrutschens der Last.**

- ⇒ Absetzen der Last nur an Stellen, wo der Radlader horizontal steht.
- ⇒ Last nur direkt vor der Abladestelle auf die erforderliche Höhe fahren und dann vorsichtig genau über die Abladestelle fahren. Erst dann Gabeln waagrecht stellen und absenken.
- ⇒ Zurückfahren und Gabeln absenken.

## 8.6 Arbeit mit Kehrgerät

Das Kehrgerät ist an den Schnellkupplungen so anzuschließen, daß bei der Betätigung des Schalthebels 14 nach vorn die gleiche Drehrichtung der Kehrwalze wie bei Vorwärtsfahrt der Räder entsteht.

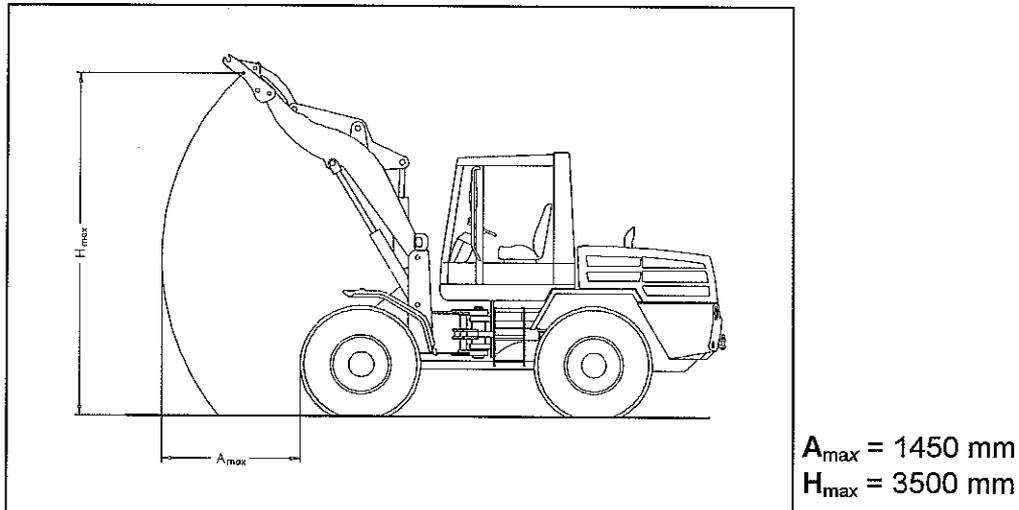
Beim Einsatz mit dem Kehrgerät ist wie folgt zu verfahren:

- ⇒ Kehrgerät nur absenken, wenn Radlader stillsteht
- ⇒ Hubarm in Schwimmstellung schalten
- ⇒ Kehrgerät einschalten
- ⇒ Mit mittlerer Motordrehzahl fahren

Die Betriebsanweisung für das Kehrgerät enthält weitere Hinweise zu dessen Bedienung.

## 8.7 Heben von Lasten

Zum Anheben von Lasten kann die Last mittels Schäkel an den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen am Schnellwechsler angeschlagen werden.



**Fig. 8-2 Last am Lastanschlagpunkt des Schnellwechslers**

Traglast in kg

Sicherheit	gerade	geknickt
1,25	2580	2210
2,00	1620	1380

In der Traglasttabelle sind die maximal zulässigen Traglasten für die 2 Zustände

- Heck gerade
- Heck geknickt

dargestellt. Die Werte mit dem Sicherheitsfaktor 1,25 gelten für festes ebenes Gelände, die Werte mit dem Sicherheitsfaktor 2,00 gelten für unebenes Gelände.



**Keine Lasten anheben, die größer sind, als die in der Traglasttabelle zugelassenen Lasten, ansonsten besteht Umsturzgefahr!**

Beim Heben und Verfahren von Lasten sind folgende Hinweise besonders zu beachten:

- ⇒ Lastaufnahme- und Anschlagmittel vor jeder Verwendung einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ⇒ Lasten ruckfrei und gefühlvoll anheben und bewegen.
- ⇒ Beim Verfahren der Last, diese nur kurz über dem Boden anheben. Pendelbewegungen vermeiden.
- ⇒ Zum Verfahren der Last mit Schalter 35 Fahrbereich 1 einschalten - Kontrolleuchte im Taster leuchtet.
- ⇒ Lasten nur senkrecht anheben
- ⇒ Das Anheben festsitzender oder angefrorener Lasten ist verboten.

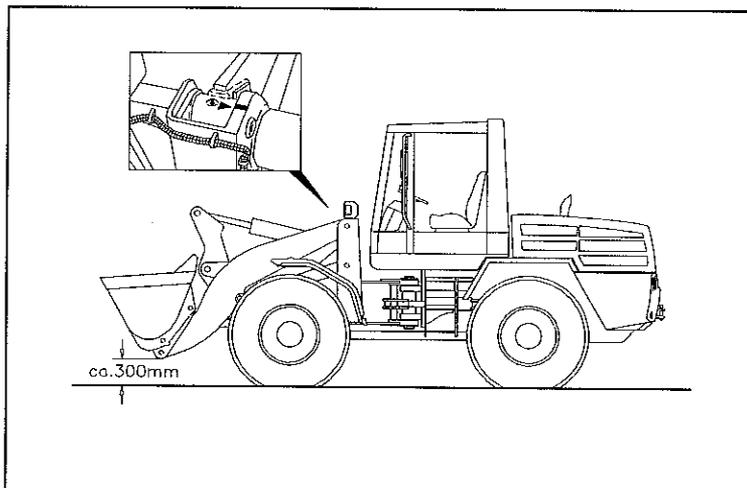
## 9 TRANSPORT

### 9.1 Fahren des Radladers im öffentlichen Straßenverkehr

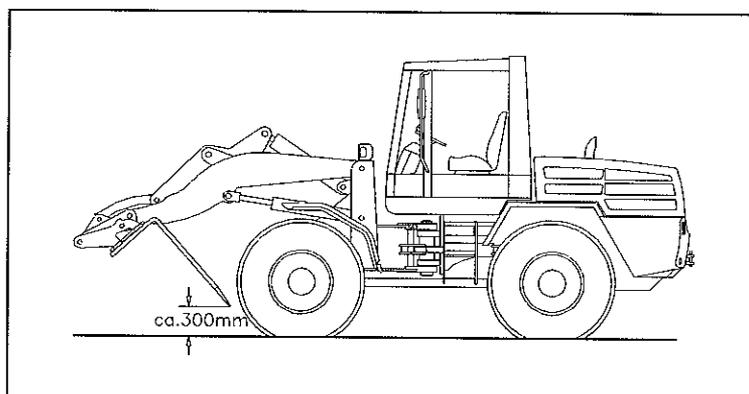
Bei Fahrten des Radladers auf öffentlichen Straßen in Deutschland sind die Vorschriften der StVO und StVZO sowie die Festlegungen der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Einzelbetriebserlaubnis und deren Ausnahmegenehmigungen zu beachten. Im Ausland sind die dort geltenden Vorschriften im Straßenverkehr zu berücksichtigen. Vor Antritt der Fahrt ist der Radlader auf verkehrssicheren Zustand zu überprüfen.

Darüber hinaus gelten folgende Vorschriften:

- ⇒ Schaufel vollständig entleeren. Bei Straßenfahrt dürfen keine Gegenstände im Arbeitswerkzeug transportiert werden.
- ⇒ Schaufel bzw. Palettengabel in Transportstellung gemäß Fig. 9-1 und 9-2 bringen. Die Markierungen am Hubarm und Vorderrahmen müssen auf gleicher Höhe stehen.



