

Der Spezialist für Lader



# BETRIEBSANLEITUNG KNICKLADER

1007558A (D)



**AL 70e / AL 100t**  
**AL 85t / AL 100ti**

Ahlmann Baumaschinen GmbH  
Telefon 04331/351-325  
Telefax 04331/351404

Am Friedrichsbrunnen 2 D-24782 Büdelsdorf  
Internet: [www.ahlmann-baumaschinen.de](http://www.ahlmann-baumaschinen.de)  
E-Mail: [info@ahlmann-baumaschinen.de](mailto:info@ahlmann-baumaschinen.de)

# Einführung

## Vorwort

**Ahlmann** Schwenklader, Knicklader und Frontlader sind Erzeugnisse aus der umfangreichen Produktpalette der **Ahlmann** Baumaschinen für breitgestreute, verschiedenartige Einsätze.

Jahrzehntelange Erfahrungen beim Bau von Erdbewegungsmaschinen und umfangreichen Zusatzprogrammen, moderne Konstruktions- und Fertigungsverfahren, sorgfältige Erprobung und höchste Qualitätsanforderungen garantieren die Zuverlässigkeit Ihres **Ahlmann** Radladers.

Umfang der von dem Hersteller mitgelieferten Dokumentation:

- Betriebsanleitung Gerät
- Betriebsanleitung Motor
- Ersatzteilliste Gerät
- Ersatzteilliste Motor
- EG-Konformitätserklärung

## Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält Angaben, die der Betreiber zur sachgemäßen Bedienung und Wartung benötigt.

Im Abschnitt "Wartung" sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die von eingewiesenem Personal durchgeführt werden müssen.

Nicht beschrieben sind größere Instandsetzungen, welche nur vom Hersteller autorisierten und geschulten Personal durchgeführt werden dürfen. Hierzu gehören insbesondere Anlagen, die der StVZO und der UVV unterliegen.

Durch Konstruktionsänderungen, die sich der Hersteller vorbehält, kann es zu abweichender bildlicher Darstellung kommen, die aber auf den sachlichen Inhalt keinen Einfluß hat.

## Handhabung dieser Betriebsanleitung

### Begriffserläuterungen

- Die Bezeichnung "**links**" bzw. "**rechts**" ist für das Grundgerät vom Fahrerstand aus in Fahrtrichtung zu sehen.
- Sonderausstattung  
bedeutet: Wird nicht serienmäßig eingebaut

### Bildhinweise

- (3-35)  
bedeutet: Kapitel 3, Bild 35
- (3-35/1)  
bedeutet: Kapitel 3, Bild 35, Position 1
- (3-35/Pfeil)  
bedeutet: Kapitel 3, Bild 35, ←

### Verwendete Abkürzungen

UVV = Unfallverhütungsvorschrift  
StVZO = Straßenverkehrszulassungsordnung  
SA = Sonderausstattung

Ausgabe: 07.2000  
Druck: 06.2001

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>1- 1</b>
1.1	Warnhinweise und Symbole	1 - 1
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	1 - 1
1.3	Organisatorische Maßnahmen	1 - 2
1.4	Personalauswahl und -qualifikation	
	Grundsätzliche Pflichten	1 - 4
1.5	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen	1 - 5
1.5.1	Normalbetrieb	1 - 5
1.5.2	Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung des Gerätes und Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf; Entsorgung	1 -10
1.6	Hinweise auf besondere Gefahrenarten	1 -14
1.6.1	Elektrische Energie	1 -14
1.6.2	Hydraulik	1 -16
1.6.3	Lärm	1 -16
1.6.4	Öle, Fette und andere chemische Substanzen	1 -17
1.6.5	Gas, Staub, Dampf, Rauch	1 -17
1.7	Transport und Abschleppen; Wiederinbetriebnahme	1 -18
1.8	Sicherheitshinweise für den Unternehmer oder sein weisungsbefugtes Personal	1 -19
1.8.1	Organisatorische Maßnahmen	1 -19
1.8.2	Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten	1 -19
<b>2</b>	<b>Beschilderung</b>	<b>2- 1</b>
2.1	Warn- und Hinweisschilder	2 - 1
2.2	Sicherungen	2 - 2
2.3	Symbolschilder	2 - 3
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3- 1</b>
3.1	AL 70e	3 - 1
3.1.1	Gerät	3 - 1
3.1.2	Motor	3 - 1
3.1.3	Anlasser	3 - 1
3.1.4	Drehstromgenerator	3 - 1
3.1.5	Hydrostatischer Fahrtrieb	3 - 1
3.1.6	Achslasten	3 - 2
3.1.7	Reifen	3 - 2
3.1.8	Lenkanlage	3 - 2
3.1.9	Bremsanlage	3 - 2
3.1.10	Elektrische Anlage	3 - 2
3.1.11	Hydraulikanlage	3 - 3

3.1.12	Kraftstoffversorgungsanlage	3 - 3
3.1.13	Heizungs- und Belüftungsanlage	3 - 3
3.1.14	Rücklauf-Saugfilterung	3 - 3
3.1.15	Elektrische Verschmutzungsanzeige	3 - 3
3.1.16	Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter	3 - 3
3.2	AL 85t	3 - 4
3.2.1	Gerät	3 - 4
3.2.2	Motor	3 - 4
3.2.3	Anlasser	3 - 4
3.2.4	Drehstromgenerator	3 - 4
3.2.5	Hydrostatischer Fahrtrieb	3 - 4
3.2.6	Achslasten	3 - 5
3.2.7	Reifen	3 - 5
3.2.8	Lenkanlage	3 - 5
3.2.9	Bremsanlage	3 - 5
3.2.10	Elektrische Anlage	3 - 5
3.2.11	Hydraulikanlage	3 - 6
3.2.12	Kraftstoffversorgungsanlage	3 - 6
3.2.13	Heizungs- und Belüftungsanlage	3 - 6
3.2.14	Rücklauf-Saugfilterung	3 - 6
3.2.15	Elektrische Verschmutzungsanzeige	3 - 6
3.2.16	Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter	3 - 6
3.3	AL 100t	3 - 7
3.3.1	Gerät	3 - 7
3.3.2	Motor	3 - 7
3.3.3	Anlasser	3 - 7
3.3.4	Drehstromgenerator	3 - 7
3.3.5	Hydrostatischer Fahrtrieb	3 - 7
3.3.6	Achslasten	3 - 8
3.3.7	Reifen	3 - 8
3.3.8	Lenkanlage	3 - 8
3.3.9	Bremsanlage	3 - 8
3.3.10	Elektrische Anlage	3 - 8
3.3.11	Hydraulikanlage	3 - 9
3.3.12	Kraftstoffversorgungsanlage	3 - 9
3.3.13	Heizungs- und Belüftungsanlage	3 - 9
3.3.14	Rücklauf-Saugfilterung	3 - 9
3.3.15	Elektrische Verschmutzungsanzeige	3 - 9
3.3.16	Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter	3 - 9
3.4	Anbaugeräte AL 70e	3 - 10
3.4.1	Schaufeln	3 - 10
3.4.2	Staplervorsatz	3 - 12
3.4.3	Lasthaken	3 - 12
3.5	Anbaugeräte AL 85t	3 - 14

3.5.1	Schaufeln	3 - 14
3.5.2	Staplervorsatz	3 - 16
3.5.3	Lasthaken	3 - 16
3.6	Anbaugeräte AL 100t	3 - 18
3.6.1	Schaufeln	3 - 18
3.6.2	Staplervorsatz	3 - 20
3.6.3	Lasthaken	3 - 20
<b>3.7</b>	<b>AL 100ti mit Industriearm</b>	<b>3 - 23</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>4 - 1</b>
4.1	Übersicht	4 - 1
4.2	Gerät	4 - 2
4.3	Radwechsel	4 - 8
4.4	Bedienelemente	4 - 10
4.5	Armaturenkasten	4 - 11
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	<b>5 - 1</b>
5.1	Prüfungen vor Inbetriebnahme	5 - 1
5.2	Inbetriebnahme	5 - 1
5.2.1	Dieselmotor anlassen	5 - 1
5.2.2	Winterbetrieb	5 - 2
5.2.2.1	Kraftstoff	5 - 2
5.2.2.2	Motorölwechsel	5 - 3
5.2.2.3	Ölwechsel Hydraulikanlage	5 - 3
5.2.2.4	Frostschutz für Scheibenwaschanlage	5 - 4
5.2.3	Fahren mit dem Gerät auf öffentlichen Straßen	5 - 4
5.2.4	Arbeiten mit dem Gerät	5 - 6
5.2.5	Heizungs- und Belüftungsanlage	5 - 8
5.2.5.1	Luftmenge einstellen	5 - 8
5.2.5.2	Heizung einschalten	5 - 8
5.3	Außerbetriebsetzen	5 - 9
5.3.1	Gerät abstellen	5 - 9
5.3.2	Dieselmotor abstellen	5 - 9
5.3.3	Heizungs- und Belüftungsanlage ausschalten	5 - 10
5.3.4	Gerät verlassen	5 - 10
5.4	Fahrersitz einstellen	5 - 10
<b>6</b>	<b>Anbaugeräte</b>	<b>6 - 1</b>
6.1	An- und Abbau von Anbaugeräten ohne hydraulischen Anschluß	6 - 1
6.1.1	Standard-/Leichtgutschaufel	6 - 1
6.1.2	Staplervorsatz	6 - 2
6.1.3	Lasthaken	6 - 3

6.2	An- und Abbau von Anbaugeräten mit hydraulischem Anschluß	6 - 4
6.2.1	Mehrzweckschaufel	6 - 4
6.3	Verwendung weiterer Anbaugeräte	6 - 7
<b>7</b>	<b>Bergen, Abschleppen, Verzurren, Kranverlasten</b>	<b>7 - 1</b>
7.1	Bergen, Abschleppen, Verzurren	7 - 1
7.1.1	Bergen/Abschleppen des Knickladers bei ausgefallenem Motor oder ausgefallenem Fahrtrieb	7 - 1
7.1.1.1	Abschleppen des Knickladers bei ausgefallenem Motor	7 - 2
7.1.1.2	Abschleppen des Knickladers bei ausgefallenem Fahrtrieb	7 - 5
7.2	Kranverlasten	7 - 7
<b>8</b>	<b>Wartung (Wartungsplan)</b>	<b>8 - 1</b>
8.1	Wartungshinweise	8 - 1
8.2	Wartungsarbeiten	8 - 2
8.2.1	Ölstandskontrolle Motor	8 - 2
8.2.2	Ölwechsel Motor	8 - 2
8.2.3	Kraftstoffvorfilter wechseln	8 - 2
8.2.4	Luftfilter warten/wechseln	8 - 3
8.2.5	Sicherheitspatrone wechseln	8 - 5
8.2.6	Ölstandskontrolle Vorderachse	8 - 5
8.2.7	Ölwechsel Vorderachse	8 - 6
8.2.8	Ölstandskontrolle Hinterachse	8 - 7
8.2.8.1	Langsamläufer » 20 km/h «	8 - 7
8.2.8.2	Schnellläufer » 30 km/h «	8 - 7
8.2.9	Ölwechsel Hinterachse	8 - 8
8.2.9.1	Langsamläufer » 20 km/h «	8 - 8
8.2.9.2	Schnellläufer » 30 km/h «	8 - 9
8.2.10	Ölstandskontrolle Planetengetriebe	8 - 11
8.2.11	Ölwechsel Planetengetriebe	8 - 11
8.2.12	Ölwechsel Hydraulikanlage	8 - 12
8.2.13	HydraulikölfILTER-Einsatz wechseln	8 - 13
8.2.14	Fettschmierstellen	8 - 14
8.2.14.1	Fahrerkabinentür	8 - 14
8.2.14.2	Motorabdeckhaube	8 - 14
8.2.14.3	Mehrzweckschaufel	8 - 14
8.2.15	Starterbatterie wechseln	8 - 15
8.2.16	Betriebs-/Feststellbremse prüfen/einstellen	8 - 16
8.2.17	Frischluffilter warten/wechseln	8 - 17
<b>9</b>	<b>Störung, Ursache und Abhilfe</b>	<b>9 - 1</b>

<b>10</b>	<b>Diebstahlsicherung</b>	<b>10 - 1</b>
10.1	Erkennungsmerkmale am Gerät	10 - 1
10.2	Abstellen des Gerätes	10 - 1
10.3	Transponder Wegfahrsperr	10 - 2
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	
11.1	Elektrik-Schaltplan	
11.2	Hydraulikschaltplan	
11.2.1	Hydraulikschaltplan AL 70e	
11.2.2	Hydraulikschaltplan AL 85t / AL 100t / AL 100ti	
11.3	Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"	
<b>12</b>	<b>Index</b>	

# **Sicherheitsregeln**

# 1 Grundlegende Sicherheitshinweise

## 1.1 Warnhinweise und Symbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

### HINWEIS

besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Gerätes.



### ACHTUNG

besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.



### GEFAHR

Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden.



## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

**1.2.1** Dieses Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

**1.2.2** Das Gerät und alle vom Hersteller zugelassenen Anbaugeräte nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

**1.2.3** Das Gerät ist ausschließlich für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

## **1.3 Organisatorische Maßnahmen**

**1.3.1** Die Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) sind ständig am Einsatzort des Gerätes griffbereit aufzubewahren.

**1.3.2** Ergänzend zu den Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung (insbesondere UVV der gewerblichen Berufsgenossenschaften - VBG 40) und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen!

Straßenverkehrsrechtliche Regelungen sind ebenfalls zu beachten.

**1.3.3** Das mit Tätigkeiten an und mit dem Gerät beauftragte Personal ist verpflichtet, vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitungen (Gerät und Motor), und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, zu lesen.

Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim Warten, am Gerät tätig werdendes Personal.

**1.3.4** Der Fahrer hat während des Betriebes den Sicherheitsgurt anzulegen.

**1.3.5** Der Benutzer des Gerätes darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.

**1.3.6** Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät beachten!

**1.3.7** Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät vollständig und in lesbarem Zustand halten!

**1.3.8** Bei sicherheitsrelevanten Veränderungen des Gerätes, und hier insbesondere bei Beschädigungen, oder bei Veränderungen seines Betriebsverhaltens ist das Gerät sofort stillzusetzen und die Störung bzw. Beschädigung der zuständigen verantwortlichen Stelle/ Person zu melden!

**1.3.9** Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät, die die Sicherheit beeinträchtigen können, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

**1.3.10** Hydraulikanlage, und hier besonders Hydraulikschlauchleitungen, in angemessenen Zeitabständen auf sicherheitsrelevante Mängel überprüfen und erkannte Mängel sofort beseitigen.

**1.3.11** Vorgeschriebene oder in den Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) bzw. im Wartungsplan angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!

## **1.4 Personalauswahl und -qualifikation**

### **Grundsätzliche Pflichten**

**1.4.1** Das Gerät darf nur von Personen selbständig geführt oder gewartet werden, die vom Unternehmer dafür bestimmt sind. Diese Personen müssen außerdem

- das 18. Lebensjahr vollendet haben
- körperlich und geistig geeignet sein
- im Führen oder Warten des Gerätes unterwiesen sein und ihre Befähigung hierzu gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen haben
- erwarten lassen, daß sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen

**1.4.2** Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Gerätes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

**1.4.3** Arbeiten an Fahrwerk, Brems- und Lenkanlage darf nur hierfür ausgebildetes Fachpersonal durchführen!

**1.4.4** An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

## **1.5 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen**

### **1.5.1 Normalbetrieb**

**1.5.1.1** Ein Beifahrer darf nicht befördert werden!

**1.5.1.2** Das Gerät nur vom Fahrerplatz aus starten und betreiben!

**1.5.1.3** Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) beachten!

**1.5.1.4** Vor Fahrtritt/Arbeitsbeginn prüfen, ob Bremsen, Lenkung, Signal- und Beleuchtungseinrichtungen funktionsfähig sind!

**1.5.1.5** Vor dem Verfahren des Gerätes stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs kontrollieren!

**1.5.1.6** Vor Arbeitsbeginn sich an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Zur Arbeitsumgebung gehören z. B. die Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens und notwendige Absicherungen der Baustelle zum öffentlichen Verkehrsbereich.

**1.5.1.7** Vor Inbetriebnahme des Gerätes sicherstellen, daß niemand durch das anlaufende Gerät gefährdet werden kann!

**1.5.1.8** Maßnahmen treffen, damit das Gerät nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird! Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, Schalldämmungen, vorhanden und funktionsfähig sind!

**1.5.1.9** Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!

**1.5.1.10** Personen dürfen nicht mit Arbeitseinrichtungen z. B. Anbaugeräten befördert werden!

**1.5.1.11** Der Fahrer darf mit dem Gerät Arbeiten nur ausführen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.  
Der Gefahrenbereich ist die Umgebung des Gerätes, in der Personen durch

- arbeitsbedingte Bewegungen des Gerätes,
- Anbaugeräte und Arbeitseinrichtungen,
- ausschwingendes Ladegut,
- herabfallendes Ladegut,
- herabfallende Arbeitseinrichtungen erreicht werden können.

**1.5.1.12** Der Fahrer muß bei Gefahr für Personen Warnzeichen geben. Ggf. ist die Arbeit einzustellen.

**1.5.1.13** Bei Funktionsstörungen das Gerät sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen lassen!

**1.5.1.14** Mindestens einmal pro Schicht das Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen verantwortlichen Stelle/Person melden! Das Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!

**1.5.1.15** Der Fahrer darf die Anbaugeräte über besetzte Fahrer-, Bedienungs- und Arbeitsplätze anderer Geräte nur hinwegschwenken, wenn diese durch Schutzdächer gesichert sind. Diese Schutzdächer müssen ausreichenden Schutz gegen herabfallende Arbeitseinrichtungen oder herabfallendes Ladegut bieten.

**1.5.1.16** Beim Verfahren ist das Anbaugerät möglichst nahe über dem Boden zu führen.

**1.5.1.17** Bei Befahren öffentlicher Straßen, Wege oder Plätze die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten und das Gerät vorher in den verkehrsrechtlichen Zustand bringen!

**1.5.1.18** Bei schlechter Sicht und Dunkelheit grundsätzlich Licht einschalten!

**1.5.1.19** Sind die Leuchten des Gerätes für die sichere Durchführung bestimmter Arbeiten nicht ausreichend, so ist der Arbeitsplatz, besonders an Kippstellen, zusätzlich auszuleuchten.

**1.5.1.20** Ist die Sicht des Fahrers auf seinen Fahr- und Arbeitsbereich durch einsatzbedingte Einflüsse eingeschränkt, muß er eingewiesen werden oder der Fahr- und Arbeitsbereich ist durch eine feste Absperrung zu sichern.

**1.5.1.21** Als Einweiser dürfen nur zuverlässige Personen eingesetzt werden. Sie sind vor Beginn ihrer Tätigkeit über ihre Aufgaben zu unterrichten.

**1.5.1.22** Zur Verständigung zwischen Fahrer und Einweiser sind Signale zu vereinbaren. Die Signale dürfen nur vom Fahrer und vom Einweiser gegeben werden.

**1.5.1.23** Einweiser müssen gut erkennbar sein, z. B. durch Warnkleidung. Sie haben sich im Blickfeld des Fahrers aufzuhalten.

**1.5.1.24** Beim Passieren von Unterführungen, Brücken, Tunnel, Freileitungen usw. immer auf ausreichenden Abstand achten!

**1.5.1.25** Von Bruch-, Gruben-, Halden- und Böschungsrändern so weit entfernt bleiben, daß keine Absturzgefahr besteht. Der Unternehmer oder sein Beauftragter haben entsprechend der Tragfähigkeit des Untergrundes den erforderlichen Abstand von der Absturzkante festzulegen.

**1.5.1.26** An ortsfesten Kippstellen darf das Gerät nur betrieben werden, wenn fest eingebaute Einrichtungen an der Kippstelle das Ablaufen und Abstürzen des Gerätes verhindern.

**1.5.1.27** Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt!

Die Standsicherheit kann beeinträchtigt werden, z. B.:

- durch Überlastung,
- durch nachgebenden Untergrund,
- durch ruckartiges Beschleunigen oder Verzögern von Fahr- und Arbeitsbewegungen,
- durch Reversieren aus höherer Fahrgeschwindigkeit,
- bei Arbeiten am Hang,
- bei hoher Fahrgeschwindigkeit in engen Kurven,
- beim Fahren mit dem Gerät im unebenen Gelände.

**1.5.1.28** Hänge nicht in Querrichtung befahren. Arbeitsausrüstung und Ladegut stets in Bodennähe führen, besonders bei Bergabfahrt! Plötzliches Kurvenfahren ist verboten!

**1.5.1.29** In starkem Gefälle und in Steigungen muß sich die Last möglichst bergseitig befinden.

**1.5.1.30** Im Gefälle Fahrgeschwindigkeit stets den Gegebenheiten anpassen!

**Nie** im Gefälle, sondern immer vor dem Gefälle in die niedrigere Fahrstufe schalten!

**1.5.1.31** Rückwärtsfahrt über längere Strecken ist zu vermeiden.

**1.5.1.32** Beim Verlassen des Fahrsitzes grundsätzlich das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wegrollen und unbefugtes Benutzen sichern!

**1.5.1.33** Sind die Arbeitseinrichtungen nicht abgesetzt oder gesichert darf der Fahrer das Gerät nicht verlassen.

**1.5.1.34** Bei Arbeitspausen und Arbeitsschluß hat der Fahrer das Gerät auf tragfähigem und möglichst ebenem Untergrund abzustellen und gegen Bewegung zu sichern.

## **1.5.2 Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung des Gerätes und Störungsbehebung im Arbeitsablauf; Entsorgung**

**1.5.2.1** In den Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/Teilausrüstungen einhalten. Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen.

**1.5.2.2** Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Umrüstung oder die Einstellung des Gerätes und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß den Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!

**1.5.2.3** Vor allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist der Motor stillzusetzen!

**1.5.2.4** Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muß die Standsicherheit des Gerätes oder des Anbaugerätes gewährleistet sein.

**1.5.2.5** Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Anbaugerät auf dem Boden abgesetzt, abgestützt oder gleichwertige Maßnahmen gegen Bewegung getroffen sind.

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten unter dem Schaufelarm müssen

- die Schaufelarmstütze nach dem Lösen der Befestigungsschrauben (1-1/Pfeile) entfernen,
- der Schaufelarm abgestützt (1-2/ Pfeil) und
- der Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-3/Pfeil) geschlossen werden.

**1.5.2.6** Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten im Bereich des Knickgelenks, ist dieses formschlüssig festzulegen.

Einknicksicherung nach dem Lösen der Befestigungsschraube entnehmen, in Knickgelenk einlegen und festschrauben (1-4/Pfeil).

**1.5.2.7** Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern!

**1.5.2.8** Ist das Gerät bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muß es gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:

- Zündschlüssel abziehen und
- an abgeklemmter Batterie oder am Batterieauptschalter Warnschild anbringen.

Das gilt insbesondere bei Arbeiten an Teilen der elektrischen Anlage.

**1.5.2.9** Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, so daß hier keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

**1.5.2.10** Mit dem Anschlag von Lasten nur erfahrene Personen beauftragen!

Lasten müssen so angeschlagen werden, daß sie nicht verrutschen oder herausfallen können.

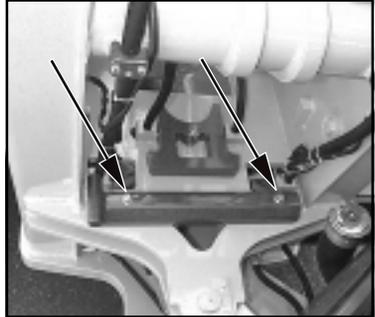


Bild 1-1

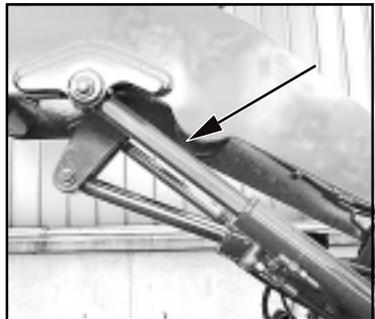


Bild 1-2

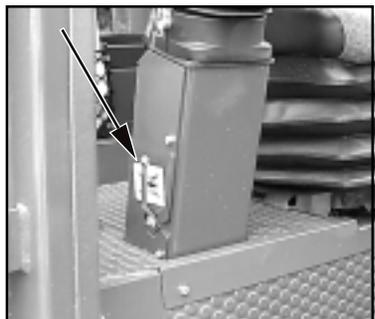


Bild 1-3

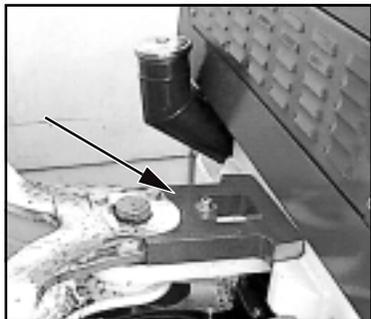


Bild 1-4

**1.5.2.11** Das Gerät mit angeschlagener Last nur verfahren, wenn der Fahrweg möglichst eben ist.

**1.5.2.12** Im Hebezeugeinsatz dürfen Anschläger nur nach Zustimmung des Fahrers und nur von der Seite an den Ausleger herantreten. Der Fahrer darf die Zustimmung nur erteilen, wenn das Gerät steht und die Arbeitseinrichtung nicht bewegt wird.

**1.5.2.13** Begleitpersonen beim Führen der Last und Anschläger dürfen sich nur im Sichtbereich des Fahrers aufhalten oder wenn sie mit dem Fahrer in Sprechkontakt stehen.

**1.5.2.14** Der Fahrer hat die Lasten möglichst nahe über dem Boden zu führen und ihr Pendeln zu verhindern.

**1.5.2.15** Der Fahrer darf Lasten nicht über Personen hinwegführen.

**1.5.2.16** Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Maschinenteile, und hier insbesondere Anbaugeräte z.B. Schaufeln, nicht als Auf- oder Abstiegshilfen benutzen! Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe Absturzsicherungen tragen!

Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung und Eis halten!

**1.5.2.17** Gerät, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Verschmutzung reinigen! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen!

**1.5.2.18** Vor dem Reinigen des Gerätes mit Wasser oder Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) oder anderen Reinigungsmitteln alles abdecken/zukleben, wo aus Sicherheits- und/oder Funktionsgründen kein Wasser/Dampf/Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Motorkomponenten wie Generator, Regler, Anlasser, Luftfilter, Kabel und Schläuche.

**1.5.2.19** Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!

**1.5.2.20** Nach der Reinigung, alle Kraftstoff-, Motoröl-, Hydraulikölleitungen auf Undichtigkeit, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen! Festgestellte Mängel sofort beheben!

**1.5.2.21** Nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen!

**1.5.2.22** Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

**1.5.2.23** Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!

**1.5.2.24** Das Gerät ist vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch einen Sachkundigen zu prüfen.

**1.5.2.25** Das Gerät ist einmal jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen. Es ist darüber hinaus entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf durch einen Sachkundigen zu prüfen.

**1.5.2.26** Die Prüfergebnisse sind schriftlich festzuhalten und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

## 1.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten



### 1.6.1 Elektrische Energie

**1.6.1.1** Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden! Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung das Gerät sofort abschalten!

**1.6.1.2** Bei Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen und Fahrleitungen muß zwischen dem Gerät und seinen Arbeitseinrichtungen ein von der Nennspannung der Freileitung abhängiger Sicherheitsabstand eingehalten werden, um einen Stromübertritt zu vermeiden. Dies gilt auch für den Abstand zwischen diesen Leitungen und Anbaugeräten sowie angeschlagenen Lasten.

Diese Forderung ist erfüllt, wenn folgende Sicherheitsabstände eingehalten werden:

---

Nennspannung Sicherheitsabstand

(Kilovolt) (Meter)

---

	bis 1 kV	1,0 m
über 1 kV	bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV	bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV	bis 380 kV	5,0 m
unbekannte Nennspannung		5,0 m

---

Bei Annäherung an elektrische Freileitungen sind alle Arbeitsbewegungen des Gerätes zu berücksichtigen, z. B. die Auslegerstellungen, das Pendeln von Seilen und die Abmessungen von angeschlagenen Lasten.

Auch Bodenunebenheiten, durch die das Gerät schräg gestellt wird und damit näher an Freileitungen kommt, sind zu beachten.

Bei Wind können sowohl Freileitungen als auch Arbeitseinrichtungen ausschlagen und dadurch den Abstand verringern.

**1.6.1.3** Im Falle eines Stromübertritts ist die Arbeit und jegliche Bewegung einzustellen.

Verhaltensregeln:

- Fahrerstand nicht verlassen!
- Außenstehende vor dem Näher-treten und dem Berühren des Gerätes warnen!
- Abschalten des Stromes veran-lassen!
- Gerät erst verlassen, wenn die berührte/beschädigte Leitung mit Sicherheit stromlos geschaltet ist!

**1.6.1.4** Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

**1.6.1.5** Die elektrische Ausrüstung eines Gerätes ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.

**1.6.1.6** Geräte- und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen durch Abklemmen des Minuspols an der Batterie spannungsfrei geschaltet werden.

## **1.6.2 Hydraulik**

**1.6.2.1** Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik durchführen!

**1.6.2.2** Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.

**1.6.2.3** Zu öffnende Hydraulik-Systemabschnitte vor Beginn der Reparaturarbeiten entsprechend den Baugruppenbeschreibungen drucklos machen!

**1.6.2.4** Hydraulikleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln! Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist insbesondere durch Originalersatzteile gegeben.

## **1.6.3 Lärm**

Schallschutzeinrichtungen am Gerät müssen während des Betriebes in Schutzstellung sein.

## 1.6.4 Öle, Fette und andere chemische Substanzen

**1.6.4.1** Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!

**1.6.4.2** Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)!

**1.6.4.3** Vorsicht beim Umgang mit Bremsflüssigkeit und Batterie-säure.

### GIFTIG UND ÄTZEND!



**1.6.4.4** Beim Umgang mit Kraftstoff ist Vorsicht geboten.

### BRANDGEFAHR!



- Vor dem Auftanken Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- Kraftstoff nicht in geschlossenen Räumen nachfüllen.
- Niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken Kraftstoff nachfüllen.
- Beim Auftanken nicht rauchen.
- Verschütteten Kraftstoff sofort wegwischen.
- Gerät von Kraftstoff, Öl und Fett sauber halten.



## 1.6.5 Gas, Staub, Dampf, Rauch

**1.6.5.1** Ein Betreiben des Gerätes in Räumen ist nur dann erlaubt, wenn diese ausreichend belüftet sind! Vor dem Starten in geschlossenen Räumen auf ausreichende Belüftung achten!

Die für den jeweiligen Einsatzort geltenden Vorschriften befolgen!

**1.6.5.2** Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten am Gerät nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. Es kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!

