

# MecALAC

## ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG SCHWENKLADER

D



# AS 150e

MECALAC Baumaschinen GmbH Am Friedrichsbrunnen 2 D-24782 Büdelsdorf  
Telefon (+49)(0)4331/351-325 Internet: [www.mecalac.de](http://www.mecalac.de)  
Telefax (+49)(0)4331/351-404 E-Mail: [info@mecalac.de](mailto:info@mecalac.de)

Die

# Ersatzteildokumentation

finden Sie online unter:

[https://www.mecalac.de/abm\\_doc/](https://www.mecalac.de/abm_doc/)

Melden Sie sich als Endkunde unter Angabe der **FIN**-Nummer (Fahrzeugidentifizierungsnummer) Ihres **MECALAC** an. Sollten Sie bereits ein **MECALAC**-Gerät besitzen, können Sie diese Ersatzteildokumentation ebenfalls hier einsehen. Dazu geben Sie bitte die **FIN**-Nummer dieses Gerätes an.

Sie können bei Bedarf die Seiten der Dokumentation ausdrucken.

## Einführung

### Vorwort

**MECALAC** Schwenklader, Knicklader und Frontlader sind Erzeugnisse aus der umfangreichen Produktpalette der **MECALAC** 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 **MECALAC** 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

Ausgabe: 06.2012

Druck: 06.2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>		
1.1	Warnhinweise und Symbole .....	1	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	1	2
1.3	Organisatorische Maßnahmen .....	1	2
1.4	Personalauswahl und -qualifikation .....	1	3
1.5	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen .....	1	4
1.5.1	Normalbetrieb .....	1	4
1.5.2	Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung des Gerätes und Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf; Entsorgung .....	1	7
1.6	Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	1	9
1.6.1	Elektrische Energie .....	1	9
1.6.2	Hydraulik .....	1	10
1.6.3	Lärm .....	1	10
1.6.4	Öle, Fette und andere chemische Substanzen .....	1	11
1.6.5	Gas, Staub, Dampf, Rauch .....	1	11
1.7	Transport und Abschleppen; Wiederinbetriebnahme .....	1	11
1.8	Sicherheitshinweise für den Unternehmer oder sein weisungsbefugtes Personal .....	1	12
1.8.1	Organisatorische Maßnahmen .....	1	12
1.8.2	Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten .....	1	12
<b>2</b>	<b>Beschilderung</b>		
<b>3</b>	<b>Diebstahlsicherung</b>		
3.1	Erkennungsmerkmale am Gerät .....	3	2
3.2	Abstellen des Gerätes .....	3	2
3.3	Transponder Wegfahrsperrre .....	3	3
<b>4</b>	<b>Beschreibung</b>		
4.1	Übersicht .....	4	2
4.2	Schwenkwerk und Achsabstützung .....	4	3
4.3	Schwimmstellung .....	4	3
4.4	Schaufelstellungsanzeige .....	4	3
4.5	Akustischer Warnsummer .....	4	3
4.6	Klimaanlage .....	4	4
4.7	Hubwerksfederung .....	4	5
4.8	Rohrbruchsicherung .....	4	5
4.9	Radwechsel .....	4	5
4.9.1	Lenkungswinkel einstellen/ändern .....	4	7
4.9.1.1	Umrüsten von Standard- auf Breitreifung .....	4	7
4.9.1.2	Umrüsten von Breit- auf Standardreifung .....	4	7
4.10	Bedienelemente .....	4	8
4.11	Armaturenkasten .....	4	9
4.11.1	Multifunktionspanel .....	4	11
4.11.2	Teach-Funktion .....	4	12
4.11.2.1	Aktivierung der Teach-Funktion .....	4	12
4.11.2.2	Aktivierung des Notfahrmodus (bei Fehler Fahrpedal) .....	4	12
4.11.2.3	Aktivierung des Notfahrmodus (bei EP-Magnet-Fehler Hydromotor) .....	4	12
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>		
5.1	Prüfungen vor Inbetriebnahme .....	5	2
5.2	Inbetriebnahme .....	5	2
5.2.1	Dieselmotor anlassen .....	5	2
5.2.2	Winterbetrieb .....	5	3

---

5.2.2.1	Kraftstoff .....	5 - 3
5.2.2.2	Motorölwechsel .....	5 - 4
5.2.2.3	Ölwechsel Hydraulikanlage .....	5 - 4
5.2.2.4	Frostschutz für Scheibenwaschanlage .....	5 - 4
5.2.3	Fahren mit dem Gerät auf öffentlichen Straßen .....	5 - 4
5.2.3.1	Mitführen einer Schaufel .....	5 - 5
5.2.4	Arbeiten mit dem Gerät .....	5 - 5
5.2.5	Heizungs- und Belüftungsanlage/Klimaanlage (SA) .....	5 - 7
5.2.5.1	Luftmenge einstellen .....	5 - 7
5.2.5.2	Heizung einschalten .....	5 - 7
5.2.5.3	Klimaanlage (SA) einschalten .....	5 - 7
5.2.5.4	Temperatur regulieren .....	5 - 8
5.3	Außerbetriebsetzen .....	5 - 8
5.3.1	Gerät abstellen .....	5 - 8
5.3.2	Dieselmotor abstellen .....	5 - 8
5.3.3	Heizungs- und Belüftungsanlage/Klimaanlage (SA) ausschalten .....	5 - 8
5.3.4	Gerät verlassen .....	5 - 9
5.4	Fahrersitz einstellen .....	5 - 9
5.4.1	Isri-Sitz .....	5 - 9
5.4.2	Grammer-Sitz .....	5 - 9
5.4.3	Grammer-Sitz (luftgefedert) .....	5 - 11
5.5	Lenkung umschalten .....	5 - 13
5.5.1	Lenkung synchronisieren .....	5 - 13
<b>6</b>	<b>Anbaugeräte</b>	
6.1	An- und Abbau von Anbaugeräten ohne hydraulischen Anschluss .....	6 - 2
6.1.1	Standard-/Leichtgutschaufel .....	6 - 2
6.1.2	Staplervorsatz .....	6 - 3
6.1.3	Lasthaken .....	6 - 4
6.2	An- und Abbau von Anbaugeräten mit hydraulischem Anschluss .....	6 - 4
6.2.1	Mehrzweckschaufel .....	6 - 4
6.2.2	Frontbagger .....	6 - 7
6.2.2.1	Löffelwechsel .....	6 - 8
6.3	Verwendung weiterer Anbaugeräte .....	6 - 8
<b>7</b>	<b>Bergen, Abschleppen, Verzurren, Kranverlasten</b>	
7.1	Bergen, Abschleppen, Verzurren .....	7 - 2
7.1.1	Bergen/Abschleppen des Schwenkladers bei ausgefallenem Motor oder ausgefallenem Fahrtrieb .....	7 - 2
7.1.1.1	Abschleppen des Schwenkladers bei ausgefallenem Motor .....	7 - 2
7.1.1.2	Abschleppen des Schwenkladers bei ausgefallenem Fahrtrieb .....	7 - 5
7.2	Kranverlasten .....	7 - 7
<b>8</b>	<b>Wartung</b>	
8	Wartungsplan .....	8 - 1
8.1	Wartungshinweise .....	8 - 3
8.2	Wartungsarbeiten .....	8 - 4
8.2.1	Ölstandskontrolle Motor .....	8 - 4
8.2.2	Ölstandskontrolle Achsen .....	8 - 4
8.2.2.1	Hinterachse .....	8 - 4
8.2.2.2	Planetengeräte .....	8 - 4
8.2.2.3	Vorderachse .....	8 - 5
8.2.3	Ölstandskontrolle Verteilergetriebe .....	8 - 5
8.2.3.1	Ölstandskontrolle Verteilergetriebe Variante 1 .....	8 - 5
8.2.3.2	Ölstandskontrolle Verteilergetriebe Variante 2 .....	8 - 6
8.2.4	Ölstandskontrolle Hydraulikölbehälter .....	8 - 7
8.2.5	Ölwechsel Motor .....	8 - 7
8.2.6	Ölwechsel Achsen .....	8 - 8
8.2.6.1	Hinterachse .....	8 - 8

8.2.6.2	Planetengetriebe .....	8 - 9
8.2.6.3	Vorderachse .....	8 - 9
8.2.7	Ölwechsel Verteilergetriebe .....	8 - 10
8.2.7.1	Ölwechsel Verteilergetriebe Variante 1 .....	8 - 10
8.2.7.2	Ölwechsel Verteilergetriebe Variante 2 .....	8 - 11
8.2.8	Ölwechsel Hydraulikanlage .....	8 - 12
8.2.9	Saug-Rücklauffiltereinsatz wechseln .....	8 - 13
8.2.10	Luftfilter warten/wechseln .....	8 - 14
8.2.11	Sicherheitspatrone wechseln .....	8 - 15
8.2.12	Kraftstofffilter wechseln .....	8 - 15
8.2.13	Starterbatterien wechseln .....	8 - 15
8.2.14	Frischluffilter warten/wechseln .....	8 - 16
8.2.15	Belagspiel prüfen .....	8 - 16
8.3	Fettschmierstellen .....	8 - 17
8.3.1	Hinterachspendelbolzen .....	8 - 17
8.3.2	Hinterachse .....	8 - 17
8.3.3	Vorderachse .....	8 - 17
8.3.4	Kugeldrehverbindung .....	8 - 18
8.3.5	Schaufelaggregat .....	8 - 18
8.3.6	Fahrerkabinentüren .....	8 - 18
8.3.7	Motorabdeckhaube .....	8 - 19
8.4	Ölschmierstellen .....	8 - 19
8.4.1	Stützventil-Schaltung .....	8 - 19
<b>9</b>	<b>Störung, Ursache und Abhilfe</b>	
9.1	Diagnosecode (Fehlercode Motor) .....	9 - 5
<b>10</b>	<b>Schaltpläne</b>	
10.1	Elektrik-Schaltplan .....	10 - 1
10.2	Hydraulikschaltplan .....	10 - 6
10.2.1	Hydraulik-Schaltplan AS 150e (Bolzenverriegelung) .....	10 - 6
10.2.2	Hydraulik-Schaltplan AS 150e (Klauenverriegelung) .....	10 - 7
<b>11</b>	<b>Technische Daten (Gerät)</b>	
11.1	Gerät .....	11 - 2
11.2	Motor .....	11 - 2
11.3	Anlasser .....	11 - 2
11.4	Drehstromgenerator .....	11 - 2
11.5	Hydrostatischer Fahrtrieb .....	11 - 2
11.6	Achslasten .....	11 - 3
11.7	Reifen .....	11 - 3
11.8	Lenkanlage .....	11 - 3
11.9	Bremsanlage .....	11 - 3
11.10	Elektrische Anlage .....	11 - 3
11.11	Hydraulikanlage .....	11 - 3
11.11.1	Arbeitshydraulik .....	11 - 3
11.11.2	Schwenkwerkshydraulik .....	11 - 4
11.11.3	Abstützanlage .....	11 - 4
11.12	Kraftstoffversorgungsanlage .....	11 - 4
11.13	Heizungs- und Belüftungsanlage (Fahrerkabine) .....	11 - 4
11.14	Saug-Rücklauffilter (Hydraulik) .....	11 - 4
11.15	Elektrische Verschmutzungsanzeige .....	11 - 4
11.16	Ölkühler (Kombikühler) mit thermostatisch geregelttem Ventil .....	11 - 4
11.17	Schallemissionen .....	11 - 4
11.18	Vibrationen .....	11 - 4
<b>12</b>	<b>Technische Daten (Anbaugeräte)</b>	
12.1	Schaufeln .....	12 - 2
12.2	Staplervorsatz .....	12 - 4

12.3	Frontbagger .....	12 - 6
12.4	Lasthaken .....	12 - 8
12.5	Greifer .....	12 - 10
<b>13</b>	<b>Zusätzliche Sonderausstattungen, Änderungen, Muster "Prüfhinweise für Schaufellader"</b>	
13.1	Zusätzliche Sonderausstattungen .....	13 - 2
13.2	Änderungen .....	13 - 4
13.3	Muster "Prüfungen von Baumaschinen des Tiefbaus" .....	13 - 7

# **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 Hängen bleiben oder Einziehen.

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

**1.3.7** Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät vollzählig 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. Im Zweifelsfall ist davon auszugehen, dass es sich um **keine** Schutzdächer handelt.

**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 Abfließen 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 mit verschwenktem Schaufelarm.

**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** Vor dem Gefälle Fahrgeschwindigkeit herabsetzen und 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 Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf; Entsorgung

**1.5.2.1** In den Betriebsanleitungen (Gerät und Motor) vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektions-tätigkeiten 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 Um-rüstung 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

- der Schaufelarm mechanisch gestützt werden, z. B. Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) einlegen (1-1/Pfeil).
- die Handhebel für Arbeits- (1-2/1) und Zusatzhydraulik (1-2/2) gesichert werden (waagerechte Stellung).
- das Schwenkwerk blockiert werden. Dazu Blockierungskeil aus Halterung (1-3/Pfeil) entnehmen, in Schwenkblockierung (1-4/Pfeil) einlegen und mit Federvorstecker sichern.

**1.5.2.6** Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weit-räumig absichern!

**1.5.2.7** Ist das Gerät bei Wartungs- und Reparaturarbei-ten komplett ausgeschaltet, muss es gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:

- Zündschlüssel abziehen und
- am Batteriehaupschalter Warnschild anbringen.

Das gilt insbesondere bei Arbeiten an Teilen der elektrischen Anlage.

**1.5.2.8** 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!

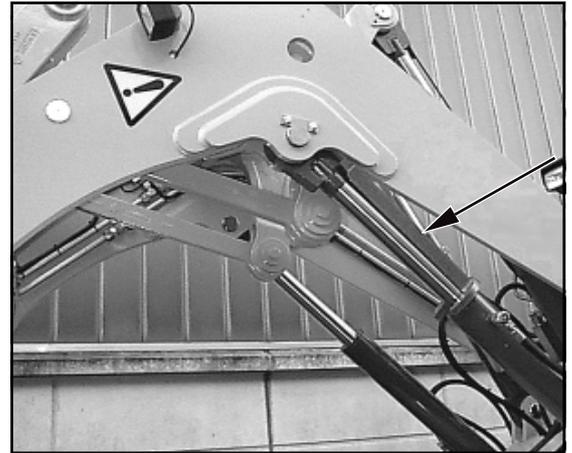


Bild 1-1

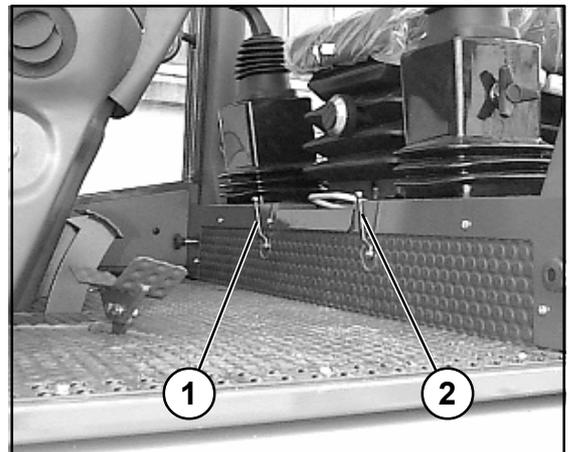


Bild 1-2



Bild 1-3



Bild 1-4

**1.5.2.9** Mit dem Anschlagen von Lasten nur erfahrene Personen beauftragen! Lasten müssen so angeschlagen werden, dass sie nicht verrutschen oder herausfallen können.

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

**1.5.2.11** 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.

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

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

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

**1.5.2.15** Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegs- hilfen 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!

**1.5.2.16** 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!

**1.5.2.17** 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 Einspritzpumpe, Generator, Regler und Anlasser.

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

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

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

**1.5.2.21** 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.

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

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

**1.5.2.24** 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.

**1.5.2.25** 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 hat der Fahrer das Gerät durch Heben oder Absenken der Arbeitseinrichtungen oder durch Herausfahren bzw. Herausschwenken aus dem elektrischen Gefahrenbereich zu bringen. Ist dies nicht möglich, gelten folgende Verhaltensregeln:

- Fahrerstand nicht verlassen!
- Außenstehende vor dem Nähertreten und dem Berühren des Gerätes warnen!
- Abschalten des Stromes veranlassen!
- 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 Abziehen des Batterie Hauptschalters spannungsfrei geschaltet werden.

**1.6.1.7** Elektrische Schweißarbeiten am Gerät dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn zuvor der Batterie Hauptschalter abgezogen wurde.

Außerdem sind die Stecker zum Steuergerät des Motors (im Motorraum links) und zum Steuergerät des Fahrtriebs (unter Wartungsklappe hinter Fahrersitz) abzuziehen.

## 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.

**1.6.2.5** Werksseitig eingestellte Hydraulikkomponenten (z. B. die maximal zulässige Drehzahl des Axialkolbenmotors) dürfen nicht verändert werden. Verstellungen haben Garantieverlust zur Folge.

## 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 Batteriesäure.

#### **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** Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern und dadurch die aktive und passive Fahrsicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

**1.8.1.2** Standort und Bedienung/Handhabung von Feuerlöschern (1-5/Pfeil) und Verbandskasten (auf Wartungsblech hinter Fahrersitz) bekannt machen!

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

### 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 durch den Unternehmer autorisierten und erfahrenen Person am Gerät tätig werden lassen!