**Fig. 9-1 Transportstellung mit Schaufel**



**Fig. 9-2 Transportstellung mit Palettengabel**

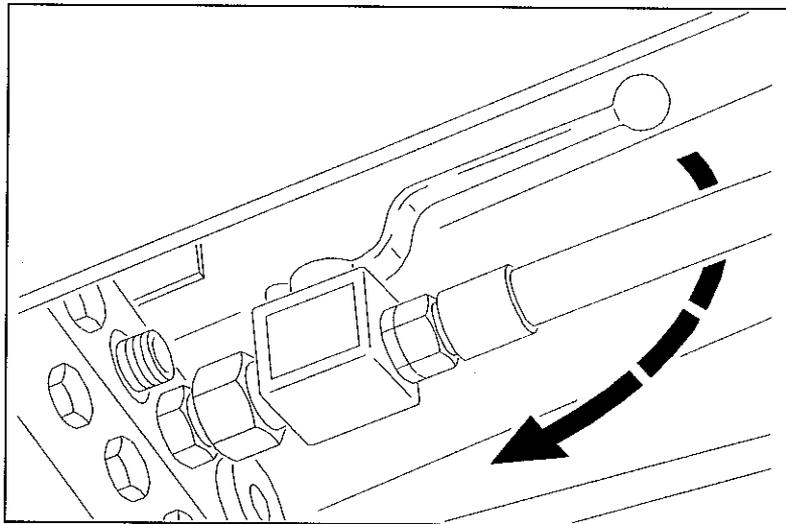
- ⇒ Schneidenschutz an der vorderen Schaufelkante anbringen
- ⇒ Arbeitsscheinwerfer wegen Blendgefahr ausschalten

⇒ Ausschalten der Arbeitshydraulik mit Schalter 21.



Vor Antritt einer Fahrt im öffentlichen Straßenverkehr sind der Kreuzschalthebel und der Schalthebel gegen unbeabsichtigte Betätigung funktionslos zu schalten.

⇒ Den Kugelhahn unter dem Bedienstand in Fahrtrichtung rechts in Sperrstellung bringen, indem dieser gemäß Fig. 9-3 zur Radladermitte hin verdreht wird.



*Fig. 9-3 Kugelhahn zur Transportsicherung des Hubarmes*



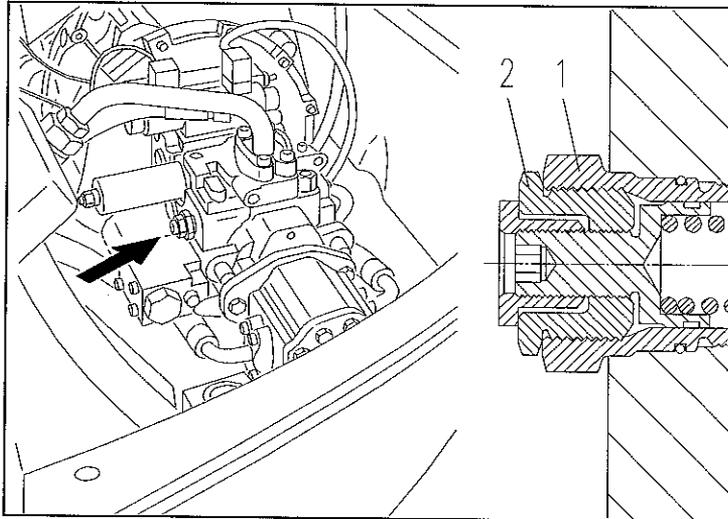
Vor Antritt einer Fahrt im öffentlichen Straßenverkehr ist der Hubarm gegen unbeabsichtigtes Absenken zu sichern.

⇒ Die Mitnahme einer 2. Person ist nicht erlaubt.

## 9.2 Abschleppen und Bergen des Radladers

Das Abschleppen des Radladers ist nur zulässig, wenn keine Fortbewegung mehr mit eigener Kraft möglich ist. Zum Abschleppen des Radladers muß der hydrostatische Fahrtrieb wie folgt kurzgeschlossen werden:

An den Multifunktionsventilen (Fig. 9-4), die sich an der Axko-Pumpe in Fahrtrichtung zeigend befinden, mit einem Gabelschlüssel den Sechskant 1 festhalten und den Sechskant 2 mit 2 ½ Umdrehungen herausschrauben. Hierdurch wird ein Bypaß für drucklosen Umlauf geöffnet (Einstellparameter werden dabei nicht verändert).



**Fig. 9-4 Einstellung des hydrostatischen Fahrtriebes zum Abschleppen**

Die Schleppstange in die heckseitige Abschleppkupplung einhängen. Nach dem Abschleppen ist die Hydraulikanlage wieder in Betriebsbereitschaft zu versetzen. Dazu den Sechskant 2 bis zum Anschlag wieder hineindreihen.



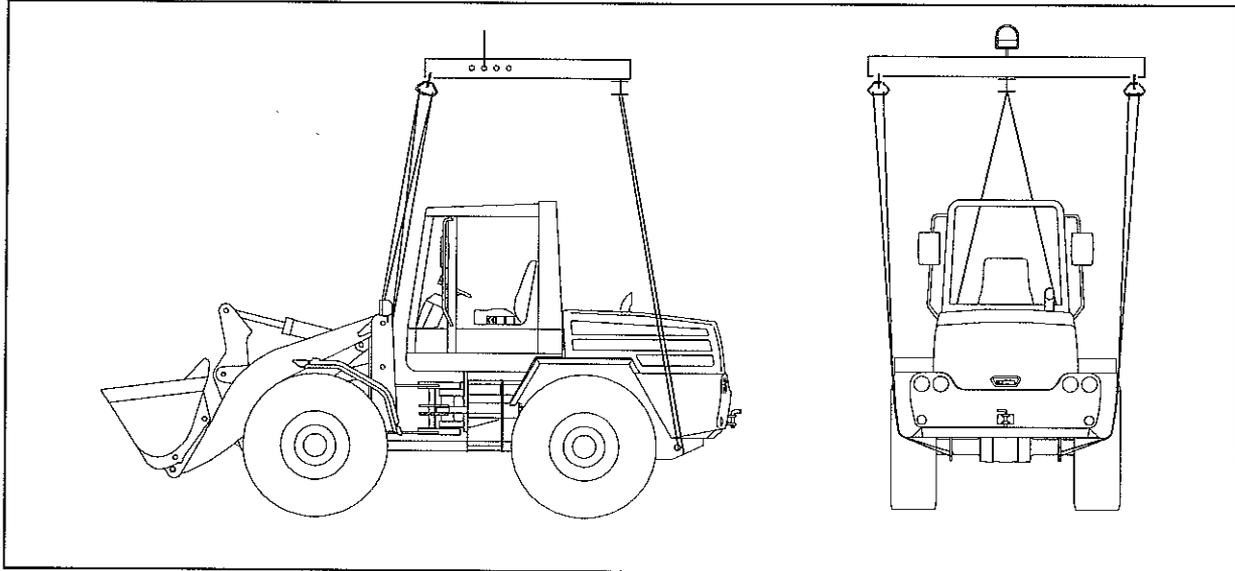
Der Radlader darf nur mit einer Schleppstange abgeschleppt werden. Die Abschleppkupplung darf nicht zum Mitführen von Anhängern genutzt werden.



Der Radlader darf nur mit max. 5 km/h über eine Entfernung von höchstens 0,5 km abgeschleppt werden. Ansonsten besteht Überhitzungsgefahr.

Muß der Radlader nach einer Havarie mit einem Kran geborgen werden, können folgende Anschlagpunkte verwendet werden:

Zum Bergen des Radladers ein Seil am mittleren Querrohr des Hubarmes und ein Seil an den Ösenpunkten gemäß nachstehend aufgeführter Abbildung am Heck befestigen.



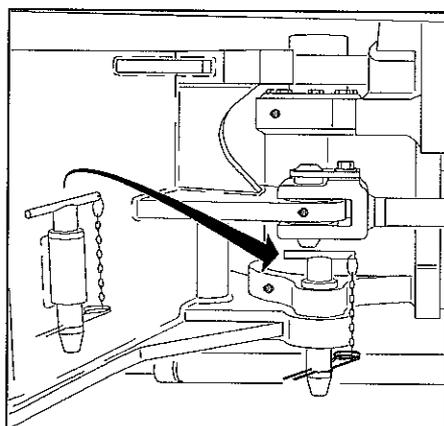
**Fig. 9-5 Anhängpunkte**

### 9.3 Tieflader- und Bahntransport

Tieflader- und Bahntransporte sind für Transporte des Radladers über größere Entfernungen vorgesehen. Wird ein solcher Transport erforderlich, so sollten Verladung und Transport mit einem Unternehmen abgestimmt werden, das auf dem Gebiet von Schwertransporten über Erfahrungen verfügt. Die Verantwortung für die Verladung und den Transport trägt dann das Transportunternehmen bzw. dessen Beauftragter.