**1.6.5.3** Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Gerät und dessen Umgebung von brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung (in Räumen) sorgen.

## **Explosionsgefahr!**

### **1.7 Transport und Abschleppen; Wiederinbetriebnahme**

**1.7.1** Das Gerät darf nur abgeschleppt werden, wenn die Bremsen und Lenkung funktionsfähig sind.

**1.7.2** Das Abschleppen darf nur mit ausreichend bemessener Abschleppstange in Verbindung mit Abschleppeinrichtungen erfolgen.

**1.7.3** Beim Abschleppen ist langsam anzufahren. Im Bereich der Abschleppstange dürfen sich keine Personen aufhalten!

**1.7.4** Beim Verladen und Transportieren ist das Gerät und erforderliche Hilfseinrichtungen gegen unbeabsichtigte Bewegungen zu sichern. Reifen sind soweit von Schlamm, Schnee und Eis zu reinigen, daß Rampen ohne Rutschgefahr befahren werden können.

**1.7.5** Bei Wiederinbetriebnahme nur gemäß Betriebsanleitung verfahren!

## **1.8 Sicherheitshinweise für den Unternehmer oder sein weisungsbefugtes Personal**

### **1.8.1 Organisatorische Maßnahmen**

**1.8.1.1** Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

**1.8.1.2** Standort (1-5) und Bedienung von Feuerlöschern bekanntmachen!

**1.8.1.3** Im öffentlichen Verkehrsbereich ist ein Verbandskasten, ein Warndreieck und eine Warnleuchte im Gerät mitzuführen.



Bild 1-5

### **1.8.2 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten**

**1.8.2.1** Arbeiten an/mit dem Gerät dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!

**1.8.2.2** Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen. Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen! Sicherstellen, daß nur dazu beauftragtes Personal am Gerät tätig wird!

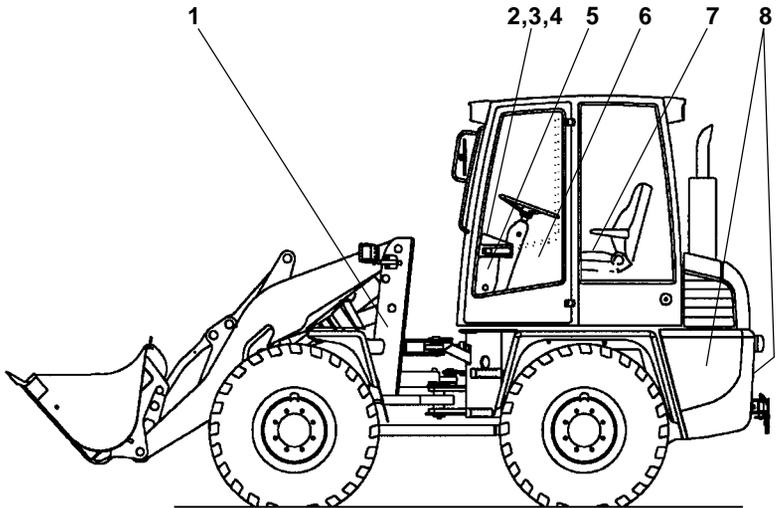
**1.8.2.3** Geräteführer-Verantwortung auch im Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!

**1.8.2.4** Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden lassen!

# **Beschilderung**

## 2 Beschilderung

### 2.1 Warn- und Hinweisschilder



- 1 - Typenschild Gerät - rechte Fahrzeugseite -  
( enthält **FIN**-Nummer = Fahrzeugidentifizierungsnummer )
- 2 - **ACHTUNG!** - Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur **verriegelt** werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.
- 3 - **ACHTUNG!** - Lenkung nur bei laufendem Motor betriebsfähig!
- 4 - **ACHTUNG!** - Fahrstufen Verteilergetriebe für Schnellläufer 1. und 2. Gang nur im Stillstand schalten!
- 5 - Das Verfahren von Lasten auf dem Stapler ist nur in Bodennähe zulässig!
- 6 - Wartungsplan
- 7 - **ACHTUNG!** - Mineralöl verwenden DIN 51524-HVLP 46 ISO VG 46 VI > 180  
( über Ausgleichsbehälter Bremsflüssigkeit rechts neben Fahrersitz )
- 8 - Höchstgeschwindigkeit

## 2.2 Sicherungen (4-13/17)

Blick auf den Sicherungskasten:

<u>10</u>	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>6</u>
	<u>14</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>11</u>
<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>

1	Fahrtrieb	10,0 A
2	Blinker	7,5 A
3	Hydraulik	15,0 A
4	Heizung	20,0 A
5	Heckscheibenheizung	20,0 A
6	Fernlicht	15,0 A
7	Abblendlicht	15,0 A
8	Schlußlicht links, Standlicht links	5,0 A
9	Schlußlicht rechts, Standlicht rechts	5,0 A
10	Warnblinker	15,0 A
11	Wischer/Wascher	20,0 A
12	Motorabsteller	5,0 A
13	Arbeitsscheinwerfer, Bremslicht	30,0 A
14	Rundumkennleuchte (SA), Signalhorn, Steckdose, Innenleuchte	30,0 A

SA = Sonderausstattung

## 2.3 Symbolschilder

### Handhebel für Arbeits- hydraulik (4-12/5)

Schaufelarm

- 1 - Senken
- 2 - Heben
- 5 - Schwimmstellung  
(nur AL 85t / AL 100t / AL 100ti)

Schnellwechsellvorrichtung

- 3 - Ankippen
- 4 - Abkippen

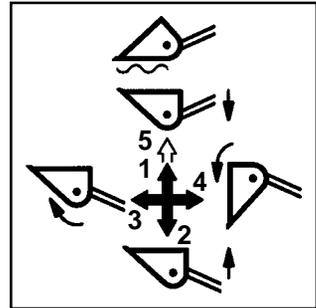
Schaufel

- 3 - Ankippen
- 4 - Auskippen

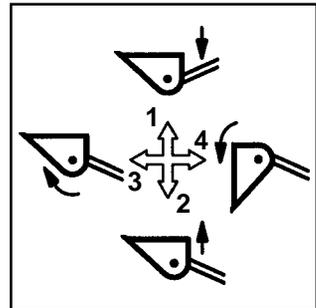
Staplervorsatz

- 3 - Zinken ankippen
- 4 - Zinken abkippen

AL 85t / AL 100t / AL 100ti



AL 70e



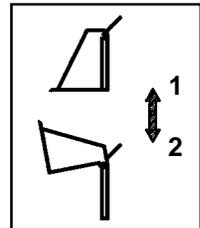
### Handhebel für Zusatzhydraulik (4-12/1)

Schnellwechsellvorrichtung

- 1 - Verriegeln
  - 2 - Entriegeln \*
- \* nur in Verbindung mit Taster  
(4-13/14)

Mehrzweckschaufel

- 1 - Schließen
- 2 - Öffnen

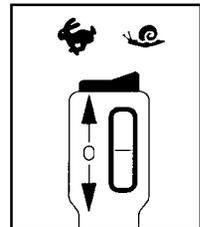


### Hydraulische Fahrstufen (4-12/7)

Symbol Hase - schnell  
Symbol Schnecke - langsam

### Fahrtrichtung (4-12/6)

- vorwärts
- 0
- rückwärts

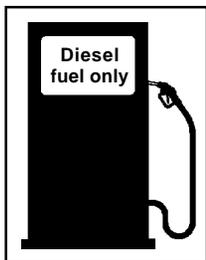




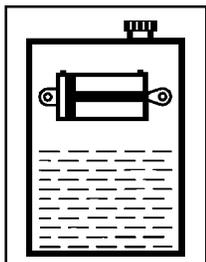
Der Aufenthalt im ungesicherten Knickbereich ist verboten



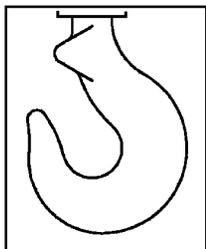
Öffnen nur bei stillstehendem Motor



Kraftstoffbehälter

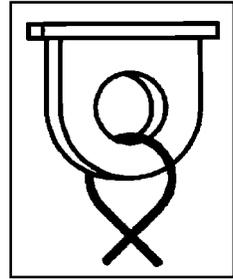


Hydraulikölbehälter

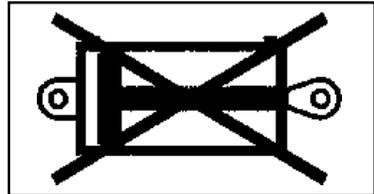


Anschlagpunkte für Kranverlastung

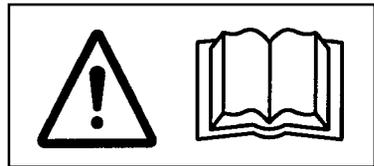
Anschlagpunkte für  
Abschleppen/Verzurren



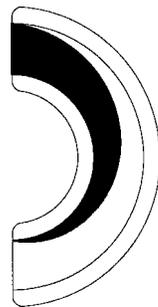
Kugelblockhahn für Arbeits-/  
Zusatzhydraulik geschlossen



Vor Inbetriebnahme Betriebsan-  
leitung durchlesen und beachten.  
Geben Sie alle Sicherheitsan-  
weisungen auch an andere Benut-  
zer weiter!

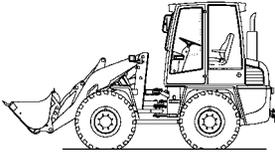


Heizung

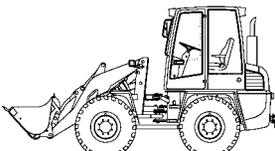


Der Aufenthalt im Gefahrenbereich  
ist verboten



		
12.5 - 18	3,0	2,5-3,0 bar
335/80 R 18	3,0	3,0 bar
15.5/55 R 18	3,2	2,7-3,2 bar
405/70 R 18	3,0	2,5-3,0 bar

Reifendruck  
**AL 70e**

		
365/70 R 18	3,7	3,0-3,7 bar
405/70 R 18	3,0	2,5-3,0 bar
365/80 R 20	3,0	2,5-3,0 bar
375/75 R 20	3,0	2,5-3,0 bar
405/70 R 20	3,0	2,5-3,0 bar
14.5 - 20	3,0	2,5-3,0 bar

Reifendruck  
**AL 85t / AL 100t / AL 100ti**

**Silent**

Schriftzug  
- Lärmarme Baumaschine -

Schalleistungspegel **AL 70e**  
Geräusch außen: 99 dB(A)

 L<sub>WA</sub>  
**99**

Schalldruckpegel **AL 70e**  
Geräusch im Fahrerhaus: 81 dB(A)

 L<sub>pA</sub>  
**81**

Schalleistungspegel **AL 85t**  
Ausführung "20 km/h"  
Geräusch außen: 98 dB(A)

 L<sub>WA</sub>  
**98**

Schalldruckpegel **AL 85t**  
Ausführung "20 km/h"  
Geräusch im Fahrerhaus: 79 dB(A)

 L<sub>pA</sub>  
**79**

Schalleistungspegel **AL 85t**  
Ausführung "30 km/h"  
Geräusch außen: 97 dB(A)

 L<sub>WA</sub>  
**97**

Schalldruckpegel **AL 85t**  
Ausführung "30 km/h"  
Geräusch im Fahrerhaus: 79 dB(A)

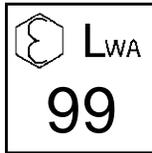
 L<sub>pA</sub>  
**79**

Schalleistungspegel **AL 100t**  
Ausführung "20 km/h"  
Geräusch außen: 99 dB(A)

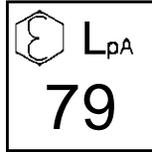
 L<sub>WA</sub>  
**99**

Schalldruckpegel **AL 100t**  
Ausführung "20 km/h"  
Geräusch im Fahrerhaus: 79 dB(A)

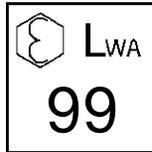
 L<sub>pA</sub>  
**79**



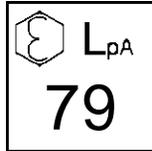
Schalleistungspegel **AL 100t**  
Ausführung "**30 km/h**"  
Geräusch außen: 99 dB(A)



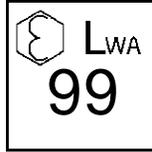
Schalldruckpegel **AL 100t**  
Ausführung "**30 km/h**"  
Geräusch im Fahrerhaus: 79 dB(A)



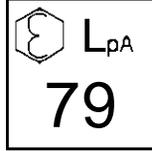
Schalleistungspegel **AL 100ti**  
Ausführung "**20 km/h**"  
Geräusch außen: 99 dB(A)



Schalldruckpegel **AL 100ti**  
Ausführung "**20 km/h**"  
Geräusch im Fahrerhaus: 79 dB(A)



Schalleistungspegel **AL 100ti**  
Ausführung "**30 km/h**"  
Geräusch außen: 99 dB(A)



Schalldruckpegel **AL 100ti**  
Ausführung "**30 km/h**"  
Geräusch im Fahrerhaus: 79 dB(A)



UUV-Plakette  
(jährliche Prüfung gemäß UVV)



# **Technische Daten**

## 3 Technische Daten

### 3.1 AL70e

#### HINWEIS

Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 335/80 R 18.

#### 3.1.1 Gerät

- Höhe	2665 mm
- Breite (über Reifen)	1775 mm
- Radstand	1950 mm
- Spur am Boden	1450 mm
- Betriebsgewicht ohne Anbaugerät	4380 kg
- Bodenfreiheit	420 mm
- Bodenfreiheit	- Hinterachsgetriebe 295 mm
- Wenderadius (über Heck)	3900 mm
- Knickwinkel	- links 40 °
- Knickwinkel	- rechts 40 °
- Böschungswinkel	27 °
- Steigfähigkeit mit Nutzlast	60 %
- Hubkraft max.	34 kN

#### 3.1.2 Motor

- Öl- luftgekühlter Dieselmotor	
- 4 Zylinder, 4-Takt, Direkteinspritzung	
- Hubraum	2732 cm <sup>3</sup>
- Leistung nach ECE 24/03 Anhang 10	36,5 kW bei 2300 min <sup>-1</sup>

#### 3.1.3 Anlasser

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

#### 3.1.4 Drehstromgenerator

-	60 A, 14 V
---	------------

#### 3.1.5 Hydrostatischer Fahrtrieb

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....20 km/h

### 3.1.6 Achslasten

- |                                 |          |         |
|---------------------------------|----------|---------|
| - zul. Achslasten nach StVZO    | - vorne  | 3500 kg |
|                                 | - hinten | 4000 kg |
| - zul. Gesamtgewicht nach StVZO |          | 6000 kg |

### 3.1.7 Reifen

Zugelassen sind folgende Bereifungen:

- |               |          |                |
|---------------|----------|----------------|
| - Größe       |          | 335/80 R 18    |
| - Reifendruck | - vorn   | 3,0 bar        |
|               | - hinten | 3,0 bar        |
| - Größe       |          | 12.5 - 18 10PR |
| - Reifendruck | - vorn   | 3,0 bar        |
|               | - hinten | 2,5-3,0 bar    |
| - Größe       |          | 15.5/55 R 18   |
| - Reifendruck | - vorn   | 3,2 bar        |
|               | - hinten | 2,7-3,2 bar    |
| - Größe       |          | 405/70 R 18    |
| - Reifendruck | - vorn   | 3,0 bar        |
|               | - hinten | 2,5-3,0 bar    |

### 3.1.8 Lenkanlage

- |                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| - hydrostatisch über Prioritätsventil |              |
| - Druck                               | max. 180 bar |

### 3.1.9 Bremsanlage

- Hydraulische Betriebsbremse (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.
- Hydraulische Feststellbremse/Hilfsbremsanlage (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Federspeicher auf Vorderachse und über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.

### 3.1.10 Elektrische Anlage

- |            |       |
|------------|-------|
| - Batterie | 88 Ah |
|------------|-------|

### 3.1.11 Hydraulikanlage

- Inhalt	100 l
- Hydraulikölbehälter	70 l
- Förderstrom	61 l/min
- Betriebsdruck max.	190 bar
- 2 Hubzylinder	Ø 80/50 mm
- 1 Kippzylinder	Ø 100/60 mm
- 1 Lenkzylinder	Ø 85/35 mm
- Zeiten nach DIN ISO 7131	
- Heben (mit Nutzlast)	5,8 s
- Senken (ohne Last)	3,8 s
- Auskippen 90°	1,2 s
- Ankippen 45°	1,0 s

### 3.1.12 Kraftstoffversorgungsanlage

- Inhalt	
- Kraftstoffbehälter	70 l

### 3.1.13 Heizungs- und Belüftungsanlage

- Ölheizgerät	COBO
- Typ	2/9008/COMB-10/A45
- Wärmeleistung	
- 3-stufig	$Q_{80}$ max. 10,5 kW bei $\dot{V}_{el}$ 30 l/min
- Gebläseleistung	
- 3-stufig	max. 785 m <sup>3</sup> /h

### 3.1.14 Rücklauf-Saugfilterung

- Filterfeinheit	15 µm abs.
- By-pass-Ansprechdruck	$\Delta p = 2,5$ bar
- Vorspannung	0,5 bar

### 3.1.15 Elektrische Verschmutzungsanzeige

- Einschaltdruck	$p = 2$ bar
------------------	-------------

### 3.1.16 Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter

- Leistung	max. 15 kW
- Volumenstrom	23 l/min

## 3.2 AL 85t

### HINWEIS

Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 365/80 R 20.

#### 3.2.1 Gerät

- Höhe	2720 mm
- Breite (über Reifen)	1790 mm
- Radstand	1950 mm
- Spur	1440 mm
- Betriebsgewicht ohne Anbaugerät	4680 kg
- Bodenfreiheit - Fahrzeugmitte	484 mm
- Bodenfreiheit - Hinterachsgetriebe	345 mm
- Wenderadius (über Heck)	3900 mm
- Knickwinkel - links	40 °
- Knickwinkel - rechts	40 °
- Böschungswinkel	30 °
- Steigfähigkeit mit Nutzlast	60 %
- Hubkraft max.	41 kN

#### 3.2.2 Motor

- Öl- luftgekühlter Dieselmotor	
- 4 Zylinder, 4-Takt, Direkteinspritzung	
- Hubraum	2732 cm <sup>3</sup>
- Leistung nach ISO 9249	44 kW bei 2300 min <sup>-1</sup>
- Abgasemission nach RL 97/68 EC Stufe 1 + EPA	

#### 3.2.3 Anlasser

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

#### 3.2.4 Drehstromgenerator

-	60 A, 14 V
---	------------

#### 3.2.5 Hydrostatischer Fahrantrieb

##### Ausführung "20 km/h"

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....20 km/h

##### Ausführung " 30 km/h"

##### 1. Getriebeingang

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....15 km/h

## 2. Getriebegang

- Fahrstufe I 0.....14 km/h
- Fahrstufe II 0.....30 km/h

### 3.2.6 Achslasten

- zul. Achslasten nach StVZO
  - vorne 3500 kg
  - hinten 4000 kg
- zul. Gesamtgewicht nach StVZO 6000 kg

### 3.2.7 Reifen

Zugelassen sind folgende Bereifungen:

- Größe 365/70 R 18
  - Reifendruck - vorn 3,7 bar
  - hinten 3,0-3,7 bar
- Größe 405/70 R 18
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 365/80 R 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 375/75 R 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 405/70 R 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 22,5-3,0 bar
- Größe 14.5 - 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar

### 3.2.8 Lenkanlage

- hydrostatisch über Prioritätsventil
- Druck max. 180 bar

### 3.2.9 Bremsanlage

- Hydraulische Betriebsbremse (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.
- Hydraulische Feststellbremse/Hilfsbremsanlage (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Federspeicher auf Vorderachse und über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.

### 3.2.10 Elektrische Anlage

- Batterie 88 Ah

### 3.2.11 Hydraulikanlage

- Inhalt	100 l
- Hydraulikölbehälter	70 l
- Förderstrom	61 l/min
- Betriebsdruck max.	230 bar
- 2 Hubzylinder	Ø 80/50 mm
- 1 Kippzylinder	Ø 100/60 mm
- 1 Lenkzylinder	Ø 85/35 mm
- Zeiten nach DIN ISO 7131	
- Heben (mit Nutzlast)	5,8 s
- Senken (ohne Last)	3,8 s
- Auskippen 90°	1,2 s
- Ankippen 45°	1,0 s

### 3.2.12 Kraftstoffversorgungsanlage

- Inhalt	
Kraftstoffbehälter	70 l

### 3.2.13 Heizungs- und Belüftungsanlage

- Ölheizgerät	COBO
- Typ	2/9008/COMB-10/A45
- Wärmeleistung	$Q_{80}$ max. 10,5 kW bei $\dot{V}_{01}$ 30 l/min
3-stufig	
- Gebläseleistung	max. 785 m <sup>3</sup> /h
3-stufig	

### 3.2.14 Rücklauf-Saugfilterung

- Filterfeinheit	15 µm abs.
- By-pass-Ansprechdruck	$\Delta p = 2,5$ bar
- Vorspannung	0,5 bar

### 3.2.15 Elektrische Verschmutzungsanzeige

- Einschaltdruck	$p = 2$ bar
------------------	-------------

### 3.2.16 Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter

- Leistung	max. 15 kW
- Volumenstrom	23 l/min

### 3.3 AL 100t

#### HINWEIS

Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 14.5 - 20.

#### 3.3.1 Gerät

- Höhe	2720 mm
- Breite (über Reifen)	1790 mm
- Radstand	1950 mm
- Spur	1440 mm
- Betriebsgewicht ohne Anbaugerät	5060 kg
- Bodenhöhe	484 mm
- Bodenhöhe - Fahrzeugsmitte	345 mm
- Bodenhöhe - Hinterachsgetriebe	345 mm
- Wenderadius (über Heck)	3900 mm
- Knickwinkel - links	40 °
- Knickwinkel - rechts	40 °
- Böschungswinkel	31 °
- Steigfähigkeit mit Nutzlast	60 %
- Hubkraft max.	51 kN

#### 3.3.2 Motor

- Öl- luftgekühlter Dieselmotor	
- 4 Zylinder, 4-Takt, Direkteinspritzung	
- Hubraum	2732 cm <sup>3</sup>
- Leistung nach ISO 9249	51,5 kW bei 2500 min <sup>-1</sup>
- Abgasemission nach RL 97/68 EC Stufe 1 + EPA	

#### 3.3.3 Anlasser

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

#### 3.3.4 Drehstromgenerator

-	60 A, 14 V
---	------------

#### 3.3.5 Hydrostatischer Fahrantrieb

##### Ausführung "20 km/h"

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....20 km/h

##### Ausführung "30 km/h"

##### 1. Getriebeengang

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....14 km/h

## 2. Getriebegang

- Fahrstufe I 0.....15 km/h
- Fahrstufe II 0.....30 km/h

### 3.3.6 Achslasten

- zul. Achslasten nach StVZO
  - vorne 3500 kg
  - hinten 4000 kg
- zul. Gesamtgewicht nach StVZO 6000 kg

### 3.3.7 Reifen

Zugelassen sind folgende Bereifungen:

- Größe 365/70 R 18
  - Reifendruck - vorn 3,7 bar
  - hinten 3,0-3,7 bar
- Größe 405/70 R 18
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 365/80 R 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 375/75 R 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 405/70 R 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 14,5 - 20
  - Reifendruck - vorn 3,0 bar
  - hinten 2,5-3,0 bar

### 3.3.8 Lenkanlage

- hydrostatisch über Prioritätsventil
- Druck max. 180 bar

### 3.3.9 Bremsanlage

- Hydraulische Betriebsbremse (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.
- Hydraulische Feststellbremse/Hilfsbremsanlage (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Federspeicher auf Vorderachse und über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.

### 3.3.10 Elektrische Anlage

- Batterie 88 Ah

### 3.3.11 Hydraulikanlage

- Inhalt	100 l
- Hydraulikölbehälter	70 l
- Förderstrom	80 l/min
- Betriebsdruck max.	230 bar
- 2 Hubzylinder	Ø 90/50 mm
- 1 Kippzylinder	Ø 110/70 mm
- 1 Lenkzylinder	Ø 85/35 mm
- Zeiten nach DIN ISO 7131	
- Heben (mit Nutzlast)	5,7 s
- Senken (ohne Last)	4,0 s
- Auskippen 90°	1,3 s
- Ankippen 45°	1,1 s

### 3.3.12 Kraftstoffversorgungsanlage

- Inhalt	
- Kraftstoffbehälter	70 l

### 3.3.13 Heizungs- und Belüftungsanlage

- Ölheizgerät	COBO
- Typ	2/9008/COMB-10/A45
- Wärmeleistung	
- 3-stufig	$Q_{80}$ max. 10,5 kW bei $\dot{V}_{el}$ 30 l/min
- Gebläseleistung	
- 3-stufig	max. 785 m <sup>3</sup> /h

### 3.3.14 Rücklauf-Saugfilterung

- Filterfeinheit	15 µm abs.
- By-pass-Ansprechdruck	Δ p = 2,5 bar
- Vorspannung	0,5 bar

### 3.3.15 Elektrische Verschmutzungsanzeige

- Einschaltdruck	p = 2 bar
------------------	-----------

### 3.3.16 Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter

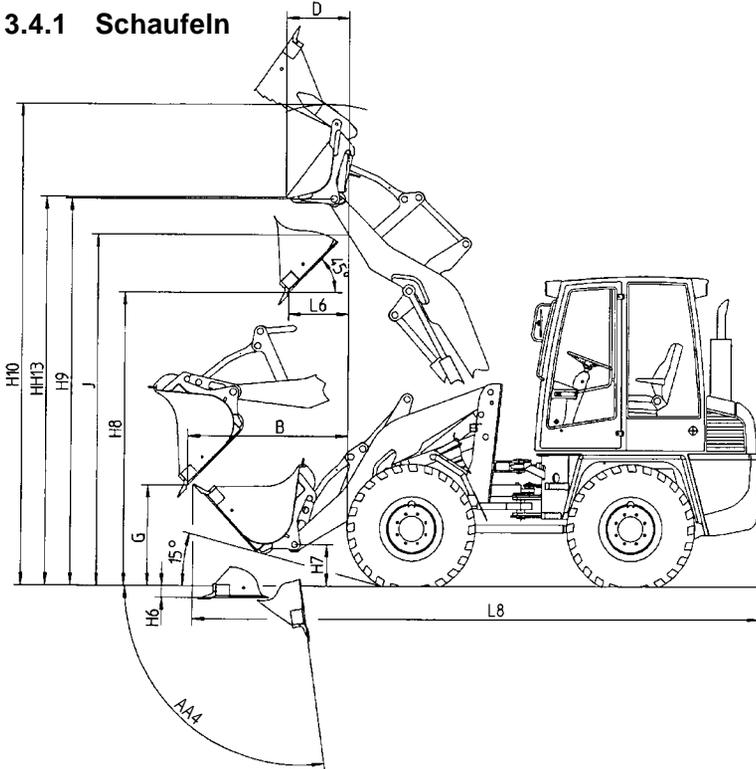
- Leistung	max. 15 kW
- Volumenstrom	25 l/min

### 3.4 Anbaugeräte AL 70e

#### HINWEIS

- Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 335/80 R 18.

#### 3.4.1 Schaufeln



#### Schaufeltyp

Schaufelvolumen  
Schaufelbreite  
Eigengewicht

m<sup>3</sup> **0,7**  
mm 1800  
kg 260

#### Standardschaufel

#### Lasten nach DIN 24094 \*

Schüttgutdichte

t/m<sup>3</sup> 2,0

#### Kipplast

- frontal  
- geknickt

kg 3240  
kg 2840

#### Nutzlast

- frontal  
- geknickt

kg 1620  
kg 1420

Betriebsgewicht ohne Anbaugerät \*

kg 4620

\* mit Wasser in den Rädern der Hinterachse

### 3.4.1 Schaufeln

#### Schaufeltyp

		Standard- schaufel	Leichtgut- schaufel	Mehrzweck- schaufel
Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,7</b>	<b>1,0</b>	<b>0,55</b>
Schaufelbreite	mm	1800	2000	1870
Eigengewicht	kg	260	302	454
<b>Lasten nach DIN 24094</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,9	1,25	2,0
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	2990	2880	2840
- geknickt	kg	2620	2520	2470
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1495	1440	1420
- geknickt	kg	1310	1260	1235
<b>Lasten nach ISO 8313</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,65	1,1	1,8
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	2800	2700	2660
- geknickt	kg	2240	2140	2100
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1400	1350	1330
- geknickt	kg	1120	1070	1050
Reißkraft nach ISO 8313	daN	4230	3450	4425
Schubkraft	kN	35,3	35,3	35,3
<b>AA4</b> Auskippwinkel max.	°	93	93	90
<b>B</b> Ausschüttweite max. bei Auskippwinkel 45°	mm	1285	1340	1380
<b>G</b> Ausschütthöhe bei Ausschüttweite max. und Auskippwinkel 45°	mm	880		790
<b>H6</b> Einstechtiefe	mm	135		175
<b>H7</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechselvorrichtung)	mm	410	410	410
<b>H8</b> Ausschütthöhe bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	2575	2550	2490
<b>H9</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechselvorrichtung)	mm	3355	3355	3355
<b>H10</b> Arbeitshöhe max.	mm	4030		4055
<b>J</b> Überladehöhe	mm	2960	2960	2960
<b>L6</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	530	550	535
<b>L8</b> Gesamtlänge	mm	5055		5040
Winkel Transportstellung	°	49	49	49
<b>Mehrzweckschaufel geöffnet:</b>				
<b>D</b> Ausschüttweite max. bei Hubhöhe max. und angekippter Schaufel	mm	-	-	565
<b>HH13</b> Ausschütthöhe max. bei angekippter Schaufel	mm	-	-	3325

## HINWEIS

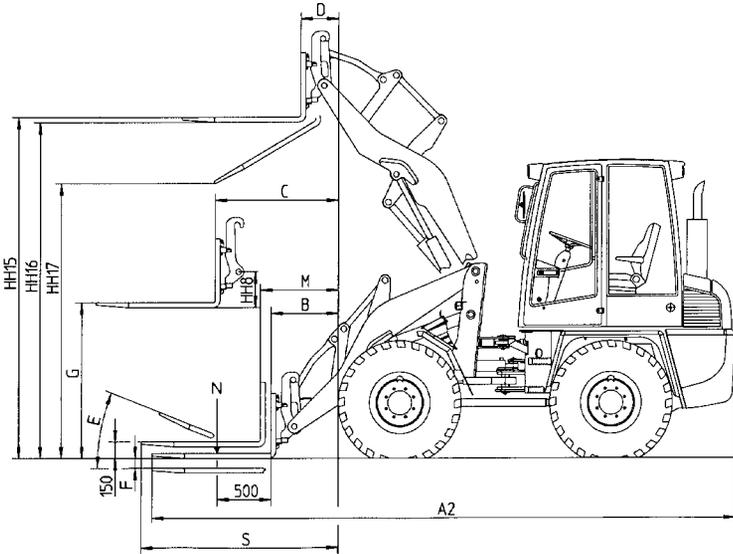
- Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 405/70 R 18.