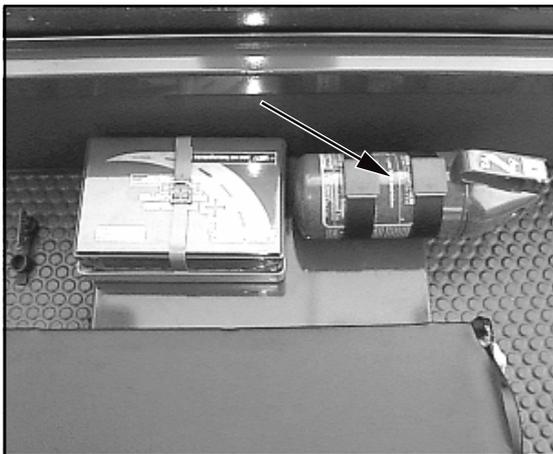
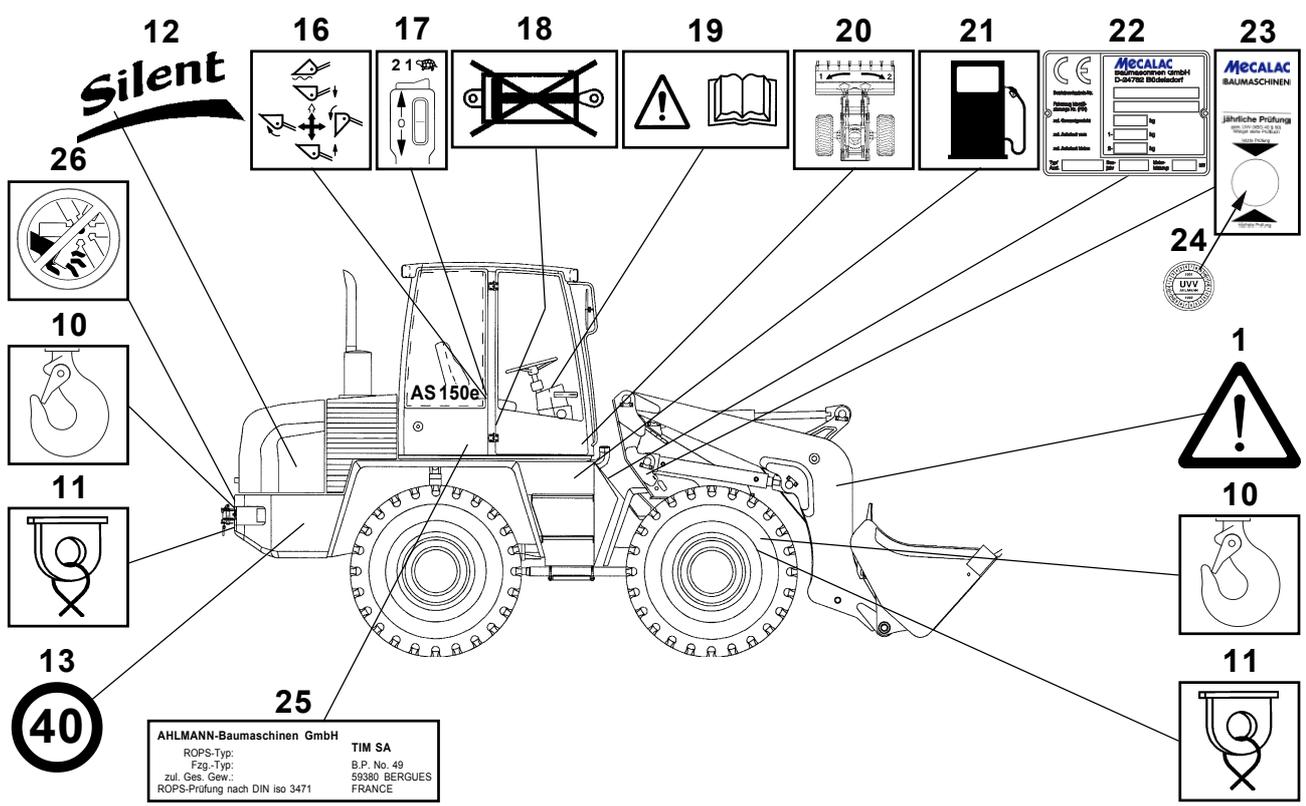
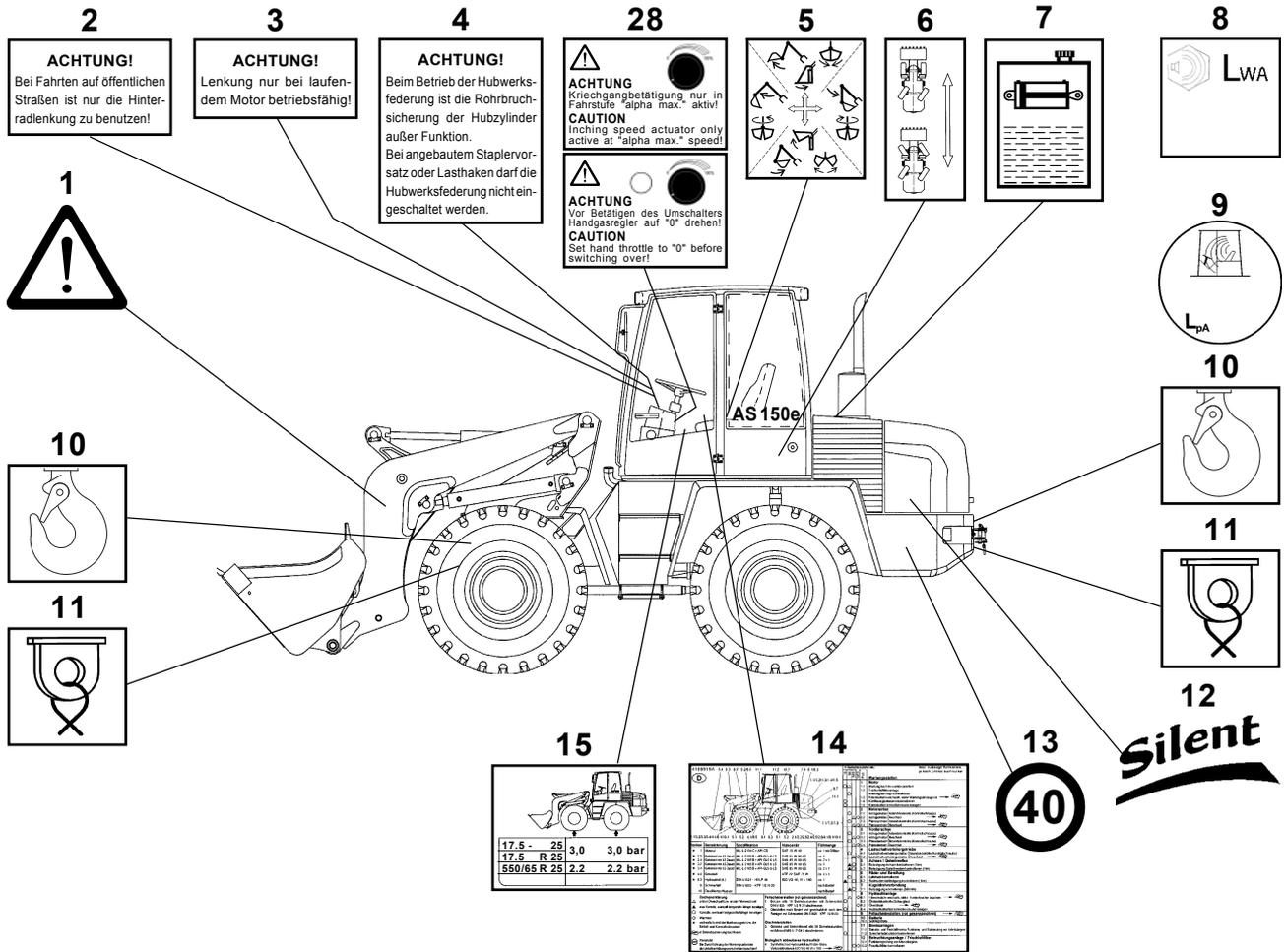


Bild 1-5

# **Beschilderung**

# 2 Beschilderung



- 1 Symbolschild: Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten
- 2 Schild: **ACHTUNG!** - Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen ist nur die Hinterradlenkung zu benutzen!
- 3 Schild: **ACHTUNG!** - Lenkung nur bei laufendem Motor betriebsfähig!
- 4 Schild: **» nur für Geräte mit Rohrbruchsicherung «**  
**ACHTUNG!**  
Beim Betrieb der Hubwerksfederung ist die Rohrbruchsicherung der Hubzylinder außer Funktion.  
Bei angebautem Staplervorsatz oder Lashaken darf die Hubwerksfederung nicht eingeschaltet werden.
- 5 Symbolschild: Handhebel für Zusatzhydraulik (4-6/5) » links vom Sitz «
- 6 Symbolschild: Lenkartenumschaltung (4-6/4)  
Hinterrad-/Allradlenkung
- 7 Symbolschild: Hydrauliköltank
- 8 Schild: Schalleistungspegel (Kap. 11.17)
- 9 Schild: Schalldruckpegel (Kap. 11.17)
- 10 Symbolschild: Lashaken
- 11 Symbolschild: Verzurrösen
- 12 Schild: Schriftzug - Lärmarme Baumaschine -
- 13 Schild: Höchstgeschwindigkeit
- 14 Schild: Wartungsplan
- 15 Schild: Reifendruck
- 16 Symbolschild: Handhebel für Arbeitshydraulik (4-7/2)
- 17 Symbolschild: Getriebeschaltung - 2. Getriebestufe  
- 1. Getriebestufe  
- Alpha max. (Symbol Schildkröte)
- 18 Symbolschild: Kugelblockhahn für Arbeits-/Zusatzhydraulik geschlossen
- 19 Symbolschild: Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung durchlesen und beachten.  
Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter!
- 20 Symbolschild: Schwenken
- 21 Symbolschild: Kraftstofftank
- 22 Typenschild Gerät (enthält Fahrzeugidentifizierungsnummer)
- 23 Schild: Jährliche Prüfung gemäß UVV
- 24 Schild: UVV-Plakette
- 25 Typenschild: Fahrerkabine
- 26 Symbolschild: Öffnen nur bei stillstehendem Motor
- 27 nicht belegt
- 28 Schild: **ACHTUNG!** - Kriechgangbetätigung nur in Fahrstufe "alpha max." aktiv!  
Schild: **ACHTUNG!** - Vor Betätigen des Umschalters Handgasregler auf "0" drehen! (SA)

SA = Sonderausstattung



# **Diebstahlsicherung**

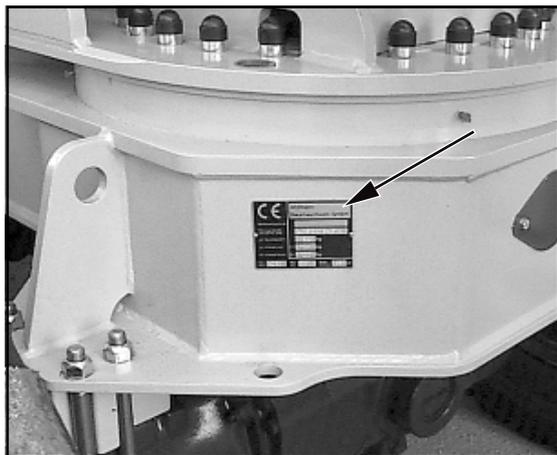


Bild 3-1

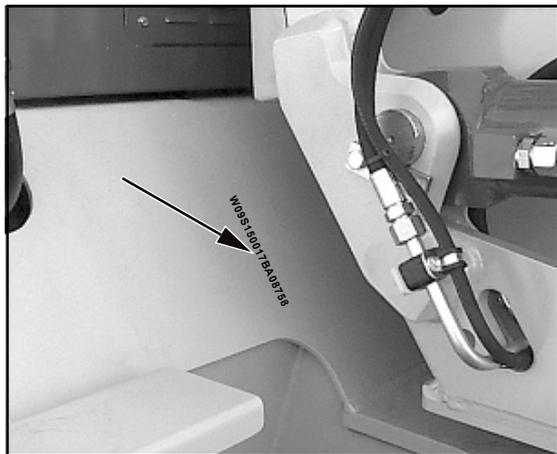


Bild 3-2



Bild 3-3

### 3 Diebstahlsicherung

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 **MECALAC**-Baumaschinen mit folgenden Erkennungsmerkmalen ausgestattet:

#### 3.1 Erkennungsmerkmale am Gerät

(1) Das Typenschild Gerät (3-1/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 (3-2/Pfeil).

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

#### 3.2 Abstellen des Gerätes

(1) Lenkung ganz nach links oder rechts einschlagen.

(2) Feststellbremse (4-7/4) anziehen.

(3) Schnellwechsellvorrichtung soweit abkippen, dass

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

am Boden aufgestellt werden kann.

(4) Beide Kugelblockhähne (1-2/1 und 1-2/2) schließen.

(5) Fahrschalter (4-7/3) in Stellung "vorwärts" oder "rückwärts" bringen.

(6) Getriebestufe "Alpha max. (Symbol Schnecke)" mit Getriebeumschaltung (4-7/1) am Ventilgeber für Arbeitshydraulik einschalten.

(7) Zündschlüssel abziehen.

(8) Batterieauptschalter (8-31/2) abziehen.

(9) Arbeitsscheinwerfer (4-8/17) einschalten. \*

(10) Rundumkennleuchte (SA) (4-8/6) einschalten. \*

(11) Warnblinkanlage (4-8/14) einschalten. \*

(12) Lenkstockschalte (4-5/5) in Stellung "Fernlicht" drücken. \*

(13) Beide Türen abschließen.

(14) Motorabdeckhaube abschließen.

(15) Tankdeckel abschließen.

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

### **3.3 Transponder Wegfahrsperre**

(Sonderausstattung)

Die "Transponder Wegfahrsperre" ist eine elektronische Wegfahrsperre, 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 Wegfahrsperre entspricht den neuen, verschärften Anforderungen der Versicherungen. Sprechen Sie bitte Ihre Versicherung darauf an!



# **Beschreibung**

### 4 Beschreibung

Durch Konstruktionsänderungen, die zur Verbesserung und technischen Weiterentwicklung dieses Gerätes möglich und notwendig sind, kann es zu abweichender bildlicher und inhaltlicher Darstellung kommen. Diese Änderungen sind im Kapitel 13 zusammen gefasst und dort nachzulesen.

#### 4.1 Übersicht

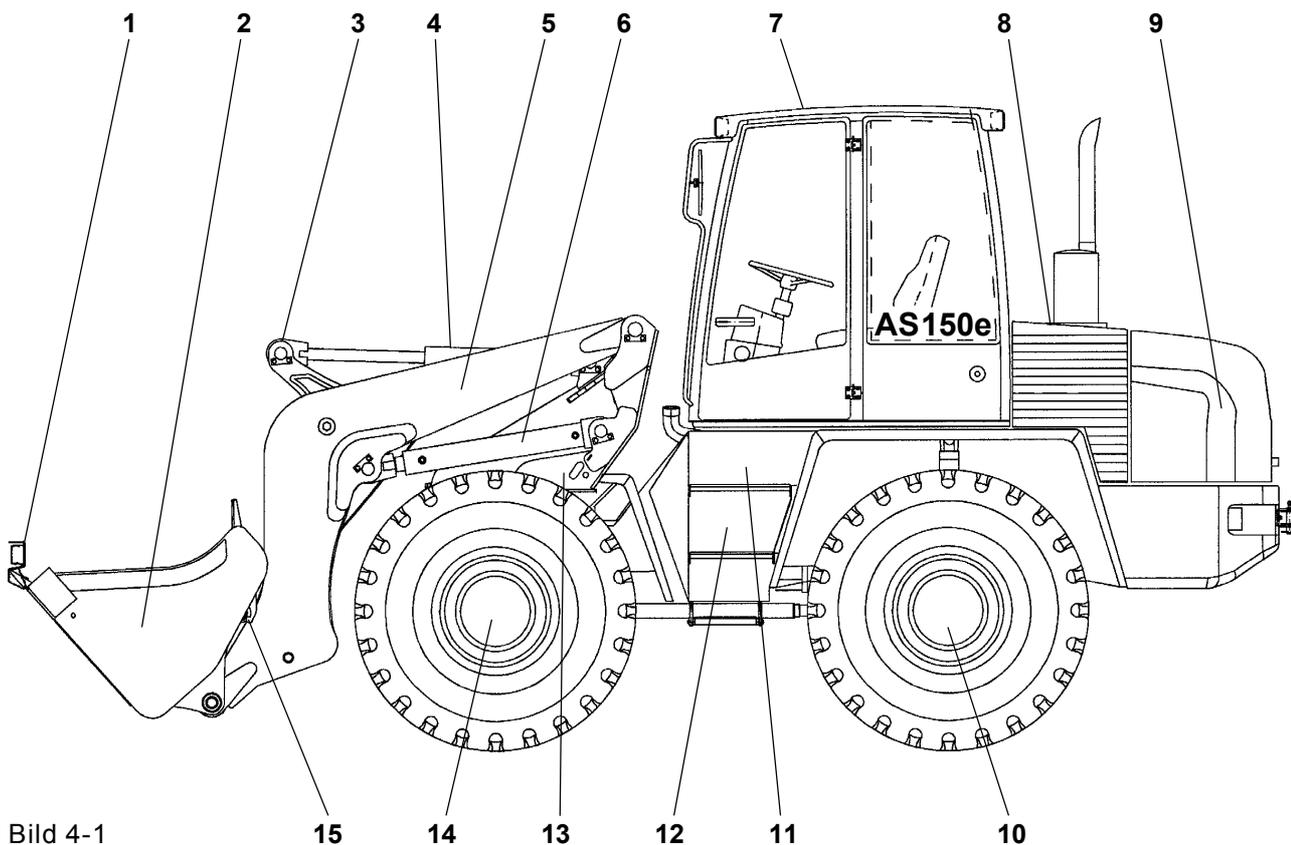


Bild 4-1

- 1 - Schaufelschutz
- 2 - Schaufel/Anbaugerät
- 3 - Umlenkhebel
- 4 - Kippzylinder
- 5 - Schaufelarm
- 6 - Hubzylinder
- 7 - Fahrerhaus
- 8 - Hydraulikölbehälter/Einfüllstutzen
- 9 - Antriebsmotor
- 10 - Hinterachse
- 11 - Batteriefach
- 12 - Werkzeugfach
- 13 - Drehstuhl
- 14 - Vorderachse
- 15 - Schnellwechsellvorrichtung
- 16 - Kraftstoffbehälter, Aufstieg rechte Fahrzeugseite (nicht im Bild)

## 4.2 Schwenkwerk und Achsabstützung

Von einer separaten Zahnradpumpe werden über ein Steuer-ventil zwei Schwenkzylinder gespeist. Der Drehstuhl ist über einen Kettenantrieb mit den Zylindern verbunden und dadurch absolut spielfrei. Die Schwenkbewegung kann ohne gegenseitige Beeinflussung gleichzeitig mit der Hubbewegung des Schaufelarmes erfolgen.