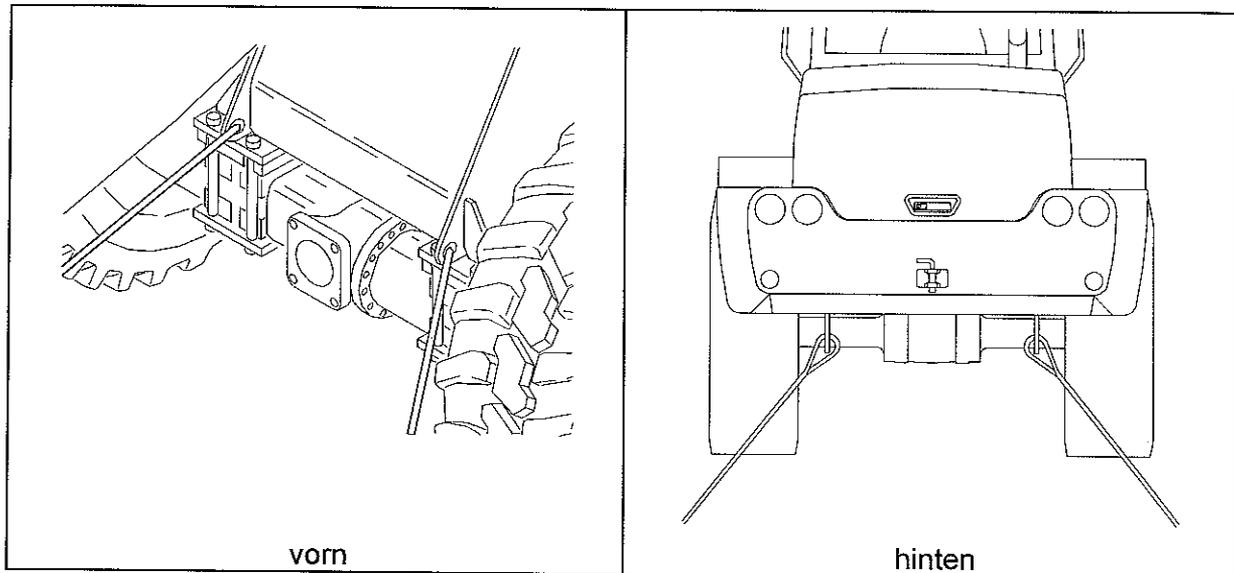
Transport und Verladung dürfen nur durchgeführt werden, wenn dabei alle Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Das Transportfahrzeug ist unter Beachtung der Dienstmasse und der Verlademaße des Radladers auszuwählen (siehe Fig. 4-1). Auf dem Transportfahrzeug ist das Knickgelenk des Radladers mit Arretierungsbolzen und Federstecker gemäß nebenstehender Abbildung zu blockieren. Der Arretierungsbolzen befindet sich in einer Rohrhalterung am Vorderrahmen.



**Fig. 9-6 Blockierung des Knickgelenkes**

Erst danach ist der Radlader auf dem Transportfahrzeug gemäß unten aufgeführten Abbildungen zu verzurren.



**Fig. 9-7 Verzurrung des Radladers**



**Knickgelenk beim Transport auf Fahrzeugen und bei Reparaturarbeiten blockieren.**

## **10 WARTUNG UND INSPEKTION**

Die Einsatzfähigkeit und Betriebssicherheit des Radladers hängen von einer wirkungsvollen Wartung und Inspektion ab. Dieser Abschnitt beschreibt alle Arbeiten, die zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft und Betriebssicherheit notwendig sind. Kontroll- und Wartungsmaßnahmen unterliegen festgeschriebenen Wartungsintervallen. Die Einhaltung der Wartungsintervalle garantiert die Funktionssicherheit und eine lange Lebensdauer des Gerätes.

### **10.1 Sicherheitshinweise zur Wartung und Inspektion**

Die Wartung und Inspektion des Radladers darf nur von autorisiertem Fach- und Servicepersonal durchgeführt werden. Wartungs- und Inspektionsarbeiten dürfen nur bei Stillstand und im abgeschalteten Zustand des Gerätes durchgeführt werden.

- ⇒ Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten ist die unbefugte Inbetriebnahme des Radladers durch ein Hinweisschild in der Kabine zu verhindern.
- ⇒ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Hubarm und Arbeitswerkzeug bis auf den Boden absenken, Dieselmotor abschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ⇒ Bei Wartungsarbeiten an der Elektroanlage bzw. bei Schweißarbeiten Batteriehauptschalter auf „Aus“ stellen.
- ⇒ Entsprechend den durchzuführenden Wartungsarbeiten Arbeitsschutzbekleidung tragen (Haut-, Augen-, Hand- und Fußschutz).
- ⇒ Gesetzliche Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen einhalten
- ⇒ Beim Ölwechsel geeignete Behälter zum Auffangen und vorschriftsmäßigen Entsorgen verwenden (gem. EG-Richtlinie 75/439/EWG und Erlasse gem. §§ 5a, 5b AbfG und Altöl V)
  - Öle dürfen keinesfalls in Erdreich, Gewässer und ins Kanalnetz gelangen!
- ⇒ Ölfilter müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgt werden.

- ⇒ Vorsicht beim Umgang mit heißen flüssigen Medien sowie bei der Wartung an heißen Teilen (Verbrennungsgefahr)!
- ⇒ Beim Arbeiten mit Lösungsmitteln, Klebstoffen und anderen brennbaren Flüssigkeiten sind der Umgang mit offenem Feuer und das Rauchen verboten!
  - Es ist auf gute Be- und Entlüftung zu achten!
  - Hautkontakt vermeiden!
- ⇒ Beim Arbeiten im Bereich Starterbatterien sind der Umgang mit offenem Feuer sowie das Rauchen verboten! Bei Feuer an der Batterie dürfen nur die dafür vorgesehenen Feuerlöscher verwendet werden. Zum Löschen darf kein Wasser verwendet werden.
- ⇒ Dieselmotor erst wieder starten, wenn am Radlader nicht mehr gearbeitet wird. Vor dem Starten ist ein Hupsignal zu geben.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen für Wartungsarbeiten sind den „Sicherheitshinweisen für den Betrieb von Erdbaumaschinen“, Kapitel 7 zu entnehmen.

## **10.2 Wartungsarbeiten**

Im Kontroll- und Wartungsplan, vergleiche Abschnitt 10.3, sind alle Kontroll- und Wartungsarbeiten in Wartungsintervallen zusammengefaßt. Die Lage der Schmierstellen ist der Schmierstellenübersicht Fig. 10-9 zu entnehmen. Vor Beginn und während der Wartungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- ⇒ Nur vorgeschriebene Öle und Schmiermittel verwenden! (siehe Schmierstofftabelle)
- ⇒ Vor dem Abschmieren der Lagerstellen Schmiernippel und Einfüllöffnungen reinigen.
- ⇒ In jedem Fall sollte in die einzelnen Lager so lange Fett mit der Fettpresse eingebracht werden, bis frisches Fett austritt.
- ⇒ Alle Ölwechsel sind bei betriebswarmem Öl durchzuführen. Bei jedem Ölwechsel sind die Magnet-Verschlußschrauben von anhaftendem Metallabrieb zu reinigen. Bei Ölwechsel sauberes Öl sowie saubere Gefäße verwenden.

### **10.2.1 Wartung und Pflege des Antriebsaggregates**

Die Wartung des Dieselmotors einschließlich seiner Nebenaggregate ist gemäß der Betriebsanleitung des Motors durchzuführen.

### 10.2.2 Wartung des Kombinationsluftfilters

Die Luftfilteranlage besteht aus einem Mann-Piclon-Kombinationsluftfilter mit Filterpatrone, Wartungsschalter, Staubaustragventil und Verbrennungsluftschlauch. Sie ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit, festen Sitz und Scheuerfreiheit zu kontrollieren.