### Schaufeltyp:

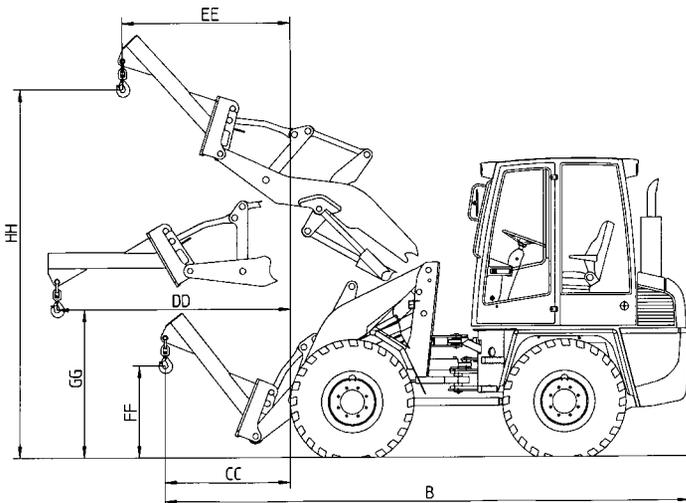
### Standardschaufel

Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,7</b>
Schaufelbreite	mm	1950
Eigengewicht	kg	262
<b>Lasten nach DIN 24094</b>		
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,9
<b>Kipplast</b>		
- frontal	kg	3000
- geknickt	kg	2630
<b>Nutzlast</b>		
- frontal	kg	1500
- geknickt	kg	1315
<b>Lasten nach ISO 8313</b>		
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,65
<b>Kipplast</b>		
- frontal	kg	2810
- geknickt	kg	2240
<b>Nutzlast</b>		
- frontal	kg	1405
- geknickt	kg	1120
Reißkraft nach ISO 8313	daN	
Schubkraft	kN	35,3

### 3.4.2 Staplervorsatz



### 3.4.3 Lasthaken



### 3.4.2 Staplervorsatz

Zinkenlänge	1100 mm
Zinkenhöhe	45 mm
Zinkenabstand (mittig)	
- min.	216 mm
- max.	1054 mm
Eigengewicht	192 kg

#### Zul. Nutzlast N nach DIN 24094

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2020 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1515 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	1775 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1330 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	1920 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1440 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	1575 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1180 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313, Stapler 150 mm über Boden

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2380 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1780 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2000 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1500 kg

<b>A2</b>	Gesamtlänge	5515 mm
<b>B</b>	Reichweite min.	710 mm
<b>C</b>	Reichweite max.	1200 mm
<b>D</b>	Reichweite bei Hubhöhe max.	380 mm
<b>E</b>	Ankippwinkel	15 °
<b>F</b>	Einstechtiefe	75 mm
<b>G</b>	Überladehöhe bei Reichweite max.	1415 mm
<b>HH15</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenoberkante)	3125 mm
<b>HH16</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenunterkante)	3080 mm
<b>HH17</b>	Höhe bei Hubhöhe max. und abgekippten Zinken	2445 mm
<b>M</b>	Reichweite (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	785 mm
<b>S</b>	Abstand von Reifen bis Zinkenspitze (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	1885 mm

### 3.4.3 Lasthaken

#### Zul. Nutzlast nach DIN EN 474-3

- weiteste Ausladung (Stand sicherheitsfaktor 2)	750 kg
Eigengewicht	145 kg

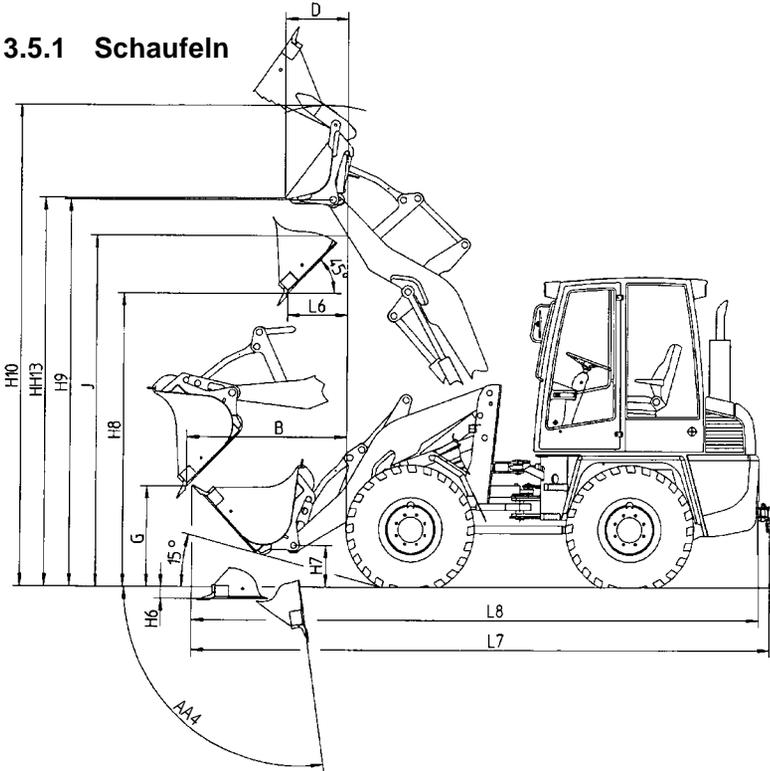
<b>B</b>	Gesamtlänge	4815 mm
<b>CC</b>	Ausladung min. in unterster Schaufelarmstellung	1200 mm
<b>DD</b>	Ausladung max.	2210 mm
<b>EE</b>	Ausladung in oberster Schaufelarmstellung	1050 mm
<b>FF</b>	Hubhöhe min.	825 mm
<b>GG</b>	Hubhöhe bei Ausladung max.	1300 mm
<b>HH</b>	Hubhöhe max.	3950 mm

### 3.5 Anbaugeräte AL 85t

#### HINWEIS

- Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 365/80 R 20.

#### 3.5.1 Schaufeln



#### Schaufeltyp

#### Standardschaufel

Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,8</b>
Schaufelbreite	mm	1850
Eigengewicht	kg	283
<b>Lasten nach DIN 24094 *</b>		
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	2,0
<b>Kipplast</b>		
- frontal	kg	3670
- geknickt	kg	3230
<b>Nutzlast</b>		
- frontal	kg	1835
- geknickt	kg	1615
Betriebsgewicht ohne Anbaugerät *	kg	4990

\* mit Wasser in den Rädern der Hinterachse

### 3.5.1 Schaufeln

#### Schaufeltyp

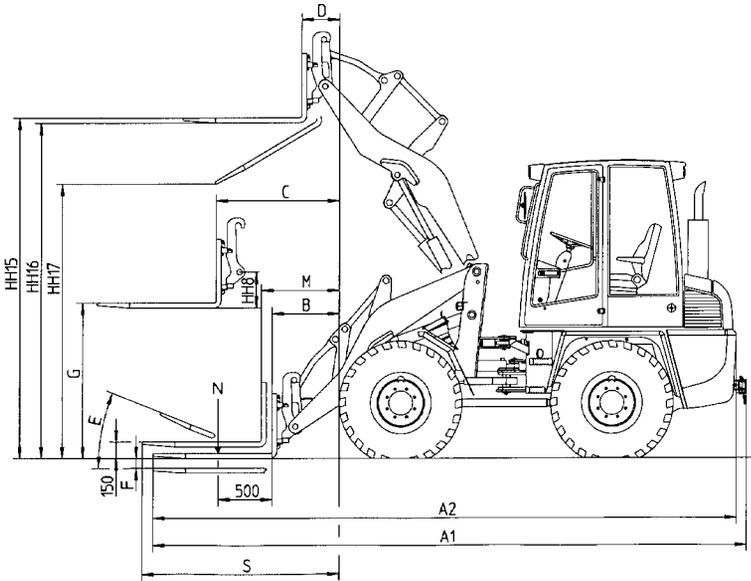
		Standard- schaufel	Leichtgut- schaufel	Mehrzweck- schaufel
Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	<b>0,65</b>
Schaufelbreite	mm	1850	2000	1850
Eigengewicht	kg	283	378	430
<b>Lasten nach DIN 24094</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,1	1,9
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	3340	3160	3160
- geknickt	kg	2930	2760	2760
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1670	1580	1580
- geknickt	kg	1465	1380	1380
<b>Lasten nach ISO 8313</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,65	1,0	1,8
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	3170	3000	3000
- geknickt	kg	2610	2460	2460
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1585	1500	1500
- geknickt	kg	1305	1230	1230
Reißkraft nach ISO 8313	daN	4560	3625	4405
Schubkraft	kN	38,0	38,0	38,0
<b>AA4</b> Auskippwinkel max.	°	93	93	90
<b>B</b> Ausschüttweite max. bei Auskippwinkel 45°	mm	1335	1465	1370
<b>G</b> Ausschütthöhe bei Ausschüttweite max. und Auskippwinkel 45°	mm	890		760
<b>H6</b> Einstehtiefe	mm	60		135
<b>H7</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	400	400	400
<b>H8</b> Ausschütthöhe bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	2600	2420	2475
<b>H9</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	3420	3420	3420
<b>H10</b> Arbeitshöhe max.	mm	4130		4090
<b>J</b> Überladehöhe	mm	3150	3150	3150
<b>L6</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	500	675	575
<b>L7</b> Gesamtlänge	mm	5115		5150
<b>L8</b> Gesamtlänge	mm	5025		5060
Winkel Transportstellung	°	49	49	49
<b>Mehrzweckschaufel geöffnet:</b>				
<b>D</b> Ausschüttweite max. bei Hubhöhe max. und angekippter Schaufel	mm	-	-	535
<b>HH13</b> Ausschütthöhe max. bei angekippter Schaufel	mm	-	-	3385

## HINWEIS

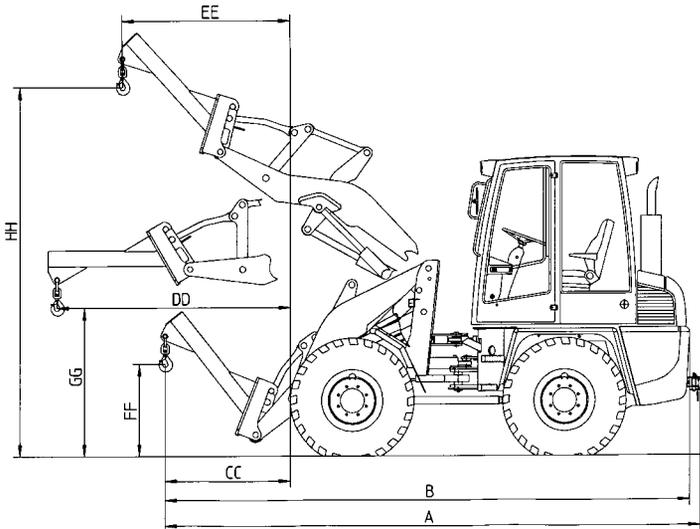
- Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 405/70 R 20.

<b>Schaufeltyp:</b>		<b>Standard- schaufel</b>	<b>Mehrzweck- schaufel</b>
Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,85</b>	<b>0,75</b>
Schaufelbreite	mm	2000	2000
Eigengewicht	kg	324	470
<b>Lasten nach DIN 24094</b>			
Schüttgutedichte	t/m <sup>3</sup>	1,7	1,8
<b>Kipplast</b>			
- frontal	kg	3270	3060
- geknickt	kg	2860	2670
<b>Nutzlast</b>			
- frontal	kg	1635	1530
- geknickt	kg	1430	1335
<b>Lasten nach ISO 8313</b>			
Schüttgutedichte	t/m <sup>3</sup>	1,5	1,6
<b>Kipplast</b>			
- frontal	kg	3100	2910
- geknickt	kg	2550	2380
<b>Nutzlast</b>			
- frontal	kg	1550	1455
- geknickt	kg	1275	1190
Reißkraft nach ISO 8313	daN		
Schubkraft	kN	38,0	38,0

### 3.5.2 Staplervorsatz



### 3.5.3 Lasthaken



### 3.5.2 Staplervorsatz

Zinkenlänge	1100 mm
Zinkenhöhe	45 mm
Zinkenabstand (mittig)	
- min.	216 mm
- max.	1054 mm
Eigengewicht	192 kg

#### Zul. Nutzlast N nach DIN 24094

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2275 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1705 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2000 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1500 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2185 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1640 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	1825 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1365 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313, Stapler 150 mm über Boden

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2775 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2080 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2325 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1745 kg

<b>A1</b>	Gesamtlänge	5455 mm
<b>A2</b>	Gesamtlänge	5375 mm
<b>B</b>	Reichweite min.	610 mm
<b>C</b>	Reichweite max.	1145 mm
<b>D</b>	Reichweite bei Hubhöhe max.	320 mm
<b>E</b>	Ankippwinkel	15°
<b>F</b>	Einstechtiefe	10 mm
<b>G</b>	Überladehöhe bei Reichweite max.	1475 mm
<b>HH15</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenoberkante)	3190 mm
<b>HH16</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenunterkante)	3145 mm
<b>HH17</b>	Höhe bei Hubhöhe max. und abgekippten Zinken	2500 mm
<b>M</b>	Reichweite (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	690 mm
<b>S</b>	Abstand von Reifen bis Zinkenspitze (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	1790 mm

### 3.5.3 Lasthaken

#### Zul. Nutzlast nach DIN EN 474-3

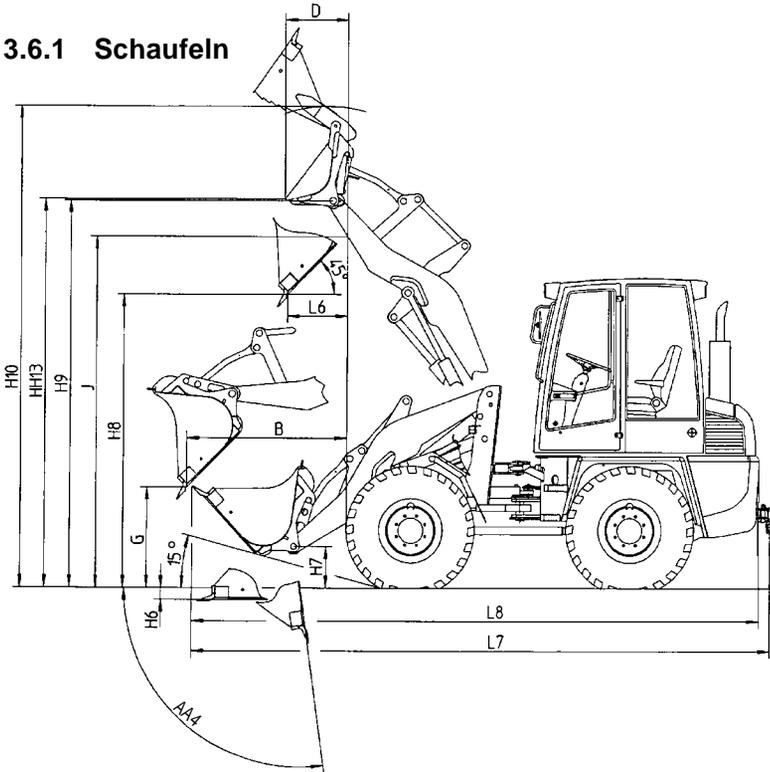
- weiteste Ausladung (Stand sicherheitsfaktor 2)	850 kg	
Eigengewicht	145 kg	
<b>A</b>	Gesamtlänge	4895 mm
<b>B</b>	Gesamtlänge	4815 mm
<b>CC</b>	Ausladung min. in unterster Schaufelarmstellung	1145 mm
<b>DD</b>	Ausladung max.	2150 mm
<b>EE</b>	Ausladung in oberster Schaufelarmstellung	965 mm
<b>FF</b>	Hubhöhe min.	890 mm
<b>GG</b>	Hubhöhe bei Ausladung max.	1350 mm
<b>HH</b>	Hubhöhe max.	4030 mm

### 3.6 Anbaugeräte AL 100t

#### HINWEIS

- Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 14.5 - 20.

#### 3.6.1 Schaufeln



#### Schaufeltyp

#### Standardschaufel

Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,9</b>
Schaufelbreite	mm	1950
Eigengewicht	kg	306
<b>Lasten nach DIN 24094 *</b>		
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	2,0
<b>Kipplast</b>		
- frontal	kg	4170
- geknickt	kg	3660
<b>Nutzlast</b>		
- frontal	kg	2085
- geknickt	kg	1830
Betriebsgewicht ohne Anbaugerät *	kg	5320

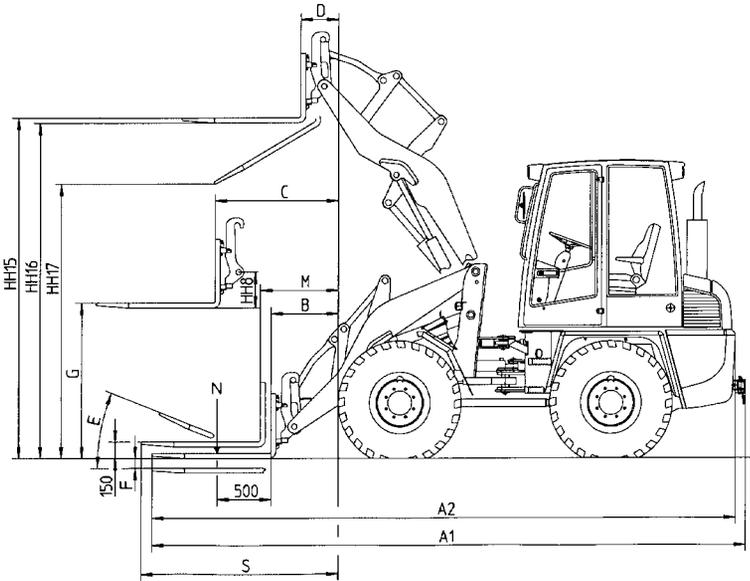
\* mit Wasser in den Rädern der Hinterachse

### 3.6.1 Schaufeln

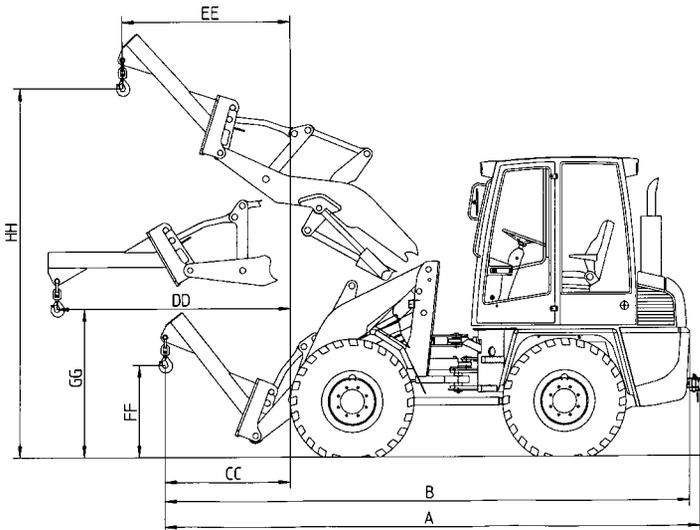
#### Schaufeltyp

		Standard- schaufel	Leichtgut- schaufel	Mehrzweck- schaufel
Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,9</b>	<b>1,4</b>	<b>0,75</b>
Schaufelbreite	mm	1950	2000	2000
Eigengewicht	kg	306	408	470
<b>Lasten nach DIN 24094</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,9	1,15	1,9
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	3890	3660	3640
- geknickt	kg	3420	3200	3180
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1945	1830	1820
- geknickt	kg	1710	1600	1590
<b>Lasten nach ISO 8313</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,65	1,0	1,7
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	3550	3340	3320
- geknickt	kg	2930	2760	2740
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1775	1670	1660
- geknickt	kg	1465	1380	1370
Reißkraft nach ISO 8313	daN	5390	4095	5135
Schubkraft	kN	41,7	41,7	41,7
<b>AA4</b> Auskippwinkel max.	°	93	93	90
<b>B</b> Ausschüttweite max. bei Auskippwinkel 45°	mm	1340	1520	1320
<b>G</b> Ausschütthöhe bei Ausschüttweite max. und Auskippwinkel 45°	mm	865		860
<b>H6</b> Einstechtiefe	mm	65		105
<b>H7</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	400	400	400
<b>H8</b> Ausschütthöhe bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	2575	2360	2560
<b>H9</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	3425	3425	3425
<b>H10</b> Arbeitshöhe max.	mm	4210		4115
<b>J</b> Überladehöhe	mm	3150	3150	3150
<b>L6</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	515	735	495
<b>L7</b> Gesamtlänge	mm	5145		5070
<b>L8</b> Gesamtlänge	mm	5055		4980
Winkel Transportstellung	°	49	49	49
<b>Mehrzweckschaufel geöffnet:</b>				
<b>D</b> Ausschüttweite max. bei Hubhöhe max. und angekippter Schaufel	mm	-	-	530
<b>HH13</b> Ausschütthöhe max. bei angekippter Schaufel	mm	-	-	3390

### 3.6.2 Staplervorsatz



### 3.6.3 Lasthaken



### 3.6.2 Staplervorsatz

Zinkenlänge	1100 mm
Zinkenhöhe	45 mm
Zinkenabstand (mittig)	
- min.	216 mm
- max.	1054 mm
Eigengewicht	192 kg

#### Zul. Nutzlast N nach DIN 24094

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2670 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2000 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2345 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1755 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2555 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1915 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2140 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1605 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313, Stapler 150 mm über Boden

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	3330 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2490 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2715 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2030 kg

<b>A1</b>	Gesamtlänge	5460 mm
<b>A2</b>	Gesamtlänge	5370 mm
<b>B</b>	Reichweite min.	595 mm
<b>C</b>	Reichweite max.	1135 mm
<b>D</b>	Reichweite bei Hubhöhe max.	305 mm
<b>E</b>	Ankippwinkel	15°
<b>F</b>	Einstehtiefe	10 mm
<b>G</b>	Überladehöhe bei Reichweite max.	1485 mm
<b>HH15</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenoberkante)	3200 mm
<b>HH16</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenunterkante)	3155 mm
<b>HH17</b>	Höhe bei Hubhöhe max. und abgekippten Zinken	2525 mm
<b>M</b>	Reichweite (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	670 mm
<b>S</b>	Abstand von Reifen bis Zinkenspitze (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	1770 mm

### 3.6.3 Lasthaken

#### Zul. Nutzlast nach DIN EN 474-3

- weiteste Ausladung (Stand sicherheitsfaktor 2)	1000 kg	
Eigengewicht	145 kg	
<b>A</b>	Gesamtlänge	4915 mm
<b>B</b>	Gesamtlänge	4830 mm
<b>CC</b>	Ausladung min. in unterster Schaufelarmstellung	1150 mm
<b>DD</b>	Ausladung max.	2140 mm
<b>EE</b>	Ausladung in oberster Schaufelarmstellung	975 mm
<b>FF</b>	Hubhöhe min.	880 mm
<b>GG</b>	Hubhöhe bei Ausladung max.	1355 mm
<b>HH</b>	Hubhöhe max.	4015 mm

### 3.7 AL 100ti » mit Industriearm «

#### HINWEIS

Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 14.5 - 20.

#### 3.7.1 Gerät

- Höhe	2720 mm
- Breite (über Reifen)	1790 mm
- Radstand	1950 mm
- Spur	1440 mm
- Betriebsgewicht ohne Anbaugerät	4990 kg
- Bodenfreiheit - Fahrzeugmitte	484 mm
- Hinterachsgetriebe	345 mm
- Wenderadius über Heck (außen)	3900 mm
- Knickwinkel - links	40 °
- rechts	40 °
- Böschungswinkel	31 °
- Steigfähigkeit mit Nutzlast	60 %
- Hubkraft max.	4500 kg

#### 3.7.2 Motor

- Öl- luftgekühlter Dieselmotor	
- 4 Zylinder, 4-Takt, Direkteinspritzung	
- Hubraum	2732 cm <sup>3</sup>
- Leistung nach ISO 9249	51,5 kW bei 2500 min <sup>-1</sup>
- Abgasemission nach RL 97/68 EC Stufe 1 + EPA	

#### 3.7.3 Anlasser

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

#### 3.7.4 Drehstromgenerator

-	60 A, 14 V
---	------------

#### 3.7.5 Hydrostatischer Fahrtrieb

##### Ausführung "20 km/h"

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....20 km/h

##### Ausführung " 30 km/h"

##### 1. Getriebegang

- Fahrstufe I	0.....7 km/h
- Fahrstufe II	0.....14 km/h

## 2. Getriebegang

- Fahrstufe I 0.....15 km/h
- Fahrstufe II 0.....30 km/h

### 3.7.6 Achslasten

- zul. Achslasten nach StVZO - vorne 3500 kg
- - hinten 4000 kg
- zul. Gesamtgewicht nach StVZO 6000 kg

### 3.7.7 Reifen

Zugelassen sind folgende Bereifungen:

- Größe 365/70 R 18
- Reifendruck - vorn 3,7 bar
- - hinten 3,0-3,7 bar
- Größe 405/70 R 18
- Reifendruck - vorn 3,0 bar
- - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 365/80 R 20
- Reifendruck - vorn 3,0 bar
- - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 375/75 R 20
- Reifendruck - vorn 3,0 bar
- - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 405/70 R 20
- Reifendruck - vorn 3,0 bar
- - hinten 2,5-3,0 bar
- Größe 14,5 - 20
- Reifendruck - vorn 3,0 bar
- - hinten 2,5-3,0 bar

### 3.7.8 Lenkanlage

- hydrostatisch über Prioritätsventil
- Druck max. 180 bar

### 3.7.9 Bremsanlage

- Hydraulische Betriebsbremse (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.
- Hydraulische Feststellbremse/Hilfsbremsanlage (Vorderachse: nasse Lamellenbremse) über Federspeicher auf Vorderachse und über Gelenkwelle auf alle 4 Räder wirkend.

### 3.7.10 Elektrische Anlage

- Batterie 88 Ah

### 3.7.11 Hydraulikanlage

- Inhalt	100 l
- Hydraulikölbehälter	70 l
- Förderstrom	80 l/min
- Betriebsdruck max.	230 bar
- 2 Hubzylinder	Ø 90/50 mm
- 1 Kippzylinder	Ø 110/70 mm
- 1 Lenkzylinder	Ø 85/35 mm
- Zeiten nach DIN ISO 7131	
- Heben (mit Nutzlast)	5,7 s
- Senken (ohne Last)	4,0 s
- Auskippen 90°	1,3 s
- Ankippen 45°	1,1 s

### 3.7.12 Kraftstoffversorgungsanlage

- Inhalt	
- Kraftstoffbehälter	70 l

### 3.7.13 Heizungs- und Belüftungsanlage

- Ölheizgerät	COBO
- Typ	2/9008/COMB-10/A45
- Wärmeleistung	
- 3-stufig	$Q_{80}$ max. 10,5 kW bei $\dot{V}_{el}$ 30 l/min
- Gebläseleistung	
- 3-stufig	max. 785 m <sup>3</sup> /h

### 3.7.14 Rücklauf-Saugfilterung

- Filterfeinheit	15 µm abs.
- By-pass-Ansprechdruck	Δ p = 2,5 bar
- Vorspannung	0,5 bar

### 3.7.15 Elektrische Verschmutzungsanzeige

- Einschaltdruck	p = 2 bar
------------------	-----------

### 3.7.16 Ölkühler mit temperaturgeregeltem Lüfter

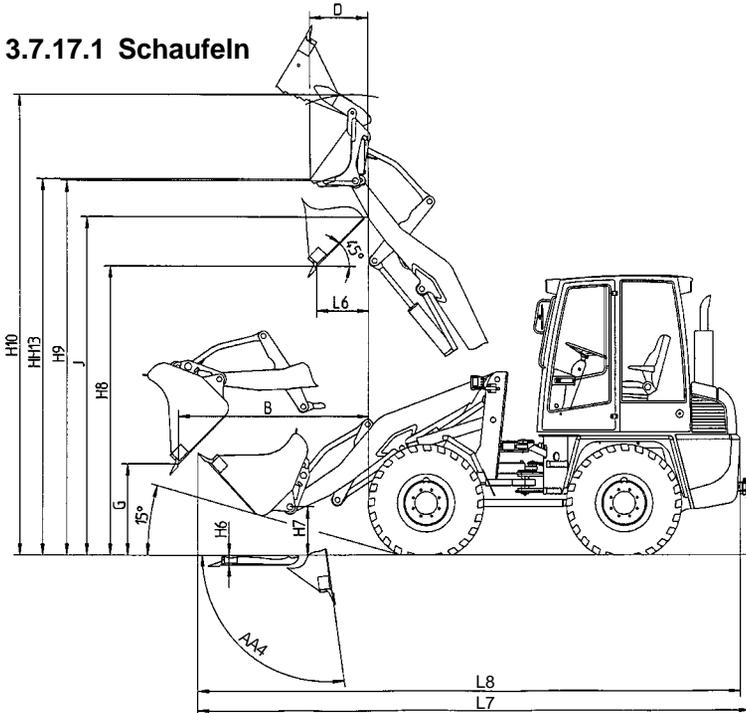
- Leistung	max. 15 kW
- Volumenstrom	25 l/min

### 3.7.17 Anbaugeräte AL 100ti

#### HINWEIS

- Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 14.5 - 20.