Das Schaufelaggregat kann um je 90° nach links oder rechts geschwenkt werden.

Beim Verschwenken des Schaufelaggregates wird ab ca. 30° Schaufelarmstellung automatisch die Achsabstützanlage eingeschaltet. Der lastseitige, auf die Hinterachse wirkende Stützzyylinder, wird dabei vom Lastdruck über das Abstützventil mit hydraulischem Druck beaufschlagt und wirkt der verschwenkten Last entgegen.



### HINWEIS

Die Achsabstützung wird beim Zurückschwenken aufgehoben.

## 4.3 Schwimmstellung

Das Gerät ist mit einer Schwimmstellung ausgerüstet, die das Arbeiten, z. B. Planieren (Abziehen), auf unebenem Gelände ermöglicht. Hierfür muss der Handhebel für Arbeitshydraulik (4-7/2) nach vorn über seinen Druckpunkt bewegt werden.

In dieser Stellung verharrt der Handhebel so lange, bis der Schaufelarm durch die entgegengesetzte Bewegung des Handhebels wieder angehoben werden soll.



### GEFAHR

Die Schwimmstellung darf nur in unterster Schaufelarmstellung eingelegt werden.

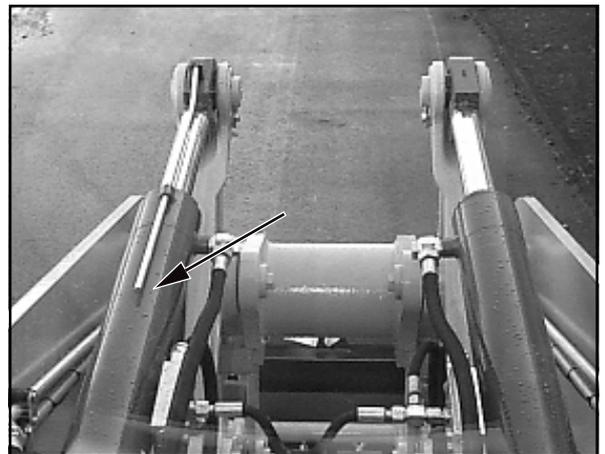


Bild 4-2

## 4.4 Schaufelstellungsanzeige

Durch Farbmarkierung auf dem Kippzylinder kann der Fahrer die Stellung der Schaufel ablesen. Bilden die Markierung auf dem Kippzylinder und das Ende der Kontrollstange (4-2/Pfeil) eine Linie, steht der Schaufelboden parallel zum Boden.

## 4.5 Akustischer Warnsummer

Das Gerät ist mit einer akustischen Warnanlage ausgestattet:

1. Die Hydrauliköltemperatur beträgt mehr als 100°C (+/- 3°C).  
» In Verbindung mit Kontrollleuchte (4-10/14) «
2. Bei eingeschaltetem Fahr- oder Standlicht (4-8/7) ist der Dieselmotor abgestellt (0-Stellung des Anlasserschalters).

### 4.6 Klimaanlage (SA)

Das Gerät ist mit einer Klimaanlage ausgestattet, die es dem Fahrer ermöglicht, die von ihm gewünschte Temperatur einzustellen. Sie gewährleistet eine bessere Reaktionsfähigkeit und erhöht die Konzentrationsfähigkeit nachhaltig. Gleichzeitig entfeuchtet sie die in die Kabine eingeführte Luft, vermeidet den Niederschlag von Kondenswasser auf den Scheiben und ermöglicht dadurch eine bessere Sicht. Außerdem filtert sie die Luft direkt durch Staubfilter und verhindert gleichzeitig das Eindringen von Staub und anderen unangenehmen Schadstoffen dadurch, dass sie einen permanenten leichten Überdruck erzeugt.

Um einen einwandfreien Betrieb und die vollständige Leistungsfähigkeit der Klimaanlage zu gewährleisten, ist einmal wöchentlich für kurze Zeit der Kompressor einzuschalten, damit die Schmierung der inneren Dichtungen sichergestellt ist.

Bei niedrigen Temperaturen darf der Kompressor erst eingeschaltet werden, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat. Dadurch geht das Kühlmittel, das sich im flüssigen Zustand am niedrigsten Punkt des Kompressorkreislaufs ansammelt, unter der Einwirkung der vom Motor abgestrahlten Wärme in seinen gasförmigen Zustand über. Im flüssigen Zustand kann das Kühlmittel Schäden am Kompressor verursachen.



#### GEFAHR

- Der Kreislauf der Klimaanlage darf auf keinen Fall geöffnet werden, da es sonst zu einem Verlust der Kühlflüssigkeit kommt.
- Der Kühlkreislauf enthält ein Gas, das unter bestimmten Umständen gefährlich werden kann.



#### ACHTUNG

- Im Abstand von 6 Monaten muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden. Dabei ist besonders auf Kältemittelverlust zu achten.
- Arbeiten an der Klimaanlage dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Der Kompressor verfügt über einen Ölstandsmesser. Dieser Stopfen darf nie abgenommen werden, da sich sonst die Anlage entleert. Der Ölstand wird nur bei der Entleerung des Kreislaufs überprüft.



#### HINWEIS

Treten im Kreislauf Leckagen auf, verliert die Klimaanlage ihre Leistungsfähigkeit.

#### 4.7 Hubwerksfederung

Beim Verfahren des Gerätes über eine größere Distanz, insbesondere bei gefüllter Schaufel, ist es zweckmäßig die Hubwerksfederung (4-8/9) 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.
- Beim Betrieb der Hubwerksfederung ist die Rohrbruchsicherung außer Funktion.
- Bei angebautem Staplervorsatz oder Lasthaken darf die Hubwerksfederung nicht betätigt werden.



##### **HINWEIS**

- Das Einschalten der Hubwerksfederung erfolgt über einen Taster (4-8/9).
- Wird der Anlassschalter (4-8/13) in seine "0"-Stellung gedreht, ist die Hubwerksfederung automatisch außer Funktion und muss bei Bedarf erneut eingeschaltet werden.

#### 4.8 Rohrbruchsicherung (SA)

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



##### **ACHTUNG**

Beim Betrieb der Hubwerksfederung ist die Rohrbruchsicherung außer Funktion.

#### 4.9 Radwechsel



##### **GEFAHR**

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

- (1) Gerät auf festem Untergrund abstellen.
- (2) Fahrschalter (4-7/3) in "0"-Stellung bringen.
- (3) Feststellbremse (4-7/4) anziehen.

##### **(4) Bei Radwechsel an der Vorderachse:**

- Schaufelarm anheben und mechanisch abstützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)] und Schaufelarm bis auf die Schaufelarmabstützung absenken.
- Schwenkwerk blockieren. Dazu Blockierungskeil (1-3/Pfeil) aus Halterung entnehmen, in Schwenkblockierung (1-4/Pfeil) einlegen und mit Federvorstecker sichern.

##### **(4) Bei Radwechsel an der Hinterachse:**

Anbaugerät auf dem Boden ablegen.



Bild 4-3

(5) Zündschlüssel (4-8/13) nach links in "0"-Stellung drehen.

(6) Die Handhebel für Arbeits- und Zusatzhydraulik sichern (1-2/1 und 1-2/2).

(7) Gerät an einem Rad der Achse in beide Fahrrichtungen gegen Wegrollen sichern. Es ist das Rad zu sichern, welches **nicht** zu wechseln ist.

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

(9) Geeigneten Wagenheber (Mindesttragfähigkeit 6,0 t) von der Seite unter die Achsbrücke im Bereich der Achsbefestigung mittig und abrutschsicher ansetzen (4-3) und die Vorder-/Hinterachse seitlich so weit anheben, bis das Rad keinen Bodenkontakt mehr hat.



### GEFAHR

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

(10) Radmutter vollständig lösen und entfernen.

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

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

(13) Neues Rad auf Planetenachse aufschieben.



### HINWEIS

- Nur die im Kapitel 11.7 aufgeführten Reifen sind zugelassen.
- Die Profilstellung ist zu beachten.
- Wenn die Profilstellung des Ersatzrades nicht passt, darf das Ersatzrad nur bis zum schnellstmöglichen Austausch gegen ein passendes benutzt werden.
- Alle vier Räder müssen gleich groß sein und die gleiche PR-Zahl haben (Ply-Rating-Zahl = Anzahl der Gewebelagen). Laufriechung, falls vorhanden, siehe Bild 4-4a.

(14) Radmutter von Hand aufschrauben.

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

(16) Radmutter mit Drehmomentschlüssel (600 Nm) anziehen.



### ACHTUNG

Nach den ersten 8 - 10 Betriebsstunden Radmutter nachziehen.

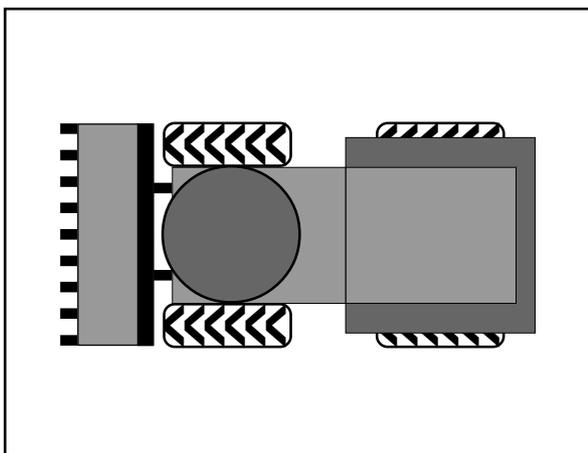


Bild 4-4a

### 4.9.1 Lenkungswinkel einstellen/ändern

(1) Motor starten.



#### GEFAHR

- Der Handhebel für die Feststellbremse (4-7/4) muss angezogen sein.
- Der Fahrshalter (4-7/3) muss sich in "0"-Stellung befinden.
- Der Schaufelarm muss sich in Geradeausstellung befinden und ganz abgesenkt sein.
- Die Kugelblockhähne für Arbeits- (1-2/1) und Zusatzhydraulik (1-2/2) müssen geschlossen sein (waagerechte Stellung).
- Das Schwenkwerk muss blockiert sein. Dazu ist der Blockierungskeil (1-3/Pfeil) aus der Halterung zu nehmen, in die Schwenkblockierung (1-4/Pfeil) einzulegen und mit Federvorstecker zu sichern.

(2) Prüfen, ob die Räder der Vorder- und Hinterachse in Geradeausstellung synchron ausgerichtet sind. Ggf. Lenkung synchronisieren (Kapitel 5.5.1).

(3) Lenkartenumschaltventil in Stellung "Allradlenkung" schalten (Kapitel 5.5).

#### 4.9.1.1 Umrüsten von Standard- auf Breitbereifung:

- (1) So weit einlenken, dass die Räder der Vorderachse zum Fahrwerk ein Spiel von 15 bis 20 mm haben.
- (2) Kontermuttern (4-4b/2) lösen.
- (3) Lenkeinschlagschrauben (4-4b/1) bis zum Lenkschlag (4-4b/3) verstellen.
- (4) Kontermuttern (4-4b/2) festziehen.



#### HINWEIS

Diese Einstellungen sind an beiden linken und rechten Rädern der Vorder- **und** Hinterachse durchzuführen.

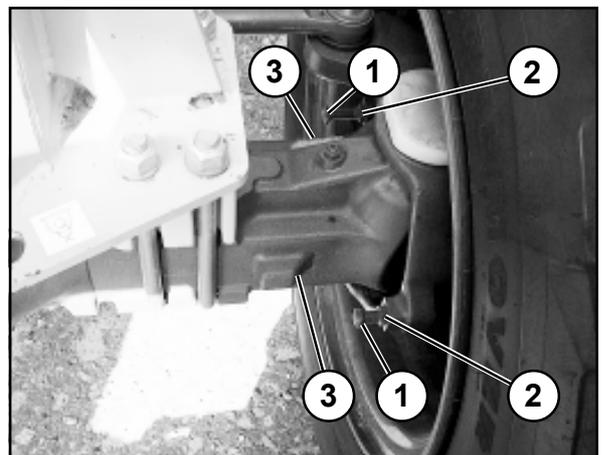


Bild 4-4b

#### 4.9.1.2 Umrüsten von Breit- auf Standardbereifung:

- (1) Kontermuttern (4-4b/2) lösen.
- (2) Lenkeinschlagschrauben (4-4b/1) in das Gelenkgehäuse einschrauben.
- (3) So weit einlenken, dass die Räder der Vorderachse zum Fahrwerk ein Spiel von 15 bis 20 mm haben.
- (4) Lenkeinschlagschrauben (4-4b/1) bis zum Lenkschlag (4-4b/3) verstellen.
- (5) Kontermuttern (4-4b/2) festziehen.



#### HINWEIS

Diese Einstellungen sind an beiden linken und rechten Rädern der Vorder- **und** Hinterachse durchzuführen.

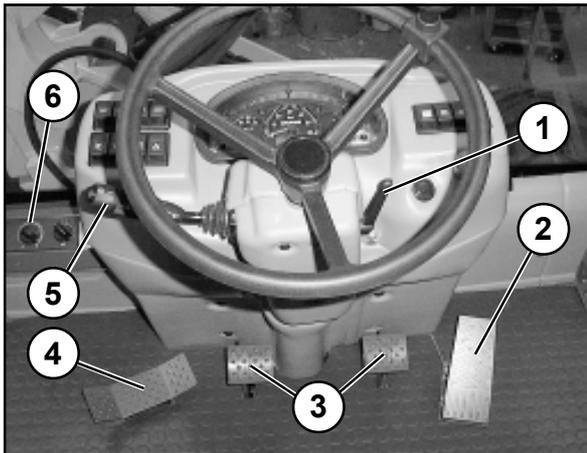


Bild 4-5

### 4.10 Bedienelemente

- 1 - Arretierung für Lenksäulenverstellung
  - nach vorn/hinten
  - in Lenksäulenchsrichtung
- 2 - Fahrpedal
- 3 - Doppelpedal für Betriebsbremse/Inchung
- 4 - Fußpedal für Schwenken
- 5 - Lenkstockschalter
  - nach vorn: Blinker rechts
  - nach hinten: Blinker links
  - oben - Abblendlicht
  - unten - Fernlicht
  - Druckknopf - Signalhorn
- 6 - Heizungs- und Belüftungsanlage/Klimaanlage (SA)

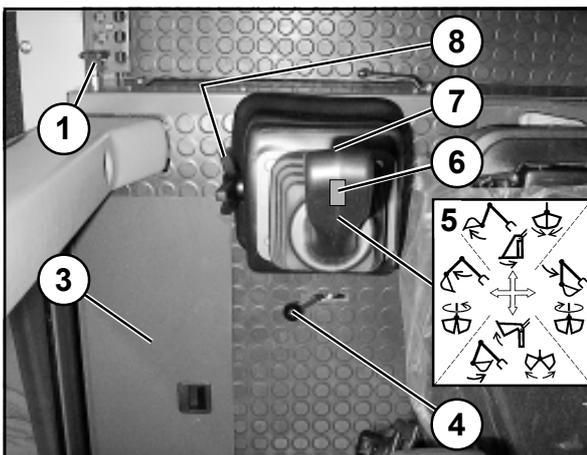


Bild 4-6

#### Links neben Fahrersitz:

- 1 - Türöffner
- 2 - nicht belegt
- 3 - Wartungsklappe
- 4 - Umschalthebel für Lenkung
  - nach außen: Allradlenkung
  - nach innen: Hinterachslenkung
- 5 - Ventilgeber für Zusatzhydraulik
- 6 - Schalter Zusatzhydraulik Frontbagger (SA)
- 7 - Taster Abkippsperre (SA)
- 8 - Handrad für Konsolverstellung (Ventilgeber für Zusatzhydraulik)