**Alle Wartungsarbeiten am Luftansaugsystem dürfen nur bei Motorstillstand durchgeführt werden. Bei ausgebauter Filterpatrone darf der Motor nicht gestartet werden!**

Das am Kombinationsluftfilter befindliche Staubaustragventil ist weitgehend wartungsfrei. Eventuelle Staubansammlungen können durch Zusammendrücken des Ventils entfernt werden. Beschädigte Ventile sind zu erneuern.

Der Wartungszeitpunkt der Patrone wird durch den Wartungsschalter festgelegt. Wenn während des Betriebes die Kontrollleuchte 16 für Luftfilterverschmutzung leuchtet, ist eine Filterpatronenwartung vorzunehmen. Die maximale Einsatzdauer der Filterpatrone beträgt 1 Jahr. (siehe hierzu Betriebsanleitung Motor)

#### **Reinigung der Filterpatrone**

Die Reinigung der Filterpatrone kann erfolgen durch:

- ⇒ Ausblasen (Filterpatrone mit trockener Druckluft ausblasen, max. 5 bar)
- ⇒ Auswaschen (mit Mann-Reinigungsmittel 053, trocknen lassen, trocken einbauen)



**Patronen keinesfalls mit Dampfstrahl, Benzin oder Laugen reinigen!**

#### **Überprüfung der Filterpatrone**

Vor dem Einbau muß die gereinigte Patrone auf Beschädigungen untersucht werden. Risse oder Löcher können beim Durchleuchten mit einer Handlampe festgestellt werden. Beschädigte Patronen auf keinen Fall weiter verwenden!

**Wechsel der Sicherheitspatrone**

Die Sicherheitspatrone muß erneuert werden:

- ⇒ nach fünfmaliger Wartung der Filterpatrone
- ⇒ spätestens nach 2 Jahren Einsatzdauer
- ⇒ wenn nach erfolgter Wartung der Hauptpatrone die Filterkontrolleuchte 16 wieder leuchtet
- ⇒ bei einer defekten Filterpatrone

**10.2.3 Wartung des Hydrauliksystems**

Die Wartung des Hydrauliksystems konzentriert sich in der Hauptsache auf den Hydraulikölbehälter. Die anderen Elemente des Systems unterliegen keiner speziellen Wartung. Jedoch sollten Rohr- und Schlauchleitungen sowie hydraulische Elemente auf Dichtheit, Festsitz und Scheuerstellen in regelmäßigen Abständen überprüft werden.



**Durch Ölverlust entstehen Brandgefahr und Umweltverschmutzung!**

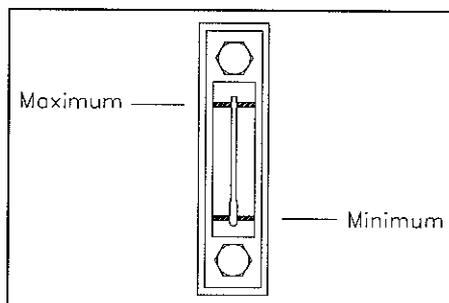
Wartungsintervalle entsprechend Kontroll- und Wartungsplan (Abschnitt 10.3) einhalten!



- Bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage ist auf äußerste Sauberkeit zu achten! Bereits kleinste Verunreinigungen können zum Ausfall und zu schweren Folgeschäden führen.
- Bei Verwendung von Bio-Öl muß unbedingt Öl gleichen Fabrikats nachgefüllt werden.
- Bei Verwendung von Mineralöl kann jedes andere Mineralöl gleicher Spezifikation nach DIN 51524 entsprechend unserer Schmierstofftabelle nachgefüllt werden.

**Kontrolle des Hydraulikölstandes**

Der Ölstand ist täglich am Schauglas des Hydrauliköltanks zu kontrollieren. Dazu muß der Radlader waagrecht stehen. Der Ölstand ist dann richtig, wenn bei völlig ausgefahrenen Arbeitszylindern das Minimum nicht unterschritten und bei völlig eingefahrenen Arbeitszylindern das Maximum nicht überschritten wird. Der Ölstand muß in jedem Betriebszustand zwischen dem Maximum und Minimum stehen.

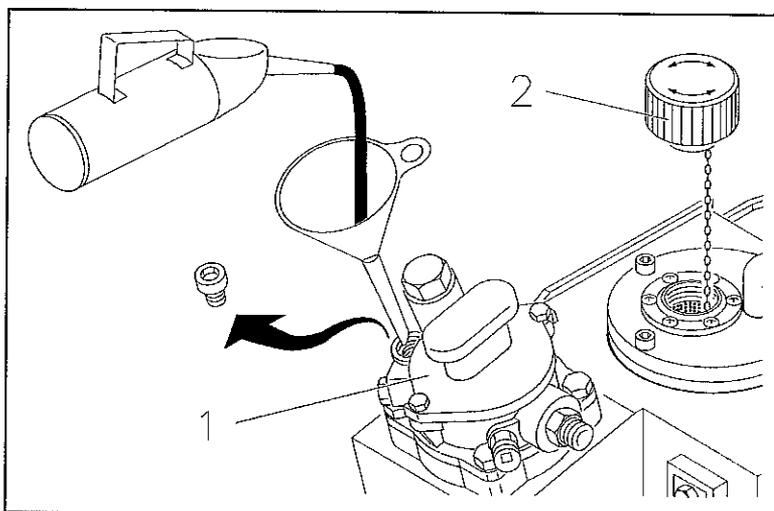


**Fig. 10-1 Ölstandsanzeige**

Eine schäumende Konsistenz des Hydrauliköls hat fast ausschließlich Undichtheiten der Ansaugleitungen zur Ursache. Zur Vermeidung von Ausfällen der Axialkolbenpumpen ist der Schaden sofort zu beheben.

**Nachfüllen des Hydrauliköls**

Das Hydrauliköl darf nur über den Rücklauffilter 1 (Fig. 10-2). bzw. vorgefiltert über den Einfüll- und Belüftungsfilter 2 (Fig. 10-2) nachgefüllt werden. Das Befüllen über den Rücklauffilter verhindert das Eindringen von Verunreinigungen in das Hydrauliksystem. Dazu muß der Deckel der Tankentlüftung lockergeschraubt werden, wodurch der Tank drucklos wird. Anschließend Verschlußschraube des Rücklauffilters herausschrauben und Hydrauliköl mittels Trichter nachfüllen. Das Befüllen über den Einfüll- und Belüftungsfilter ist nur mit einer Befülleinrichtung mit Vorfilterung von 10 µm zulässig.



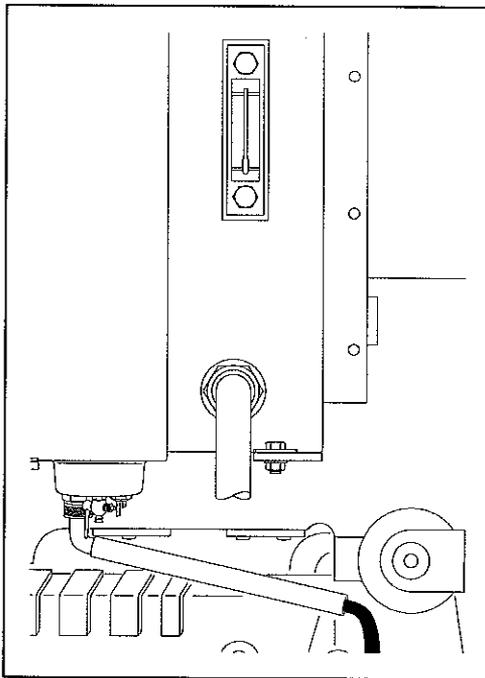
**Fig. 10-2 Nachfüllen von Hydrauliköl**

Zum Nachfüllen nur einwandfreies Hydrauliköl der vorgeschriebenen Qualität verwenden. Wasserbestandteile können zu Schäden an den Axialkolbenpumpen führen.