#### 3.7.17.1 Schaufeln



#### Schaufeltyp

#### Standardschaufel

Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,8</b>
Schaufelbreite	mm	1850
Eigengewicht	kg	283
<b>Lasten nach DIN 24094 *</b>		
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	2,0
<b>Kipplast</b>		
- frontal	kg	3770
- geknickt	kg	3310
<b>Nutzlast</b>		
- frontal	kg	1885
- geknickt	kg	1655
Betriebsgewicht ohne Anbaugerät *	kg	5250

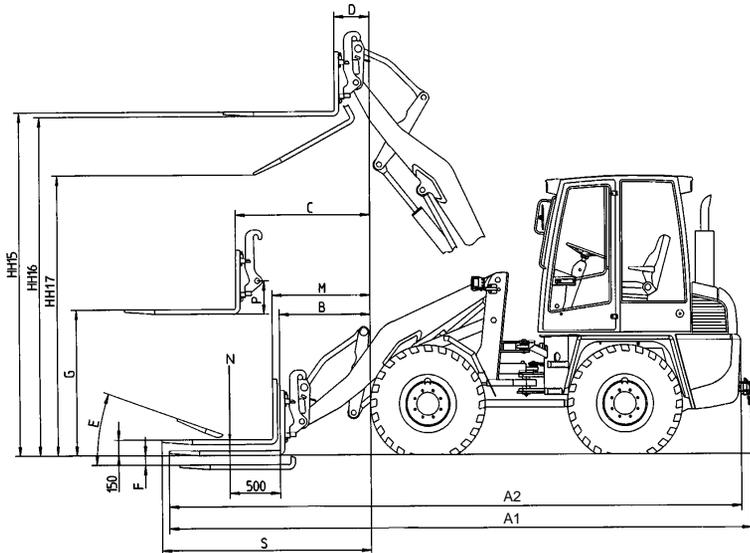
\* mit Wasser in den Rädern der Hinterachse

### 3.7.17.1 Schaufeln

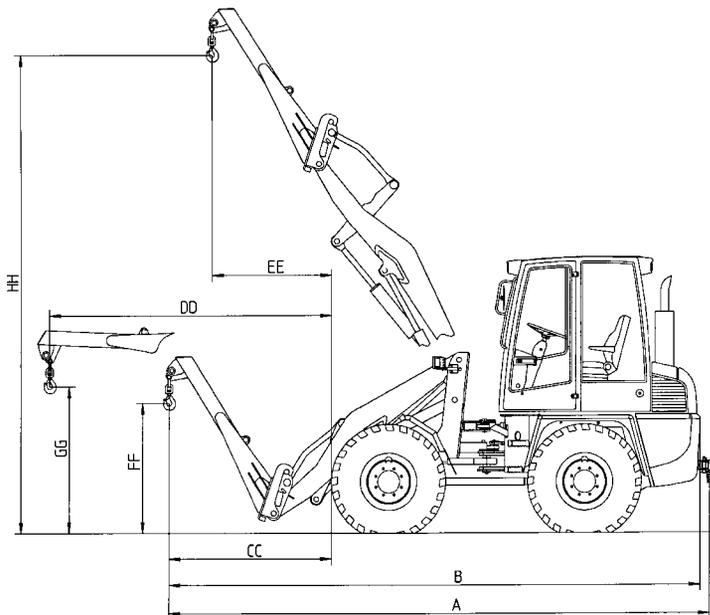
#### Schaufeltyp

		Standard- schaufel	Leichtgut- schaufel	Mehrzweck- schaufel
Schaufelvolumen	m <sup>3</sup>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	<b>0,65</b>
Schaufelbreite	mm	1850	2000	1850
Eigengewicht	kg	283	378	430
<b>Lasten nach DIN 24094</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,95	1,2	2,0
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	3520	3320	3320
- geknickt	kg	3090	2900	2900
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1760	1660	1660
- geknickt	kg	1545	1450	1450
<b>Lasten nach ISO 8313</b>				
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,0	1,8
<b>Kipplast</b>				
- frontal	kg	3400	3220	3220
- geknickt	kg	2680	2520	2520
<b>Nutzlast</b>				
- frontal	kg	1700	1610	1610
- geknickt	kg	1340	1260	1260
Reißkraft nach ISO 8313	daN	5200	4150	5200
Schubkraft	kN	41,7	41,7	41,7
<b>AA4</b> Auskippwinkel max.	°	90	90	89
<b>B</b> Ausschüttweite max. bei Auskippwinkel 45°	mm	1500	1675	1545
<b>G</b> Ausschütthöhe bei Ausschüttweite max. und Auskippwinkel 45°	mm	890		770
<b>H6</b> Einstechtiefe	mm	40		110
<b>H7</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	440	440	440
<b>H8</b> Ausschütthöhe bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	2875	2665	2770
<b>H9</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	3670	3670	3670
<b>H10</b> Arbeitshöhe max.	mm	4400		4365
<b>J</b> Überladehöhe	mm	3380	3380	3380
<b>L6</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	535	685	595
<b>L7</b> Gesamtlänge	mm	5425		5360
<b>L8</b> Gesamtlänge	mm	5335		5270
Winkel Transportstellung	°	50	50	50
<b>Mehrzweckschaufel geöffnet:</b>				
<b>D</b> Ausschüttweite max. bei Hubhöhe max. und angekippter Schaufel	mm	-	-	485
<b>HH13</b> Ausschütthöhe max. bei angekippter Schaufel	mm	-	-	3680

### 3.7.17.2 Staplervorsatz



### 3.7.17.3 Lasthaken



### 3.7.17.2 Staplervorsatz

Zinkenlänge	1100 mm
Zinkenhöhe	45 mm
Zinkenabstand (mittig)	
- min.	216 mm
- max.	1054 mm
Eigengewicht	192 kg

#### Zul. Nutzlast N nach DIN 24094

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2410 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1805 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2115 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1585 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2340 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1755 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	1880 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1410 kg

#### Zul. Nutzlast N nach ISO 8313, Stapler 150 mm über Boden

##### frontal

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2880 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2160 kg

##### geknickt

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	2280 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	1710 kg

<b>A1</b>	Gesamtlänge	5700 mm
<b>A2</b>	Gesamtlänge	5610 mm
<b>B</b>	Reichweite min.	835 mm
<b>C</b>	Reichweite max.	1320 mm
<b>D</b>	Reichweite bei Hubhöhe max.	265 mm
<b>E</b>	Ankippwinkel	21 °
<b>F</b>	Einstechtiefe	10 mm
<b>G</b>	Überladehöhe bei Reichweite max.	1485 mm
<b>HH15</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenoberkante)	3455 mm
<b>HH16</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenunterkante)	3410 mm
<b>HH17</b>	Höhe bei Hubhöhe max. und abgekippten Zinken	2770 mm
<b>M</b>	Reichweite (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	900 mm
<b>S</b>	Abstand von Reifen bis Zinkenspitze (Höhe Zinkenoberkante 150 mm)	2000 mm

### 3.7.17.3 Lasthaken

#### Zul. Nutzlast nach DIN EN 474-3

- weiteste Ausladung (Stand sicherheitsfaktor 2)	1000 kg
Eigengewicht	145 kg

<b>A</b>	Gesamtlänge (über Rangier- und Abschleppkupplung)	5190 mm
<b>B</b>	Gesamtlänge	5100 mm
<b>CC</b>	Ausladung min. in unterster Schaufelarmstellung	1410 mm
<b>DD</b>	Ausladung max.	2310 mm
<b>EE</b>	Ausladung in oberster Schaufelarmstellung	865 mm
<b>FF</b>	Hubhöhe min.	880 mm
<b>GG</b>	Hubhöhe bei Ausladung max.	1360 mm
<b>HH</b>	Hubhöhe max.	4330 mm

# **Beschreibung**

## 4 Beschreibung

### 4.1 Übersicht

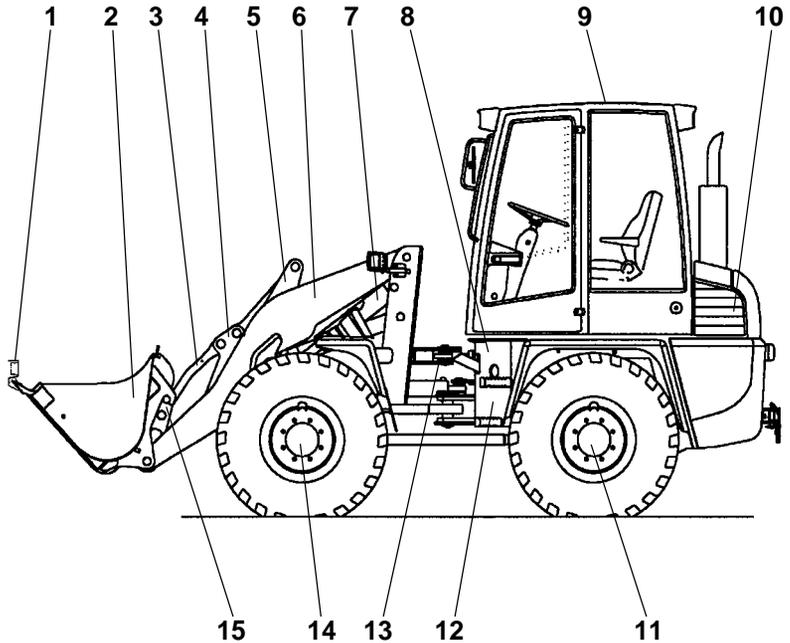


Bild 4-1

- 1 - Schaufelschutz
- 2 - Schaufel/Anbaugerät
- 3 - Kippstange
- 4 - Kipphebel
- 5 - Umlenkhebel
- 6 - Schaufelarm
- 7 - Kippzylinder
- 8 - Kraftstoffbehälter (rechte Fahrzeugseite)
- 9 - Fahrerhaus
- 10 - Antriebsmotor
- 11 - Hinterachse
- 12 - Hydraulikölbehälter
- 13 - Knickpendelgelenk
- 14 - Vorderachse
- 15 - Schnellwechsellvorrichtung

## 4.2 Gerät

### Fahrwerk

Die Axialkolbenpumpe für die Fahrhydraulik wird vom Dieselmotor angetrieben. Höchstdruckschläuche verbinden die Axialkolbenpumpe mit dem Axialkolbenmotor. Der Axialkolbenmotor ist mit dem Verteiler-/Vorsatzgetriebe an der Hinterachse (mit Planetenrieb) direkt verbunden. Das Drehmoment des Axialkolbenmotors wird vom Verteiler-/Vorsatzgetriebe in die Hinterachse direkt und zur Vorderachse (mit Planetenrieb) über eine Gelenkwelle übertragen.



### ACHTUNG

Der Axialkolbenmotor wird werksseitig auf seine max. zulässige Drehzahl eingestellt. Verstellungen haben Garantieverlust zur Folge.

Die Vorder- und Hinterachse ist serienmäßig mit einem Selbstsperrdifferential (Sperrwert 45 %) ausgestattet.

### Reifen

Folgende Reifen sind zugelassen:

#### AL 70e

12.5 - 18	335/80 R 18
15.5/55 R 18	405/70 R 18

#### AL 85t / AL 100t / AL 100ti

365/70 R 18	405/70 R 18
365/80 R 20	375/75 R 20
405/70 R 20	14.5 - 20

Laufriichtung siehe Bild 4-2.

### HINWEIS

Alle vier Räder müssen gleich sein und die gleiche PR-Zahl haben (Ply-Rating-Zahl = Anzahl der Gewebelagen).

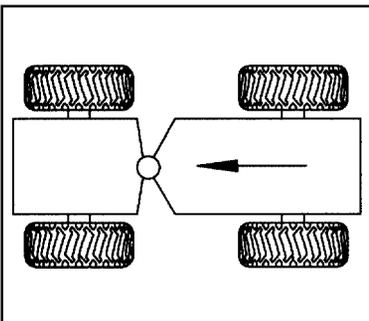


Bild 4-2

## Lenkanlage

Die hydrostatische Lenkanlage wird über ein Prioritätsventil von einer Zahnradpumpe gespeist. Mit geringem Kraftaufwand am Lenkrad wird der Ölstrom über eine Lenkeinheit in den Lenkzylinder geleitet.

## Notlenkung

Die hydrostatische Lenkanlage ist auch bei ausgefallenem Dieselmotor bedingt wirksam. Das Gerät lässt sich nur unter erheblichem Kraftaufwand lenken.

## HINWEIS

Siehe Kapitel 7 "Abschleppen des Gerätes."



## Betriebs-/und Feststellbremse

Das Gerät ist mit einer BHF-Bremse ausgerüstet, die als Betriebs- und Feststellbremse dient.

Die Betriebsbremse wird über ein links und rechts neben der Lenksäule eingebautes Doppelpedal (4-3/Pfeile) betätigt. Es ist eine vollhydraulisch wirkende nasse Lamellenbremse in der Vorderachse. Beim Niedertreten wird zuerst über ein Inchgestänge der Steuerdruck der Fahrpumpe zum Tank entlastet und danach der hydraulische Druck im Hauptbremszylinder aufgebaut. Die Betriebsbremse wird folglich vom hydrostatischen Fahrtrieb unterstützt.

Die Feststellbremse, die gleichzeitig als Hilfsbremse dient, ist als Negativbremse ausgeführt, d. h. die Kolben sind durch Federnpakete vorgespannt und durch einen bestimmten Betätigungsdruck gelöst. Die Feststellbremse wird über einen Handhebel (4-4/Pfeil) wirksam, der sich rechts neben dem Fahrersitz befindet.

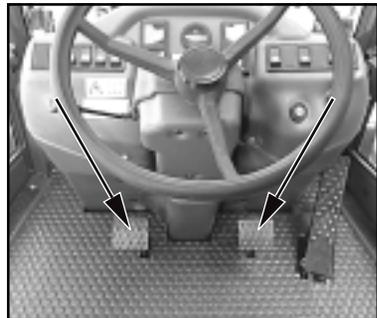


Bild 4-3

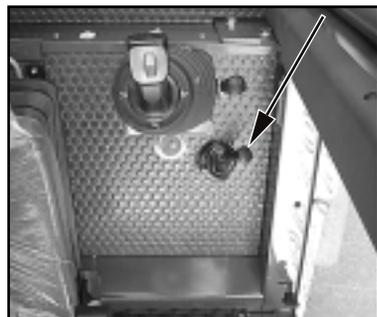


Bild 4-4

## Inchung

(Sonderausstattung)

Neben dem linken Pedal der Betriebsbremse befindet sich das Inchpedal. Durch dosiertes Niedertreten läßt sich die Fahrgeschwindigkeit bis zum Stillstand reduzieren und gleichzeitig die Drehzahl des Motors halten. Die stufenlose Inchung wird dann benötigt, wenn bei niedriger Fahrgeschwindigkeit (kriechen) eine hohe Hubgeschwindigkeit (hohe Motordrehzahl) erforderlich ist.

## Elektrische Anlage

2 Hauptscheinwerfer, vorn

2 Arbeitsscheinwerfer, vorn (SA)

2 Arbeitsscheinwerfer, hinten

Warnblinkanlage

Innenbeleuchtung

1 Steckdose 7-polig, vorn

Heckscheibenheizung

Batterieauptschalter

Signalhorn

Rückfahrwarnanlage (SA)

Radioanlage (SA)

Rundumkennleuchte (SA)

Außenspiegel beheizbar (SA)

Motorraumbelichtung (SA)

Transponder Wegfahrsperr (SA)

(SA= Sonderausstattung)

## Batterie

Das Gerät hat eine nach DIN wartungsfreie Batterie (4-5/Pfeil). Batterie sauber und trocken halten. Anschlußklemmen mit säurefreiem und säurebeständigem Fett leicht einfetten.



Bild 4-5

## ACHTUNG

Elektrische Schweißarbeiten am Gerät dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn zuvor der Batterieauptschalter (4-11/3) abgezogen wurde.

### **Kraftstoffversorgungsanlage**

Der Kraftstoffbehälter befindet sich im Hinterwagen rechts. Die Überwachung des Behälterinhalts erfolgt durch einen elektrischen Kraftstoffanzeiger im Fahrerhaus (4-13/7). Der Einfüllstutzen befindet sich auf der rechten Seite im Aufstiegsbereich (4-6/Pfeil).

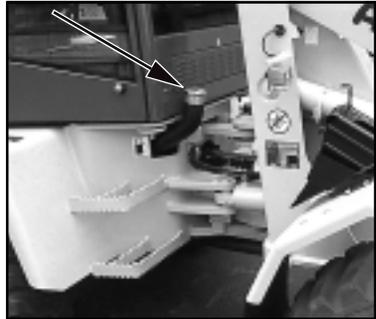


Bild 4-6

### **Luftfilteranlage**

Trockenluftfilteranlage mit Sicherheitspatrone und Staubaustragventil.

### **Hebe- und Kippeinrichtung**

Von einer Zahnradpumpe werden über ein Steuerventil

- zwei Hubzylinder
- ein Kippzylinder

doppelt wirkend gespeist.

Alle Bewegungen des Schaufelarmes, der Schaufel, der Anbaugeräte und der Schnellwechsellvorrichtung werden vom Fahrersitz aus über Ventilgeber gesteuert. Diese Ventilgeber ermöglichen eine stufenlose Steuerbarkeit von langsamer bis maximaler Bewegungsgeschwindigkeit.

### **Schwimmstellung**

(Sonderausstattung für AL 70e)  
Das Gerät ist mit einer Schwimmstellung ausgerüstet, die das Arbeiten, z. B. Planieren (Abziehen), auf unebenem Gelände ermöglicht. Hierfür muß der Kippschalter (4-13/14) entriegelt und betätigt werden.

### **GEFAHR**

Die Schwimmstellung darf nur in unterster Schaufelarmstellung eingeschaltet werden.



## Schwimmstellung

(AL 85t / AL 100t / AL 100ti)

Das Gerät ist mit einer Schwimmstellung ausgerüstet. Hierfür muß der Handhebel (4-12/5) über seinen Druckpunkt bis in die vordere Stellung gedrückt werden. In dieser Stellung ist der Handhebel eingerastet und kann durch entgegengesetzte Betätigung wieder entrastet werden.



### GEFAHR

Die Schwimmstellung darf nur in unterster Schaufelarmstellung eingeschaltet werden.



### HINWEIS

Verfügt das Gerät über eine Rohrbruchsicherung, ist die Schwimmstellung funktionsunfähig.

## Rohrbruchsicherung

(Sonderausstattung)

An den Hub- und am Kippzylinder ist bodenseitig je ein Rohrbruchsicherungsventil eingebaut. Bei Rohr- oder Schlauchbruch in der Hub- und/oder Kippanlage werden die Bewegungen des Schaufelarmes bzw. die des Kippgestänges blockiert bis der Schaden behoben ist.

## Hubwerksfederung

(Sonderausstattung)

Beim Verfahren des Gerätes über eine größere Distanz, insbesondere bei gefüllter Schaufel, ist es zweckmäßig die Hubwerksfederung (4-13/15) einzuschalten, um ein "Aufschaukeln" des Gerätes zu vermindern. Dies gilt um so mehr, je unebener das Gelände ist und je höher die Geschwindigkeit ist mit der das Gerät verfahren wird.



### ACHTUNG

Die Hubwerksfederung darf **nur zum Verfahren** nicht aber im Arbeitseinsatz des Gerätes betätigt werden.

## Schaufelstellungsanzeige

Durch farbliche Markierungen am Umlenkhebel und an der Umlenkstange kann der Fahrer die Stellung der Schaufel ablesen. Bilden die farblichen Markierungen (4-7/Pfeil) eine Horizontale, steht der Schaufelboden parallel zum Boden.

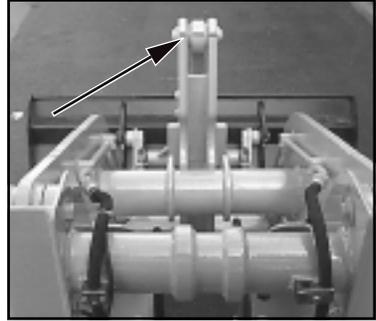


Bild 4-7

## Hubbegrenzung

(Sonderausstattung)

An der Verbindungsstelle Schaufelaggregat/Fahrwerk ist eine Vorrichtung montiert, mit der die maximale Hubhöhe begrenzt werden kann.

## Einstellung:

- (1) Schaufelarm bis in seine gewünschte Hubhöhe anheben.
- (2) Motor abstellen und Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik schließen (1-3/Pfeil).
- (3) Sechskantschraube (SW 10) (4-8/3) der Schaltkulisse lösen und Schaltkulisse (4-8/2) so weit gegen den Rollentaster (4-8/1) verdrehen, bis ein deutlich hörbares Schaltgeräusch ertönt.
- (4) Sechskantschraube der Schaltkulisse festziehen.

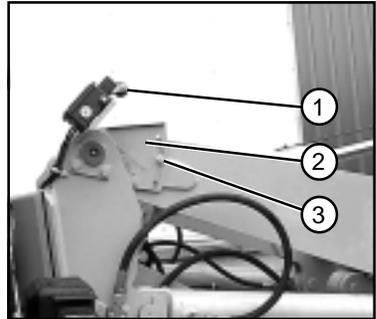


Bild 4-8

## GEFAHR

Vor Beginn von Arbeiten unter Verwendung der Hubbegrenzung, ist eine Funktionskontrolle durchzuführen und während des Arbeitseinsatzes durch Sichtkontrolle vom Fahrersitz zu beobachten.

## Schaufelarm (Anschläge)

Am Umlenkhebel (4-8a/1) und an der Schnellwechsellvorrichtung (4-8a/2) sind an beiden Seiten einstellbare Anschläge montiert. Diese sollen verhindern, dass die Schnellwechsellvorrichtung in die Strecklage gerät (siehe Bild 4-8a/Linie) oder darüber hinaus in den Schaufelarm fällt.

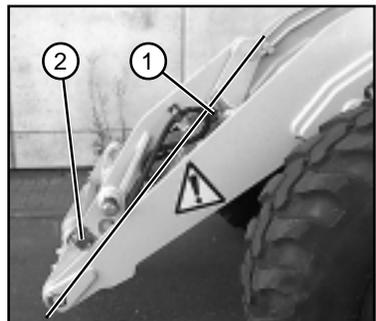


Bild 4-8a



## ACHTUNG

Diese werkseitig eingestellten Anschläge dürfen auf keinen Fall verändert werden, da sonst ein An- oder Abkippen der Schnellwechsellvorrichtung u. U. nicht mehr möglich ist.

## Ausstattung

### Fahrersitz

Hydraulisch gefederter Fahrersitz mit Beckengurt, höhenverstellbaren Armlehnen, Gewichtsausgleich, Horizontaleinstellung, Sitzhöhen-Schnelleinstellung sowie Einstellmöglichkeiten für Rückenlehne und Neigungswinkel.

### Fahrerkabine

Serienmäßige ROPS-Ausführung mit EWG-Übereinstimmungsbescheinigung. Bequemer Ein- und Ausstieg von beiden Seiten. Abschließbare Türen, Front- und Heckscheibenwischer/-wascher, Sonnenblende, gute Rundumsicht, umschaltbare Heizungs- und Belüftungsanlage.

## 4.3 Radwechsel



### GEFAHR

Muß der Radwechsel auf öffentlichen Straßen durchgeführt werden, ist **als erstes** der Gefahrenbereich zu sichern.

- (1) Gerät auf festem Untergrund abstellen, nach Möglichkeit nicht auf Steigungen.
- (2) Anbaugerät auf dem Boden ablegen.
- (3) Fahrschalter (4-12/6) in "0"-Stellung bringen.
- (4) Feststellbremse (4-12/3) anziehen.
- (5) Zündschlüssel nach links in "0"-Stellung (5-1) drehen.

(6) Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-3/Pfeil) schließen.

(7) Einknicksicherung in Knickgelenken einlegen (1-4/Pfeil).

(8) Gerät an einem Rad der Achse, deren Rad **nicht** zu wechseln ist, in beide Fahrrichtungen mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

(9) Radmutter des zu wechselnden Rades so weit lösen, bis das weitere Lösen ohne größeren Kraftaufwand möglich ist.

(10) Geeigneten Wagenheber (Mindesttragfähigkeit 3,0 t) von der Seite unter die Achsbrücke im Bereich der Achsbefestigung mittig und abrutschsicher ansetzen (4-9) und die Vorder-/Hinterachse seitlich so weit anheben, bis das Rad keinen Bodenkontakt mehr hat.

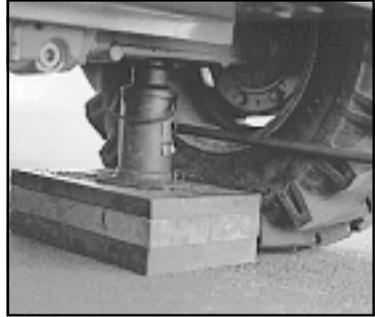


Bild 4-9

### GEFAHR

- Wagenheber durch geeignetes Unterbauen gegen Eindringen in den Boden sichern.
- Auf richtigen Sitz des Wagenhebers achten.



(11) Radmuttern vollständig lösen und entfernen.

(12) Gerät geringfügig mit Wagenheber ablassen bis die Radbolzen frei sind.

(13) Rad durch Hin- und Herbewegen von der Radnabe abdrücken, Rad abziehen und zur Seite rollen.

(14) Neues Rad auf Planetenachse aufschieben.

(15) Radmuttern von Hand aufschrauben.

(16) Vorder-/Hinterachse mittels Wagenheber wieder ablassen.

(17) Radmuttern mit Drehmomentschlüssel (440 Nm) anziehen.

### ACHTUNG

Nach den ersten 8 - 10 Betriebsstunden Radmuttern nachziehen.



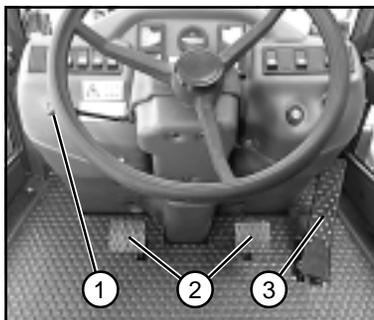


Bild 4-10

#### 4.4 Bedienelemente

- 1 - Lenkstockschalter
  - nach vorn: Blinker rechts
  - nach hinten: Blinker links
  - oben - Abblendlicht
  - unten - Fernlicht
  - Druckknopf - Signalhorn
- 2 - Doppelpedal für Betriebsbremse/Inchung
- 3 - Fahrpedal

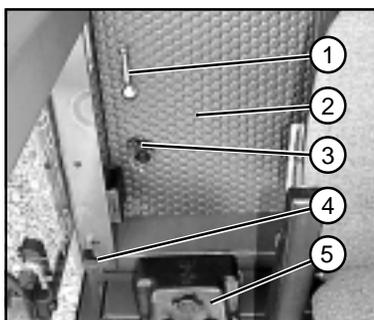


Bild 4-11

#### Links neben Fahrersitz:

- 1 - Kugelblockhahn für Heizung
- 2 - Wartungsklappe für Batterie (unter Dämmmatte)
- 3 - Batterieauptschalter
- 4 - Türlöser
- 5 - Wasserbehälter für Scheibenwaschanlage

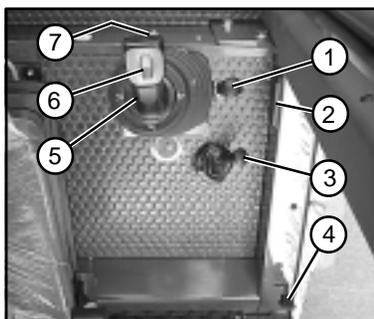


Bild 4-12

#### Rechts neben Fahrersitz:

- 1 - Ventilgeber für Zusatzhydraulik
- 2 - Aschenbecher
- 3 - Handhebel für Feststellbremse
- 4 - Türlöser
- 5 - Ventilgeber für Arbeitshydraulik
- 6 - Fahrshalter: vorwärts/0/rückwärts
- 7 - Hydraulische Fahrstufen:
  - rechts - Stufe I: langsam
  - links - Stufe II: schnell

## 4.5 Armaturenkasten

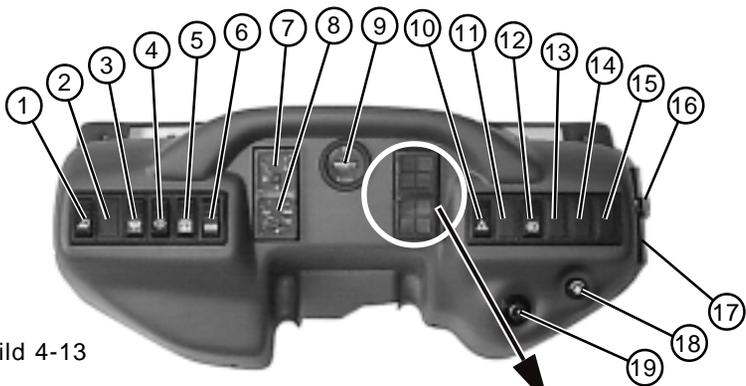


Bild 4-13

- 1 - Kippschalter für Arbeitsscheinwerfer
  - 2 - Taster Freigabe Schnellwechsellvorrichtung
  - 3 - Kippschalter für Intervallwischer vorn
  - 4 - Kippschalter für Scheibenwascher vorn
  - 5 - Kippschalter für Scheibenwischer/  
-wascher hinten
  - 6 - Kippschalter für beheizbare Heckscheibe
  - 7 - Kraftstoffanzeige
  - 8 - Motoröltemperaturanzeige
  - 9 - Betriebsstundenzähler
  - 10 - Kippschalter für Warnblinkanlage
  - 11 - Kippschalter für Rundumkennleuchte (SA)
  - 12 - Kippschalter für StVZO-Beleuchtung
  - 13 - Getriebeschalter (nur für Schnellläufer - 30 km/h)  
oben Getriebestufe II, unten Getriebestufe I
  - 14 - Kippschalter mit Entriegelung für Schwimmstellung (SA)  
» nur für AL 70e «
  - 15 - Kippschalter für Hubwerksfederung (SA)
  - 16 - Steckdose
  - 17 - Sicherungskasten
  - 18 - Drehschalter für Ventilator/Gebälse
  - 19 - Anlaßschalter
- |    |  |  |    |
|----|--|--|----|
| 27 |  |  | 20 |
| 26 |  |  | 21 |
| 25 |  |  | 22 |
| 24 |  |  | 23 |
- 20 - Ladekontrolleuchte
  - 21 - Kontrolleuchte für Fernlicht
  - 22 - Kontrolleuchte für Kühlwassertemperatur
  - 23 - Verstopfungsanzeige Hydraulikölfilter
  - 24 - Kontrolleuchte für Hydrauliköltemperatur
  - 25 - Kontrolleuchte für Feststellbremse
  - 26 - Kontrolleuchte für Fahrrichtungsanzeige
  - 27 - Kontrolleuchte für Motoröldruck

SA= Sonderausstattung

# **Bedienung**

## 5 Bedienung

### 5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme

- Motorölstand (siehe Betriebsanleitung Motor)
- Bremsflüssigkeitsstand
- Hydraulikölstand
- Kraftstoffvorrat
- Reifendruck
- Profiltiefe
- Beleuchtungsanlage
- Sitzeinstellung
- Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-3/Pfeil) ggf. öffnen
  - » gilt nur für bevorstehenden Arbeitseinsatz «
- Schaufelarmstütze (1-2/Pfeil) ggf. entfernen
- Einknicksicherung (1-4/Pfeil) ggf. entfernen
- Allgemeiner Zustand des Gerätes, z. B. Leckagen
- Das Vorhandensein
  - eines Verbandskastens
  - eines Warndreiecks
  - einer Warnleuchteüberprüfen.