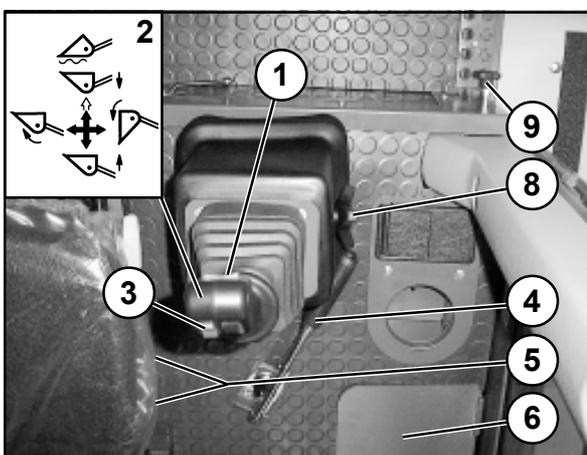


Bild 4-7

#### Rechts neben Fahrersitz:

- 1 - Getriebestufen:
  - links: 2. Getriebestufe
  - Mitte: 1. Getriebestufe
  - rechts: Alpha max. (Symbol Schildkröte)
- 2 - Ventilgeber für Arbeitshydraulik
- 3 - Fahrshalter:
  - vorwärts/0/rückwärts
- 4 - Handhebel für Feststellbremse
- 5 - Zwei Steckdosen zum Anschluss von zwei Laptops (z. B. zum Auslesen des Diagnosecods (Fehlercods) Motor - Kapitel 9.1)
- 6 - Wartungsklappe
- 7 - nicht belegt
- 8 - Handrad für Konsolverstellung (Ventilgeber für Arbeitshydraulik)
- 9 - Türöffner

### 4.11 Armaturenkasten

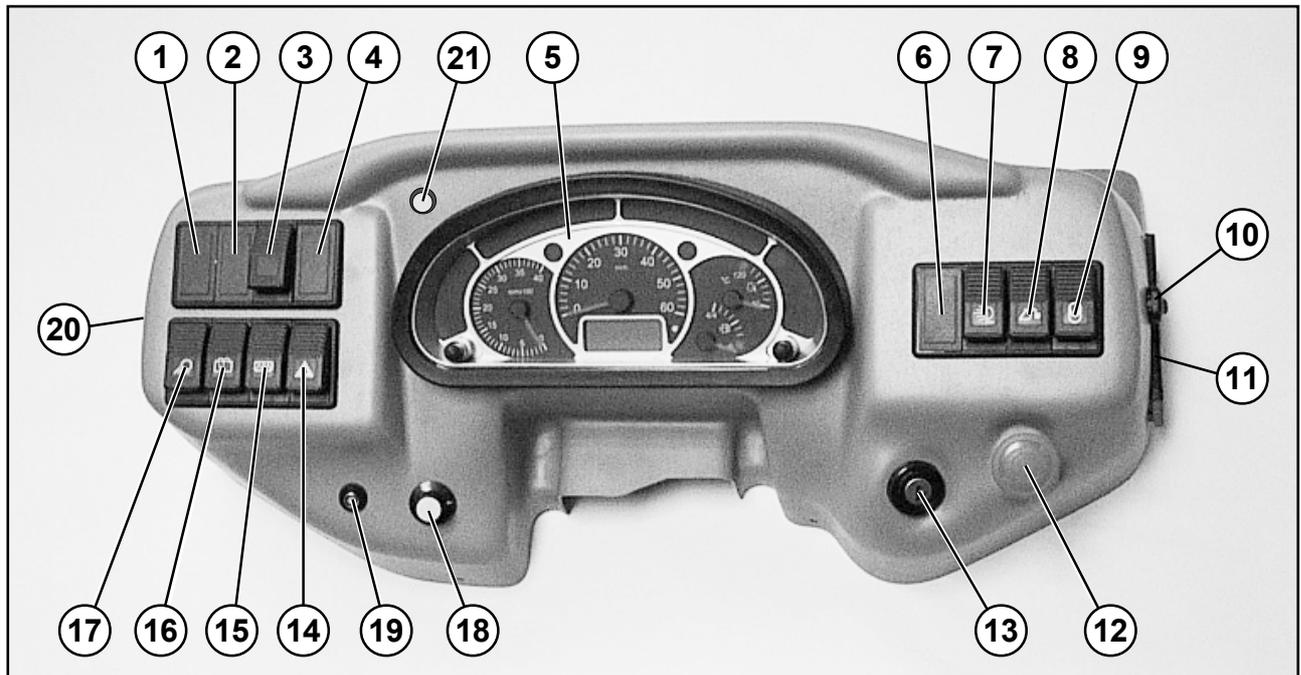


Bild 4-8

- 1 - Taster für Motordiagnose (Fehlercode Motor - siehe Kapitel 9.1 -)
- 2 - Taster für Lüfterreversierung (SA) siehe Bild 4-9c
- 3 - nicht belegt
- 4 - Kippschalter für ECO-Mode-Funktion



#### HINWEIS

Durch Betätigen des Kippschalters für ECO-Mode-Funktion wird beim Fahren im 2. Getriebegang im Höchstgeschwindigkeitsbereich die Drehzahl des Motors gesenkt und somit der Kraftstoffverbrauch reduziert.

- 5 - Multifunktionspanel (4.11.1)
- 6 - Kippschalter für Rundumkennleuchte (SA)
- 7 - Kippschalter für StVZO-Beleuchtung
  - Stellung I: Standlicht, Schlusslicht
  - Stellung II: Ablendlicht oder Fernlicht (je nach Stellung des Lenkstocksalters 4-8/1)
- 8 - Taster Freigabe Schnellwechsellvorrichtung
- 9 - Kippschalter für Hubwerksfederung
- 10 - Steckdose
- 11 - Sicherungskasten
- 12 - Not-Aus-Schalter (Fahrtriebunterbrechung)



#### GEFAHR

Nach dem Betätigen des Not-Aus-Schalters sofort die Feststellbremse (4-7/4) anziehen.



#### HINWEIS

Soll das Gerät nach Betätigung des Not-Aus-Schalters wieder in Betrieb genommen werden, ist der Motor abzustellen, der Batterie Hauptschalter (8-31/2) abzuziehen, nach ca. 10 Sekunden wieder einzustecken und der Motor neu zu starten.

- 13 - Anlassschalter

- 14 - Kippschalter für Warnblinkanlage
- 15 - Kippschalter für beheizbare Heckscheibe/ Rückspiegel (SA)
- 16 - Kippschalter für Scheibenwischer/-wascher hinten
- 17 - Kippschalter für Arbeitsscheinwerfer
  - Stellung I: vorn
  - Stellung II: vorn und hinten

- 18 - Kriechgangbetätigung



#### HINWEIS

In der Getriebestufe "Alpha max." kann die maximale Höchstgeschwindigkeit auf 0 bis 12 km/h eingestellt werden.

- 18 - Handgasbetätigung (SA)
- 19 - Umschaltung Handgas-/Fußgasbetätigung (SA)



#### GEFAHR

Vor dem Betätigen des Umschalters

- Fahrpedal (4-5/2) **nicht** betätigen,
- Feststellbremse (4-7/4) anziehen,
- Fahrschalter (4-7/3) in "0"-Stellung bringen,
- Handgasbetätigung (4-8/18) ganz nach links in "0"-Stellung drehen.

Das Gerät darf mit eingeschalteter Handgasbetätigung nur betrieben werden, wenn sich der Fahrschalter in "0"-Stellung befindet und die Feststellbremse angezogen ist.

Ein Verfahren des Gerätes mit eingeschalteter Handgasbetätigung ist aus Sicherheitsgründen ausdrücklich verboten.

- 20 - Sicherungskasten
- 21 - Taster für Teach-Funktion (4.11.2)

SA = Sonderausstattung

## Sicherungskasten (4-8/11):

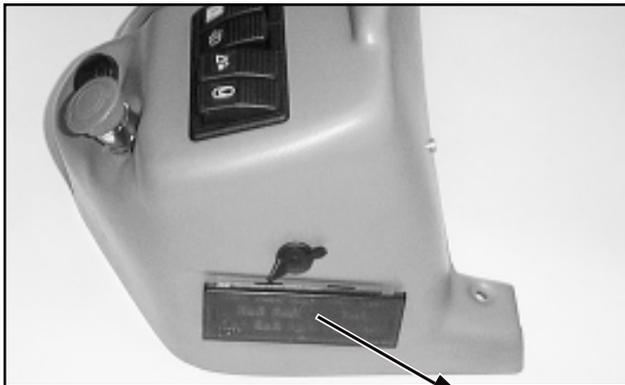


Bild 4-9a

8	7	6	5
11	10	9	
4	3	2	1

- 1 Wischer/Wascher ..... 15,0 A
- 2 Blinker ..... 7,5 A
- 3 Hydraulik ..... 10,0 A
- 4 Heckscheibenheizung ..... 15,0 A
- 5 Fernlicht ..... 7,5 A
- 6 Abblendlicht ..... 7,5 A
- 7 Schlusslicht links, Standlicht links ..... 5,0 A
- 8 Schlusslicht rechts, Standlicht rechts ..... 5,0 A
- 9 Steckdose, Innenleuchte ..... 10,0 A
- 10 Warnblinker ..... 10,0 A
- 11 Rundumkennleuchte (SA), Signalhorn .... 20,0 A

SA = Sonderausstattung

## Sicherungskasten (4-8/20):

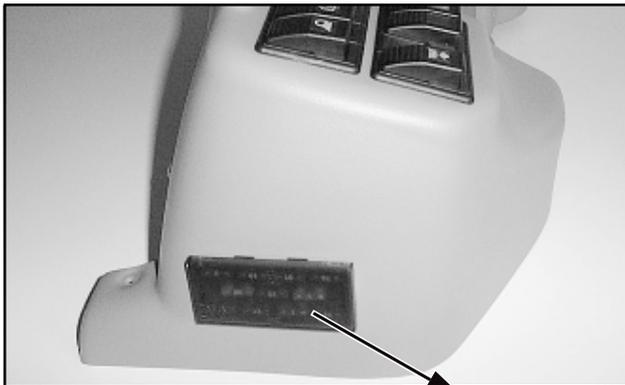


Bild 4-9b

8	7	6	5
11	10	9	
4	3	2	1

- 1 Kontroller Motor ..... 7,5 A
- 2 Kontroller Fahrtrieb ..... 3,0 A
- 3 Kontroller Fahrtrieb ..... 15,0 A
- 4 Kontroller Fahrtrieb ..... 1,0 A
- 5 Rückfahrleuchten, Rückfahrwarner ..... 7,5 A
- 6 Arbeitsscheinwerfer vorn ..... 10,0 A
- 7 Arbeitsscheinwerfer hinten ..... 10,0 A
- 8 Multifunktionspanel ..... 3,0 A
- 9 Bremslicht ..... 5,0 A
- 10 nicht belegt
- 11 Heizung/Klimaanlage ..... 20,0 A

### Lüfterreversierung (Sonderausstattung)

Das Gerät ist mit einer Lüfterreversierung ausgestattet, die eine schnelle und problemlose Reinigung des Kühlers ermöglicht.

Je nach Luftverschmutzungsgrad des Arbeitsbereiches sollte die Lüfterreversierung in regelmäßigen Abständen von 15 Minuten (in Extremfällen: z. B. beim Einsatz in der Landwirtschaft -Silagefahrt-) bis täglich (in minderschweren Fällen) betätigt werden.

Dazu Taster Lüfterreversierung (4-9c/Pfeil) betätigen und gedrückt halten.

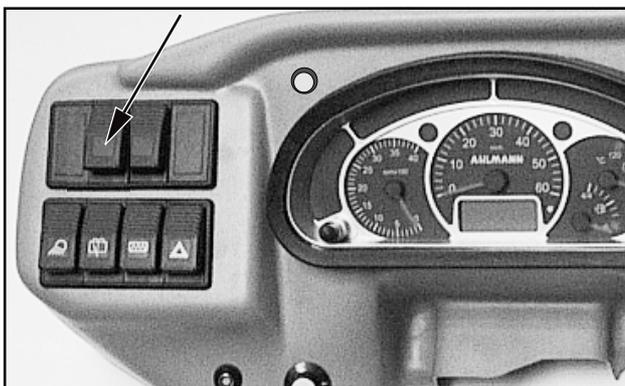


Bild 4-9c

### **i** HINWEIS

- Der Lüfter bleibt nach ca. 3 Sekunden stehen und dreht dann in die entgegengesetzte Richtung wieder auf 100% hoch. Die Umkehr der Drehrichtung bleibt solange erhalten wie der Taster gedrückt wird.
- Die Lüfterreversierung kann sowohl im Stillstand des Gerätes als auch während der Fahrt betätigt werden.
- Je nach Luftverschmutzungsgrad ist die Wartung des Kühlers (Kontrolle bzw. Reinigung) in Abweichung zum Wartungsplan in kürzeren Abständen als 50 Betriebsstunden durchzuführen.

### 4.11.1 Multifunktionspanel (4-8/5)

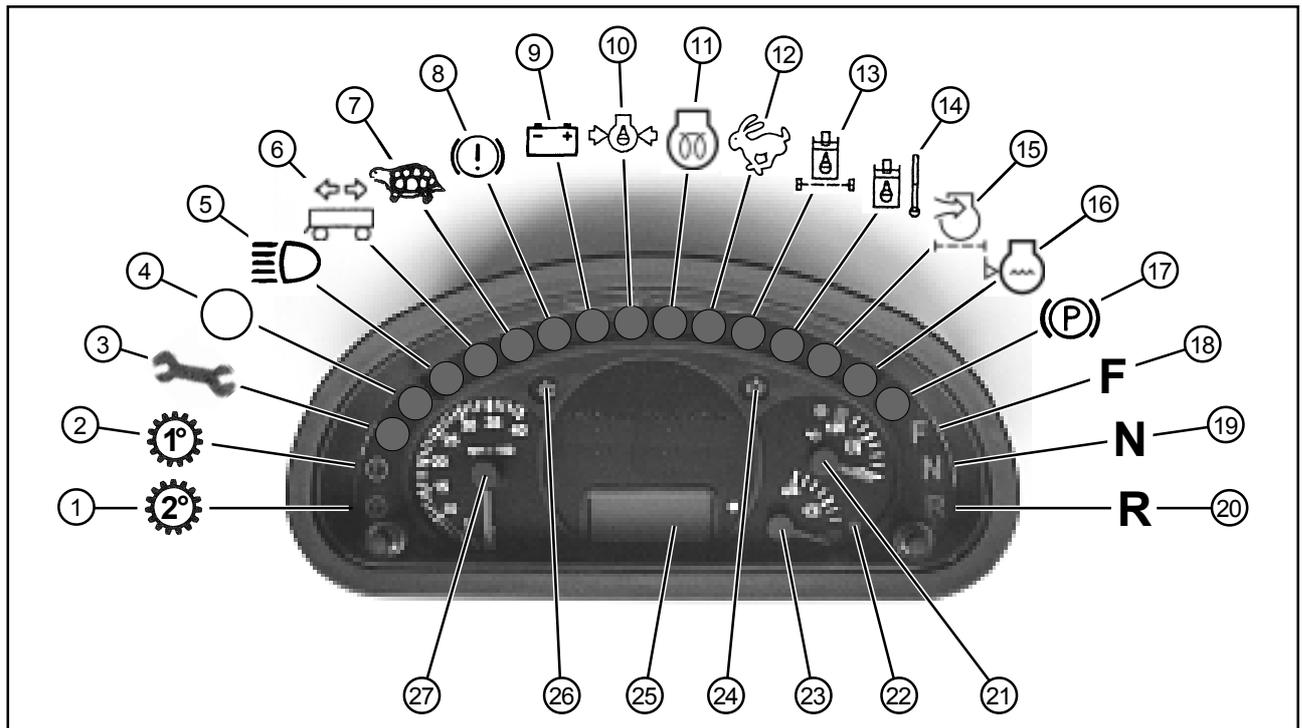


Bild 4-10

- 1 - Kontrollleuchte: 2. Getriebestufe
- 2 - Kontrollleuchte: 1. Getriebestufe
- 3 - Fehlerlampe: Fahrtrieb
- 4 - Kontrollleuchte für Motordiagnose (4-8/1)
- 5 - Kontrollleuchte: Fernlicht
- 6 - nicht belegt
- 7 - Kontrollleuchte: Getriebestufe "Alpha max."
- 8 - Betriebsbremse
- 9 - Ladekontrollleuchte
- 10 - Motoröldruck
- 11 - Kontrollleuchte: Vorglühen
- 12 - nicht belegt
- 13 - Verstopfungsanzeige Hydraulikölfilter (SA)
- 14 - Warnleuchte: Hydrauliköltemperatur
- 15 - Verstopfungsanzeige Luftfilter (SA)
- 16 - Warnleuchte: Kühlwassermangel
- 17 - Kontrollleuchte: Feststellbremse
- 18 - Kontrollleuchte: Fahrtrichtung "vorwärts"
- 19 - Kontrollleuchte: Fahrtrichtung "0-Stellung"
- 20 - Kontrollleuchte: Fahrtrichtung "rückwärts"
- 21 - Kühlwassertemperaturanzeige
- 22 - Kontrollleuchte: Reserve Kraftstoffvorrat
- 23 - Kraftstoffanzeige
- 24 - Kontrollleuchte: Fahrtrichtungsanzeige "rechts"
- 25 - Betriebsstundenzähler und Digitaluhr
- 26 - Kontrollleuchte: Fahrtrichtungsanzeige "links"
- 27 - Drehzahlmesser

### 4.11.2 Teach-Funktion

#### 4.11.2.1 Aktivierung der Teach-Funktion

Die Teachfunktion wird benötigt, um die Minimal- und Maximalwerte, nach einem Austausch eines Potentiometers, in den Fahrtriebskontroller neu abzuspeichern.



#### HINWEIS

Der Motor des Gerätes muss unmittelbar vor dem Einteichen der Potentiometer in Betrieb gewesen sein, um über die Bremsdruckspeicher ein Inchsinal zu erreichen. Es müssen alle drei relevanten Potentiometer gleichzeitig abgeglichen werden, auch wenn nur einer davon ausgetauscht wurde (Fahrpedal, Brems-Inchpedal und Potentiometer zur Geschwindigkeitsbegrenzung). Diese müssen sich alle in Nullstellung (Minimalwert) befinden!