### Hydrauliköl wechseln

Das Hydrauliköl ist nach **2500 Betriebsstunden** zu wechseln. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- ⇒ Einfahren der Hydraulikzylinder
- ⇒ Deckel der Tankentlüftung lockern bzw. abschrauben
- ⇒ Ablassen des Hydrauliköles über die Ventilschraube am Boden des Ölbehälters (Ablaßschlauch verwenden!) - vergl. Fig. 10-3
- ⇒ Wechsel der Rücklauffilterpatrone
- ⇒ Auffüllen des Hydrauliköles mittels Befüllereinrichtung mit Vorfilter 10 µm über den Einfüll- und Belüftungsfilter
- ⇒ Nach Inbetriebnahme und der Betätigung aller Verbraucher ist erforderlichenfalls nochmals nachzufüllen. Der Hydraulikölstand muß zwischen oberer und unterer Marke am Schauglas liegen.



**Fig. 10-3 Anschluß des Ablaßschlauches**

### Wechsel Rücklauffilter

Das Filterelement 1 des Rücklauffilters ist nach **500 Betriebsstunden** oder wenn die Kontrolleuchte 16 „Luffilter“ bei Öltemperaturen über 40 °C aufleuchtet zu wechseln. Magneterke 3 gründlich reinigen. Bei Erstinbetriebnahme und nach Reparaturen den Wechsel des Filterelementes bereits nach **100 Betriebsstunden** vornehmen. Vor einem Wechsel des Filterelementes ist der Deckel 2 der Tankentlüftung locker zu schrauben. Dadurch wird der Tank drucklos.

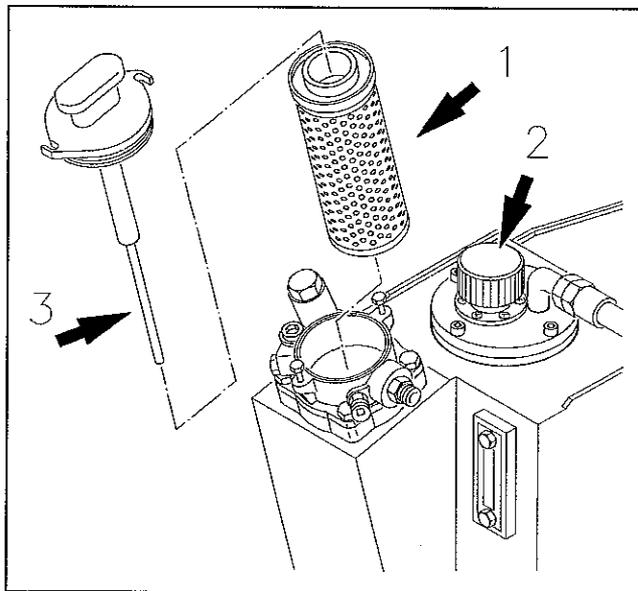


Fig. 10-4 Filterwechsel

### Wechsel des Tankentlüftungsfilters

Der Tankentlüftungsfiler 2 muß nach **2500 Betriebsstunden** gewechselt werden.

### Hydraulikölkühler reinigen

Bei nachlassender Kühlleistung ist der Hydraulikölkühler durch Ausblasen bzw. äußerliches Waschen zu reinigen.

### 10.2.4 Wartung der Bremsanlage

#### **Betriebsbremse**

Der Flüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter ist täglich zu kontrollieren. Die Bremsflüssigkeit ist spätestens nach **2500 Betriebsstunden** zu wechseln. Beim Ergänzen bzw. Wechseln der Bremsflüssigkeit beachten:



Als Bremsflüssigkeit wird Kraftübertragungsöl ATF 22D-22144 verwendet!

Wenn ein Entlüften der Bremsanlage erforderlich ist, ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Hauptbremszylinder
2. Achsbremse

#### **Feststellbremse**

Der Totweg der Feststellbremse ist spätestens nach **600 Betriebsstunden** zu kontrollieren. Die Feststellbremse ist an der Stellschraube des Handbremshebels unter dem Bedienstand erforderlichenfalls so nachzustellen, daß in der 5. Raste der Sperrklinke des Handbremshebels die Bremswirkung der Feststellbremse gegeben ist.

### 10.2.5 Wartung der elektrischen Anlage

Die Elektroanlage des Radladers muß stets in einem einwandfreien Zustand sein, Verschmutzungen, Wasser- und Kraftstoffeinwirkung sind von den Elementen der Elektroanlage fernzuhalten. Es ist nicht zulässig, die Fahrerkabine von innen mit einem Wasserstrahl zu reinigen. Mängel, wie lose Verbindungen, Scheuerstellen oder angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.



- Die Wartung darf nur von Fachkräften oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
- Vor der Behebung von Störungen und Reinigung der elektrischen Einrichtungen muß der spannungslose Zustand hergestellt werden.
- Es sind nur Sicherungen der vorgeschriebenen Art und Stromstärke zu verwenden.

### Batterie

Eine einwandfreie Funktion der Batterien wird durch einen sauberen Zustand garantiert. Die Polköpfe sowie -klemmen sind regelmäßig zu reinigen und anschließend mit Polfett einzufetten.

Der Flüssigkeitsstand der Batterie ist **alle 300 Betriebsstunden** zu prüfen. Verschlußstopfen vorher reinigen, damit kein Schmutz eindringen kann. Die Flüssigkeit soll ca. 15 mm über den Plattenoberkanten stehen. Gegebenenfalls nur destilliertes Wasser nachfüllen.

Alle 800 bis 1300 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr ist mit einem Säureheber die Säuredichte zu messen. Die Säuredichte einer voll aufgeladenen Batterie beträgt 1,28 kg/l bei einer Temperatur von 20 °C. Ungenügend aufgeladene Batterien nachladen, um das Einfrieren bei starkem Frost zu verhindern und das Anlassen des Radladers zu gewährleisten.



- Die Batterieflüssigkeit enthält aggressive Schwefelsäure.
- Unbedingt Schutzkleidung -brille und -handschuhe benutzen.
- Wegen Explosionsgefahr Funken oder offenes Feuer von Batterien fernhalten. Batteriesäure kann sich entzünden.
- Beim Laden der Batterie in geschlossenen Räumen für gute Belüftung sorgen.
- Es besteht Explosionsgefahr durch Kurzschlüsse, Funken oder offenes Feuer in der Nähe der Batterien. Nicht rauchen!
- Ladestrom vor dem Lösen des Ladesteckers abschalten.
- Keine metallischen Gegenstände auf die Batterie legen.
- Lebens- und Verbrennungsgefahr durch Lichtbogen.

**Sicherungen**

Bei Ausfall einzelner elektrischer Verbraucher müssen der elektrische Schaden behoben, die dazugehörige Sicherung überprüft und ggf. ausgetauscht werden.

**Sicherungsbelegung**

F1	25 A	Heizung
F2	10 A	-
F3	10 A	Hupe
F4	5 A	Abstellmagnet
F5	10 A	Arbeitsscheinwerfer vorn
F6	10 A	Arbeitsscheinwerfer hinten
F7	5 A	Schalterbeleuchtung
F8	5 A	Bremslicht
F9	10 A	Magnetventile
F10	10 A	Blinker 15
F11	5 A	Bordcomputer
F12	10 A	Kaltstartpilot (KSP)
F13	5 A	Rückfahrcheinwerfer
F14	Diode	-
F15	10 A	Blinker 30
F16	10 A	Licht
F17	10 A	Rundumleuchte, Innenleuchte
F18	10 A	Steckdose
F19	10 A	Scheibenwischer
F20	5 A	Standlicht
F21	5 A	Standlicht
F22	5 A	Startelektronik
F23	15 A	-
F24	10 A	Fahrhydraulik
F25	5 A	-
F26	5 A	-
F27	10 A	-
F28	Diode	-



**Die Dioden dürfen nicht durch eine Sicherung ersetzt werden!**

**Elektrische Bauteile**

Elektrische Bauteile und Anschlüsse sind in einem einwandfreien und sauberen Zustand zu halten, ggf. müssen sie gereinigt werden. Elektrische Leitungen sowie Kabelbäume müssen auf Isolationsschäden kontrolliert werden.