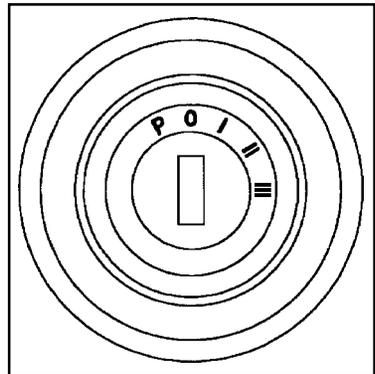


Bild 5-1

### 5.2 Inbetriebnahme

#### 5.2.1 Dieselmotor anlassen

- (1) Handhebel für Feststellbremse (4-12/3) anziehen.
- (2) Fahrshalter (4-12/6) in "0"-Stellung bringen (Anlaßsperre!).
- (3) Batteriehaupschalter (4-11/3) einstecken.
- (4) Zündschlüssel in Anlaßschalter (4-13/19) einstecken und nach rechts in Stellung "I" (5-1) drehen.

#### HINWEIS

- Ladekontrollleuchte, Kontrollleuchte Feststellbremse und Motoröldruck leuchten auf. Instrumente für Kraftstoffanzeige, Motoröltemperaturanzeige und Betriebsstundenzähler zeigen an.
- Den Motor in "0"-Stellung des Fahrhalters (4-12/6) starten.



(5) Zündschlüssel nach rechts in Stellung "III" (5-1) drehen. Sobald der Motor anspringt, Zündschlüssel loslassen.



### HINWEIS

- Ist der Motor nach zwei Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache gemäß Störungstabelle Betriebsanleitung Motor (Kapitel 7.1) ermitteln.
- Bei außergewöhnlich niedrigen Temperaturen nach Betriebsanleitung Motor verfahren.
- Nach einem Kaltstart kann die Verstopfungsanzeige Hydraulikölfilter (4-13/23) vorzeitig aufleuchten. Sie erlischt jedoch bei Erwärmung des Hydrauliköls. Das Gerät bis zum Erlöschen dieser Kontrollleuchte nur mit **niedriger** Drehzahl, niemals mit Vollast, betreiben.

## 5.2.2 Winterbetrieb



### ACHTUNG

Bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt muß das Gerät, zur Vermeidung von Schäden an bestimmten Bauteilen, angemessen "warmgefahren" werden. Dazu sind sämtliche Zylinder (Hub- und Kippzylinder) im Leerlauf des Gerätes eine Zeit lang (abhängig von der Umgebungstemperatur) zu betätigen.

Ein störungsfreier Betrieb des Gerätes auch bei tiefen Temperaturen ist nur dann gewährleistet, wenn folgende Arbeiten durchgeführt worden sind:

### 5.2.2.1 Kraftstoff

Bei tiefen Temperaturen können durch Paraffinausscheidungen Verstopfungen im Kraftstoffsystem auftreten.

Deshalb bei Außentemperaturen unter 0°C Winterdieselmotorkraftstoff (bis -15°C) verwenden.

### HINWEIS

Winterdieselmotorkraftstoff wird im allgemeinen von den Tankstellen rechtzeitig vor Beginn der kalten Jahreszeit angeboten. Häufig wird additiver Dieselmotorkraftstoff mit einer Einsatztemperatur bis ca. -20°C angeboten (Superdiesel).

Unter -15°C bzw. -20°C ist Petroleum beizumischen. Erforderliches Mischungsverhältnis gemäß Diagramm (5-2).

I = Sommerdieselmotorkraftstoff

II = Winterdieselmotorkraftstoff

III = Superdieselmotorkraftstoff

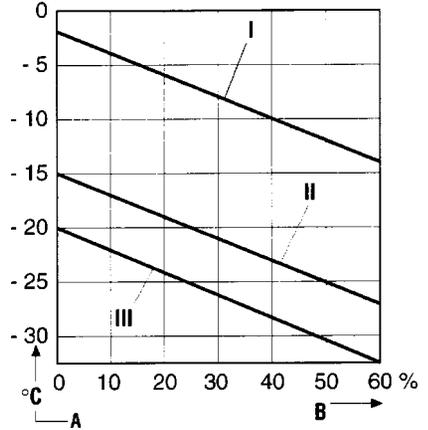


Bild 5-2

### ACHTUNG

Mischung nur im Tank vornehmen! Zuerst die notwendige Menge Petroleum einfüllen, dann Dieselmotorkraftstoff nachfüllen.



### 5.2.2.2 Motorölwechsel

Siehe Betriebsanleitung Motor und Betriebsanleitung Gerät (Kapitel 8.2.2).

### 5.2.2.3 Ölwechsel Hydraulikanlage

#### ACHTUNG

Da Hydrauliköl seine Viskosität (Zähflüssigkeit) mit der Temperatur ändert, ist für die Auswahl der Viskositätsklasse (SAE-Klasse) die Umgebungstemperatur am Betriebsort des Gerätes maßgebend. Optimale Betriebsverhältnisse werden erreicht, wenn das verwendete Hydrauliköl der zu erwartenden Umgebungstemperatur entspricht. Deshalb ist im Bedarfsfall ein hochwertigeres Hydrauliköl zu verwenden.

Ölwechsel Hydraulikanlage siehe Kapitel 8.2.12.



#### 5.2.2.4 Frostschutz für Scheibenwaschanlage



##### ACHTUNG

Sind Temperaturen unter 0° C zu erwarten, ist das Wasser der Scheibenwaschanlage (4-11/5) rechtzeitig ausreichend mit Frostschutzmittel gegen Eisbildung zu schützen. Angaben des Herstellers zum Mischungsverhältnis beachten.

#### 5.2.3 Fahren mit dem Gerät auf öffentlichen Straßen



##### ACHTUNG

- Das Fahren auf öffentlichen Straßen ist **nur mit leerer** Standard-, Mehrzweck- oder Leichtgutschaufel und **nur mit** Schauerschutz erlaubt.
- Ein Warndreieck und ein Verbandskasten sind im Gerät mitzuführen.
- Die Fahrstufen des Verteilergetriebes dürfen nur im Stillstand geschaltet werden (4-13/13), und auch nur wenn sich der Fahrshalter (4-12/6) in "O"-Stellung befindet »gilt nur für Schnellläufer 30 km/h«.



##### HINWEIS

Der Fahrer muß folgenden Führerschein besitzen:

- Klasse IV alt bzw. V neu für den Langsamläufer » **Ausführung 20 km/h** «
- Klasse III für den Schnellläufer » **Ausführung 30 km/h** «
- Der Führerschein (Original) sowie die Betriebserlaubnis (Original) sind mitzuführen.

Vor Antritt der Fahrt im öffentlichen Straßenverkehr sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:

(1) Den Schaufelarm soweit absenken, daß der tiefste Punkt des Schaufelarmes bzw. der Schaufel ca. 30 cm über der Fahrbahn steht (5-3).

(2) Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-3/Pfeil) schließen.

### ACHTUNG

Der Kugelblockhahn steht im geschlossenen Zustand (hintere Position) quer zur Durchflußrichtung. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Absenken des Schaufelarmes und ein unbeabsichtigtes An- oder Abkippen der Schaufel während der Fahrt verhindert.

(3) Die Schaufelschneide und -zähne durch den Schaufelschutz (5-3/Pfeil) abdecken.

(4) Stecker des Schaufelschutzes in die Steckdose stecken (5-4/Pfeil).

(5) Beleuchtungskontrolle durchführen.

(6) Beide Türen schließen.

### GEFAHR

- Fahren auf öffentlichen Straßen mit gefüllter Schaufel ist verboten.
- Die Arbeitsscheinwerfer müssen ausgeschaltet sein (4-13/1).

(7) Feststellbremse (4-12/3) lösen.

(8) Hydraulische Fahrstufe II (4-12/7) vorwählen.

(9) Getriebestufe II einschalten (4-13/13) » gilt nur für Schnellläufer 30 km/h«.

(10) Fahrtrichtung (4-12/6) vorwählen.



Bild 5-3

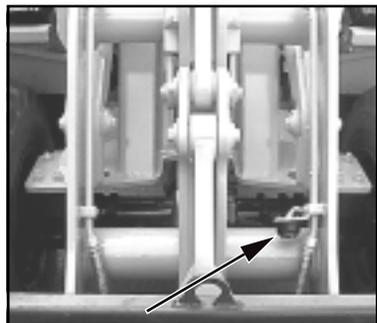


Bild 5-4

(11) Fahrpedal (4-10/3) betätigen.



#### HINWEIS

- Gerät fährt an. Die Fahrgeschwindigkeit wird von der Stellung des Fahrpedals bestimmt.
- Die Betriebsbremse wird beim Niedertreten des Bremspedals (4-10/2) wirksam.



#### GEFAHR

Das Wechseln der Fahrrichtung darf **nicht** während der Fahrt erfolgen, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu gefährden.

### 5.2.4 Arbeiten mit dem Gerät

In der Regel werden alle Arbeiten in der hydraulischen Fahrstufe II (4-12/7) und der dem Arbeitseinsatz angepaßten Getriebestufe (4-13/13) » gilt nur für Schnellläufer 30 km/h « ausgeführt.



#### ACHTUNG

Die Fahrstufen des Verteilergetriebes dürfen nur im Stillstand geschaltet werden (4-13/13), und auch nur wenn sich der Fahrshalter (4-12/6) in "O"-Stellung befindet »gilt nur für Schnellläufer 30 km/h«.

Für besondere Einsätze, die eine feinere Regulierung der Geschwindigkeit erfordern bzw. die eine hohe Motordrehzahl bei geringerer Fahrgeschwindigkeit verlangen, kann die hydraulische Fahrstufe "I" (4-12/7) eingeschaltet und so die Fahrgeschwindigkeit auf 6 km/h ( AL 70e ) bzw. 7 km/h ( AL 85t, AL 100t und AL 100ti ) begrenzt werden.

Zum Erreichen der vollen Leistungsfähigkeit ist das Zusammenwirken von Vortrieb und Arbeitshydraulik erforderlich. Die Steuerung der verfügbaren Kräfte obliegt dem Bediener in Abhängigkeit von den Einsatzverhältnissen über Fahrpedal, Inchung und Handhebel für Arbeitshydraulik.

## HINWEIS

Das Umschalten von der I. in die II. hydraulische Fahrstufe, oder umgekehrt, kann auch während der Fahrt erfolgen. Es wird jedoch empfohlen, das Schalten von der II. in die I. hydraulische Fahrstufe nicht bei zu hoher Fahrgeschwindigkeit vorzunehmen, da eine starke Abbremsung einsetzt.



- (1) Beide Türen schließen.
- (2) Feststellbremse (4-12/3) lösen.
- (3) Getriebestufe (4-13/13) vorwählen » gilt nur für Schnellläufer 30 km/h «.
- (4) Hydraulische Fahrstufe vorwählen (4-12/7).
- (5) Fahrtrichtung (4-12/6) bestimmen.
- (6) Fahrpedal (4-10/3) betätigen.

## HINWEIS

- Die Fahrgeschwindigkeit bzw. Schubkraft wird ausschließlich durch Niedertreten des Fahrpedals verändert.
- Wird während der Fahrt eine Steigung befahren, sinkt trotz Vollgas die Fahrgeschwindigkeit zugunsten der Schubkraft.
- Die Schubkräfte und Fahrgeschwindigkeiten sind vorwärts und rückwärts gleich.





Bild 5-5

## ACHTUNG

- Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur verriegelt werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.
- Leuchtet während des Betriebes die Kontrolleuchte für Hydrauliköltemperatur (4-13/24) auf, ist das Gerät sofort stillzusetzen und die Ursache hierfür durch einen Sachkundigen in der Hydraulik zu ermitteln und die Störung zu beseitigen.



Bild 5-6

## 5.2.5 Heizungs- und Belüftungsanlage

### 5.2.5.1 Luftmenge einstellen

(1) Gebläse-Drehschalter (5-5/ Pfeil) je nach gewünschter Luftmenge in Stellung 0, Gebläsestufe 1, oder Gebläsestufe 2 schalten.

(2) Luftstromrichtung an den seitlich angebrachten Ausströmdüsen (5-6/Pfeil) einstellen.

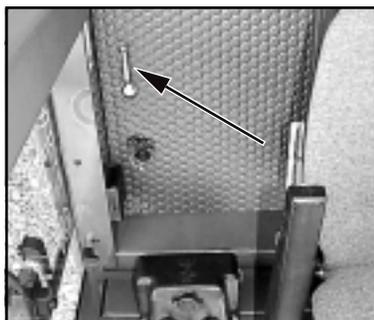


Bild 5-7

### 5.2.5.2 Heizung einschalten

(1) Je nach Wärmebedarf Kugelhahn (5-7/Pfeil) nach vorn oder zur Seite bewegen.

## HINWEIS

Kugelhahn nach vorn - warm.  
Kugelhahn zur Seite - kalt.

(2) Luftmenge gemäß 5.2.5.1 einstellen.

## 5.3 Außerbetriebsetzen

### 5.3.1 Gerät abstellen

- (1) Gerät auf festem Untergrund anhalten, nach Möglichkeit nicht auf Steigungen.
- (2) Die Schaufel bzw. Anbaugerät auf dem Boden absetzen.
- (3) Fahrshalter (4-12/6) in "0"-Stellung bringen.
- (4) Feststellbremse (4-12/3) anziehen.

#### **GEFAHR**

Ist das Abstellen in Gefällen unumgänglich, müssen zusätzlich zur angezogenen Feststellbremse vor die Räder der Vorderachse auf der abschüssigen Seite Unterlegkeile gelegt und die Einknicksicherung eingelegt werden. In Steigungen sind die Unterlegkeile folgerichtig vor die Räder der Hinterachse ebenfalls auf der abschüssigen Seite zu legen.



### 5.3.2 Dieselmotor abstellen

#### **ACHTUNG**

Ist der Dieselmotor sehr warm bzw. stark belastet worden, vor dem Abstellen im Leerlauf kurz weiterlaufen lassen.



Zündschlüssel nach links in "0"-Stellung (5-1) drehen und abziehen.

#### **HINWEIS**

In der "P"-Stellung bleibt das Standlicht und die Armaturenbeleuchtung eingeschaltet.



### 5.3.3 Heizungs- und Belüftungsanlage ausschalten

- (1) Warmluftzufuhr (5-7/Pfeil) abstellen.
- (2) Gebläse-Drehschalter (5-5/Pfeil) in "0"-Stellung drehen.

### 5.3.4 Gerät verlassen

- (1) Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-3/Pfeil) schließen.
- (2) Zündschlüssel abziehen und Türen verschließen.
- (3) Batterieauptschalter (4-11/3) abziehen.

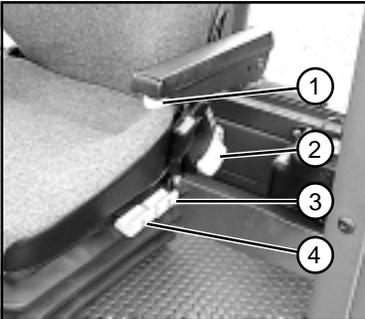


Bild 5-8

### 5.4 Fahrersitz einstellen

- (1) Mit Handhebel (5-8/2) Neigung der Rückenlehne einstellen bzw. Rückenlehne umklappen.

- (2) Durch Hochziehen des Handhebels (5-8/3) Sitzhöhe und Sitzneigung hinten einstellen.

- (3) Durch Hochziehen des Handhebels (5-8/4) Sitzhöhe und Sitzneigung vorn festlegen.

- (4) Mit Drehknopf (5-8/1) Höhe der Armlehne festlegen.

- (5) Die Sitzfederung lässt sich mit Hilfe des Handrades (5-9/1) auf das Gewicht des Fahrers (40 ... 130 kg) einstellen.

- (6) Der Fahrersitz kann durch Hochziehen des Bügels (5-9/2) unter gleichzeitigem Verschieben des Sitzes nach vorn oder hinten in seiner horizontalen Lage den Bedürfnissen des Fahrers angepasst werden.

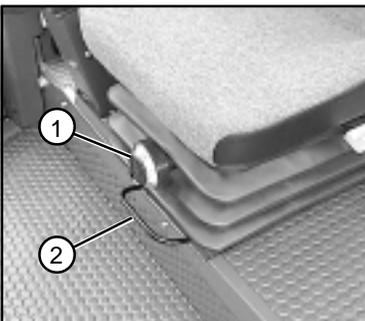


Bild 5-9

# **Anbaugeräte**

## 6 Anbaugeräte

### 6.1 An- und Abbau von Anbaugeräten ohne hydraulischen Anschluß

#### 6.1.1 Standard-/Leichtgut-schaufel

##### Anbau

(1) Schaufelarm in unterste Stellung bringen und Schnellwechsellvorrichtung abkippen.

(2) Gerät an Schaufel heranhelfahren (6-1).

(3) Mit Schnellwechsellvorrichtung Schaufel aufnehmen und bei gleichzeitigem Ankippen der Schnellwechsellvorrichtung Schaufel anheben bis Schnellwechsellvorrichtung anliegt (6-2).

(4) Mit Handhebel für Zusatzhydraulik (4-12/1) Schaufel verriegeln.

(5) Einhängung und Verriegelung links und rechts prüfen.



Bild 6-1



Bild 6-2

##### **GEFAHR**

Die beiden Bolzen der Schnellwechsellvorrichtung müssen sich auf beiden Seiten in den Aufnahmebohrungen der Schaufelaufhängung befinden und seitlich deutlich erkennbar herausragen (6-3/Pfeil).

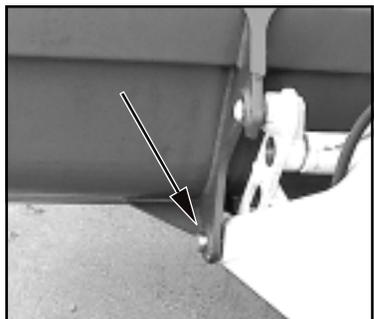


Bild 6-3



Bild 6-4

## Abbau

- (1) Schaufel auf den Boden standsicher absetzen.
- (2) Taster/Freigabe Schnellwechselfvorrichtung (4-13/2) gedrückt halten und mit Handhebel für Zusatzhydraulik (4-12/1) Schaufel entriegeln.
- (3) Schnellwechselfvorrichtung abkippen und rückwärts herausfahren.

## ACHTUNG

Die hydraulische Schnellwechselfvorrichtung darf nur **verriegelt** werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.

## HINWEIS

Das Typenschild befindet sich auf der Schaufelrückenseite rechts unterhalb des Querträgers.

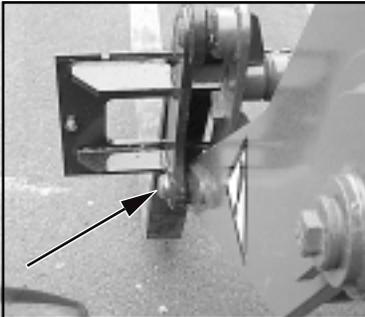


Bild 6-5

## 6.1.2 Staplervorsatz

### HINWEIS

- Bild 6-4 zeigt das Gerät mit Staplervorsatz in oberster Schaufelarmstellung.
- Der An- und Abbau wird analog zur Standard-/Leichtgutschaufel (Abschnitt 6.1.1) durchgeführt.

### GEFAHR

- Die beiden Bolzen der Schnellwechselfvorrichtung müssen sich auf beiden Seiten in den Aufnahmebohrungen der Staplervorsatzaufhängung befinden und seitlich deutlich erkennbar herausragen (6-5/Pfeil).
- Die Last auf beide Gabelzinken gleichmäßig verteilen und gegen Verschieben und Herabfallen sichern.
- Last an Gabelrücken anlegen und Staplervorsatz ankippen.
- Beide Zinken im gleichen Abstand zur Mitte verstellen (6-6/Pfeile) und arretieren.

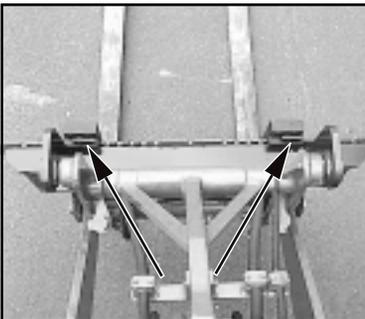


Bild 6-6

- Das Verfahren von Lasten auf dem Stapler ist nur in Bodennähe zulässig!

### ACHTUNG

Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur **verriegelt** werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.



### HINWEIS

- Die Zinken sind dann richtig arretiert, wenn die beiden umklappbaren Arretierhebel in voller Länge auf dem Gabelträger aufliegen.
- Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des oberen Gabelträgers rechts.



## 6.1.3 Lasthaken

### HINWEIS

- Bild 6-7 zeigt das Gerät mit Lasthaken.
- Der An- und Abbau wird analog zur Standard-/Leichtgutschaufel (Abschnitt 6.1.1) durchgeführt.



Bild 6-7

### GEFAHR

- Die beiden Bolzen der Schnellwechsellvorrichtung müssen sich auf beiden Seiten in den Aufnahmebohrungen der Lasthakenaufhängung befinden und seitlich deutlich erkennbar herausragen (6-8/Pfeil).
- Sicherungsklappe am Kranhaken auf Funktionsfähigkeit überprüfen.

### ACHTUNG

Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur **verriegelt** werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.

### HINWEIS

Das Typenschild befindet sich auf der Oberseite des Lasthakenträgers rechts.

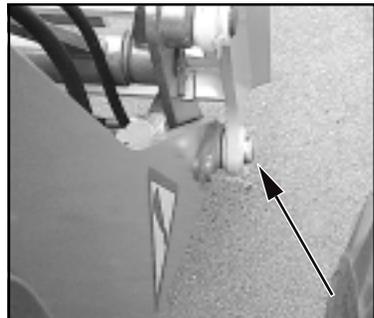


Bild 6-8



Bild 6-9



Bild 6-10

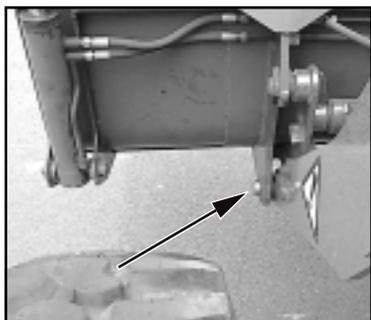


Bild 6-11

## 6.2 An- und Abbau von Anbaugeräten mit hydraulischem Anschluß

### 6.2.1 Mehrzweckschaufel

#### Anbau

- (1) Schaufelarm in unterste Stellung bringen und Schnellwechsellvorrichtung abkippen.
- (2) Gerät an Schaufel herantfahren (6-9).
- (3) Mit Schnellwechsellvorrichtung Schaufel aufnehmen und bei gleichzeitigem Ankippen der Schnellwechsellvorrichtung Schaufel anheben bis Schnellwechsellvorrichtung anliegt (6-10).
- (4) Mit Handhebel für Zusatzhydraulik (4-12/1) Schaufel verriegeln.
- (5) Einhängung und Verriegelung links und rechts prüfen.

#### GEFAHR

Die beiden Bolzen der Schnellwechsellvorrichtung müssen sich auf beiden Seiten in den Aufnahmebohrungen der Schaufelaufhängung befinden und seitlich deutlich erkennbar herausragen (6-11/ Pfeil).

- (6) Motor abstellen.
- (7) Druck aus den Hydraulikleitungen beseitigen. Zu diesem Zweck ist der Handhebel für Zusatzhydraulik (4-12/1) mehrmals nach vorn und hinten zu bewegen.

(8) Schutzkappen von Schlauchleitungen der Schnellwechsellvorrichtung (6-12/1) abziehen.

(9) Schutzklappen der Schnellkupplungen der Mehrzweckschaufel (6-12/2) hochklappen und durch kräftiges Drücken mit den Schlauchleitungen der Schnellwechsellvorrichtung verbinden (6-12).

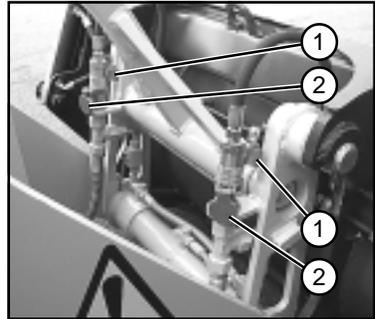


Bild 6-12

### ACHTUNG

Beim Verbinden auf Sauberkeit und vollständige Verbindung der hydraulischen Anschlüsse achten.

### Abbau

(1) Mehrzweckschaufel auf dem Boden standsicher ablegen.

(2) Motor abstellen.

(3) Druck aus den Hydraulikleitungen beseitigen. Zu diesem Zweck ist der Handhebel für Zusatzhydraulik (4-12/1) mehrmals nach vorn und hinten zu bewegen.

(4) Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Anbau, nur daß beim Entriegeln der Mehrzweckschaufel der Taster Freigabe Schnellwechsellvorrichtung (4-13/2) zu betätigen ist.

### ACHTUNG

Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur **verriegelt** werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.



### HINWEIS

Das Typenschild befindet sich auf der Schaufelrückenseite rechts unterhalb des Querträgers.





Bild 6-13

## Einsatzhinweise für die Mehrzweckschaufel

Die Mehrzweckschaufel kann zum:

- Schälern (6-13)

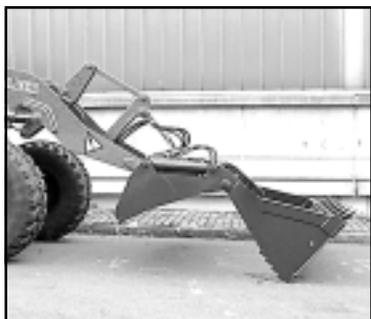


Bild 6-14

- Schürfen (6-14)



Bild 6-15

- Greifen (6-15) und im

- Schaufelbetrieb eingesetzt werden.

### 6.3 Verwendung weiterer Anbaugeräte

#### GEFAHR

1. Es dürfen nur die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anbaugeräte benutzt werden.

2. Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht von uns gelieferte Anbaugeräte auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern und dadurch die aktive und passive Fahrsicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch Verwendung solcher Produkte entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.



**Bergen, Abschleppen,  
Verzurren, Kranverlasten**

## 7 Bergen, Abschleppen, Verzurren, Kranverlasten

### 7.1 Bergen, Abschleppen, Verzurren

#### 7.1.1 Bergen/Abschleppen des Knickladers bei ausgefallenem Motor oder ausgefallenem Fahrtrieb

##### ACHTUNG

Der Knicklader darf nicht angeschleppt werden. Jeder Anschleppversuch führt zu Schäden.



##### GEFAHR

Bergungsstelle auf öffentlichen Straßen absichern.



##### HINWEIS

- Abschleppen ist nur zum Räumen einer Einsatzstelle oder zum Freimachen einer Straße zulässig.
- Die Vorbereitungsarbeiten zum Abschleppen sind davon abhängig, ob der Motor ausgefallen ist und dadurch die gesamte Hydraulikanlage außer Betrieb gesetzt wurde, oder nur der Fahrtrieb ausgefallen ist und der Motor die übrige Hydraulikanlage antreiben kann.



### 7.1.1.1 Abschleppen des Knickladers bei ausgefallenem Motor

- (1) Kippschalter für Warnblinkanlage (4-13/10) betätigen.
- (2) Fahrerschalter (4-12/6) in "0"-Stellung bringen.
- (3) Feststellbremse (4-12/3) anziehen.



#### ACHTUNG

Befindet sich die Bergungsstelle in einem Gefälle/Steigung, sind zusätzlich zur angezogenen Feststellbremse beide Räder der Vorderachse mit Unterlegkeilen auf der abschüssigen Seite gegen Wegrollen zu sichern.



#### HINWEIS

Die Vorbereitungsarbeiten von Punkt (4) und (5) sind nur dann auszuführen, wenn sich die Bergungsstelle **nicht** im öffentlichen Verkehrsbereich befindet:

- (4) Die Schaufelschneide und die -zähne durch den Schaufelschutz abdecken (5-3/Pfeil).
- (5) Stecker des Schaufelschutzes in die Steckdose stecken (5-4/Pfeil).

#### (6) Nur für AL 70e:

Kippschalter für Schwimmstellung (4-13/14) bei eingeschalteter Zündung entriegeln und betätigen. Besitzt das Gerät keine Schwimmstellung siehe Bild 7-7 mit dazugehörigem Text.

(6) Für AL85t / AL100t / AL100ti: Ventilgeber für Arbeitshydraulik (4-12/5) über seinen Druckpunkt bis in seine vordere Position drücken.

(7) Mit geeignetem Hebegerät, z. B. mit zweitem Knicklader mit angebauter Schaufel, Schaufelarm des abzuschleppenden Knickladers soweit anheben, daß am abzuschleppenden Gerät die Schaufelarmstütze eingelegt werden kann (7-1).

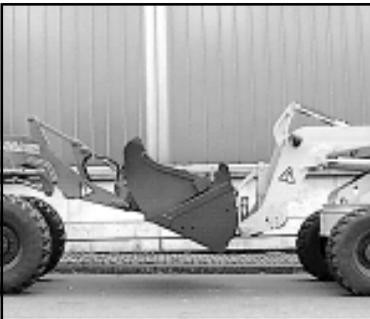


Bild 7-1

(8) Schaufelarmstütze einlegen (1-1/Pfeil) und Schaufelarm bis auf die Schaufelarmstütze absenken.  
 (9) Kugelblockhahn (1-3/Pfeil) für Arbeits- und Zusatzhydraulik schließen.  
 (10) Abschleppstange am abzuschleppenden Gerät (7-2/2) und am ziehenden Fahrzeug anbringen. Besitzt das Gerät keine Rangier- und Abschleppkupplung, ist die Abschleppstange am Fahrwerk (7-6/1) anzubringen.

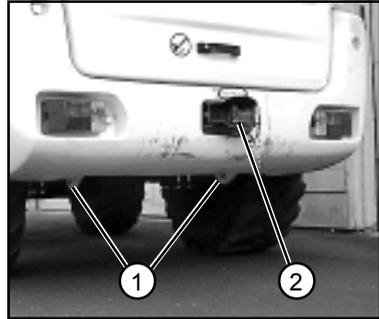


Bild 7-2

(11) Handhebel für Feststellbremse (4-12/3) lösen.  
 (12) Bremse lüften. Dazu beide Verschlußschrauben (7-3/1 und 7-3/2) aus Gehäuse demontieren (SW 24).

### HINWEIS

- Das erforderliche Werkzeug ist im Werkzeugsatz enthalten.
- Verschlußschraube 7-3/2 ist bereits demontiert.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(13) Hülsen (7-3/2 entsprechend 7-4/2) von Stiftschrauben abziehen.  
 (14) Innenliegende Sicherungsmuttern (7-4/3) (SW 19) festdrehen.