1. Zündung einschalten und den Taster für Teach-Funktion (4-8/21) gedrückt halten. Sobald das Steuergerät hochgefahren ist, leuchtet die Fehlerlampe dauerhaft (4-10/3).
2. Wenn das Steuergerät hochgefahren ist (Fehlerlampe »4-10/3« leuchtet dauerhaft), Taster für Teach-Funktion (4-8/21) loslassen.
3. Innerhalb der ersten 5 Sekunden nach Loslassen des Tasters für Teach-Funktion (4-8/21), bevor die Fehlerlampe (4-10/3) erlischt und in den Blinkmodus wechselt, einen kurzen Schaltimpuls mit dem Taster für Teach-Funktion (4-8/21) geben.
4. Die Teach-Funktion ist jetzt für das Abgleichen der Potentiometer aktiviert. Die Fehlerlampe (4-10/3) ist nun im Blinkmodus und signalisiert, dass das Steuergerät zum Abgleich bereit ist.
5. Es müssen nun alle drei relevanten Potentiometer auf ihren Maximalwert abgeglichen werden, auch wenn nur einer davon ausgetauscht wurde. Dazu Fahrpedal, Brems-Inchpedal und Potentiometer zur Geschwindigkeitsbegrenzung voll durchtreten bzw. gegen Rechtsanschlag drehen, dann wieder lösen bzw. rückstellen.
6. Drei kurze Schaltimpulse mit dem Taster für Teach-Funktion (4-8/21) geben, um die Werte in das Steuergerät zu speichern und den Teachvorgang abzuschließen.
7. Alle Funktionen prüfen, ggf. Prozedur wiederholen.

#### 4.11.2.2 Aktivierung des Notfahrmodus (bei Fehler Fahrpedal)

1. Bei aktivem Fahrpedalfehler nach Erreichen des Fahrzeugstillstandes Fahrtrichtungsschalter (4-7/3) einmalig in Neutralstellung bringen.



#### HINWEIS

Der Fahrzeugstillstand wird dann erkannt, wenn eine Hydromotordrehzahl kleiner 50 U/min erfasst wird. Ab diesem Zeitpunkt kann ein per Parameter festgelegter Fahrpedal-Ersatzwert durch Betätigen des Tasters für Teach-Funktion (4-8/21) aktiviert werden.

2. Fahrtrichtung (4-7/3) vorwählen und gleichzeitig Taster für Teach-Funktion (4-8/21) und Fahrpedal (4-5/2) betätigen.



#### HINWEIS

Die Fahrgeschwindigkeit beim Standardwert für den Fahrpedal-Ersatzwert (30%) beträgt

- in der Getriebestufe 1: ca. 1 km/h
- in der Getriebestufe 2: ca. 6 km/h

#### 4.11.2.3 Aktivierung des Notfahrmodus (bei EP-Magnet-Fehler Hydromotor)



#### HINWEIS

Bei aktivem EP-Magnet-Fehler Hydromotor bleibt die Hydromotoransteuerung abgeschaltet und ein eingeschränktes Fahren mit einer maximalen Pumpenansteuerung von 40% wird zugelassen. Die tatsächliche Position des Hydromotors hängt von der Art des Fehlers sowie den hydraulisch-mechanischen Rahmenbedingungen ab.

- Die Fahrgeschwindigkeit beträgt in der Ebene in der Getriebestufe 1 ca. 4 km/h.
- Das Befahren von Steigungen ist nur stark eingeschränkt möglich.

# **Bedienung**

### 5 Bedienung

Durch Konstruktionsänderungen, die zur Verbesserung und technischen Weiterentwicklung dieses Gerätes möglich und notwendig sind, kann es zu abweichender bildlicher und inhaltlicher Darstellung kommen.

Diese Änderungen sind im Kapitel 13 zusammen gefasst und dort nachzulesen.

#### 5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme

- Motorölstand (siehe Betriebsanleitung Motor)
- Hydraulikölstand
- Kraftstoffvorrat
- Reifendruck
- Profiltiefe
- Batterieflüssigkeitsstand
- Beleuchtungsanlage
- Spiegeleinstellung
- Sitzeinstellung
- » Gilt nur für bevorstehenden Arbeitseinsatz «  
Schwenkwerksicherung (1-4/Pfeil) ggf. entfernen
- Schaufelarmabstützung [(z. B. Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)] ggf. entfernen
- » Gilt nur für bevorstehenden Arbeitseinsatz «  
Kugelblockhähne für Arbeits- und Zusatzhydraulik (1-2/1 und 1-2/2) ggf. öffnen
- » Nur für Geräte mit Handgasbetätigung (SA) «  
Die Handgasbetätigung (4-8/18) muss sich in der äußersten linken Position befinden (0-Stellung).
- » Nur für Geräte mit Handgasbetätigung (SA) «  
Der Schalter "Umschaltung Handgas-/Fußgasbetätigung" (4-8/19) muss sich in Stellung Fußgasbetätigung befinden (grüner Kontrollstift im Schalter **nicht** sichtbar).
- Allgemeiner Zustand des Gerätes, z.B. Leckagen
- Das Vorhandensein
  - eines Verbandskastens
  - eines Warndreiecks
  - einer Warnleuchteüberprüfen.

#### 5.2 Inbetriebnahme

##### 5.2.1 Dieselmotor anlassen

- (1) Handhebel für Feststellbremse (4-7/4) anziehen.
- (2) Batterieauptschalter (8-31/2) einstecken.
- (3) Fahrshalter (4-7/3) in "0"- Stellung bringen (Anlassperre!).
- (4) Zündschlüssel in Anlassschalter (4-8/13) einstecken und nach rechts in Stellung "I" (5-1) drehen.



##### HINWEIS

- Das Fahrpedal (4-5/2) darf während des Startvorganges nicht betätigt werden.
- Ladekontrollleuchte, Kontrollleuchte Feststellbremse und Motoröldruck leuchten auf. Instrumente für Kraftstoffanzeige und Kühlwassertemperatur zeigen an.
- Wird bei eingeschalteter Zündung die Feststellbremse angezogen ertönt ein Warnsummer.

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

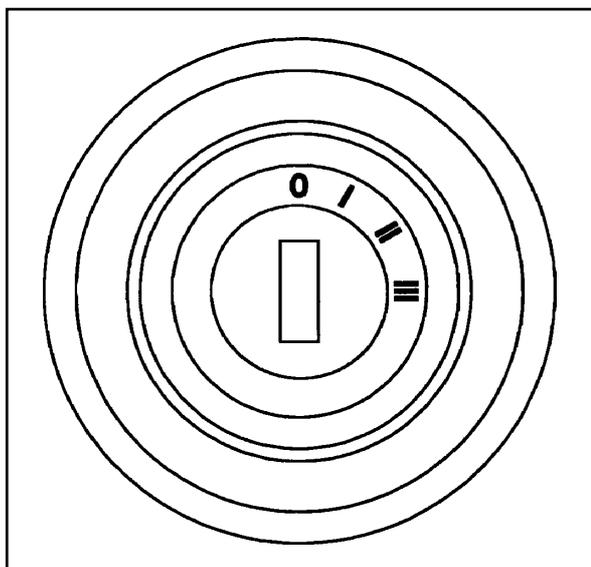


Bild 5-1



### HINWEIS

- Der Motor des Gerätes verfügt über ein Startsperrrelais mit Zeitsperre (6 Sekunden). Nach jedem Startversuch muss die Zündung für etwa 2 Sekunden abgeschaltet werden. Erst 6 Sekunden danach ist ein erneuter Start möglich.
- Ist der Motor nach zwei Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache gemäß Störungstabelle Betriebsanleitung Motor ermitteln.
- Bei außergewöhnlich niedrigen Temperaturen nach Betriebsanleitung Motor verfahren.
- Nach einem Kaltstart kann die Verstopfungsanzeige (4-10/13) vorzeitig aufleuchten. Sie erlischt jedoch bei Erwärmung des Hydrauliköls. Das Gerät bis zum Erlöschen der Kontrollleuchte (4-10/13) 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-, Kipp- und Schwenkzylinder) 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



### ACHTUNG

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

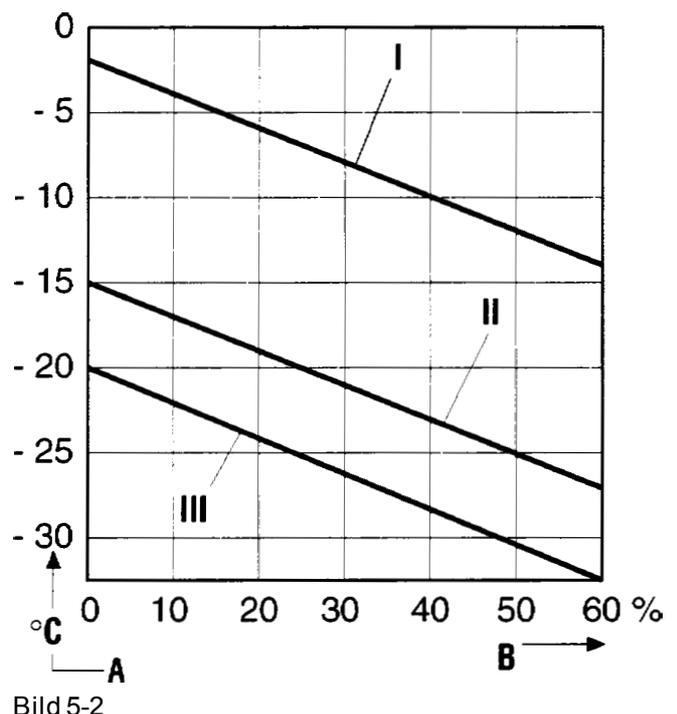


Bild 5-2

### 5.2.2.2 Motorölwechsel

Siehe Betriebsanleitung Motor und Betriebsanleitung Gerät (Kapitel 8.2.6).

### 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 anderes Hydrauliköl zu verwenden.

Ölwechsel Hydraulikanlage siehe Kapitel 8.2.10.

### 5.2.2.4 Frostschutz für Scheibenwaschanlage



#### ACHTUNG

Sind Temperaturen unter 0° C zu erwarten, ist das Wasser der Scheibenwaschanlage (5-3/Pfeil) rechtzeitig ausreichend mit Frostschutzmittel gegen Eisbildung zu schützen.

Angaben des Herstellers zum Mischungsverhältnis beachten.



Bild 5-3

### 5.2.3 Fahren mit dem Gerät auf öffentlichen Straßen



#### ACHTUNG

- Das Fahren auf öffentlichen Straßen ist **nur mit leerer** Standard- oder Mehrzweckschaufel und **nur mit** montiertem Schaufelschutz erlaubt.
- Das Fahren auf öffentlichen Straßen mit eingeschalteter Kriechgangbetätigung (4-8/18) bzw. Handgasbetätigung (4-8/18 und 4-8/19) ist aus Sicherheitsgründen ausdrücklich verboten.
- Bei eingeschaltetem Fahrlicht, das nur der Ausleuchtung der Fahrbahn dient, ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h.
- Die Rundumkennleuchte (Sonderausstattung) darf nach § 52 (4) Nr. 1 StVZO nur eingeschaltet werden, wenn das Gerät durch rot-weiße Warnmarkierungen gekennzeichnet ist.
- Ein Warndreieck und ein Verbandskasten sind im Gerät mitzuführen.

Der Fahrer muss den Führerschein der Klasse "C" besitzen. Das entspricht:

- Klasse IV alt bzw. V neu für die Langsamläufer  
» **Ausführung 20 km/h und 25 km/h** «
- Klasse II für den Schnellläufer  
» **Ausführung 40 km/h** «

Der Führerschein (Original) sowie die Betriebserlaubnis (Original) sind mitzuführen.

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

### 5.2.3.1 Mitführen einer Schaufel

- (1) Den Schaufelarm so weit absenken, dass der tiefste Punkt des Schaufelarmes bzw. der Schaufel mindestens 30 cm über der Fahrbahn steht (5-4).
- (2) Beide Kugelblockhähne (1-2/1 und 1-2/2) schließen.



#### ACHTUNG

Die Handhebel der Kugelblockhähne stehen im geschlossenen Zustand quer zur Durchflussrichtung. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Absenken des Schaufelarmes und ein unbeabsichtigtes An- oder Abkippen der Schaufel während der Fahrt verhindert.

- (3) Schwenkwerk durch Einlegen des Blockierungskeils (1-3/Pfeil) in Schwenkblockierung blockieren (1-4/Pfeil) und mit Federvorstecker sichern.
- (4) Die Schaufelschneide und -zähne durch den Schaufelschutz (5-4/Pfeil) abdecken.
- (5) Stecker des Schaufelschutzes in die Steckdose stecken (5-5/Pfeil).
- (6) Beleuchtungskontrolle durchführen.
- (7) Beide Türen schließen.
- (8) Sicherheitsgurt anlegen.
- (9) Umschalthebel für Lenkung in Stellung "Hinterradlenkung" schalten (4-6/4).



#### GEFAHR

Die Arbeitsscheinwerfer (4-8/17) müssen ausgeschaltet sein.

- (10) Feststellbremse (4-7/4) lösen.
- (11) Getriebestufe "2" (4-7/1) einschalten.
- (12) Fahrtrichtung (4-7/3) vorwählen.
- (13) Fahrpedal (4-5/2) betätigen.



#### GEFAHR

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

### 5.2.4 Arbeiten mit dem Gerät



#### GEFAHR

Beim Arbeiten mit dem Schwenklader ist immer der Sicherheitsgurt anzulegen.

In der Regel werden alle Arbeiten in der Getriebestufe "2" (4-7/1) ausgeführt.

Für besondere Einsätze, die eine feinere Regulierung der Geschwindigkeit erfordern bzw. die eine hohe Motor-drehzahl bei geringerer Fahrgeschwindigkeit verlangen, kann die Getriebestufe "1" eingeschaltet und so die Fahrgeschwindigkeit nach oben begrenzt werden.



Bild 5-4

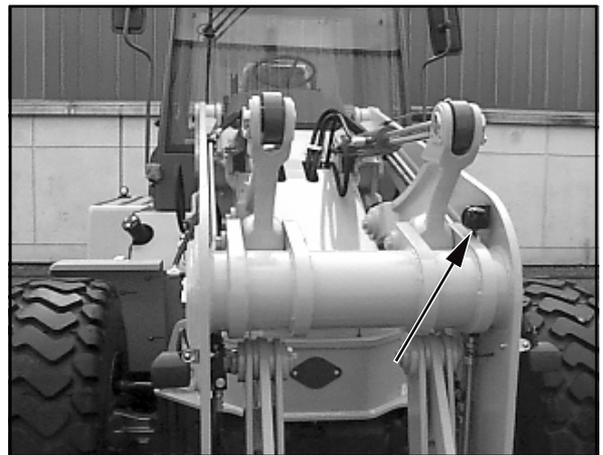


Bild 5-5

### Geschwindigkeitsbereiche in Getriebestufe

#### Ausführung "20 km/h"

<b>Alpha max. (Symbol Schildkröte)</b>	von 0 bis 4 km/h
1	von 0 bis 12 km/h
2	von 0 bis 20 km/h

#### Ausführung "25 km/h"

<b>Alpha max. (Symbol Schildkröte)</b>	von 0 bis 4 km/h
1	von 0 bis 12 km/h
2	von 0 bis 25 km/h

#### Ausführung "40 km/h"

<b>Alpha max. (Symbol Schildkröte)</b>	von 0 bis 4 km/h
1	von 0 bis 12 km/h
2	von 0 bis 40 km/h



#### HINWEIS

Wird bei einer Geschwindigkeit von mehr als 8 km/h von der 2. in die 1. Getriebestufe geschaltet

- Ist die zulässige Geschwindigkeit erreicht bzw. unterschritten erfolgt das Umschalten
- wenn das Fahrpedal (4-5/2) kurzzeitig betätigt wird.
- wenn das Gerät zum Stillstand kommt.

- (1) Beide Türen schließen.
- (2) Feststellbremse (4-7/4) lösen.
- (3) Getriebestufe (4-7/1) vorwählen.
- (4) Fahrtrichtung (4-7/3) bestimmen.
- (5) Fahrpedal (4-5/2) betätigen.



#### HINWEIS

- 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.
- 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.

### Überhitzungsschutz

Die Kühlwassertemperatur des Dieselmotors wird mit einem parametrierbaren Grenzwert verglichen. Sobald dieser Grenzwert überschritten wird oder wenn der Öltemperaturschalter eine überhöhte Temperatur meldet, greift der Überhitzungsschutz folgendermaßen ein:

- Die Ansteuerung des Dieselmotors wird auf einen parametrierbaren Wert begrenzt.
- Die Ansteuerung der Pumpe wird auf einen parametrierbaren Wert begrenzt.
- Der Winkel des Hydromotors darf einen parametrierbaren Wert nicht überschreiten.
- Ein Hochschalten des Getriebes wird nicht mehr erlaubt.



### ACHTUNG

- Leuchtet während des Betriebes die Kontrollleuchte für Hydrauliköltemperatur (4-10/13) auf bzw. ertönt der akustische Warnsummer, ist das Gerät sofort stillzusetzen und die Ursache hierfür durch einen Sachkundigen in der Hydraulik zu ermitteln und die Störung zu beseitigen.
- Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur verriegelt werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.
- Das Ver-/Entriegeln des Anbaugerätes darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Ein-/Ausfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.