10.2.6 Wartung des Fahrwerkes

**Räder**

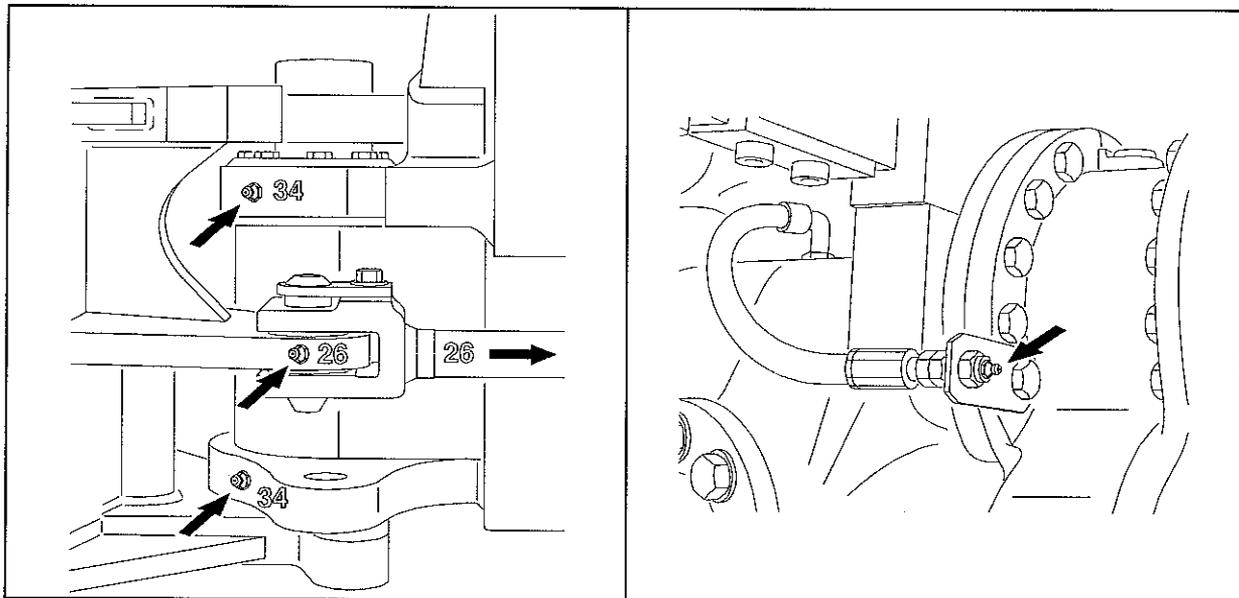
Der Luftdruck in den Reifen und der Zustand der Reifen ist alle **50 Betriebsstunden** zu prüfen.

**Schmierstellen**

Die Schmierstellen

- 26 Lenkzylinder
- 33 Achspendelung
- 34 Knickgelenk
- 35 Gelenkwelle

sind gemäß Kontroll- und Wartungsplan abzuschmieren - siehe dazu auch Fig. 10-5 und Fig. 10-6.



**Fig. 10-5 Schmierstelle 34 - Knickgelenk und 26 - Lenkzylinder**

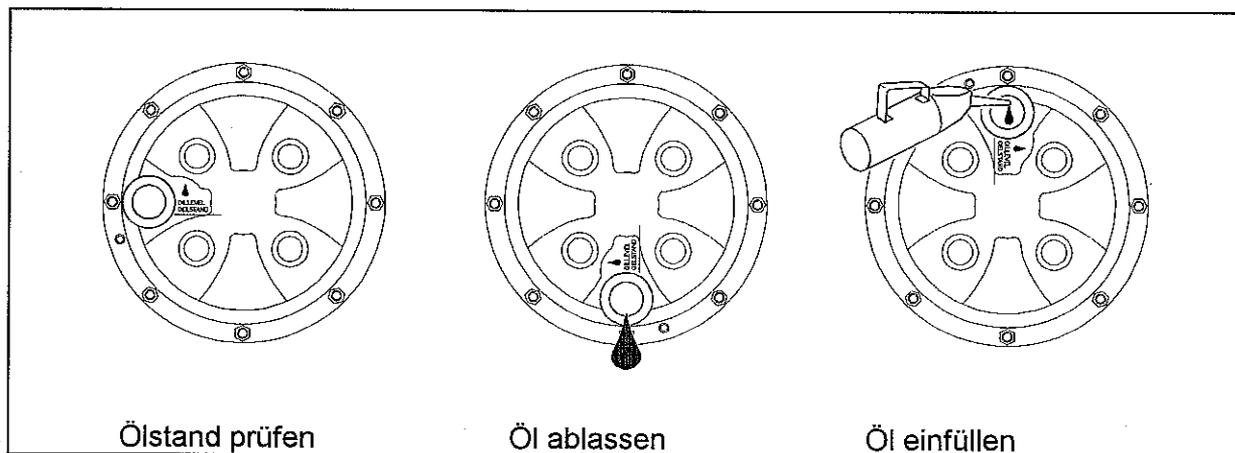
**Fig. 10-6 Schmierstelle 33 - Achspendelung**

**Getriebe**

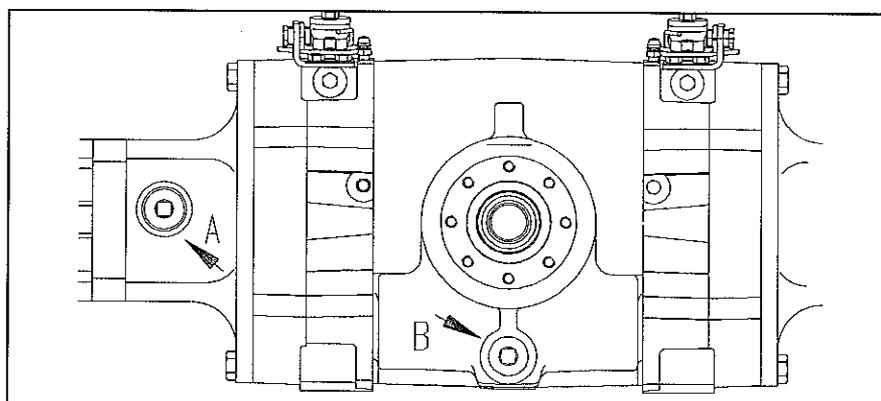
Die Getriebe sind insbesondere an den Wellenausritten regelmäßig auf Dichtheit zu überprüfen. Die Umgebung der Belüftungsschrauben ist sauber zu halten. Die Ölstände in den Achsen

- Schmierstelle 49 - Radplanetengeräte (Fig 10-7)
- Schmierstelle 50 - Achsen (Fig. 10-8)

sind gemäß Kontroll- und Wartungsplan regelmäßig zu kontrollieren und ggf. zu ergänzen. Dabei muß der Radlader waagrecht stehen.



**Fig. 10-7 Schmierstelle 49 - Radplanetengeräte**



A - Kontroll- und Einfüllschraube  
B - Ablassschraube

**Fig. 10-8 Schmierstelle 50 - Achsen**

Beim Ölwechsel dürfen nur die zugelassenen Ölqualitäten - vergleiche Abschnitt 10 - verwendet werden. Zum Abschluß der Einlaufphase nach **150 Betriebsstunden** ist ein Erstwechsel durchzuführen. Die übrigen Ölwechsel sind nach dem Kontroll- und Wartungsplan vorzunehmen.

### Lenkung

Alle **500 Betriebsstunden**, erstmalig nach 50 Betriebsstunden, sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Überprüfung der Schraub- und Bolzenverbindungen auf Festsitz
- Überprüfung der Notlenkeigenschaften bei aufgebockter Lenkachse

Bei ausgeschaltetem Motor muß sich die Lenkung von Anschlag zu Anschlag betätigen lassen. Festgestellte Funktionsmängel müssen durch eine Vertragswerkstatt behoben werden. Bei der Überprüfung des Lenkspiels am Lenkrad sind max. 10° zugelassen.