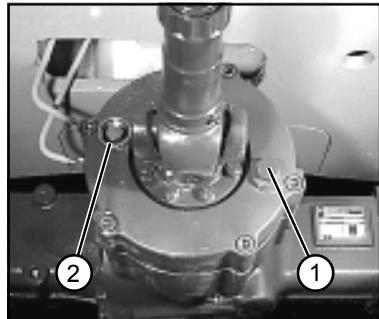


Bild 7-3

### ACHTUNG

Das Festziehen der Sicherungsmuttern muß synchron erfolgen. D. h., daß beim Eindrehen der Sicherungsmuttern pro halber Umdrehung der Anziehprozeß für beide Muttern synchron wiederholt werden muß, um ein Verklemmen des Kolbens zu verhindern.

(15) Hülsen (7-3/2 entsprechend 7-4/2) wieder auf Stiftschrauben schieben.  
 (16) Verschlußschrauben mit O-Ring in Gehäuse einschrauben.

### ACHTUNG

Nach beendetem Abschleppvorgang Bremse wieder in Betriebszustand bringen.

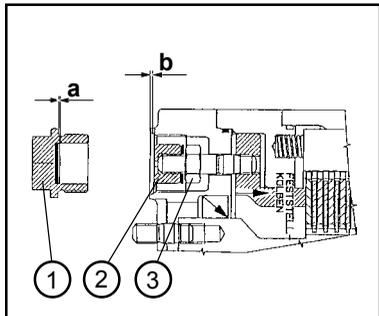


Bild 7-4

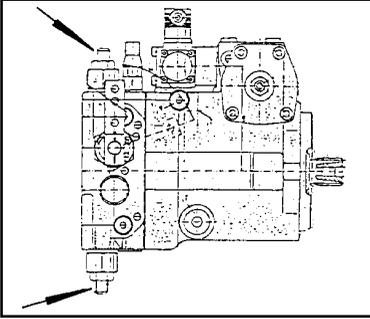


Bild 7-5

(17) Den hydrostatischen Fahrtrieb vor dem Abschleppen auf freien Ölumlaufschalten. Zu diesem Zweck sind die Stiftschrauben an beiden Hochdruckbegrenzungsventilen (7-5/Pfeile) der Fahrpumpe bis auf eine Ebene mit den zuvor gelösten Sechskantmuttern (SW 13) einzuschrauben. Danach sind die Sechskantmutter festzuziehen.

### HINWEIS

Nach beendetem Abschleppvorgang Sechskantmutter wieder lösen, die Stiftschrauben der beiden Hochdruckbegrenzungsventile bis zum Anschlag heraus-schrauben und Sechskantmutter festziehen.

(18) Ggf. Unterlegkeile entfernen.



### GEFAHR

- Die Lenkkräfte sind bei ausgefallenem Motor erheblich größer.
- Gerät in Schrittgeschwindigkeit (2 km/h) abschleppen.
- Die Schleppentfernung sollte 1 km nicht überschreiten.
- Bei längerer Wegstrecke ist das defekte Gerät zu verladen (Verzurrpunkte siehe 7-2/1 und 7-2/2 sowie 7-6/1).
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Rangier- und Abschleppkupplung (7-2/2) beträgt horizontal in Längsrichtung 4,5 t.
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Verzurrpunkte/Lastaufnahmepunkte (7-2/1, und 7-6/1) beträgt bei einem angenommenen Abspannwinkel von 45° 2,0 t.

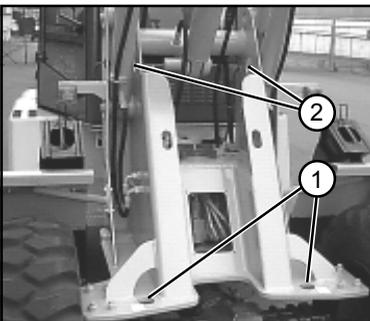


Bild 7-6

## HINWEIS

- Ist das Gerät bereits längere Zeit ausgefallen bzw. besitzt das Gerät keine Schwimmstellung, sind vor dem Anschlagen des Hebeegerätes die Hydraulikschläuche (7-7/ Pfeile) von den Hubzylindern zu lösen. Das dabei austretende Hydrauliköl ist in einem ausreichend großen Ölauffangbehälter aufzufangen.
- Nach beendetem Abschleppvorgang sind die Hubzylinder mit Hydrauliköl zu befüllen und durch mehrmaliges Heben und Senken des Schaufelarmes zu entlüften.

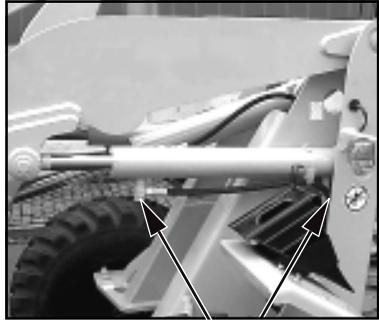


Bild 7-7

### 7.1.1.2 Abschleppen des Knickladers bei ausgefallenem Fahrtrieb

- (1) Kippschalter für Warnblinkanlage (4-13/10) betätigen.
- (2) Fahrschalter (4-12/6) in "0"-Stellung bringen.
- (3) Feststellbremse (4-12/3) anziehen.

## ACHTUNG

Befindet sich die Bergungsstelle in einem Gefälle/Steigung, sind zusätzlich zur angezogenen Feststellbremse beide Räder der Vorderachse mit Unterlegkeilen auf der abschüssigen Seite gegen Wegrollen zu sichern.



## HINWEIS

Die Vorbereitungsarbeiten von Punkt (4) und (5) sind nur dann auszuführen, wenn sich die Bergungsstelle **nicht** im öffentlichen Verkehrsbereich befindet:



- (4) Die Schaufelschneide und die -zähne durch den Schaufelschutz abdecken (5-3/Pfeil).

- (5) Stecker des Schaufelschutzes in die Steckdose stecken (5-4/Pfeil).
- (6) Schaufelarm anheben, Schaufelarmstütze einlegen (1-1/Pfeil) und Schaufelarm durch Betätigen des Handhebels für Arbeitshydraulik (4-12/5) bis auf die Schaufelarmstütze absenken.
- (7) Kugelblockhahn (1-3/Pfeil) für Arbeits- und Zusatzhydraulik schließen.
- (8) Abschleppstange am abzuschleppenden Gerät (7-2/2) und am ziehenden Fahrzeug anbringen. Besitzt das Gerät keine Rangier- und Abschleppkupplung, ist die Abschleppstange am Fahrwerk (7-6/1) anzubringen.
- (9) Den hydrostatischen Fahrtrieb vor dem Abschleppen auf freien Ölumlaufring schalten. Zu diesem Zweck sind die Stiftschrauben an beiden Hochdruckbegrenzungsventilen (7-5/Pfeile) der Fahrpumpe bis auf eine Ebene mit den zuvor gelösten Sechskantmuttern (SW 13) einzuschrauben. Danach sind die Sechskantmutter festzuziehen.



### HINWEIS

Nach beendetem Abschleppvorgang Sechskantmuttern wieder lösen, die Stiftschrauben der beiden Hochdruckbegrenzungsventile bis zum Anschlag herausschrauben und Sechskantmuttern festziehen.

(10) Ggf. Unterlegkeile entfernen.

(11) Feststellbremse (4-12/3) lösen.



### GEFAHR

- Gerät bei laufendem Motor mit Schrittgeschwindigkeit (2 km/h) abschleppen.
- Die Schleppentfernung sollte 1 km nicht überschreiten.
- Bei längerer Wegstrecke ist das defekte Gerät zu verladen (Verzurrpunkte siehe 7-2/1 und 7-2/2 sowie 7-6/1).

- Die max. zulässige Lastaufnahme der Rangier- und Abschleppkupplung (7-2/2) beträgt horizontal in Längsrichtung 4,5 t.
- Die max. zulässige Lastaufnahme der Verzurrpunkte/ Lastaufnahmepepunkte (7-2/1, und 7-6/1) beträgt bei einem angenommenen Abspannwinkel von 45° 2,0 t.

## 7.2 Kranverlasten

Das zu verlastende Gerät ist wie folgt vorzubereiten:

- (1) Fahrschalter (4-12/6) in "0"-Stellung bringen.
- (2) Getriebestufe "I" (4-13/13) einschalten (gilt nur für Schnellläufer » 30 km/h «).
- (3) Hydraulische Fahrstufe "I" (4-12/7) einschalten.
- (4) Feststellbremse (4-12/3) anziehen.
- (5) Schaufelarm soweit anheben bzw. absenken, daß der tiefste Punkt des Schaufelarmes bzw. der Schaufel mindestens 30 cm über der Fahrbahn steht (5-2).
- (6) Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik schließen (1-3/Pfeil).
- (7) Einknicksicherung nach dem Lösen der Befestigungsschraube entnehmen, in Knickgelenk einlegen und festschrauben (1-4/Pfeil).
- (8) Türen abschließen.
- (9) Außenspiegel nach innen anklappen.

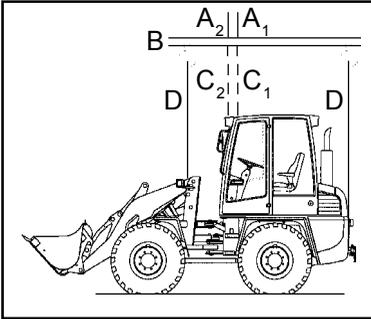


Bild 7-8

### ACHTUNG

Auf folgende Dinge ist bei der Kranverlastung besonders zu achten, Bild 7-8:

- Der Aufnahmepunkt (A<sub>1</sub> - Gerät ohne Standardschaufel bzw. A<sub>2</sub> - Gerät mit Standardschaufel) des Tragmittels (B) muß genau senkrecht über dem Schwerpunkt (C<sub>1</sub> bzw. C<sub>2</sub>) des Gerätes liegen, damit sich das Lastaufnahmemittel **waagrecht** über der Längsmittelachse des Gerätes befindet.
- Die Anschlagmittel (D) müssen senkrecht von den Aufnahmepunkten des Gerätes (7-9/Pfeile und 7-10/Pfeile) nach oben geführt werden.

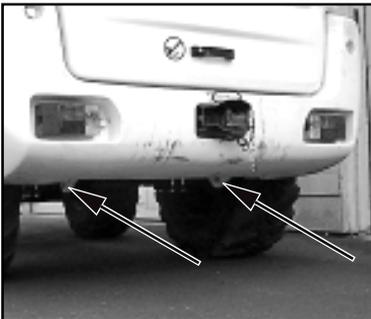


Bild 7-9

### GEFAHR

Die Anschlagmittel müssen für eine zulässige Tragfähigkeit von mindestens 3,0 t zugelassen sein.

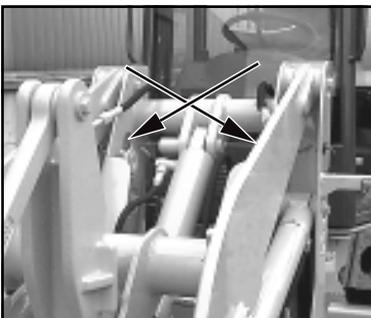
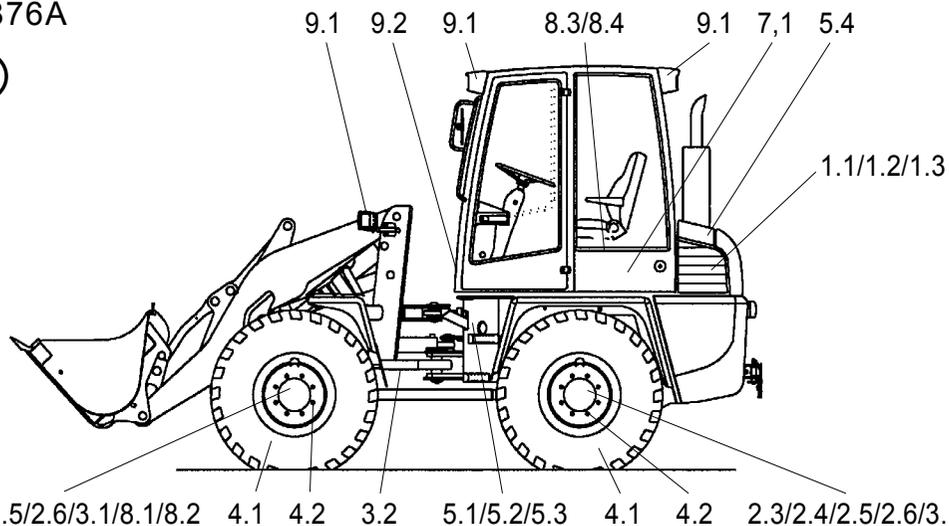


Bild 7-10

# Wartung

4120876A

**D**



In Betriebsstunden alle max. zulässige Richtzeiten, je nach Einsatz auch kürzer

10	50	500	1500	Pos.	Wartungsstellen
○	△			1	<b>Motor</b> 1.1 Wartung nach Herstellervorschrift 1.2 Trockenluftfilteranlage Staubaustragventil betätigen Wartungsanzeige kontrollieren 1.3 Filterelement wechseln, wenn Wartungsanzeige rot →
○		△	◇	2	<b>Achsen / Verteilergetriebe</b> 2.1 Vorderachse Ölstandskontrolle → 2.2 Vorderachse Ölwechsel → 2.3 Hinterachse mit Verteilergetriebe Ölstandskontrolle → 2.4 Hinterachse mit Verteilergetriebe Ölwechsel → 2.5 Planetenrieb Ölstandskontrolle → 2.6 Planetenrieb Ölwechsel →
	△	○		3	<b>Achsen/Gelenkwelle/Knickpendelgelenk</b> 3.1 Befestigung Achsen kontrollieren (385 Nm) 3.2 Befestigung Gelenkwelle kontrollieren (49 Nm)
	○		△	4	<b>Räder und Bereifung</b> 4.1 Luftdruck kontrollieren 4.2 Radmutterbefestigung kontrollieren (440 Nm)
○			◇	5	<b>Hydraulikanlage</b> 5.1 Ölstandskontrolle (Schauglas) 5.2 Ölwechsel → 5.3 Filtereinsätze wechseln, elektr. Kontrolleuchte beachten → 5.4 Hydraulikölkühler kontrollieren und reinigen
	△	○		6	<b>Fettschmierstellen (rot gekennzeichnet)</b> →
		○		7	<b>Batterie</b> 7.1 Sichtkontrolle
		○		8	<b>Bremsanlagen</b> 8.1 Betriebs- und Feststellbremse Funktions- und Sichtprüfung vor Arbeitsbeginn 8.2 Betriebsbremse: Belagstärke kontrollieren ggf. nachstellen → 8.3 Betriebsbremse: Sichtprüfung Ausgleichsbehälter 8.4 Feststellbremse: Belagstärke kontrollieren ggf. nachstellen →
		○		9	<b>Beleuchtungsanlage / Frischluftfilter</b> 9.1 Funktionsprüfung vor Arbeitsbeginn 9.2 Frischluftfilter kontrollieren →

Position	Bezeichnung	Spezifikation	Viskosität	Füllmenge
* 1	Motoröl	MIL-L-2104 C=API-CD	nach Herstellervorschrift	ca. 10 l mit Ölfilter
* 2.2	Getriebeöl mit LS-Zusatz	MIL-L-2105 D = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ca. 7,7 l
* 2.4	Getriebeöl mit LS-Zusatz	MIL-L-2105 D = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ca. 8,0 l (20 km/h) ca. 9,5 l (30 km/h)
* 2.6	Getriebeöl	MIL-L-2105 D = API-GL5-6	SAE 85 W 90	ca. je 2 x 0,7 l
* 5.2	Hydrauliköl	DIN 51524 - HVLP 46	ISO VG 46, VI > 180	ca. 100 l
6	Schmierfett	DIN 51825 - KPF 1/2 N-20		nach Bedarf
7	Destilliertes Wasser			nach Bedarf
* 8	Mineralöl	DIN 51524 - HVLP 46	ISO VG 46, VI > 180	nach Bedarf

**Zeichenerklärung**  
 △ erster Ölwechsel bzw. erster Filterwechsel bzw. erste Kontrolle  
 ○ Kontrolle, eventuell festgestellte Mängel beseitigen  
 ◇ Wechsel  
 \* verbindlich sind die Markierungen bzw. die Einfüll- und Kontrollschrauben in Betriebsanleitung nachschlagen

**Vorsicht**  
 Bei Durchführung der Wartungsarbeiten die Unfallverhütungsvorschriften beachten!

**Schmierfettstellen (rot gekennzeichnet)**  
 Gleitstellen nach Bedarf und grundsätzlich nach dem Reinigen mit Schmierfett DIN 51825 - KPF 1/2 N-20 abschmieren.

**Ölschmierstellen** →

**Sonderausstattung: Biologisch abbaubares Hydrauliköl**  
 Synthetisches Hydrauliköl auf Ester-Basis  
 Viskositätsklasse ISO VG 46 VI > 180 →

**ACHTUNG** Die Betriebs-/Feststellbremse darf nur mit Mineralöl betrieben werden!

## 8 **Wartung**

### 8.1 **Wartungshinweise**

#### **GEFAHR**

- Der Motor muß sich im Stillstand befinden.
- Bei Arbeiten unter dem Schaufelarm,
  - ist die Schaufel zu entleeren bzw. das Anbaugerät zu entlasten,
  - ist die Schaufelarmstütze (1-2/Pfeil) einzulegen,
  - ist der Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik zu schließen (1-3/Pfeil).
- Bei Arbeiten im Bereich des Knickgelenks, ist die Einknick-sicherung einzulegen (1-4/Pfeil).
- Das Gerät ist durch Betätigen der Feststellbremse (4-12/3) und durch Betätigen des Fahrrichtungsschalters (4-12/6) in seine "0"-Stellung gegen Wegrollen zu sichern. Zusätzlich müssen unter eines der beiden Räder der Vorderachse in beide Fahrrichtungen Unterlegekeile gelegt werden.



#### **ACHTUNG**

- Ölwechsel bei handwarmen Aggregaten durchführen.
- Ölstandskontrollen bei waagrecht stehendem Gerät und bei unterster Schaufelarmstellung durchführen.
- Beschädigte Filtereinsätze und Dichtungen sofort wechseln.
- Druckschmierköpfe vor dem Abschmieren säubern.





## HINWEIS

- Alle notwendigen Wartungsarbeiten sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Schäden, die auf Nichtbeachtung des Wartungsplanes zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Gewährleistung.
- Die im Wartungsplan genannten Betriebsstoffe sind für Umgebungstemperaturen von **-15°C bis +40°C**.



## ACHTUNG

Bei Umgebungstemperaturen unter **-15° C** siehe Beschreibung Kapitel 5.2.2 » Winterbetrieb «.

## 8.2 Wartungsarbeiten

### 8.2.1 Ölstandskontrolle Motor

Siehe Betriebsanleitung Motor.



## HINWEIS

Der Motor ist durch die Motorabdeckhaube zugänglich.

### 8.2.2 Ölwechsel Motor

Siehe Betriebsanleitung Motor.



## HINWEIS

Der Motor ist durch die Motorabdeckhaube zugänglich.

### 8.2.3 Kraftstoffvorfilter wechseln



## HINWEIS

Die Wartung (Sichtprüfung) des Kraftstoffvorfilters ist alle **500 Betriebsstunden** erforderlich. Das Kraftstoffvorfilter ist bei Verschmutzung oder jährlich zu wechseln.

- (1) Motorabdeckhaube öffnen.
- (2) Beide Schellen vor und hinter dem Vorfilter (8-1/2) lösen.
- (3) Kraftstoffleitung (8-1/1) zuerst auf der einen Seite des Vorfilters mit der Hand gegen Auslaufen von Kraftstoff abknicken, von altem Vorfilter abziehen und sofort auf neues Vorfilter aufschieben. Danach Kraftstoffleitung (8-1/3) von der anderen Seite des Vorfilters abziehen und auf neues Vorfilter aufschieben.

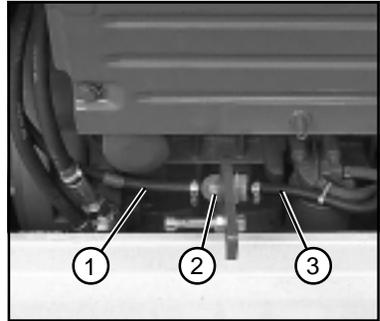


Bild 8-1

### HINWEIS

- Evtl. auslaufenden Kraftstoff auffangen.
  - Beim Einbau des neuen Vorfilters auf Durchflußrichtung achten.
- (4) Beide Schellen befestigen.
  - (5) Auf Dichtheit prüfen.

## 8.2.4 Luftfilter warten/ wechseln

### HINWEIS

Die Wartung der Filterpatrone ist erforderlich, wenn das rote Feld im Wartungsanzeiger (8-2/1) sichtbar ist, spätestens jedoch nach 12 Monaten.

- (1) Motorabdeckhaube öffnen.
- (2) Die drei Befestigungsklemmen des Luftfilterdeckels (8-2/2) lösen und Luftfilterdeckel abziehen.
- (3) Filterpatrone (8-3/Pfeil) unter leichten Drehbewegungen herausziehen.
- (4) Filterpatrone reinigen.

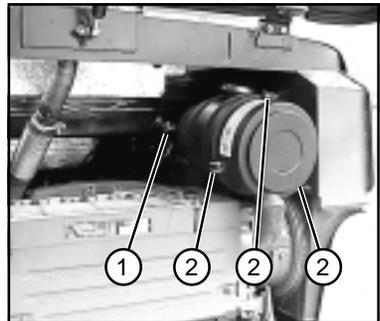


Bild 8-2

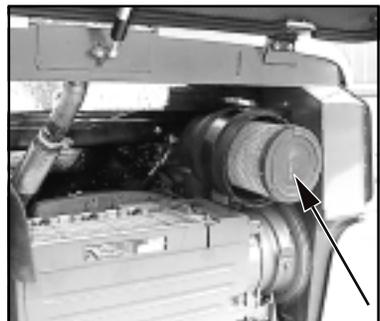


Bild 8-3



### ACHTUNG

- Zur Reinigung sollte auf die Druckluftpistole ein Rohr aufgesetzt werden, dessen Ende um ca. 90° gebogen ist. Es muß so lang sein, daß es bis zum Patronenboden reicht. Patrone mit trockener Druckluft (maximal 5 bar) durch Auf- und Abbewegungen des Rohres in der Patrone so lange von innen nach außen ausblasen, bis keine Staubeentwicklung mehr austritt.
- Für die Reinigung kein Benzin oder heiße Flüssigkeiten verwenden.

(5) Filterpatrone mit einer Handlampe ableuchten und auf Beschädigungen am Papierbalg und an den Gummidichtungen überprüfen. Bei Beschädigungen der Patrone oder Dichtungen, Patrone wechseln.

(6) Filterpatrone vorsichtig wieder einschieben.

(7) Luftfilterdeckel so auf das Filtergehäuse aufsetzen und befestigen, daß der Richtungspfeil in der Markierung "**OBEN-TOP**" nach oben zeigt. Dadurch ist gewährleistet, daß das Staubaustagventil nach unten zeigt.



### HINWEIS

Das Staubaustagventil ist von Zeit zu Zeit zu kontrollieren ggf. zu reinigen.

(8) Bei rotem Anzeigefeld des Wartungsanzeigers (8-2/1) Rückstellknopf drücken. Das Feld wird transparent.



### ACHTUNG

Vor Motorstart alle Verbindungsrohre und -schläuche der Luftfilteranlage auf Unversehrtheit prüfen.

## 8.2.5 Sicherheitspatrone wechseln

### ACHTUNG

- Die Sicherheitspatrone darf nicht gereinigt werden.
- Die Sicherheitspatrone ist nach fünfmaliger Wartung/Reinigung der Filterpatrone, spätestens nach zwei Jahren zu wechseln.
- Beim Wechseln der Sicherheitspatrone muß sichergestellt sein, daß kein Schmutz bzw. Staub in das Filtergehäuse gelangen kann.



(1) Filterpatrone ausbauen (Abschnitt 8.2.4).

(2) Sicherheitspatrone (8-4/Pfeil) unter leichten Drehbewegungen herausziehen und zusammen mit der jetzt ebenfalls zu erneuernden Filterpatrone durch eine neue ersetzen.

(3) Der restliche Zusammenbau erfolgt wie in Abschnitt 8.2.4 (6)...(8) beschrieben.

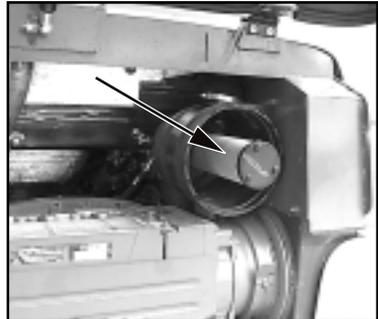


Bild 8-4

## 8.2.6 Ölstandskontrolle Vorderachse

(1) Verschlußstopfen aus Achsbrücke (8-5/Pfeil) herausdrehen.

### HINWEIS

- Ölstand muß bis zur Verschlußstopfenbohrung reichen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(2) Verschlußstopfen wieder hineindrehen.

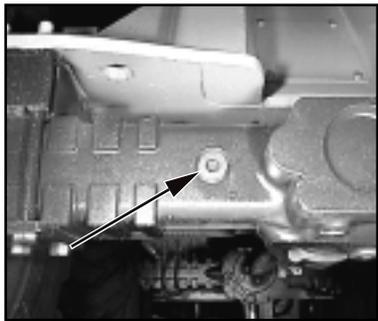


Bild 8-5

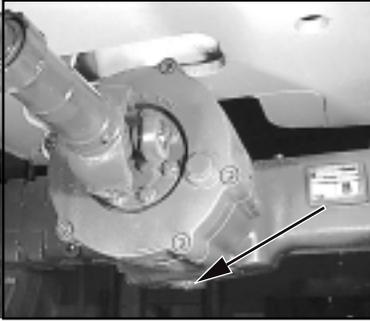


Bild 8-6

## 8.2.7 Ölwechsel Vorderachse

(1) Ausreichend großen Ölaufangbehälter unterstellen.

(2) Verschlussstopfen aus Achsbrücke (8-6/Pfeil) herausdrehen und Öl auslaufen lassen.

### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

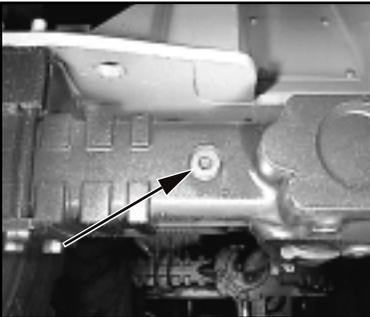


Bild 8-7

(3) Verschlussstopfen (8-6/Pfeil) wieder einschrauben.

(4) Öl über Verschlussstopfenbohrung (8-7/Pfeil) einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.

### HINWEIS

- Das Achsentlüftungsventil (8-8/Pfeil) muß frei von Verschmutzungen sein.

- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.

- Nach einigen Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist und konstant bleibt.

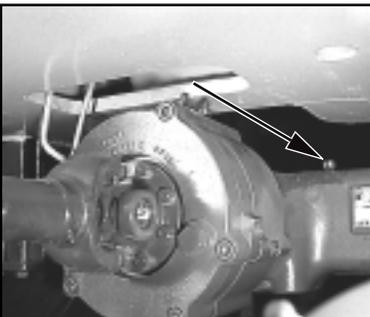


Bild 8-8

(5) Verschlussstopfen (8-7/Pfeil) wieder einschrauben.

## 8.2.8 Ölstandskontrolle Hinterachse

### 8.2.8.1 Langsamläufer

» 20 km/h «

(1) Verschlußstopfen aus Achsbrücke (8-9/Pfeil) herausdrehen.

#### HINWEIS

- Ölstand muß bis zur Verschlußstopfenbohrung reichen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(2) Verschlußstopfen wieder hineindreihen.

(3) Verschlußstopfen aus Vorsatzgetriebe (8-10/Pfeil) herausdrehen.

#### HINWEIS

- Ölstand muß bis zur Verschlußstopfenbohrung reichen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(4) Verschlußstopfen wieder hineindreihen.

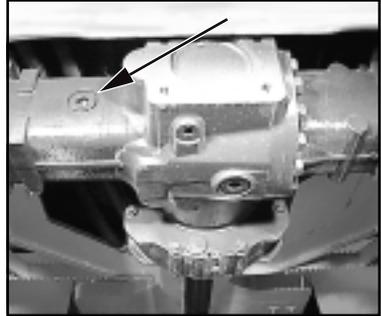


Bild 8-9

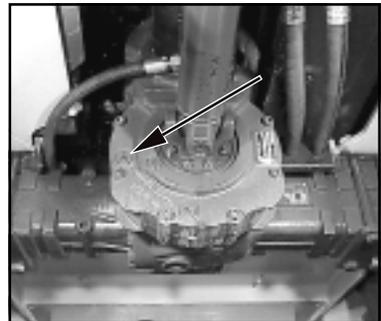


Bild 8-10

### 8.2.8.2 Schnellläufer

» 30 km/h «

(1) Verschlußstopfen aus Achsbrücke (8-11/Pfeil) herausdrehen.

#### HINWEIS

- Ölstand muß bis zur Verschlußstopfenbohrung reichen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(2) Verschlußstopfen wieder hineindreihen.

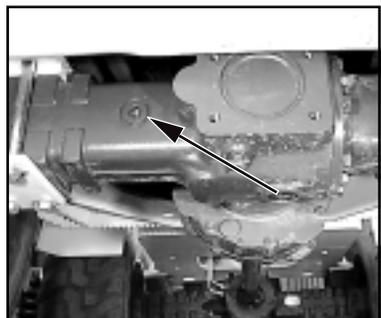


Bild 8-11

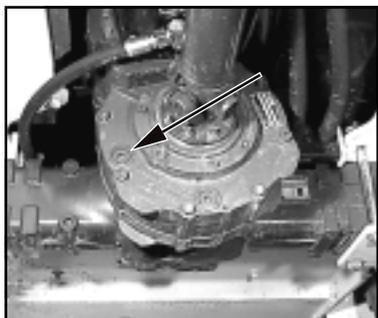


Bild 8-12

(3) Verschlußstopfen aus Verteilergetriebe (8-12/Pfeil) herausdrehen.

#### HINWEIS

- Ölstand muß bis zur Verschlußstopfenbohrung reichen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(4) Verschlußstopfen wieder hineindrehen.

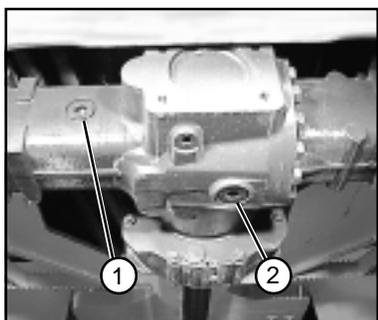


Bild 8-13

## 8.2.9 Ölwechsel Hinterachse

### 8.2.9.1 Langsamläufer

» 20 km/h «

(1) Ausreichend großen Ölaufangbehälter unterstellen.