### GEFAHR

- Ist bei besonderen Einsätzen das Fahren mit verschwenktem Schaufelarm notwendig, muss die Schaufel bzw. das Anbaugerät dicht über dem Rad und der Fahrweg so kurz wie möglich gehalten werden. Wird ein Rad aufgrund von Bodenunebenheiten durch die Abstützanlage vom Boden abgehoben, muss der Schaufelarm kurzfristig in Fahrtrichtung geschwenkt werden, damit die Achsblockierung aufgehoben wird.
- Das Gerät darf mit eingeschalteter Handgasbetätigung (SA) nur betrieben werden, wenn sich der Fahrshalter (4-7/3) in "0"-Stellung befindet und die Feststellbremse (4-7/4) angezogen ist.  
Ein Verfahren des Gerätes mit eingeschalteter Handgasbetätigung (4-8/18 und 4-8/19) ist aus Sicherheitsgründen ausdrücklich verboten.

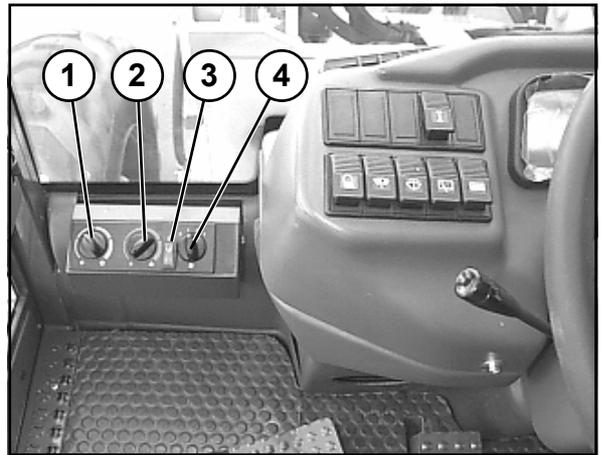


Bild 5-6

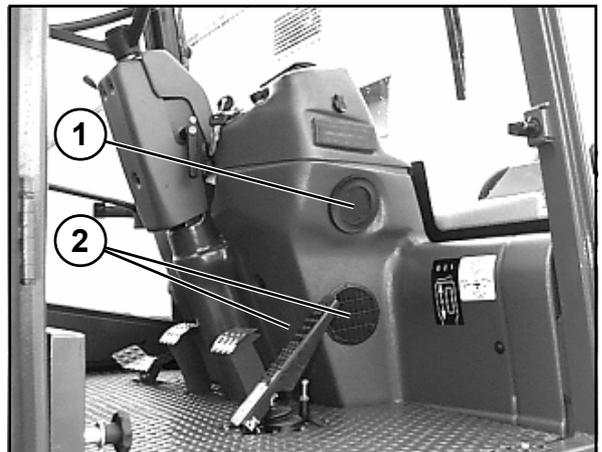


Bild 5-7

## 5.2.5 Heizungs- und Belüftungsanlage/ Klimaanlage (SA)

### 5.2.5.1 Luftmenge einstellen

- (1) Gebläse-Drehschalter (5-6/4) je nach gewünschter Luftmenge in Stellung 0, Gebläsestufe 1, Gebläsestufe 2 oder Gebläsestufe 3 schalten.
- (2) Luftstromrichtung jeweils links und rechts an den seitlich angebrachten Ausströmerdüsen (5-7/1 und 5-8/1) einstellen.

### 5.2.5.2 Heizung einschalten

- (1) Je nach Wärmebedarf Drehschalter (5-6/2) im Uhrzeigersinn (warm) oder gegen den Uhrzeigersinn (kalt) drehen.

### 5.2.5.3 Klimaanlage (SA) einschalten

- (1) Durch Betätigen des "EIN/AUS"-Schalters (5-6/3) kann bei Bedarf die Klimaanlage zugeschaltet werden.

- Schalter oben betätigt - Klimaanlage "EIN"  
Schalter unten betätigt - Klimaanlage "AUS"

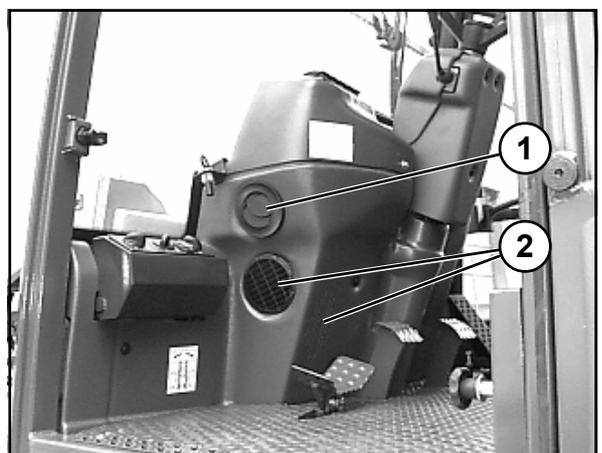


Bild 5-8

### 5.2.5.4 Temperatur regulieren

(1) Mit dem Drehschalter (5-6/1) kann die Temperatur im Fahrerhaus reguliert werden.

Drehschalter im Uhrzeigersinn - kälter

Drehschalter gegen den Uhrzeigersinn - wärmer



#### HINWEIS

Die Klimaanlage wird durch vier Luftansaugöffnungen (5-7/2 und 5-8/2) versorgt.



#### ACHTUNG

Sicherheitsvorschriften und die darin enthaltenen Entsorgungshinweise sowie Angaben zur Wartung sind der mitgelieferten Bedienungsanleitung der Klimaanlage zu entnehmen.

## 5.3 Außerbetriebsetzen

### 5.3.1 Gerät abstellen

(1) Gerät auf festem Untergrund anhalten, nach Möglichkeit nicht auf Steigungen.

(2) Feststellbremse (4-7/4) anziehen.

(3) Die Schaufel bzw. Anbaugerät auf dem Boden absetzen.

(4) Fahrschalter (4-7/3) in "0"-Stellung bringen.



#### GEFAHR

- Das Abstellen des Gerätes mit verschwenktem Schaufelarm ist verboten.
- Ist das Abstellen an Steigungen oder Gefällen unumgänglich, müssen **zusätzlich** zur Feststellbremse vor die Räder der Vorderachse auf der abschüssigen Seite Unterlegkeile gelegt werden.

#### Nur für Geräte mit Handgasbetätigung (SA)

- Die Handgasbetätigung (4-8/18) muss sich in der äußersten linken Position befinden (0-Stellung).
- Der Schalter "Umschaltung Handgas-/Fußgasbetätigung" (4-8/19) muss sich in Stellung Fußgasbetätigung befinden (grüner Kontrollstift im Schalter **nicht** sichtbar).

### 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.

### 5.3.3 Heizungs- und Belüftungsanlage/ Klimaanlage (SA) ausschalten

(1) Warmluftzufuhr (5-6/2) abstellen.

(2) Gebläse-Drehschalter (5-6/4) in "0"-Stellung bringen.

(3) Klimaanlage (SA) ausschalten (5-6/3).

### 5.3.4 Gerät verlassen

(1) Handhebel für Arbeits- und Zusatzhydraulik verriegeln (1-2/1 und 1-2/2).

(2) Batterieauptschalter (8-31/2) abziehen.



#### HINWEIS

Soll das Gerät für längere Zeit abgestellt werden, sind die Tätigkeiten des Kapitels 3 (Diebstahlsicherung) durchzuführen.

(3) Zündschlüssel abziehen und Türen verschließen.

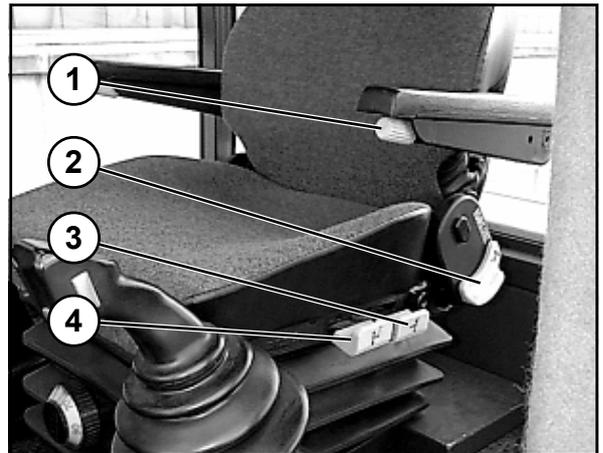


Bild 5-9

### 5.4 Fahrersitz einstellen

#### 5.4.1 Isri-Sitz

(1) Mit Handhebel (5-9/2) Neigung der Rückenlehne einstellen bzw. Rückenlehne umklappen.

(2) Durch Hochziehen des Handhebels (5-9/3) Sitzhöhe und Sitzneigung hinten einstellen.

(3) Durch Hochziehen des Handhebels (5-9/4) Sitzhöhe und Sitzneigung vorn festlegen.

(4) Die Sitzfederung lässt sich mit Hilfe des Handrades (5-10/1) auf das Gewicht des Fahrers (40 ... 130 kg) einstellen.

(5) Mit Drehknopf (5-9/1) Höhe der Armlehne festlegen.

(6) Ggf. Position der Ventilgeber für Arbeits- (4-7/8) und Zusatzhydraulik (4-6/8) neu bestimmen.

(7) Der Fahrersitz kann durch Hochziehen des Bügels (5-10/2) unter gleichzeitigem Verschieben des Sitzes nach vorn oder hinten in seiner horizontalen Lage den Bedürfnissen des Fahrers angepasst werden.

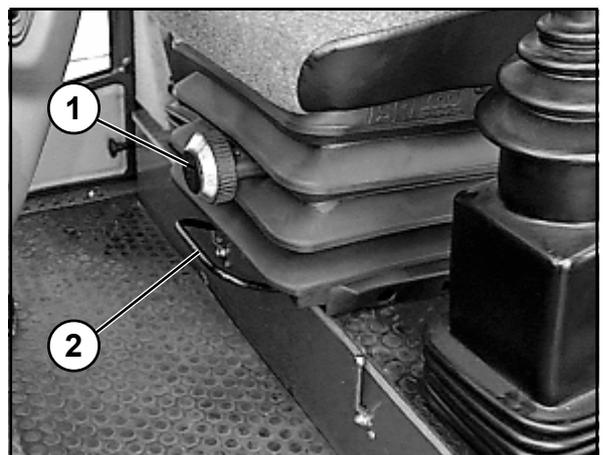


Bild 5-10

#### 5.4.2 Grammer-Sitz

##### (1) Gewichtseinstellung:

Das Fahrergewicht sollte bei unbelastetem Fahrersitz durch Drehen des Gewichtseinstellhebels eingestellt werden. Das eingestellte Fahrergewicht kann am Sichtfenster abgelesen werden (5-11).

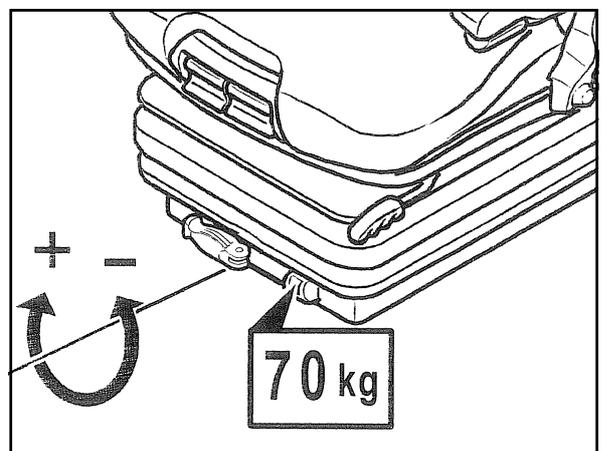


Bild 5-11

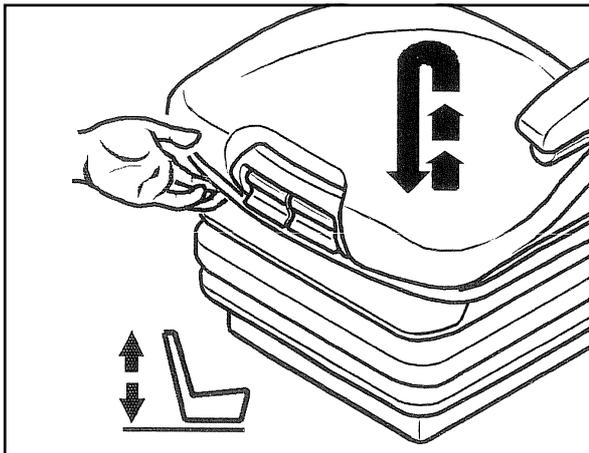


Bild 5-12

### (2) Höheneinstellung:

Die Höheneinstellung kann in mehreren Stufen angepasst werden.

Fahrersitz je nach Bedarf bis zum hörbaren Einrasten anheben. Wird der Fahrersitz über die letzte Stufe (Anschlag) gehoben, senkt sich der Fahrersitz in die unterste Position ab (5-12).

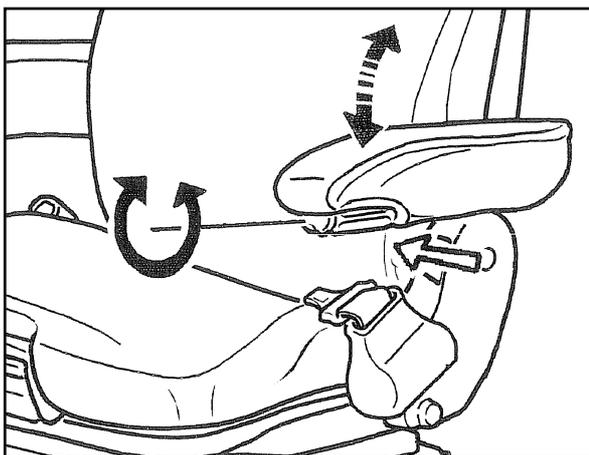


Bild 5-13

### (3) Armlehnenneigung:

Die Längsneigung der Armlehnen können durch Drehen des Handrades (5-13/Pfeil) verändert werden.

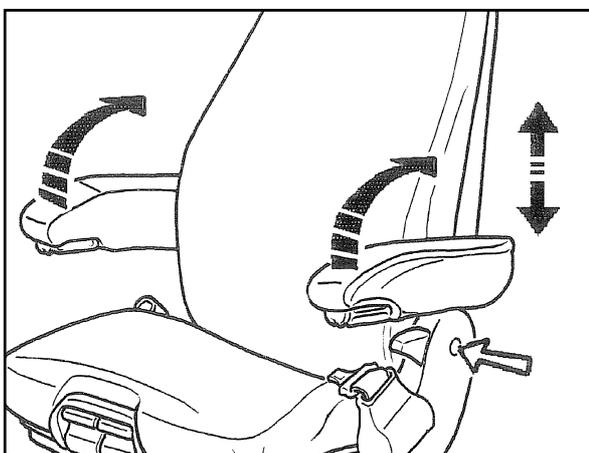


Bild 5-14

### (4) Armlehnen:

Die Armlehnen können bei Bedarf nach hinten geklappt und in der Höhe individuell angepasst werden.

Zur Verstellung der Armlehnenhöhe wird die runde Kappe (5-14/Pfeil) aus der Abdeckung herausgetrennt.

Die Sechskantmutter (Schlüsselweite 13 mm) lösen, Armlehnen in gewünschte Stellung bringen und Mutter wieder anziehen. Die abgetrennte Abdeckkappe auf die Mutter aufdrücken.

### (5) Rückenlehneneinstellung:

Die Verstellung der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel (5-15/Pfeil).



#### HINWEIS

Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.

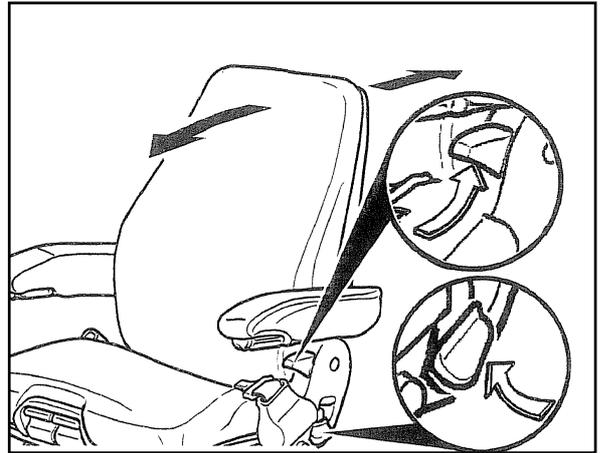


Bild 5-15

### (6) Längseinstellung:

Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längseinstellung freigegeben (5-16).



#### HINWEIS

Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.

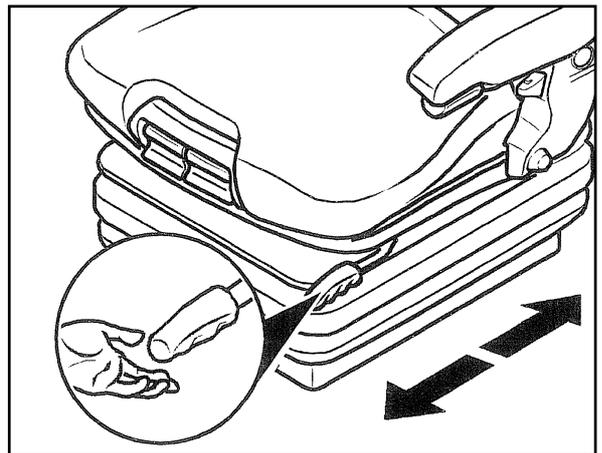


Bild 5-16

### 5.4.3 Grammer-Sitz (luftgedert)



#### ACHTUNG

- Der Fahrersitz darf nur bei stehendem Gerät eingestellt werden.
- Befestigungsteile und Verschlusssteile von Zeit zu Zeit überprüfen.