### 10.2.7 Wartung und Pflege des Tragwerkes

Die Stahlbauteile sind wartungsfrei. Es wird aber empfohlen, die Teile stichprobenartig auf Risse und Verformung zu kontrollieren. Wichtige Schraubverbindungen, insbesondere die Befestigungsschrauben

- des Gegengewichtes
- des Knickgelenkes
- der Achsen und Räder
- der Gelenkwellen
- der Bedienstandlagerung und Kabinenbefestigung
- der Bolzensicherungen

sind jeweils nach **500 Betriebsstunden**, jedoch 50 Betriebsstunden nach Erstinbetriebnahme auf Festsitz zu kontrollieren.

**10.3 Kontroll- und Wartungsplan**

Wartungsarbeiten	Wartungs- stelle	Wartungsintervalle						
		Betriebsstunden						
		täg- lich	50	100 bis 150	200 bis 300	400 bis 600	800 bis 1300	2000 bis 2500
Lenkung, Funktion		P						
Betriebsbremse, Funktion		P						
Feststellbremse, Funktion		P						
Fahrantrieb, Funktion		P						
Schnellwechsler, Funktion		P						
Bremsflüssigkeitsbehälter, Füllstand		P						
Elektroanlage, Funktion		P						
Scheibenwaschanlage, Füllstand		P						
Kraftstofftank, Füllstand		P						
Hydraulikölbehälter, Ölstand		P						
Arbeitshydraulik, Funktion		P						
Reifen, Luftdruck, Reifenzustand, Dichtheit			P					
Luftfilteranlage, Dichtheit			P		P			
Achsen, Dichtheit			P					
Schnellwechsler	(2x) 19		S					
Hubarm, Lagerung vorn	(2x) 20		S					
Hubarm, Lagerung hinten	(2x) 21		S					
Hubzylinder	(4x) 22		S					
Schwinge	(1x) 23		S					
Koppel	(2x) 24		S					
Kippzylinder	(2x) 25		S					
Lenkzylinder	(2x) 26		S					
Achspendelung	(1x) 33				S			

- |   |
|---|
| P |
|---|

 - Prüfindervall
- |   |
|---|
| S |
|---|

 - Schmierintervall
- |   |
|---|
| W |
|---|

 - Wechselintervall
- |   |
|---|
| P |
|---|

 - erstmaliges Prüfen
- |   |
|---|
| W |
|---|

 - erstmaliges Wechseln

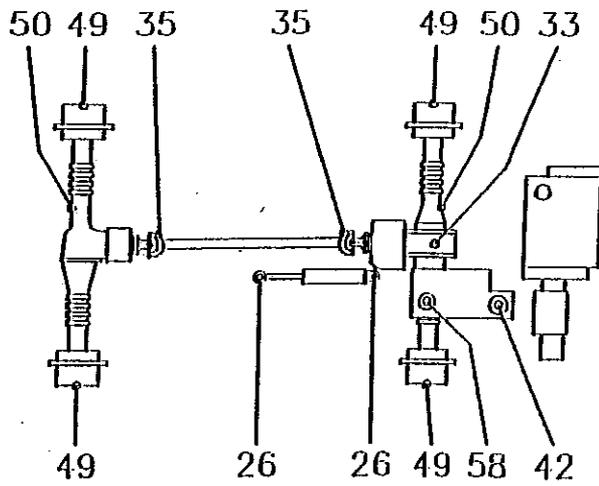
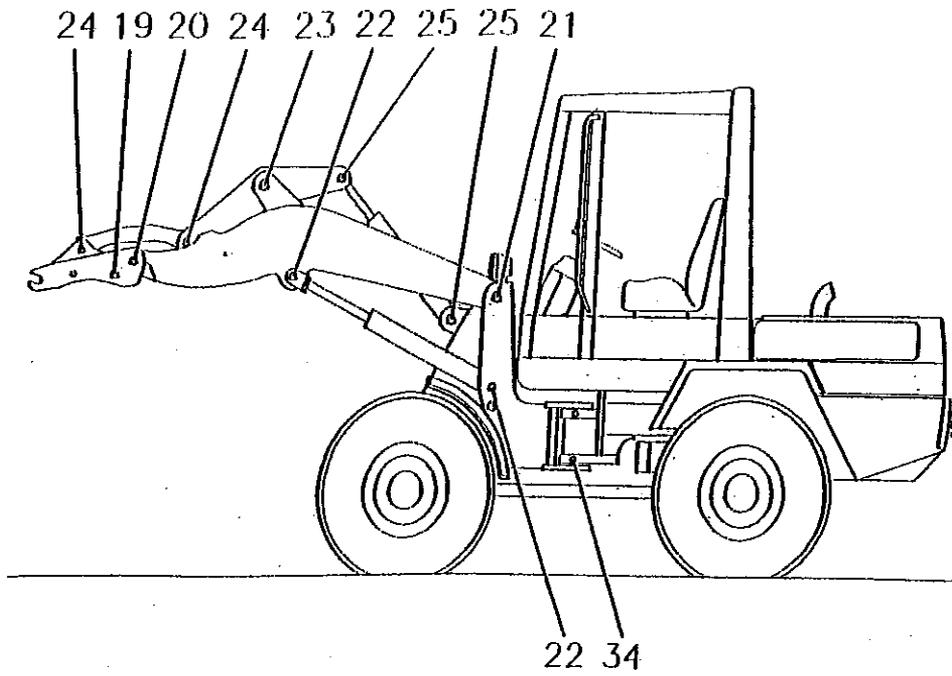


Fig. 10-9 Schmierstellenübersicht Radlader

Wartungsarbeiten	Wart.- stelle	Wartungsintervalle						
		Betriebsstunden						
		täg- lich	50	100 bis 150	200 bis 300	400 bis 600	800 bis 1300	2000 bis 2500
Knickgelenk (2x)	34		S					
Gelenkwelle (2x)	35			S				
Batterie Flüssigkeitsstand					P			
Schraubverbindungen			P			P		
Filterelement im Rücklaufilter der Hydraulik	42			W		W		
Lenkung, Dichtheit und Funktion			P			P		
Radplanetengetriebe, Ölstand	49					P		
Achsgetriebe, Ölstand	50					P		
Übersetzungsgetriebe, Ölstand	50					P		
Handbremshebel, Hebelweg						P		
Bremsbelag, Stärke						P		
Radplanetengetriebe, Öl (4x)	49			W			W	
Achsgetriebe, Öl (2x)	50			W			W	
Übersetzungsgetriebe, Öl	50			W			W	
Stahlbauteile							P	
Luftfilter in der Kabine reinigen								
Batterie, Säuredichte							P	
Bremsflüssigkeit								W
Trockenluftfilter, Filterelement								W
Hydrauliktankentlüftungfilter								W
Hydrauliköl	58							W

- |   |
|---|
| P |
|---|

 - Prüfindervall
- |   |
|---|
| S |
|---|

 - Schmierintervall
- |   |
|---|
| W |
|---|

 - Wechselintervall
- |   |
|---|
| P |
|---|

 - erstmaliges Prüfen
- |   |
|---|
| W |
|---|

 - erstmaliges Wechseln

**10.4 Einfüllmengen**

<i>Baugruppe</i>	<i>Menge [l]</i>	
Kraftstofftank	100,0	Diesekraftstoff
Dieselmotor	7,0	Motorenöl
Hydrauliköltank	60,0	Hydrauliköl
Vorderachse	8,0	Getriebeöl
Hinterachse, Übersetzungsgetriebe	9,25	Getriebeöl
Radplanetengetriebe in der Vorderachse	2 x 0,6	Getriebeöl
Radplanetengetriebe in der Hinterachse	2 x 0,6	Getriebeöl

**10.5 Hinweise zur Anwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten**

Bei Umstellung auf biologische Hydraulikflüssigkeit sind synthetische Ester (HEES) gemäß Schmierstofftabelle zugelassen. Beim Einsatz von Polyglykolen (HEPG) ist keine Verträglichkeit mit normalen Alkydharzlacken gegeben. Eine Korrektur der Einstellung von Axialkolbenpumpen ist erforderlich. Rapsöl HETG sind für die Hydraulikanlage nicht zugelassen (Einschränkung der Leistungsparameter).