(2) Verschlußstopfen aus Achsbrücke (8-13/1 und 8-13/2) und -Vorsatzgetriebe (8-14/1 und 8-14/2) herausdrehen und Öl auslaufen lassen.

#### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

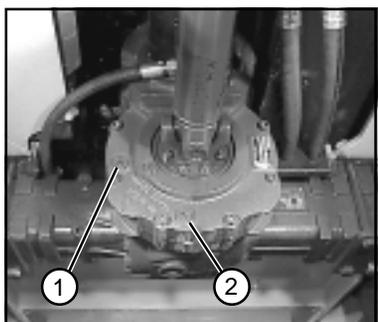


Bild 8-14

(3) Verschlußstopfen Achsbrücke (8-13/2) und Vorsatzgetriebe (8-14/2) wieder einschrauben.

(4) Öl über Verschlußstopfenbohrung Vorsatzgetriebe (8-14/1) einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.

### HINWEIS

- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Nach einigen Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist und konstant bleibt.

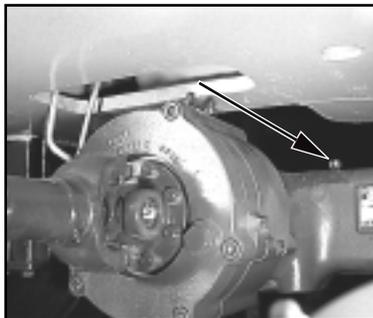


Bild 8-15

(5) Verschlußstopfen Vorsatzgetriebe (8-14/1) wieder einschrauben.

(6) Öl über Verschlußstopfenbohrung Achsbrücke (8-13/1) einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.

### HINWEIS

- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Nach einigen Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist und konstant bleibt.
- Das Achsentlüftungsventil (8-15/ Pfeil) muß frei von Verschmutzungen sein.

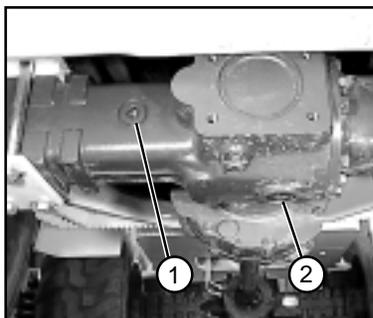


Bild 8-16

(7) Verschlußstopfen Achsbrücke (8-13/1) wieder einschrauben.

### 8.2.9.2 Schnellläufer » 30 km/h «

(1) Ausreichend großen Ölaufangbehälter unterstellen.

(2) Verschlußstopfen aus Achsbrücke (8-16/1 und 8-16/2) und - Verteilergetriebe (8-17/1 und 8-17/2) herausdrehen und Öl auslaufen lassen.

### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

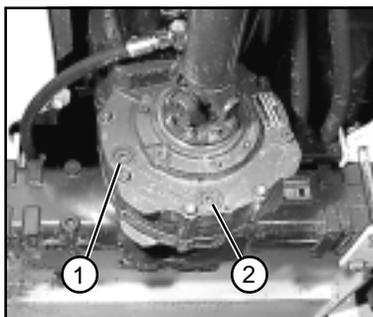


Bild 8-17

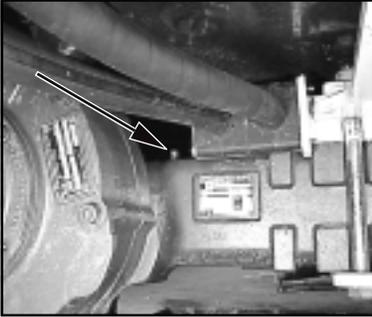


Bild 8-18

(3) Verschlußstopfen Achsbrücke (8-16/2) und Verteilergetriebe (8-17/2) wieder einschrauben.

(4) Öl über Verschlußstopfenbohrung Verteilergetriebe (8-17/1) einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.

#### HINWEIS

- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Nach einigen Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist und konstant bleibt.

(5) Verschlußstopfen Verteilergetriebe (8-17/1) wieder einschrauben.

(6) Öl über Verschlußstopfenbohrung Achsbrücke (8-16/1) einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.



#### HINWEIS

- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Nach einigen Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist und konstant bleibt.
- Das Achsentlüftungsventil (8-18/ Pfeil) muß frei von Verschmutzungen sein.

(7) Verschlußstopfen Achsbrücke (8-16/1) wieder einschrauben.

## 8.2.10 Ölstandskontrolle Planetengetriebe

- (1) Gerät so verfahren, daß die Markierungslinie "OIL LEVEL/OELSTAND" waagrecht steht und sich der Verschlußstopfen dabei links oberhalb dieser Markierungslinie befindet (8-19/Pfeil).
- (2) Verschlußstopfen herausdrehen.

### HINWEIS

- Ölstand muß bis zur Verschlußstopfenbohrung reichen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

- (3) Verschlußstopfen mit neuem Dichtring wieder hineindrehen.



Bild 8-19

## 8.2.11 Ölwechsel Planetengetriebe

- (1) Gerät so verfahren, daß der Verschlußstopfen (8-20/Pfeil) in Stellung 6 Uhr steht.
- (2) Ölauffangbehälter mit Ablaufrinne unterstellen.
- (3) Verschlußstopfen herausdrehen und Öl auslaufen lassen.

### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

- (4) Gerät so verfahren, daß die Markierungslinie "OIL LEVEL/OELSTAND" waagrecht steht und sich der Verschlußstopfen dabei links oberhalb dieser Markierungslinie befindet (8-19/Pfeil).
- (5) Öl über Verschlußstopfenbohrung einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.
- (6) Verschlußstopfen mit neuem Dichtring wieder einschrauben.



Bild 8-20

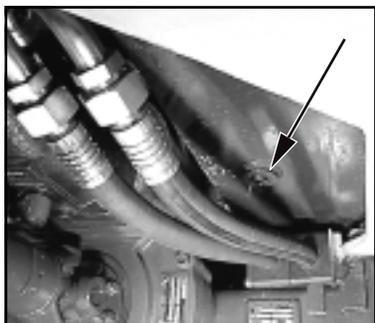


Bild 8-21

## 8.2.12 Ölwechsel Hydraulikanlage

- (1) Ölauffangbehälter (min. 110 l) unterstellen.
- (2) Ölablaßschraube (8-21/Pfeil) (Gr. 8) abschrauben.
- (3) Öl in Auffangbehälter ablassen.

### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

- (4) Ölablaßschraube wieder einschrauben.
- (5) Hydraulikölfilter-Einsatz wechseln (Abschnitt 8.2.13).
- (6) Öl über Einfüllstutzen (8-22/1) einfüllen.

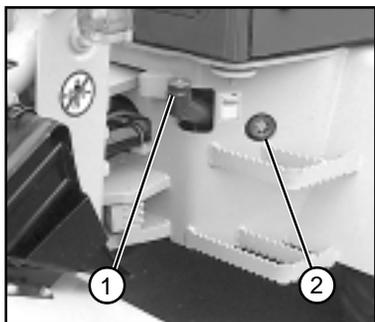


Bild 8-22

### ACHTUNG

Bei Geräten, die mit einem biologisch abbaubaren Hydrauliköl (synthetisches Hydrauliköl auf Ester-Basis - Viskositätsklasse ISO VG 46 VI > 180) - (Kennzeichnung befindet sich am Hydraulikölbehälter und auf dem Armaturenkasten) ausgerüstet sind, muß auch dieses zum Wechseln verwendet werden. Mineralische und biologisch abbaubare Hydrauliköle dürfen **auf keinen Fall** gemischt werden! Biologisch abbaubares Hydrauliköl ist alle **1000 Betriebsstunden** zu wechseln.

Eine Umölung von Hydrauliköl auf Mineralölbasis auf biologisch abbaubares Hydrauliköl hat nach der Umstellungsrichtlinie VDMA 24 569 zu erfolgen!

### ACHTUNG

Die Betriebs-/Feststellbremse darf nur mit Mineralöl betrieben werden!



- (7) Ölstandskontrolle am Ölstandsaug (8-22/2) durchführen.
- (8) Einfüllstutzen verschließen.

## 8.2.13 Hydraulikölfilter-Einsatz wechseln

### ACHTUNG

Filtereinsatzwechsel nach Wartungsplan durchführen bzw. wenn die Verstopfungsanzeige (4-13/23) aufleuchtet.

### HINWEIS

Nach einem Kaltstart kann die Verstopfungsanzeige vorzeitig aufleuchten. Sie erlischt jedoch bei Erwärmung des Hydrauliköls.

(1) Winkelbleche zuerst auf der rechten (8-23/Pfeile) dann auf der linken Geräteseite lösen.

(2) Winkelbleche abnehmen und Bodenverkleidung herausnehmen.

(3) Befestigungsschrauben (8-24/Pfeile) (SW 13) lösen und Wartungsblech entfernen.

(4) Deckel des Hydraulikölfilters (8-25/Pfeil) lösen und Filtereinsatz durch neuen ersetzen.

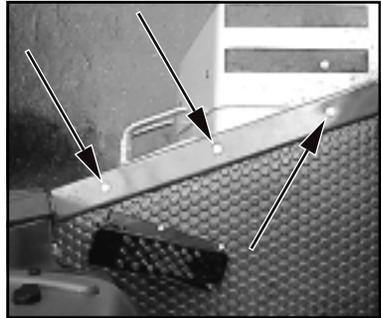


Bild 8-23

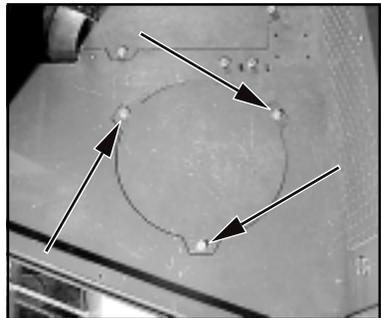


Bild 8-24

### ACHTUNG

Ausgetauschten Hydraulikölfilter-Einsatz umweltgerecht entsorgen.

(5) Deckel des Hydraulikölfilters verschließen.

(6) Wartungsblech und Bodenverkleidung montieren.



Bild 8-25



Bild 8-26

## 8.2.14 Fettschmierstellen

### HINWEIS

Die Fettschmierstellen sind am Gerät rot gekennzeichnet.

### 8.2.14.1 Fahrerkabinentür

#### ACHTUNG

Die Scharniere der Fahrerkabinentüren (8-26/Pfeile) sind **alle 50 Betriebsstunden** abzusmieren.

### HINWEIS

Türscharniere an beiden Fahrerkabinentüren absmieren.

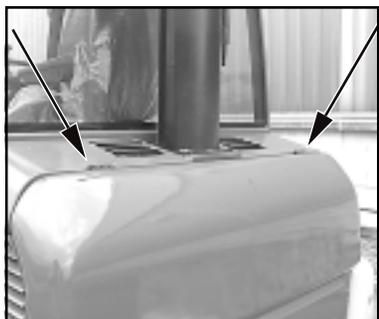


Bild 8-27

### 8.2.14.2 Motorabdeckhaube

#### ACHTUNG

Die Scharniere der Motorabdeckhaube (8-27/Pfeile) sind **alle 50 Betriebsstunden** abzusmieren.

### 8.2.14.3 Mehrzweckschaufel

#### ACHTUNG

Die Lagerbolzen der Mehrzweckschaufel (8-28/Pfeil) sind **alle 10 Betriebsstunden** abzusmieren.

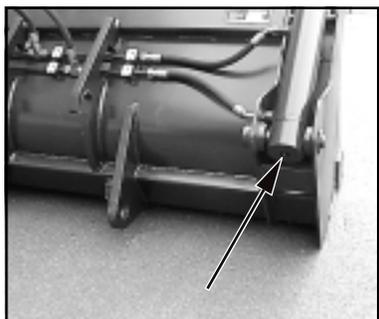


Bild 8-28

### HINWEIS

Der Bolzen ist an beiden Seiten der Mehrzweckschaufel abzusmieren.

## 8.2.15 Ölschmierstellen

Alle 50 Betriebsstunden sind abzusmieren:

- Die Türschlösser
- die Scharniere des Dachfensters,
- der Bowdenzug und das Gestänge des Gaspedals.

## ACHTUNG

Die Lagerbolzen der Mehrzweckschaufel (8-29/Pfeile) sind **alle 10 Betriebsstunden** abzusmieren.

## HINWEIS

Die Bolzen sind an beiden Seiten der Mehrzweckschaufel abzusmieren.

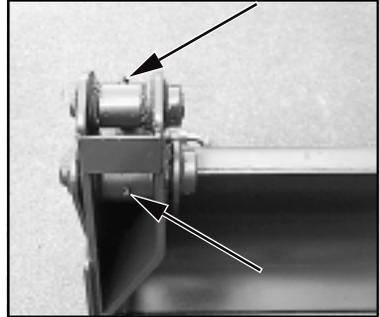


Bild 8-29

## 8.2.15 Starterbatterie wechseln

### HINWEIS

Die Starterbatterie ist wartungsfrei nach DIN 72311 Teil 7 und befindet sich unter dem Wartungsblech links neben dem Fahrersitz.

- (1) Batterieauptschalter (4-11/3) abziehen.
- (2) Dämmatte links neben dem Fahrersitz entfernen.
- (3) Befestigungsschrauben (8-30/Pfeile) (SW 13) lösen und Wartungsblech herausnehmen.
- (4) Befestigungsschraube (8-31/1) (SW 17) der Batteriehalterung lösen und entfernen.
- (5) Abdeckkappen (8-31/2) hochklappen und Anschlußpole von Batterie lösen (SW 13) und abnehmen.

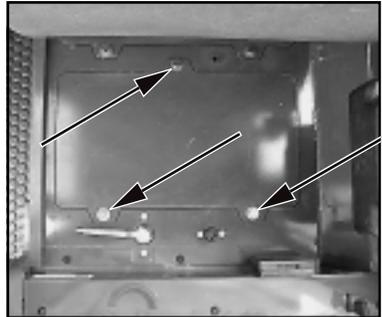


Bild 8-30

### GEFAHR

Immer zuerst den Minus-Pol dann den Plus-Pol lösen. Beim Befestigen in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

- (6) Batterie herausheben und durch neue ersetzen.
- (7) Anschlußpole vor dem Befestigen einfetten.
- (8) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.

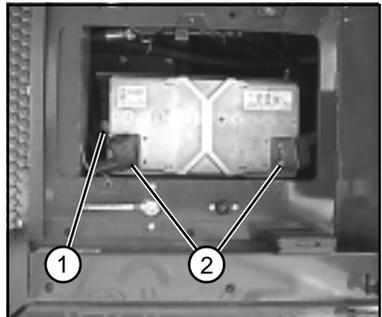


Bild 8-31

### GEFAHR

Auf sichere Befestigung achten.



Bild 8-32

## 8.2.16 Betriebs-/Feststellbremse prüfen/einstellen

### GEFAHR

- Die kombinierte Betriebs-/Feststellbremse ist alle **500 Betriebsstunden** zu prüfen und ggf. einzustellen.
- Arbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Ölverlust in der Bremsanlage ist unverzüglich dem autorisierten Personal zu melden (Leckagen).

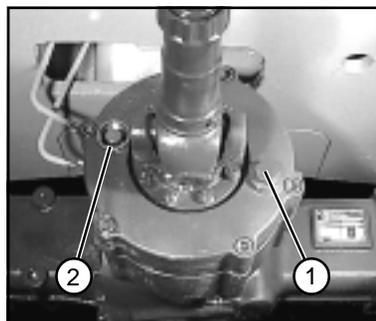


Bild 8-33

- (1) Flüssigkeitsstand am Ausgleichsbehälter für Bremsflüssigkeit prüfen (8-32/Pfeil) ggf. Bremsflüssigkeit nachfüllen.
- (2) Komplette Anlage auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).
- (3) Handhebel für Feststellbremse (4-12/3) lösen.
- (4) Beide Verschlusschrauben (8-33/1 und 8-33/2) aus Gehäuse demontieren (SW 24).

### HINWEIS

- Das erforderliche Werkzeug ist im Werkzeugsatz enthalten.
- Verschlusschraube 8-33/2 ist bereits demontiert.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

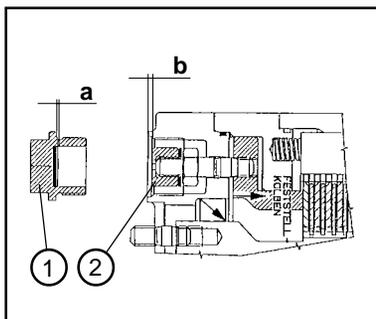


Bild 8-34

- (5) Lüftspiel ( $l = b - a$ ) (Bild 8-34) ermitteln. Dazu ist das Abstandsmaß "a" (8-34/a) zwischen Anschlagsscheiben und Einschraubkante der Verschlusschraube sowie das Maß "b" (8-34/b) zwischen Hülse und Ansenkung Gehäuse zu ermitteln.

### GEFAHR

Ein Nachstellen der Bremse ist erforderlich, wenn das Lüftspiel größer als 2 mm ist.

### Nachstellen:

(6) Hülsen (8-33/2 entsprechend 8-34/2) abziehen.

(7) Die sich dahinter befindliche Nachstellscheibe herausnehmen und zusätzlich zu den Anschlagsscheiben in den Verschlussschrauben (8-33/1 entsprechend 8-34/1) unterlegen.

### GEFAHR

- Das Nachstellen muß für beide Verschlussschrauben synchron erfolgen, um ein Verklemmen des Kolbens zu verhindern.
- Es befindet sich pro Verschlussschraube nur eine Nachstellscheibe unter der Hülse. Darüber hinaus ist ein Nachstellen der Bremse nicht möglich.



(8) Hülsen (8-33/2 bzw. 8-34/2) wieder auf die Stiftschrauben schieben.

(9) Verschlussschrauben in Gehäuse einschrauben.

(10) Funktionskontrolle durchführen.

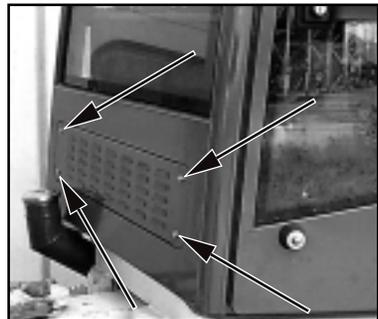


Bild 8-35

### 8.2.17 Frischluftfilter warten/wechseln

(1) Schaufelarm absenken und Einknicksicherung einlegen (1-4/ Pfeil).

(2) Die vier Befestigungsschrauben (8-35/Pfeile) der Heizungsabdeckung lösen und Abdeckung abnehmen.

(3) Filterelement (8-36/Pfeil) entnehmen und mit Druckluft reinigen.

### ACHTUNG

Für die Reinigung kein Benzin, heiße Flüssigkeiten oder Preßluft verwenden.

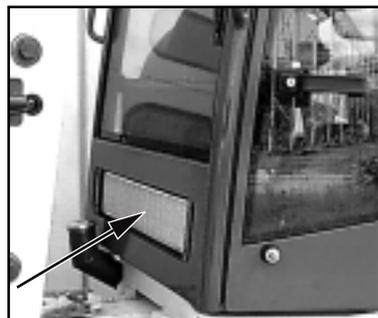


Bild 8-36

(4) Filterelement auf Beschädigungen überprüfen.



#### **HINWEIS**

Bei Beschädigungen bzw. alle **1500 Betriebsstunden** ist das Filterelement zu wechseln.

(5) Filterelement einlegen und Heizungsabdeckung montieren.

# **Störung, Ursache und Abhilfe**

## 9 Störung, Ursache und Abhilfe

### HINWEIS

\*) Abhilfe nur durch autorisiertes Personal

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Motor		Siehe Betriebsanleitung Motor
Motor startet nicht	Fahrschalter (4-12/6) nicht in Neutralstellung	Fahrschalter in Neutralstellung bringen
Lichtmaschine lädt nicht	Steckverbindung lose	Steckverbindung hineindrücken und arretieren
	Keilriemen gerissen	Keilriemen erneuern
	Lichtmaschinendrehzahl zu gering	Keilriemenspannung prüfen ggf. nachspannen
Schaufelarm lässt sich nicht heben bzw. senken	Überdruckventil im Steuer-ventil ist offen	Überdruckventil kpl. ausbauen und säubern, neu einstellen *
	Ventilgeber für die Arbeits- und Zusatzhydraulik (4-12/5) ist verriegelt	Ventilgeber entriegeln (1-3/Pfeil)
	Vorsteuerdruck nicht vorhanden oder zu gering	Überdruckventil in der Steuerleitung öffnen, säubern und neu einstellen *
	Dieselmotor ausgefallen	Mit Speicherdruck ist es möglich, den Schaufelarm direkt nach Motorausfall in seine unterste Lage zu bringen. »Nicht mit eingebauter Rohrbruchsicherung«
Erhöhte Lenkkraft notwendig	Überdruckventil in der Lenkeinheit ist offen	Überdruckventil kpl. ausbauen und säubern, neu einstellen *
	Schieber im Prioritätsventil klemmt	Prioritätsventil austauschen *

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Störung in der Fahr- und Arbeitshydraulik	<p>Filterverstopfung</p> <p>Ölmangel im Hydraulikölbehälter</p> <p>Elektroanschlüsse an der Axialkolbenpumpe nicht fest, total getrennt oder oxydiert</p> <p>Hochdruckventile verschmutzt</p>	<p>Filtereinsatz wechseln (Kapitel 8.2.13)</p> <p>Öl nachfüllen</p> <p>Anschlüsse nach Elektroschaltplan verbinden oder reinigen</p> <p>Reinigen</p>
Störungen an der Bremsanlage	Feststellbremse hält das Gerät nicht fest	<p>Einstellung überprüfen ggf. nachstellen *</p> <p>Prüfen, ob elektrische Fahrtriebsunterbrechung am Bremshebel angeschlossen ist</p>
Heizungs-/Belüftungsanlage ausgefallen	Sicherung im Sicherungskasten defekt	Sicherung wechseln
Schlauchkupplungen der Anbaugeräte lassen sich nicht verbinden	<p>Erhöhter Druck in Folge von Wärmeeinwirkung auf das Anbaugerät</p> <p>Erhöhter Druck im Grundgerät</p>	<p>Verschraubung am Schlauchende über der Schnellkupplung <b>vorsichtig</b> lösen, Öl spritzt ab, der erhöhte Druck bricht zusammen, Verschraubung festziehen</p> <p><b>HINWEIS</b></p> <p>Aufgefangenes Altöl umweltgerecht entsorgen</p> <p>Motor abstellen, durch mehrfaches Bewegen des Ventilgebers für Zusatzhydraulik (4-12/1) nach vorn und hinten Leitungen drucklos machen</p>

# **Diebstahlsicherung**

## 10 Diebstahl-sicherung

Die Zahl der Baumaschinendiebstähle hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen.

Um ein schnelleres Auffinden bzw. Identifizieren durch die Ermittlungsbehörden (z. B. LKA, BKA, Zoll) zu ermöglichen, sind **Ahlmann**-Baumaschinen mit folgenden Erkennungsmerkmalen ausgestattet:



Bild 10-1

### 10.1 Erkennungsmerkmale am Gerät

(1) Das Typenschild Gerät (10-1/ Pfeil). Es enthält neben anderen Angaben auch die 17-stellige **FIN**-Nummer (Fahrzeugidentifizierungsnummer) beginnend mit W09.

(2) Die **FIN**-Nummer befindet sich außerdem eingeschlagen im Vorderwagen (10-2/Pfeil) und im Hinterwagen (10-3/Pfeil).

(3) Das ROPS-Schild (10-4/Pfeil). Es enthält neben dem Namen des Herstellers Angaben über ROPS-Typ, Fahrzeug-Typ und zul. Gesamtgewicht.



Bild 10-2

### 10.2 Abstellen des Gerätes

(1) Lenkung ganz nach links oder rechts einschlagen.

(2) Feststellbremse (4-12/3) anziehen.

(3) Schnellwechsellvorrichtung soweit abkippen, daß

- die Zähne der Schaufel,
- die Zinken des Staplervorsatzes bzw.
- der Ausleger des Lasthakens

am Boden aufgestellt werden kann.

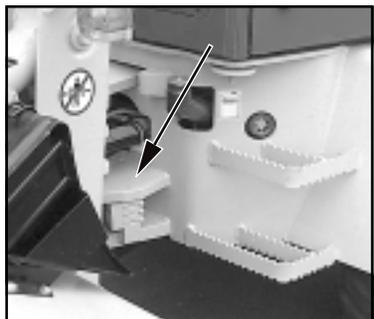


Bild 10-3



Bild 10-4

- (4) Kugelblockhahn für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-3/Pfeil) schließen (waagerechte Stellung).
- (5) Fahrshalter (4-12/6) in Stellung "vorwärts" oder "rückwärts" bringen.
- (6) Hydraulische Fahrstufe "I" (4-12/7) einschalten.
- (7) Getriebestufe "I" (4-13/13) einschalten »gilt nur für Schnellläufer«.
- (8) Zündschlüssel abziehen.
- (9) Batterieauptschalter (4-11/3) abziehen.
- (10) Arbeitsscheinwerfer (4-13/1) einschalten. \*
- (11) Rundumkennleuchte (SA) (4-13/11) einschalten. \*
- (12) Warnblinkanlage (4-13/10) einschalten. \*
- (13) Lenkstockschalter (4-10/1) in Stellung "Fernlicht" drücken. \*
- (14) Beide Türen abschließen.
- (15) Motorabdeckhaube abschließen.
- (16) Tankdeckel abschließen.

\* Im Falle des Kurzschließens sollen Außenstehende auf die außergewöhnlich beleuchtete Maschine aufmerksam gemacht werden.

### 10.3 Transponder Wegfahrsperr

(Sonderausstattung)

Die "Transponder Wegfahrsperr" ist eine elektronische Wegfahrsperr, die wichtige Fahrzeugfunktionen außer Betrieb setzt.

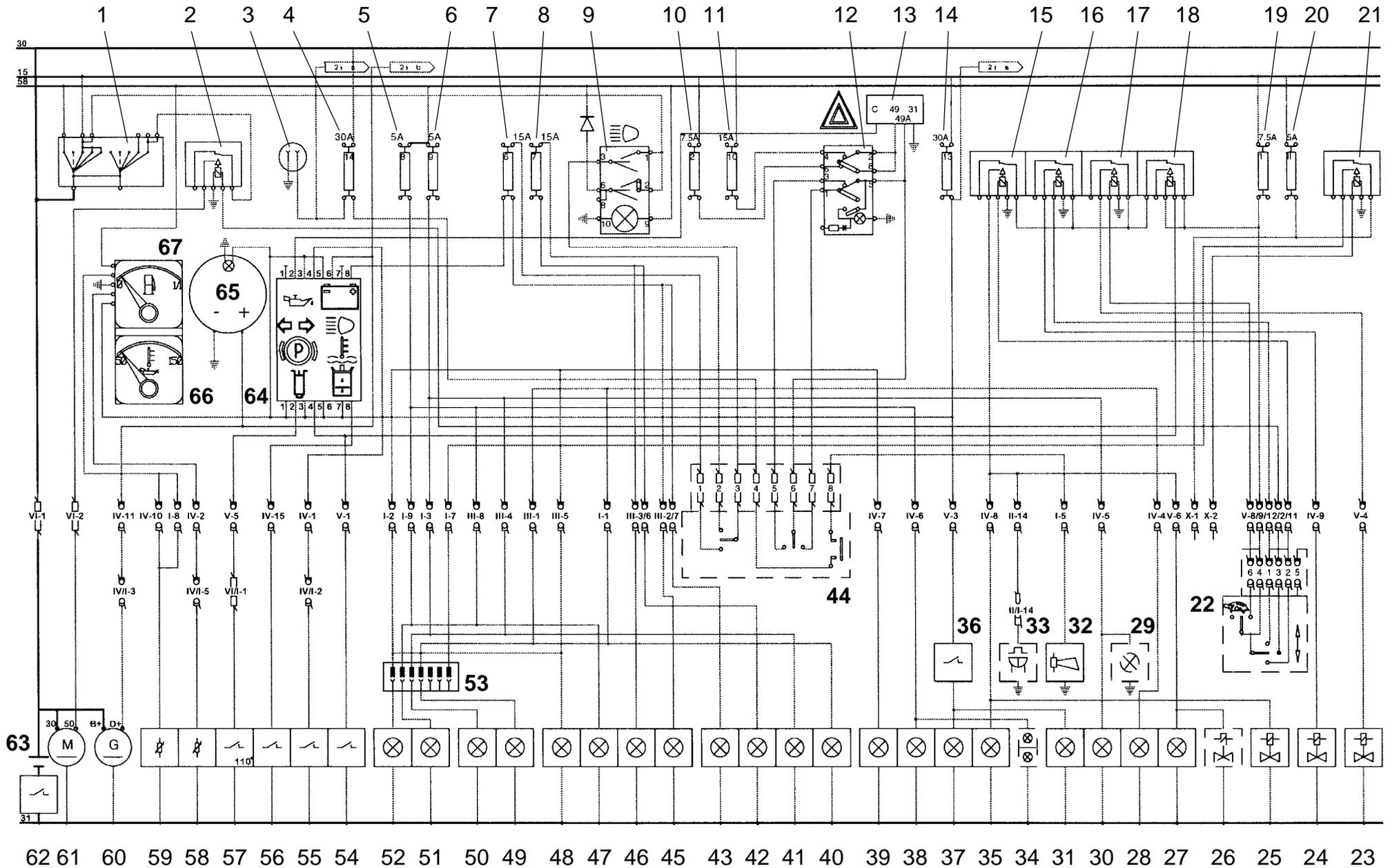
Wird der Transponder (z.B. Anhänger am Zündschlüssel) von der Empfängereinheit (in unmittelbarer Umgebung des Zündschlosses) entfernt, werden diese Funktionen unterbrochen.

#### Vorteil im Versicherungsfall:

Die Transponder Wegfahrsperr entspricht den neuen, verschärften Anforderungen der Versicherungen. Sprechen Sie bitte Ihre Versicherung darauf an!

# Anhang

**11.1 - 09.99 Elektrik-Schaltplan/Schéma électrique/Wiring diagramm/Elektrisch schakelschema/EI-oversigt/  
Diagrama de conexiones eléctricas/Elektrisk koblingskema**





## 11.1 Elektrik-Schaltplan

### Pos. Benennung

- 01 Startschalter
- 02 Relais Anlaßsperre
- 03 Steckdose Armaturenkasten
- 04 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 14)
- 05 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 8)
- 06 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 9)
- 07 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 6)
- 08 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 7)
- 09 Betätigung  
StVZO-Beleuchtung
- 10 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 2)
- 11 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 10)
- 12 Betätigung Warnblinker
- 13 Blinkgeber
- 14 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 13)
- 15 Relais zur Leistungs-  
anpassung rückwärts
- 16 Relais zur Leistungs-  
anpassung vorwärts
- 17 Relais zur Leistungs-  
anpassung schnell/langsam
- 18 Relais Fahrtriebunterbrechung
- 19 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 1)
- 20 Sicherung (Sonderausstattung)
- 21 Relais (Sonderausstattung  
Zusatzhydraulik)
- 22 Betätigung  
Fahrstufen schnell/langsam  
Fahrtrichtung vorwärts/rückwärts
- 23 Ventil Fahrgeschwindigkeit  
schnell/langsam
- 24 Ventil Fahrtrichtung vorwärts
- 25 Ventil Fahrtrichtung rückwärts
- 26 Ventil Richtungserkennung (SA)
- 27 Rückfahrlicht rechts
- 28 Blinker rechts hinten
- 29 Motorraumbeleuchtung (SA)
- 30 Schlußlicht rechts
- 31 Bremslicht rechts

### Pos. Benennung

- 32 Signalhorn
- 33 Rückfahrwarngerber (SA)
- 34 Kennzeichenbeleuchtung (SA)
- 35 Rückfahrlicht links
- 36 Bremslichtschalter
- 37 Bremslicht links
- 38 Schlußlicht links
- 39 Blinker links hinten
- 40 Blinker rechts vorn
- 41 Standlicht rechts
- 42 Abblendlicht rechts
- 43 Fernlicht rechts
- 44 Lenkstockscharter
- 45 Fernlicht links
- 46 Abblendlicht links
- 47 Standlicht links
- 48 Blinker links vorn

### Schaufelschutz:

- 49 Blinker rechts
- 50 Positionsleuchte rechts
- 51 Positionsleuchte links
- 52 Blinker links
  
- 53 Steckdose 7-polig
- 54 Schalter Feststellbremse
- 55 Schalter Motoröldruck
- 56 Schalter Hydraulikölfilter
- 57 Schalter Hydrauliköltemperatur
- 58 Motoröltemperaturgeber
- 59 Tauchrohrgeber
- 60 Lichtmaschine
- 61 Startermotor
- 62 Batterieauptschalter
- 63 Batterie
- 64 Kontrolleuchteneinheit
- 65 Betriebsstundenzähler
- 66 Motoröltemperaturanzeige
- 67 Kraftstoffanzeige

**Pos. Benennung**

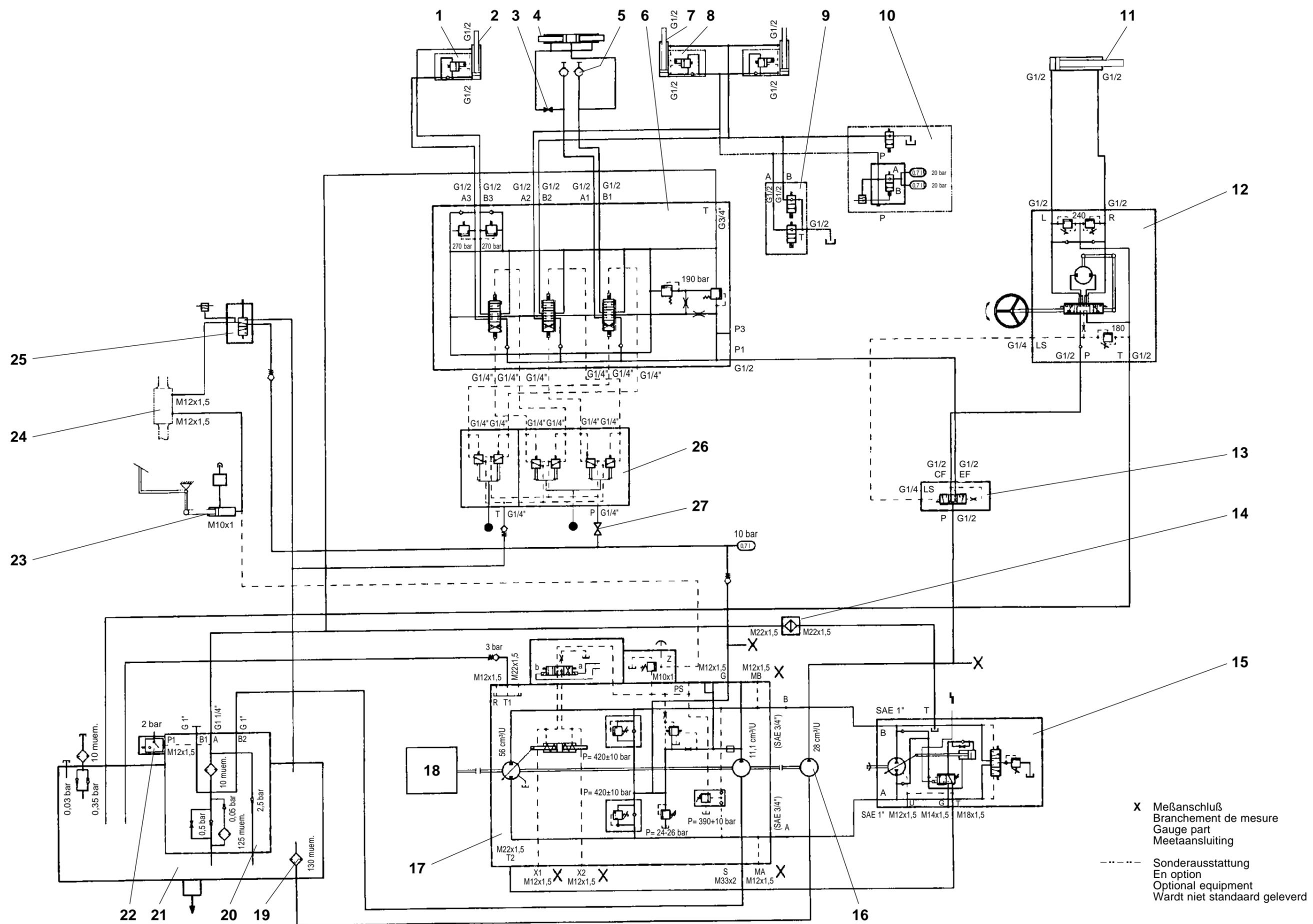
- 68 Betätigung Arbeitsscheinwerfer
- 69 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 12)
- 70 Betätigung Freigabe Schnellwechsellvorrichtung
- 71 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 3)
- 72 Betätigung Intervallwischer vorn
- 73 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 11)
- 74 Betätigung Scheibenwascher vorn
- 75 Betätigung Wischer/Wascher hinten
- 76 Betätigung Heckscheibenheizung
- 77 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 5)
- 78 Betätigung Rundumkennleuchte (SA)
- 79 Betätigung Getriebschaltung (SA)
- 80 Betätigung Hubwerksfederung (SA)
- 81 Sicherung (Kapitel 2.2 Pos. 4)
- 82 Sicherung (Sonderausstattung)
- 83 Betätigung Hubbegrenzung (SA)
- 84 Betätigung Dauerschaltung Zusatzhydraulik (SA)
- 85 Relais Hubbegrenzung (SA)
- 86 Relais Heckscheibenheizung
- 87 Intervallgeber
- 88 Betätigung Ventilator/Gebläse
- 89 Ventil Dauerschaltung Zusatzhydraulik (SA)
- 90 Ventil Hubbegrenzung (SA)
- 91 Näherungsschalter Hubbegrenzung (SA)
- 92 Gebläsemotor Heizung
- 93 Tankventil Hubwerksfederung (SA)

**Pos. Benennung**

- 94 Speicherventil Hubwerksfederung (SA)
- 95 Druckschalter Hubwerksfederung (SA)
- 96 Ventil 2. Getriebebegang (SA)
- 97 Ventil 1. Getriebebegang (SA)
- 98 Rundumkennleuchte (SA)
- 99 Radio (SA)
- 100 Innenleuchte
- 101 Schalter Innenleuchte
- 102 Beheizbarer Außenspiegel rechts (SA)
- 103 Beheizbarer Außenspiegel links (SA)
- 104 Heckscheibenheizung
- 105 Motor Wischer hinten
- 106 Motor Wascher hinten
- 107 Motor Wascher vorn
- 108 Motor Wischer vorn
- 109 Ventil Freigabe Schnellwechsellvorrichtung
- 110 Ventil Motorabsteller
- 111 Lüftermotor Ölkühler
- 112 Temperaturschalter Ölkühler
- 113 Arbeitsscheinwerfer hinten links
- 114 Arbeitsscheinwerfer hinten rechts
- 115 Arbeitsscheinwerfer vorn links (SA)
- 116 Arbeitsscheinwerfer vorn rechts (SA)
- 117 Relais Ölkühler
- 118 Sicherung (Ölkühler)

SA = Sonderausstattung

11.2.1 - 09.99 Hydraulikschaltplan/Schéma hydraulique/Hydraulisch schakelschema/Hydraulic circuit diagram/Hydraulikoversigt/Plano de conexiones hidráulicas/Hydraulisk koblingskjema AL 70e



X Meßanschluß  
 Branchement de mesure  
 Gauge part  
 Meetaansluiting

----- Sonderausstattung  
 En option  
 Optional equipment  
 Wardt niet standaard geleverd



## **Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften für Bagger, Lader Planiergeräte, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaues (Erdbaumaschinen) » VBG 40 «**

### **§ 50 - Prüfung**

- (1) Erdbaumaschinen sind vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiedereinbetriebnahme durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.
- (2) Erdbaumaschinen sind mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen. Sie sind darüber hinaus entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf zwischenzeitlich durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.
- (3) Die Prüfungsergebnisse sind schriftlich festzuhalten und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

## 11.3 Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"



### Sachkundigenprüfung nach VBG 40 § 50 Lader, Baggerlader und Bagger (Rad- und Kettenmaschinen)

**Betreiber/  
Maschineneigner:** ..... **Maschinenart:** .....  
**Prüfer:** ..... **Hersteller/Typ:** .....  
**Prüfdatum:** ..... **Serien-Nr.:** .....  
**Datum letzte Prüfung:** ..... **Firmen-Inventar-Nr.:** .....

Nr.	Baugruppe/Bauteil	Prüfung			i.O.		Beanstandung Meßergebnis Bemerkung	Mangel	
		Vollständigkei	Zustand/Befest.	Funktion	ja	nein		beseitigt am	von (Unterschrift)
<b>1</b>	<b>Kennzeichnung</b>								
1.1	Fabrikschild	Hersteller/Typ	X	X	---				
		Serien-Nr.	X	---	---				
		Baujahr	X	---	---				
		Motorleistung	X	---	---				
		Betriebsgewicht	X	---	---				
		Zugkraft am Zughaken	X	---	---				
1.2	Arbeitsaus- rüstung	Hersteller	X	X	---				
		Typ-/Teile-Nr.	X	---	---				
		Betriebsdruck (falls erf.)	X	---	---				
		Tragfähigkeit (falls erf.)	X	---	---				
		Gewicht	X	---	---				
1.3	Schnell- wechselein- richtung (falls vorh.)	Hersteller	X	X	---				
		Typ-/Teile-Nr.	X	---	---				
		Betriebsdruck (falls erf.)	X	---	---				
		Tragfähigkeit	X	---	---				
1.4	CE-Kennzeichnung, ggf. weitere Prüfzeichen		X	X	---				
			X	X	---				
1.5	Lärmkenn- zeichnung	Außengeräusch	X	X	---				
		am Fahrerort/r	X	X	---				
<b>2</b>	<b>Rahmen</b>								
2.1	Korfügel	bewegl./abnehmbar	X	X	X				
		Arretierungen	X	X	X				
		Verschlüsse	X	X	X				
		falls Ver- kehrswege: rutschfest	---	X	---				
		Tragfähigkeit	---	X	---				
2.2	Abschlepp- einrichtung	Bolzen	---	X	---				
		Bolzensicherung	---	X	X				
2.3	Verzurren	mind. 3 Punkte vorh.	X	X	---				
		Kennzeichen	X	X	---				
2.4	Heben	mind. 3 Punkte vorh.	X	X	---				
		Kennzeichnung	X	X	---				
2.5	Transport	Transportsicherung	---	X	X				
		Verriegelung	---	X	X				
		Knickgelenksicherung	---	X	X				

Seite 1 von 6

### 11.3 Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"



#### Sachkundigenprüfung nach VBG 40 § 50 Lader, Baggerlader und Bagger (Rad- und Kettenmaschinen)

Nr.	Baugruppe/Bauteil		Prüfung			I.O		Beanstandung Meßegebnis Bemerkung	Mangel	
			Volständigkeit	Zustand/Befest.	Funktion	ja	nein		beseitigt am	von (Unterschrift)
2.6	Rahmen	Hauptrahmen	---	X	---					
		Gegengewichte	---	X	---					
		Bolzen/Lager	---	X	---					
<b>3</b>	<b>Fahrwerk</b>									
3.1	Räderfahr- werk	Reifen/Druck	---	X	X					
		Felgen	---	X	---					
		Achsen/Achsbefestigung	---	X	---					
3.2	Kettenfahr- werk	Kettenstrang	---	X	---					
		Kettenbuchs	---	X	---					
		Laufrollen	---	X	---					
		Kettenspannung	---	X	X					
		Leitrad	---	X	---					
		Kettenrad	---	X	---					
		Kettenspanneinrichtung Fahrmotore	---	X	X	---				
<b>4</b>	<b>Hydraulikanlage</b>									
4.1	Schläuche, Leitungen	dicht	---	X	---					
		beschädigt	---	X	---					
		Befestigung	---	X	---					
4.2	Zylinder einschl. Befestigung	---	X	---						
4.3	Ölbehälter/Restdruck	---	X	X						
4.4	Pumpen/Antriebe	---	X	X						
4.5	Ventile, Betriebsdruck	---	X	X						
4.6	Stellteile/alle Funktionen	---	X	X						
4.7	Hydro Motore	---	X	X						
4.8	Filter	---	X	---						
<b>5</b>	<b>Druckluftanlage</b>									
5.1	Leitungen, Schläuche	dicht	---	X	---					
		beschädigt	---	X	---					
		Befestigung	---	X	---					
5.2	Druckbe- hälter	Kennzeichnung/Hersteller/Typ	---	X	---					
		Seriennr./Los-Nr./Baujahr	---	X	---					
		Inhalt	---	X	---					
		Kondenswasserventil	---	X	X					
5.3	Betriebsdruck	---	---	X						
5.4	Systemfunktionen	---	---	X						
<b>6</b>	<b>Elektrische Anlage</b>									
6.1	Funktion aller Systeme		---	X	X					
6.2	Stellteile/Schalter		---	X	X					
6.3	Kontrollanzeigen		---	X	X					
6.4	Sicherungen		---	X	X					
6.5	Leitungen, Verbindungen		---	X	---					
6.6	Absicherung der Warnanzeige		---	X	---					
6.7	Batterien	Haltegriffe	---	X	---					
		Trennung/Abschaltung	---	X	X					
6.8	Steckdosen/Kupplungen		---	X	X					

## 11.3 Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"



### Sachkundigenprüfung nach VBG 40 § 50 Lader, Baggerlader und Bagger (Rad- und Kettenmaschinen)

Nr.	Baugruppe/Bauteil	Prüfung			i.O.		Beanstandung Meßergebnis Bemerkung	Mangel	
		Vollständigkeit	Zustand/Betrieb	Funktion	ja	nein		beseitigt am	von (Unterschritt)
<b>7</b>	<b>Antrieb/Kraftübertragung</b>								
7.1	Motor/Aufhängung	---	X	X					
7.2	Abgasanlage einschl. Schalldämpfer	---	X	X					
7.3	Neutral-Motorstart	---	X	X					
7.4	Kraftstoff- anlage	Behälter	---	X	---				
		Leitungen, Filter	---	X	---				
		Einfüllstutzen	---	X	---				
7.5	Getriebe	Schaltung	---	X	X				
		Aufhängung	---	X	---				
		Kardanwellen	---	X	---				
		Filter	---	X	---				
<b>8</b>	<b>Lenkanlage</b>								
8.1	Rad- maschinen	allgemeiner Zustand	---	X	X				
		Lenkdruck	---	X	X				
		Notlenkung	---	X	X				
8.2	Ketten- maschinen	Lenkkraft/Lenkzeit	---	X	X				
		allgemeiner Zustand	---	X	---				
		Lenkkuppl./-Bremse links	---	X	X				
	Lenkkuppl./-Bremse rechts	---	X	X					
<b>9</b>	<b>Bremsanlage</b>								
9.1	Betriebs- bremsanlage	Betätigung	---	X	X				
		Bremsdruck/Verzögerung	---	X	X				
		Leitungen/Schläuche	---	X	---				
		Bremsbelege	---	X	---				
9.2	Hilfsbremsanlage	---	X	X					
9.3	Feststell- bremsanl.	Betätigung	---	X	X				
		Verzögerung	---	---	X				
		Arretierung	---	X	X				
<b>10</b>	<b>Arbeitseinrichtung</b>								
10.1	Ausleger od. Hubarme	Betätigung	---	X	X				
		Befestigung/Lagerung	---	X	X				
		Bolzensicherung	---	X	X				
10.2	Löffel- oder Schaufelkippgestänge	Befestigung/Lagerung	---	X	X				
		Bolzensicherung	---	X	X				
			---	X	---				
10.3	Arbeitswerkzeug/Schaufel	---	X	---					
10.4	Schnelwechsel- einrichtung	allgemeiner Zustand	---	X	X				
		Verriegelung	---	X	X				
		v. Bedienungspatz einzusetzen	---	---	X				
		Leitungen, Schläuche	---	X	---				
	Lagerungen/Boizen	---	X	X					
<b>11</b>	<b>Gefahrenbereich-Kennzeichnung</b>								
	Warnschild, Aufenthalt im Gefahrenbereich !	X	X	---					
	Knickgelenk	X	X	---					
	Motorverkleidungsöffnung	X	X	---					



### 11.3 Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"



### Sachkundigenprüfung nach VBG 40 § 50 Lader, Baggerlader und Bagger (Rad- und Kettenmaschinen)

Nr.	Baugruppe/Bauteil	Prüfung			i.O		Beanstandung Meßergebnis Bemerkung	Mangel	
		Vollständigkeit	Zustand/Fehlst.	Funktion	ja	nein		beseitigt am	von (Unterschrift)
16.19	Diebstahl- sicherung	Tür verschließbar	---	X	X				
		Zündschloß	---	X	X				
16.20	Sicherheitsstartvorrichtung		---	X	X				
16.21	Schalldämmung		---	X	---				
17	<b>Fernsteuerung (falls vorhanden)</b> <b>Prüfen nach extra Bedienungsanleitung</b>		---	X	---				
18	<b>Wartung</b>								
18.1	Schmierstellen gut zu erreichen u. abgeschmiert		---	X	X				
18.2	Fülleinrichtungen gut zu erreichen		---	X	X				
18.3	Türen, Öffnung/Arretierung/Verriegelung		---	X	X				
18.4	Zugangs- systeme zu	Aufstiege/Treppen/Stufen	---	X	X				
		Haltegriffe/Haltestangen	---	X	X				
		Laufstege/(Plattformen	---	X	X				
18.5	Aosturz- sicherung H > 3000 mm	Laufstege/Plattformen rutschfest	---	X	---				
		Geländer	---	X	X				
18.6	Abtaßmög- lichkeiten Betriebs- mittel	Knieleiste	---	X	X				
		Fußeiste	---	X	X				
		Kraftstoff	---	X	---				
		Wasser	---	X	---				
18.7	Filterwechsel	Motoröl	---	X	---				
		Getriebeöl	---	X	---				
		Hydrauliköl	---	X	---				
		Druckluftentwässerung	---	X	X				
		Kraftstoff	---	X	X				
		Motoröl	---	X	X				
		Getriebeöl	---	X	X				
		Hydrauliköl	---	X	X				
		Luftfilter	---	X	X				
19	<b>Hebezeugbetrieb</b>								
19.1	Anbauhaken vorhanden		X	X	X				
19.2	Kernzeichnung	Hersteller	X	---	---				
		zulässige Last	X	---	---				
		richtige Größe	X	---	---				
		Befestigung	---	X	---				
19.3	keine Quetsch- oder Scherstellen für Anschlagmittel		---	X	X				
19.4	andere Anschlageneinrichtungen/Ösen, Scheckel		---	X	X				
20	<b>StVZO (soweit vorhanden)</b>								
20.1	Schaufelschutz		X	X	---				
20.2	Warndreieck		X	X	---				
20.3	Warnlampe		X	X	X				
20.4	Unterlegkeile		X	X	---				
20.5	Warntafeln, > 2,75 m		X	X	---				
20.6	Kennzeichen, > 20 km		X	X	---				
20.7	Betriebslaubnis		X	---	---				
20.8	Ausnahmegenehmigung		X	---	---				

### 11.3 Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"



### Sachkundigenprüfung nach VBG 40 § 50 Lader, Baggerlader und Bagger (Rad- und Kettenmaschinen)

Nr.	Baugruppe/Bauteil	Prüfung			i.O		Beanstandung Meßergebnis Bemerkung	Mangel	
		Vollständigkeit	Zustand/Betrieb	Funktion	ja	nein		beseitigt am	von (Unterschrift)
<b>21</b>	<b>Betriebsanleitung/Schmierplan/ Dokumente</b>								
21.1	Schmierplan vorhanden	X	---	---					
21.2	Betriebsanleitung der Maschine vorhanden	X	---	---					
21.3	Betriebsanleitung für Sonderausstattung vorh.	X	---	---					
21.4	Hubblastdiagramm vorhanden	X	---	---					
21.5	Ablagefach für BA	X	---	---					
21.6	Konformitätserklärung	X	---	---					
21.7	Bordwerkzeug/Aufbewahrung	X	X	---					
<b>22</b>	<b>Sondereinrichtungen</b>								
22.1									
22.2									
Bemerkungen (z. B. zu Punkt):									

Ort, Datum

Unterschrift: (u. Stempel) des Sachkundigen

# Index

## A

- Achslasten 3-2, 3-5, 3-8, 3-24
  - Anbaugeräte 6-1
    - Lasthaken 6-3
    - Mehrzweckschaufel 6-4
      - Anbau 6-4
      - Abbau 6-5
    - Standard-/Leichtgutschaufel 6-1
      - Anbau 6-1
      - Abbau 6-2
    - Staplervorsatz 6-2
    - Verwendung weiterer Anbaugeräte 6-7
  - Anbaugeräte AL 70e 3-10
    - Lasthaken 3-12
    - Schaufeln 3-10
    - Staplervorsatz 3-12
  - Anbaugeräte AL 85t 3-14
    - Lasthaken 3-16
    - Schaufeln 3-14
    - Staplervorsatz 3-16
  - Anbaugeräte AL 100t 3-18
    - Lasthaken 3-20
    - Schaufeln 3-18
    - Staplervorsatz 3-20
  - Anbaugeräte AL 100ti 3-26
    - Lasthaken 3-28
    - Standardschaufel 3-26
    - Staplervorsatz 3-28
  - Anlasser 3-1, 3-4, 3-7, 3-23
  - Anlaßschalter 4-11
  - Arbeitsscheinwerfer 4-11
  - Armaturenkasten 4-11
  - Ausgleichsbehälter für Bremsflüssigkeit 8-16
- ## B
- Batterie Hauptschalter 4-10
  - Bedienelemente 4-10
  - Beheizbare Heckscheibe 4-11

- Bergen, Abschleppen, Verzurren 7-1
- Bremse lüften 7-3
- Beschilderung 2-1
  - Sicherungen 2-2
  - Symbolschilder 2-3
  - Warn- und Hinweisschilder 2-1
- Betriebs-/Feststellbremse prüfen/einstellen 8-16
- Betriebsstundenzähler 4-11
- Biologisch abbaubares Hydrauliköl. *Siehe auch* Ölwechsel: Hydraulikanlage
- Bremsanlage 3-2, 3-5, 3-8, 3-24
- Bremse lüften 7-3

## D

- Diebstahlsicherung 10-1
  - Abstellen des Gerätes 10-1
  - Erkennungsmerkmale am Gerät 10-1
  - Transponder
  - Wegfahrsperre 10-2
- Dieselmotor abstellen 5-9
- Dieselmotor anlassen 5-1
- Drehstromgenerator 3-1, 3-4, 3-7, 3-23

## E

- Einknicksicherung 1-11
- Elektrische Anlage 3-2, 3-5, 3-8, 3-24, 11-1
- Elektrische Verschmutzungsanzeige 3-3, 3-6, 3-9, 3-25

## F

- Fahrersitz einstellen 5-10
- Fahrtrichtungsanzeige 4-11
- Fernlicht 4-11
- Feststellbremse 4-11
- Fettschmierstellen 8-14
  - Fahrerkabinentür 8-14
  - Mehrzweckschaufel 8-14
  - Motorabdeckhaube 8-14

Feuerlöscher 1-19  
Freigabe Schnellwechsel-  
vorrichtung 4-11  
Frischlufffilter warten/  
wechsell 8-17  
Frostschutz für Scheiben-  
waschanlage 5-4

## G

Getriebeschalter 4-11

## H

Heizungs- und Belüftungs-  
anlage 3-3, 3-6, 3-9,  
3-25, 4-11, 5-8  
Heizung einschalten 5-8  
Luftmenge einstellen 5-8  
Heizungs- und Belüftungsanlage  
ausschalten 5-10  
Hubbegrenzung 4-7  
Hubwerksfederung 4-6, 4-11  
Hydraulikanlage 3-3, 3-6,  
3-9, 3-25  
Hydraulikölbehälter 4-1  
Hydraulikölfilter 4-11  
Hydraulikölfilter-Einsatz  
wechsell 8-13  
Hydrauliköltemperatur 4-11  
Hydrostatischer Fahr-  
antrieb 3-1, 3-4, 3-7, 3-23

## I

Intervallwischer vorn 4-11

## K

Kipphebel 4-1  
Kippstange 4-1  
Knickpendelgelenk 4-1  
Kraftstoffanzeiue 4-11  
Kraftstoffbehälter 4-1, 4-5  
Kraftstoffversorgungs-  
anlage 3-3, 3-6, 3-9, 3-25  
Kraftstoffvorfilter wechsell 8-2  
Kranverlasten 7-7

## L

Ladekontrolleuchte 4-11  
Lasthaken 3-12, 3-16, 3-20,  
3-28, 6-3  
Leichtgutschaufel 3-11,  
3-15, 3-19  
Lenkanlage 3-2, 3-5, 3-8, 3-24  
Luffilter warten/wechsell 8-3

## M

Mehrzweckschaufel 3-11,  
3-15, 3-19, 6-4  
Anbau 6-4  
Abbau 6-5  
Motor 3-1, 3-4, 3-7, 3-23  
Motoröldruck 4-11  
Motoröltemperaturanzeige 4-11

## O

Ölkühler 3-3, 3-6, 3-9, 3-25  
Ölstandskontrolle  
Hinterachse 8-7  
Langsamläufer  
» 20 km/h « 8-7  
Schnelläufer » 30 km/h « 8-7  
Motor 8-2  
Planetengetriebe 8-11  
Verteilergetriebe. *Siehe auch*  
Ölstandskontrolle: Hinterach-  
se: Schnelläufer » 30 km/h «  
Vorderachse 8-5  
Vorsatzgetriebe. *Siehe auch*  
Ölstandskontrolle: Hinterach-  
se: Langsamläufer » 20 km/h «  
Ölwechsel  
Hinterachse 8-8  
Langsamläufer  
» 20 km/h « 8-8  
Schnelläufer » 30 km/h « 8-9  
Hydraulikanlage 8-12  
Motor 8-2  
Planetengetriebe 8-11  
Verteilergetriebe. *Siehe auch*  
Ölwechsel: Hinterachse:  
Schnelläufer » 30 km/h «

Vorderachse 8-6  
Vorsatzgetriebe. *Siehe auch*  
Ölwechsel: Hinterachse:  
Langsamläufer » 20 km/h «

## R

Radwechsel 4-8  
Reifen 3-2, 3-5, 3-8, 3-24  
Rohrbruchsicherung 4-6  
Rücklauf-Saugfilterung  
3-3, 3-6, 3-9, 3-25  
Rundumkennleuchte 4-11

## S

Schalldruckpegel 2-7, 2-8, 2-9  
Schalleistungspegel 2-7, 2-8, 2-9  
Schaufeln 3-10, 3-14, 3-18  
Schaufelschutz 4-1, 5-5  
Schaufelstellungsanzeige 4-7  
Scheibenwascher vorn 4-11  
Scheibenwischer/  
-wascher hinten 4-11  
Schwimmstellung 4-5, 4-6  
Sicherheitshinweise 1-1  
Sicherheitspatrone wechseln 8-5  
Sicherungen 2-2  
Sicherungskasten 4-11  
Standard-/Leichtgutschaufel 6-1  
Anbau 6-1  
Abbau 6-2  
Standardschaufel 3-11,  
3-15, 3-19, 3-26  
Staplervorsatz 3-12,  
3-16, 3-20, 3-28, 6-2  
Starterbatterie wechseln 8-15  
Steckdose 4-11  
Störung, Ursache und Abhilfe 9-1  
Symbolschilder 2-3

## T

Technische Daten 3-1  
AL 70e 3-1  
AL 85t 3-4  
AL 100t 3-7  
AL 100ti 3-23

## U

Umlenkhebel 4-1

## W

Warn- und Hinweisschilder 2-1  
Warnblinkanlage 4-11  
Wartungsarbeiten 8-2  
Betriebs-/Feststellbremse  
prüfen/einstellen 8-16  
Fettschmierstellen 8-14  
Fahrerkabinentür 8-14  
Mehrzweckschaufel 8-14  
Motorabdeckhaube 8-14  
Frischlufffilter warten/  
wechseln 8-17  
Hydraulikölfilter-Einsatz  
wechseln 8-13  
Kraftstoffvorfilter wechseln 8-2  
Luffilter warten/wechseln 8-3  
Ölstandskontrolle  
Hinterachse 8-7  
Motor 8-2  
Planetengetriebe 8-11  
Vorderachse 8-5  
Ölwechsel  
Hinterachse 8-8  
Hydraulikanlage 8-12  
Motor 8-2  
Planetengetriebe 8-11  
Vorderachse 8-6  
Sicherheitspatrone  
wechseln 8-5  
Starterbatterie wechseln 8-15  
Winterbetrieb 5-2  
Frostschutz für Scheiben-  
waschanlage 5-4  
Kraftstoff 5-2  
Motorölwechsel 5-3  
Ölwechsel Hydraulikanlage 5-3