Eine Vermischung mit Mineralölen ist auszuschließen, um ein biologisches Abbauen zu gewährleisten. Mineralölbefüllte Anbaugeräte sind vor Montage zu entleeren. Eine Vermischung von biologisch abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten untereinander ist grundsätzlich verboten.

Bei Umstellung einer Hydraulikanlage von Mineral- auf Bioöl sind die einschlägigen Umstellungsrichtlinien der jeweiligen Mineralölgesellschaften zu beachten bzw. Rücksprache mit unserem Kundendienst zu nehmen.

10.6 Schmierstofftabelle

Schmierstellen/Nr.	Spezifikation	ADDINOL	ARAL	AVIA	BP	DEA	Esso
Dieselmotor Kolbenverdichter	SAE 15 W-40 (MIL-L-2104 E MIL-L-46152 D API CD-CE / SG CCMC-D5 Allison C3 MAN 271 MB-Blatt 227,5 MB-Blatt 228,1 VW-50500 u. 50101)	Addinol Diesel Longlife MD 1546  Addinol Super Diesel plus MD 1545 P	Aral Multi Turboral Motoröl SAE 15W-40  ARAL Multi Turboral Motoröl SAE 10W-40	(SAE 10W-40) AVIA Multigrade CFE plus AVIA Multigrade CFE  (SAE 15W-40) AVIA Multigrade HDC extra AVIA Multigrade HDC	BP Vanellus PE. BP Vanellus Multigrad	DEA Cronos Super DX SAE 15W-40  <i>Für Kolbenverdichter</i> Actro EP VDL100	Motorenöl MHX 15W-40  Motorenöl LDX 10W-40
Hydraulik- und Lenkanlage	Hydrauliköl HLP 46 nach DIN 51524/ Teil 2 (ISO VG 46)	Addinol Hydrauliköl HLP 46 Addinol Hydrauliköl HLPD 46	Aral Vitam GF 46  Aral Vitam DE 46	AVILUP Hydr.öl RSL46 AVILUP Hydr.öl HLPD 46 AVILUP Hydr.öl HVI 46	BP Auto Hydraulic Oel 46  BP Energol HLP 46	Astron HLP 46	NUTO H46
	Abbaubares Hydrauliköl vom Typ HLP DIN 51524/ Teil 3 auf Basis synthetischer Ester	Addinol Ökosynth HEES 46	Aral Vitam EHF 46*	AVIA Synthofluid 46*			
Bremsanlage	Kraftübertragungsöl Dexron IID MB-Blatt 236.6 Allison C3 u.C4	Addinol ATF D II D	Aral Getriebeöl ATF 220-22144	AVIA Fluid ATF 86	BP Autran DX II	Deafluid 4011 ATF II D-22649	ESSO Automatic Transmission Fluid D-22079
Achsen und Getriebe	Getriebeöl SAE 85 W-90 mit LS-Zusätzen API GL 5	Addinol Getriebeöl GH 90 LS	Aral Degol 3216	AVIA Getriebeöl Hypoid 90 LS	BP Energiear LS 90	Deagear LS SAE 85W-90	ESSO Getriebeöl LSA 85W-90
Fett-Schmierstellen	Mehrzweckschmierfett nach DIN 51528 (Kennzeichen K 2 K-30 Lithiumverseift)	Addinol LB2	Aral Mehrzweckfett	AVIA Mehrzweckfett	BP Mehrzweckfett L2	Glissando 20	BEACON 2

\*biologisch abbaubar

FINA	FUCHS	Mobil	PANOLIN	Q8	Shell	Texaco
FINA Kappa DB Multi Motoröl SAE 15W-40	Titan Universal HD 1540  Titan Unic 1040 MC	MOBIL Delvac 1300 Super	PANOLIN Universal 15W-40  PANOLIN Universal FE 10W-40*	Q8 T500 SAE 15W-40  Q8 T 800 SAE 10W-40	SHELL Rimulat X  SHELL Myri- na	Texaco Ursa Super LA15W-40 Texaco Ursa Super TLX 10W-40
FINA Hydran 46  FINA Hydran HLP-D 46	Renolin B15	MOBIL DTE 25 Hydraulik- öl HLPD 46	PANOLIN HLP 46  PANOLIN HLP Univer- sal 37	Q8 Haydn 46	SHELL Tellus Öl 46 SHELL Hy- drol HV 46 SHELL Hy- drol DO 46	Texaco Rando HD46 Texaco Alcor DD46 Texaco Alcor DDZ46
	Plantohyd Super S*		PANOLIN HLP Synth 46*		SHELL Natu- relle HF-E46*	
FINA Dextron II D-22233	Renofluid 3000	MOBIL ATF 220	PANOLIN ATF Dexron Multi	Q8 Auto 14 ATF	Shell Super ATF	
FINA Ponto- nic Plus SAE 85W-90	Renogear LS 90	Infilrex 33 Mobilube SHC 75W -90 LS	PANOLIN Super Duty LS SAE 90	Q8 T 45 SAE 90 API GL 5 LS	SHELL Getriebeöl 90 LS	Texaco Gear- tex LS 85W- 90
FINA Marson HTL 23	Renolit MP  Plantogel 0120 S*	Mobil- grease MP  Mobilux EP 2	PANOLIN EP Grease LX2  PANOLIN Synth Grease 2*	Q8 Rembrandt EP 2	SHELL Alva- nia Fett G2  SHELL Alva- nia Fett R2	Texaco Multi- fak EP2 Texaco Starfak 2*

**11 INSTANDSETZUNG**

Bei Instandsetzungsarbeiten am Radlader ist folgendes zu beachten:

- ⇒ Sicherheitsmaßnahmen gemäß Abschnitt 10.1
- ⇒ Reparaturarbeiten dürfen nur durch vom Hersteller autorisiertem Fach- oder Servicepersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Reparaturarbeiten ist ein Aufsichtsführender zu benennen.
- ⇒ nur Original-Ersatzteile verwenden
- ⇒ Veränderungen sowie An- und Umbauten am Radlader ohne Genehmigung des Herstellers sind nicht erlaubt.
- ⇒ Zu Reparaturen sind nur betriebssichere Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit zu verwenden. Nicht unter schwebenden Lasten arbeiten.
- ⇒ Ausrüstung oder Bauteile, die an- oder abgebaut oder in ihrer Einbaulage verändert werden sollen, sind durch geeignete Aufhänge-/Abstützvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bewegen, Verrutschen oder Herabfallen zu sichern.
- ⇒ Werkzeuge, Anschlagmittel und andere Hilfsmittel müssen in betriebs- und arbeitssicherem Zustand sein.
- ⇒ Beim Radwechsel Knickgelenk blockieren, Unterlegkeile und Wagenheber verwenden.
- ⇒ Für Reparaturen darf der Radlader nicht mit dem Hubarm „aufgebockt“ werden. Er muß standsicher unterbaut werden.
- ⇒ Vor der Reparatur der elektrischen Einrichtungen muß der spannungslose Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden. Weitere Sicherheitsmaßnahmen an der Elektroanlage sind dem Abschnitt 10.2.5 zu entnehmen. Die VDE- und Vorschriften der BGV A2 sind einzuhalten.
- ⇒ Schweißarbeiten an Stahlbaugruppen dürfen nur durch vom Hersteller autorisiertem Fach- oder Servicepersonal durchgeführt werden. Der Batterie Hauptschalter muß dabei auf „Aus“ stehen. Keine Schweißarbeiten am Ölbehälter sowie an ölführenden Leitungen und im Bereich leicht entzündbarer Bauteile durchführen. (Brandgefahr!)
- ⇒ Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage ist die Arbeitsausrüstung auf dem Boden abzusetzen und der Deckel der Tankentlüftung locker zu schrauben, dadurch wird der Tank drucklos.
- ⇒ Nach Abschluß von Reparaturarbeiten alle Schraubverbindungen nochmals auf Fest-sitz überprüfen.

Antriebsmotor erst starten, wenn an dem Radlader nicht mehr gearbeitet wird. Vor dem Starten ist ein Hupsignal zu geben!