#### (1) Sitztiefeinstellung (5-17/1):

Die Sitztiefe kann individuell angepasst werden. Zum Einstellen der Sitztiefe die rechte Taste (5-17/1) anheben. Durch gleichzeitiges nach vorne oder hinten Schieben der Sitzfläche wird die gewünschte Position erreicht.

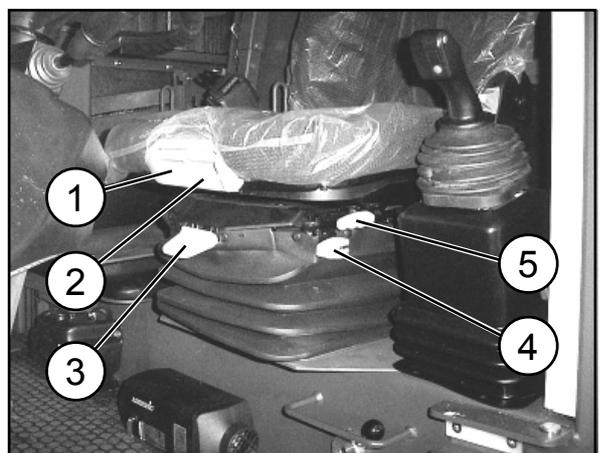


Bild 5-17

### (2) **Sitzneigungseinstellung** (5-17/2):

Die Längsneigung der Sitzfläche kann individuell angepasst werden.

Zum Einstellen der Neigung die linke Taste (5-17/2) anheben. Durch gleichzeitiges Be- oder Entlasten der Sitzfläche neigt sich diese in die gewünschte Lage.

### (3) **Höheneinstellung** (5-17/3):

Die Höheneinstellung kann luftunterstützt stufenlos angepasst werden.

Durch vollständiges Ziehen oder Drücken des Betätigungshebels (5-17/3) kann die Sitzhöhe verändert werden. Wird dabei der obere oder der untere Endanschlag der Höheneinstellung erreicht, erfolgt eine automatische Höhenanpassung, um einen Mindestfederweg zu gewährleisten.



#### **HINWEIS**

Die Zündung muss eingeschaltet sein.



#### **ACHTUNG**

Um Beschädigungen zu vermeiden den Kompressor max. eine Minute betätigen.

### (4) **Horizontalfederung** (5-17/4):

Unter bestimmten Betriebsbedingungen (z. B. Fahren mit Anhänger) ist es vorteilhaft, die Horizontalfederung einzuschalten. Dadurch können Stoßbelastungen in Fahrtrichtung durch den Fahrersitz besser abgefangen werden.

Hebel nach vorn = Horizontalfederung "AUS"

Hebel nach hinten = Horizontalfederung "EIN"

### (5) **Längseinstellung** (5-17/5):

Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längseinstellung freigegeben.



#### **HINWEIS**

Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.

### (6) **Lendenwirbelstütze** (5-18/1):

Durch Drehen des Betätigungsknaufs kann die Wölbung des Rückenpolsters individuell angepasst werden.

Dadurch kann sowohl der Sitzkomfort erhöht, als auch die Leistungsfähigkeit des Fahrers erhalten werden.

### (7) **Rückenlehneneinstellung** (5-18/2):

Die Verstellung der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel (5-18/2).



#### **ACHTUNG**

Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.



Bild 5-18

(8) Ggf. Position des Ventilgebers für Zusatzhydraulik (4-6/5) neu bestimmen.

### 5.5 Lenkung umschalten



#### ACHTUNG

- Die Räder der Hinterachse müssen sich vor dem Betätigen des Umschalthebels (5-19/ Pfeil) in Geradeausstellung befinden.
- Die Lenkumschaltung darf **nur im Stillstand** des Gerätes erfolgen. Zum Umschalten der Lenkung Handhebel nach rechts (Hinterradlenkung) oder nach links (Allradlenkung) bewegen.

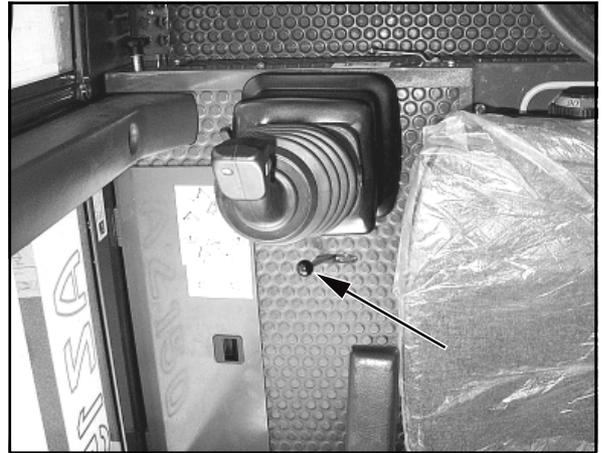


Bild 5-19

#### 5.5.1 Lenkung synchronisieren

- (1) Lenkartenumschaltventil in Stellung "Allradlenkung" schalten.
- (2) Lenkung so betätigen, dass sich die Räder der Vorderachse in Geradeausstellung befinden.
- (3) Lenkartenumschaltventil in Stellung "Hinterachslenkung" schalten.
- (4) Die Räder der Hinterachse in Geradeausstellung bringen.



# **Anbaugeräte**

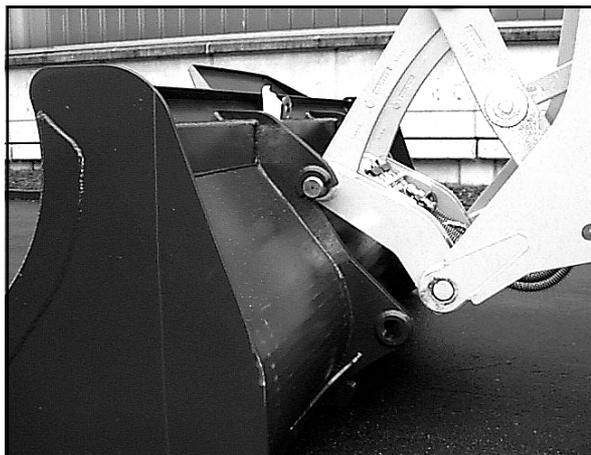


Bild 6-1

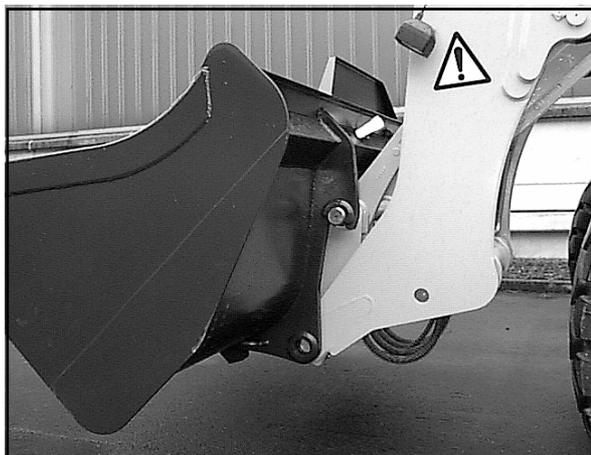


Bild 6-2



Bild 6-3

## 6 Anbaugeräte

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

#### 6.1.1 Standard-/Leichtgutschaufel

##### Anbau

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

(2) Gerät an Schaufel heranfahren (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 (4-6/5) Schaufel verriegeln (6-3).



##### ACHTUNG

Das Verriegeln der Schaufel darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Ausfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.

(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 (6-3/Pfeil).

##### Abbau

(1) Schaufel auf den Boden standsicher absetzen.

(2) Taster Freigabe Schnellwechsellvorrichtung (4-8/8) gedrückt halten und mit Handhebel für Zusatzhydraulik (4-6/5) Schaufel entriegeln.



##### ACHTUNG

- Das Entriegeln der Schaufel darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Einfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.
- Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur verriegelt werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.

(3) Schnellwechsellvorrichtung abkippen und rückwärts herausfahren.



##### HINWEIS

Das Typenschild befindet sich auf der Schaufelrückenseite rechts auf dem Querträger.

### 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 Schnellwechsellvorrichtung 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 Herabfallensichern.
- Last an Gabelrücken anlegen und Staplervorsatz ankippen.
- Beide Zinken im gleichen Abstand zur Mitte verstellen (6-6/Pfeile) und arretieren.
- Das Verfahren von Lasten auf dem Stapler ist nur in Bodennähe zulässig!
- Beim Verfahren von Lasten ruckartiges Beschleunigen bzw. Abbremsen sowie plötzliche Lenkbewegungen vermeiden.



#### ACHTUNG

- Bei Geräten mit Rohrbruchsicherung (SA) darf die Hubwerksfederung (4-8/9) nicht betätigt werden, da die Rohrbruchsicherung damit außer Funktion wäre.
- Ist das Anbaugerät nicht abgesetzt, darf der Fahrer das Gerät nicht verlassen.
- Das Ver-/Entriegeln des Staplervorsatzes darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Ein-/Ausfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.
- 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.



Bild 6-4

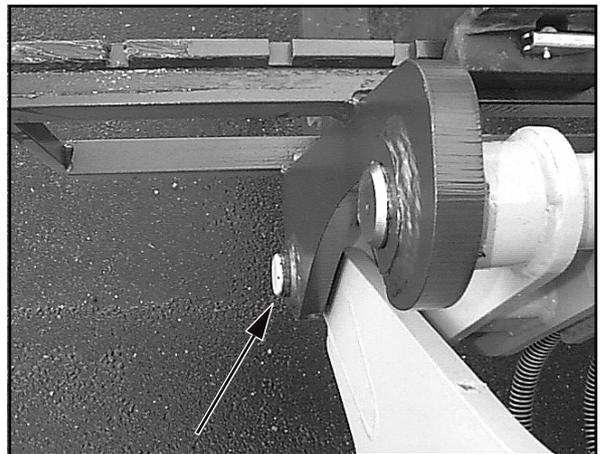


Bild 6-5

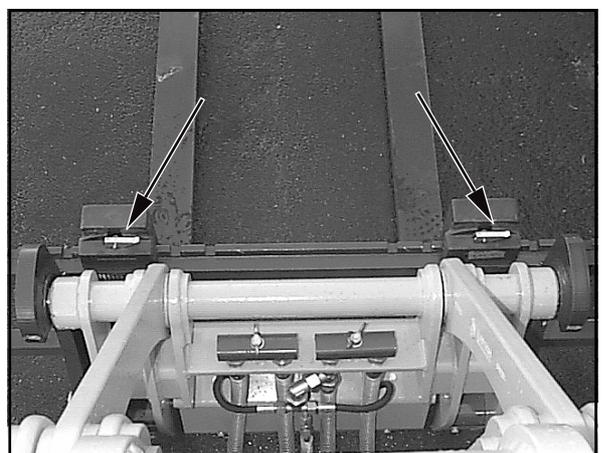


Bild 6-6



Bild 6-7



Bild 6-8

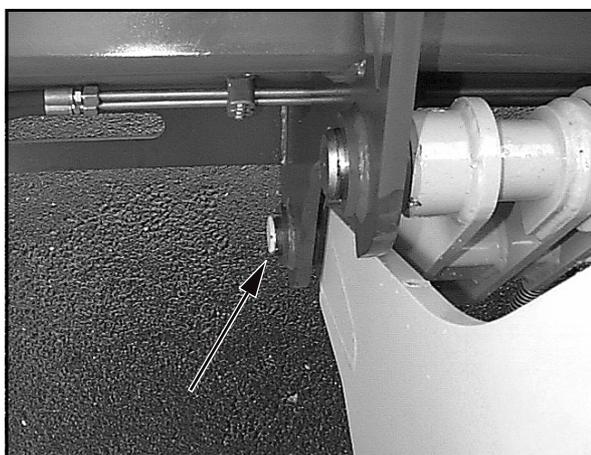


Bild 6-9

### 6.1.3 Lasthaken



#### HINWEIS

- Der An- und Abbau wird analog zur Standard-/Leichtgutschaufel (Abschnitt 6.1.1) durchgeführt.
- Das Typenschild befindet sich auf der Oberseite des Lasthakenträgers rechts.



#### GEFAHR

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



#### ACHTUNG

- Bei Geräten mit Rohrbruchsicherung (SA) darf die Hubwerksfederung (4-8/9) nicht betätigt werden, da die Rohrbruchsicherung damit außer Funktion wäre.
- Das Ver-/Entriegeln des Lasthakens darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Ein-/Ausfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.
- Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur verriegelt werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.

## 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 heranfahren (6-7).
- (3) Mit Schnellwechsellvorrichtung Schaufel aufnehmen und bei gleichzeitigem Ankippen der Schnellwechsellvorrichtung Schaufel anheben bis Schnellwechsellvorrichtung anliegt (6-8).
- (4) Mit Handhebel für Zusatzhydraulik (4-6/5) Schaufel verriegeln (6-9).



#### ACHTUNG

Das Verriegeln der Schaufel darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Ausfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.

(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 (6-9/Pfeil).

(6) Motor abstellen.

(7) Druck aus den Hydraulikleitungen durch Hin- und Herbewegungen des Handhebels für Zusatzhydraulik (4-6/5) beseitigen.

(8) Rechte Abdeckung von Kupplungsstecker der Schnellwechsellvorrichtung (6-10/Pfeil) abschrauben.

(9) Abdeckung am Querträger der Schnellwechsellvorrichtung befestigen (6-11/2).

(10) Schutzklappen der Schnellkupplungen der Mehrzweckschaufel (6-11/1) hochklappen und durch kräftiges Drücken mit den Schlauchleitungen der Schnellwechsellvorrichtung verbinden (6-11).



### 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 durch Hin- und Herbewegungen des Handhebels für Zusatzhydraulik (4-6/5) beseitigen.

(4) Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Anbau, nur dass beim Entriegeln der Mehrzweckschaufel der Taster Freigabe Schnellwechsellvorrichtung (4-8/8) zu betätigen ist.



### ACHTUNG

- Das Entriegeln der Schaufel darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Einfahrtgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.
- Zum Trennen der Kupplungsmuffen von den Kupplungssteckern sind die Auskerbungen an den geriffelten Grifftringen (6-12/Pfeile) mit den Noppen an den Kupplungsmuffen in Übereinstimmung zu bringen (durch fühlbares Einrasten zu erkennen) und dann kräftig nach oben zu ziehen.
- Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur verriegelt werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.



### HINWEIS

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

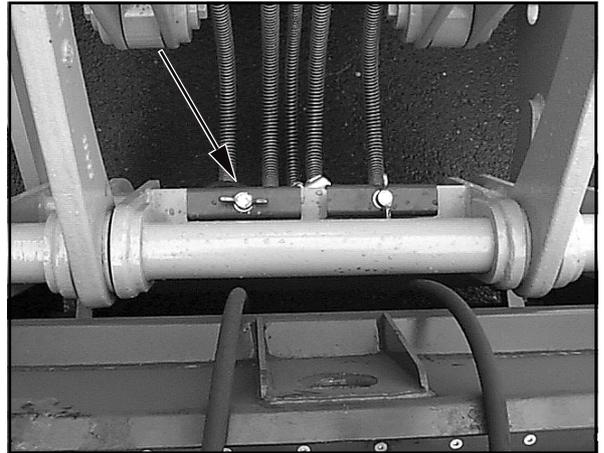


Bild 6-10

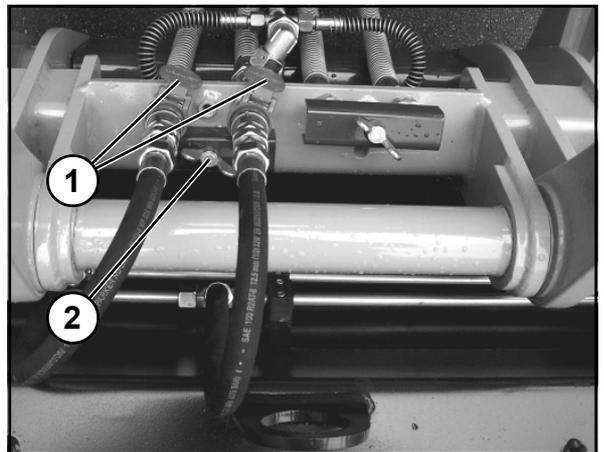


Bild 6-11

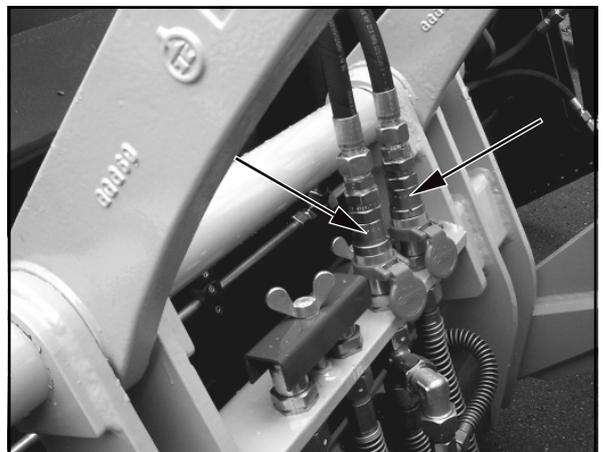


Bild 6-12



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.

## 6.2.2 Frontbagger

### Anbau

Der Anbau wird analog zur Mehrzweckschaufel [(Abschnitt 6.2.1 (1) ... (10)] durchgeführt, nur dass **alle vier** Hydraulikschlauchleitungen des Frontbaggers mit den vier Kupplungssteckern der Schnellwechsellvorrichtung zu verbinden sind.

Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden rechten Schlauchleitungen am Frontbaggerausleger mit den rechten Kupplungssteckern der Schnellwechsellvorrichtung und die beiden linken Schlauchleitungen am Frontbaggerausleger mit den linken Kupplungssteckern der Schnellwechsellvorrichtung zu verbinden sind. Die Schlauchleitungen dürfen sich dabei nicht kreuzen.



#### HINWEIS

Ein falsches Anschließen der Hydraulikschlauchleitungen hat zur Folge, dass die Bewegungen des Frontbaggerstiels und/oder des Löffels nicht denen im Symbolschild (2-1/5) entsprechen.



#### GEFAHR

Die beiden Bolzen der Schnellwechsellvorrichtung müssen sich auf beiden Seiten in den Aufnahmebohrungen der Frontbaggeraufhängung befinden und seitlich deutlich erkennbar herausragen (6-16/Pfeil).



#### ACHTUNG

- Das Verriegeln des Frontbaggers darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Ausfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.
- Beim Verbinden auf Sauberkeit und vollständige Verbindung der hydraulischen Anschlüsse achten.

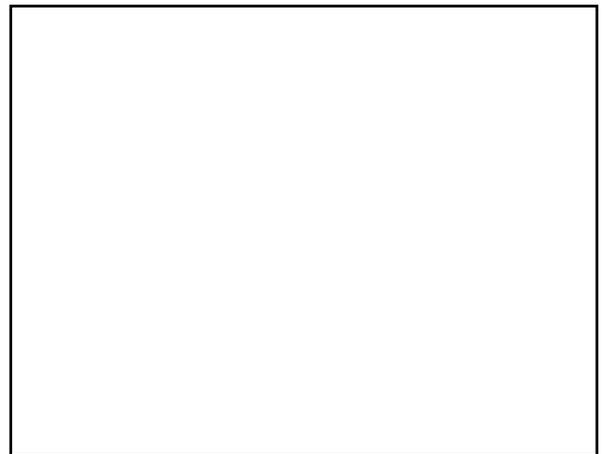


Bild 6-16

### Abbau

Der Abbau wird analog zur Mehrzweckschaufel (Abschnitt 6.2.1) durchgeführt, nur dass die vier Hydraulikschlauchleitungen des Frontbaggers von den vier Kupplungssteckern der Schnellwechsellvorrichtung zu lösen sind.



#### ACHTUNG

- Das Entriegeln des Frontbaggers darf nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors erfolgen, damit die Einfahrgeschwindigkeit der Verriegelungsbolzen nicht zu groß wird und dadurch Leckagen verursacht werden können.
- Die hydraulische Schnellwechsellvorrichtung darf nur verriegelt werden, wenn ein Anbaugerät eingehängt ist.



#### HINWEIS

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Stiels, nahe Anbauplatte.

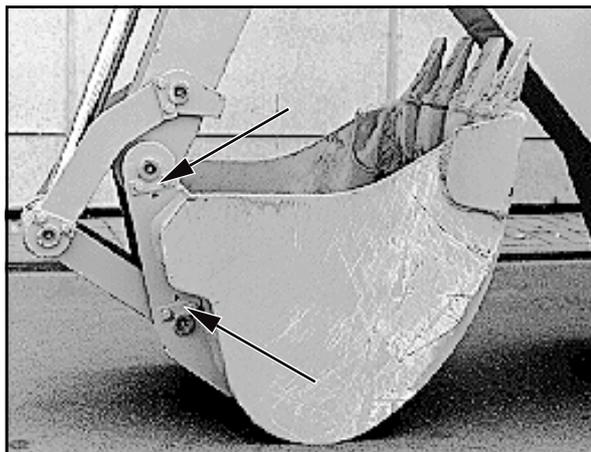


Bild 6-17

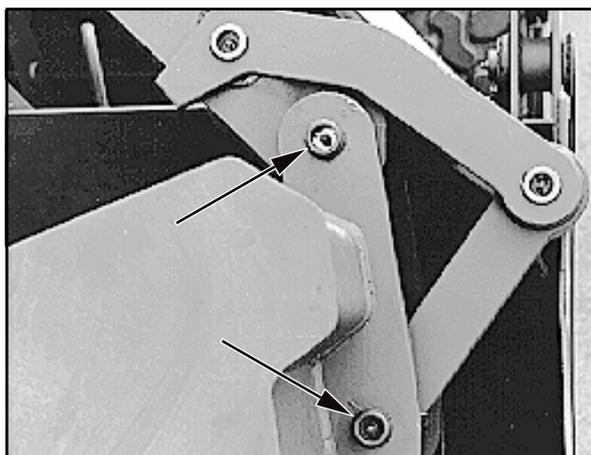


Bild 6-18

### 6.2.2.1 Löffelwechsel

- (1) Schaufelarm anheben und mechanisch abstützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)] und Schaufelarm bis auf die Schaufelarmabstützung absenken.
- (2) Frontbagger in die Lage bringen, dass der Löffel mit seinem Rücken auf dem Boden aufliegt.
- (3) Motor abstellen.
- (4) Druck aus den Hydraulikleitungen durch Hin- und Herbewegungen des Handhebels für Zusatzhydraulik (4-6/5) beseitigen.
- (5) Beide Kugelblockhähne schließen (1-2/1 und 1-2/2).
- (6) Bolzensicherungen (SW 19) abschrauben (6-17/Pfeile).
- (7) Lagerbolzen austreiben (6-18/Pfeile) und Löffel entfernen.
- (8) Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Abbau.



#### HINWEIS

Das Typenschild des Löffels befindet sich auf der linken Außenseite.

### 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 Schwenkladers bei ausgefallenem Motor oder ausgefallenem Fahrtrieb



#### GEFAHR

Bergungsstelle auf öffentlichen Straßen absichern.



#### ACHTUNG

- Der Schwenklader darf nicht angeschleppt werden. Jeder Anschleppversuch führt zu Schäden.
- Das Abschleppen ist nur zum Räumen aus einem Gefahrenbereich und zum Verladen auf einen Tieflader zulässig.



#### HINWEIS

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 Schwenkladers bei ausgefallenem Motor



#### ACHTUNG

- Bei ausgefallenem Motor darf das Gerät nur zum Herausfahren aus einem Gefahrenbereich abgeschleppt werden.
- Muss das Gerät über eine größere Entfernung abgeschleppt werden und ist eine Verladung nicht möglich, sind vor dem Abschleppen beide Gelenkwellen zu demontieren.

- (1) Kippschalter für Warnblinkanlage (4-8/14) betätigen.
- (2) Beide Räder der Vorderachse in beide Richtungen gegen Wegrollen sichern.
- (3) Fahrshalter (4-7/3) in "0"-Stellung bringen.



#### HINWEIS

Die Vorbereitungsarbeiten von Punkt (4), (6), (7) und (13) sind nur dann auszuführen, wenn sich die Bergungsstelle **nicht** im öffentlichen Verkehrsbereich befindet:

(4) Umschalthebel für Lenkung (4-6/4) bei zuvor gerade gestellten Rädern der Vorderachse in Stellung "Hinterradlenkung" schalten.

(5) Feststellbremse (4-7/4) lösen.

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

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

(8) Ventilgeber für Arbeitshydraulik (4-7/2) über seinen Druckpunkt bis in seine vordere Position drücken.

(9) Mit geeignetem Hebegerät, z. B. mit zweitem Schwenklader mit angebauter Schaufel, Schaufelarm des abzuschleppenden Schwenkladers soweit anheben, dass am abzuschleppenden Gerät eine mechanische Schaufelarmabstützung eingelegt werden kann (7-1).



Bild 7-1



### HINWEIS

- Ist das Gerät bereits längere Zeit ausgefallen, sind vor dem Anschlagen des Hebegebietes die Hydraulikschläuche 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.

(10) Schaufelarm mechanisch abstützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)] und Schaufelarm bis auf die Schaufelarmabstützung absenken.

(11) Beide Kugelblockhähne (1-2/1 und 1-2/2) schließen.

(12) Ventilgeber für Arbeitshydraulik (4-7/2) in seine Ausgangsstellung bringen.

(13) Schwenkwerk durch Einlegen des Blockierungskeils (1-3/Pfeil) in Schwenkblockierung blockieren (1-4/Pfeil).

(14) Abschleppstange am abzuschleppenden Gerät [(7-2/1 - vorwärts abschleppen) bzw. (7-3/1 - rückwärts abschleppen)] und am ziehenden Fahrzeug anbringen.

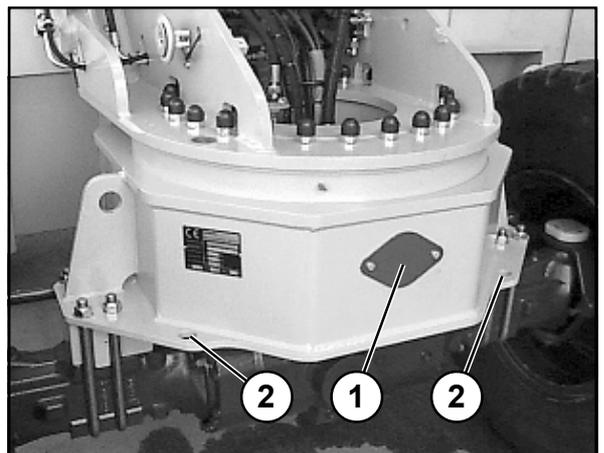


Bild 7-2



### ACHTUNG

Besitzt das Gerät vorn keine Rangier- und Abschleppkupplung, darf das Gerät nur rückwärts abgeschleppt werden.

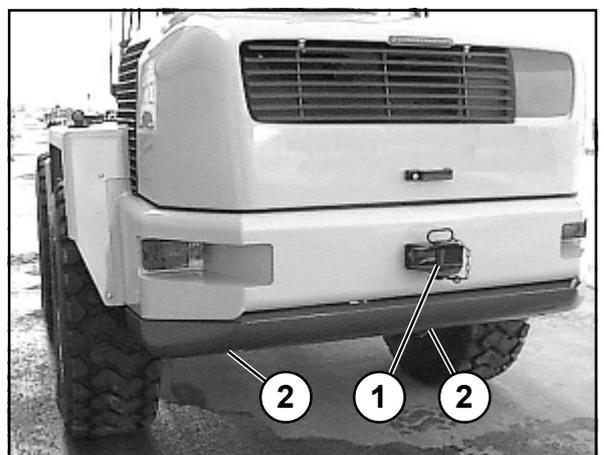


Bild 7-3

## 7 Bergen, Abschleppen, Verzurren, Kranverlasten

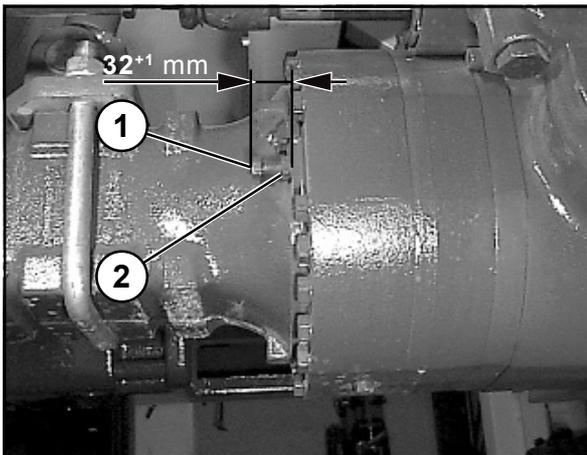


Bild 7-4a

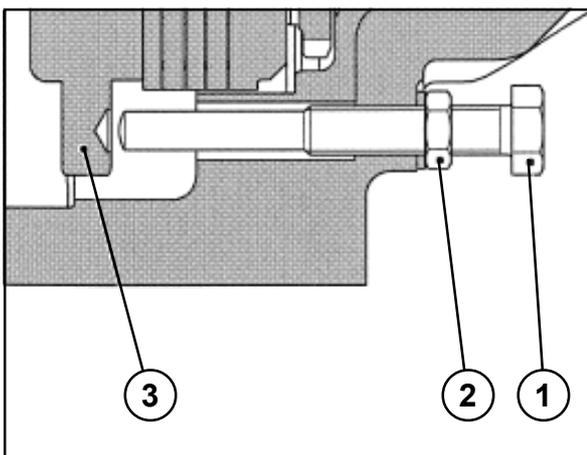


Bild 7-4b

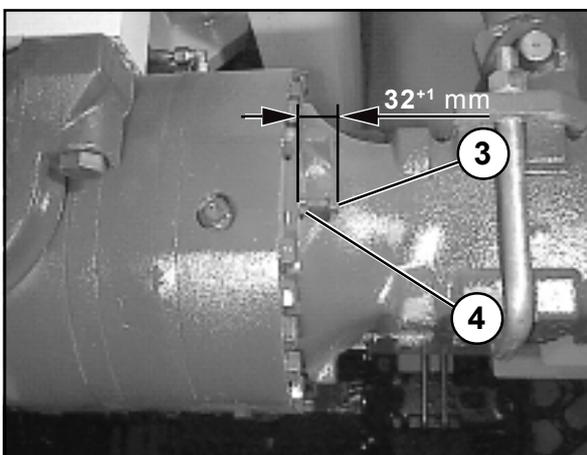


Bild 7-5

(15) Federspeicher lösen. Zu diesem Zweck sind die Kontermuttern (7-4a/2 bzw. 7-4b/2 und 7-5/4) zu lösen und ca. 6 mm vom Achskörper zurückzuführen.

Stellschrauben (7-4a/1 bzw. 7-4b/1 und 7-5/3) bis zum Anschlag der Druckplatte (7-4b/3) in den Achskörper schrauben. Am Anschlag ist ein deutlicher Widerstand zu spüren.

Anschließend Stellschrauben wechselweise um jeweils 1/4 Umdrehung weiter einzuschrauben.

Der zur Entsicherung nötige Hub beträgt **eine** Umdrehung.



### ACHTUNG

- Der Wert "1 Umdrehung" darf nicht überschritten werden.
- Das Festziehen der Stellschrauben muss synchron erfolgen. D. h. dass beim Eindrehen der Schrauben pro 1/4 Umdrehung der Anziehprozess für beide Schrauben synchron wiederholt werden muss, um ein Verklemmen oder Verkanten zu verhindern.
- Das Lösen des Federspeichers links und rechts des Achskörpers getrennt voneinander durchführen.

### Einstellungen nach jeder manuellen Entsicherung

- Stellschrauben (7-4a/1 bzw. 7-4b/1 und 7-5/3) samt Kontermuttern (7-4a/2 bzw. 7-4b/2 und 7-5/4) und Dichtungen abschrauben.
- Dichtungen erneuern.
- Stellschrauben mit Silikonfett TECNO LUBE 101 einschmieren.
- Stellschrauben samt Kontermuttern und Dichtungen wieder montieren.

(16) Stellschrauben soweit einschrauben, dass das Maß Schraubenkopf zum Achskörper  $32^{+1}$  mm beträgt.

(17) Die Position der Stellschrauben mit Kontermuttern blockieren.



### ACHTUNG

Das Überstandsmaß  $32^{+1}$  mm (7-4a bzw. 7-5) unbedingt einhalten.

(18) Den hydrostatischen Fahrtrieb vor dem Abschleppen auf freien Ölumlau schalten. Zu diesem Zweck haben die in der Verstellpumpe integrierten Hochdruckbegrenzungsventile eine sogenannte Bypass-Funktion. D. h. durch Drehen (ca. 2 Umdrehungen) der entsprechenden Schraube (7-6/1) wird der Ventil-Einsatz so entspannt, dass ein freier Ölumlau möglich ist.



### HINWEIS

Nach beendetem Abschleppvorgang Schraube (7-6/1) zurückdrehen. Der ursprüngliche Einstellwert der Hochdruckbegrenzungsventile liegt somit wieder vor.

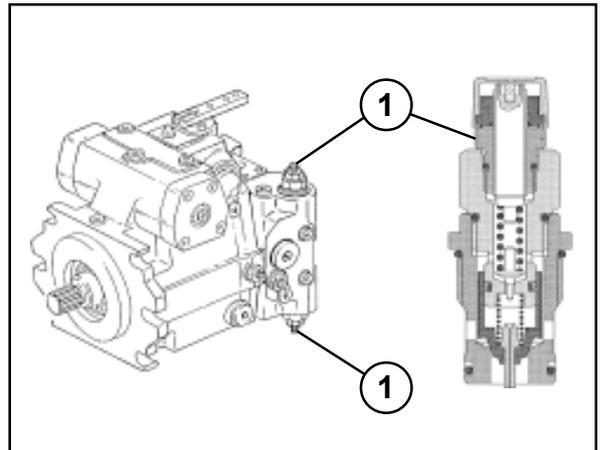


Bild 7-6

(19) Unterlegkeile entfernen.



### GEFAHR

- Die Lenkkräfte sind bei ausgefallenem Motor erheblich größer.
- Gerät in Schrittgeschwindigkeit (2 km/h) abschleppen.
- Bei längerer Schleppentfernung ist das defekte Gerät zu verladen (Verzurrpunkte siehe 7-2/1 und 7-2/2, 7-3/1 und 7-3/2).
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Rangier- und Abschleppkupplung vorn (7-2/1) beträgt horizontal in Längsrichtung 8,0 t.
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Rangier- und Abschleppkupplung hinten (7-3/1) beträgt horizontal in Längsrichtung 8,0 t.
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Verzurrpunkte/Lastaufnahmepunkte (7-2/2, und 7-3/2) beträgt bei einem angenommenen Abspannwinkel von 45° 3,0 t.
- Durchfahrthöhen beachten!

### 7.1.1.2 Abschleppen des Schwenkladers bei ausgefallenem Fahrtrieb

(1) Kippschalter für Warnblinkanlage (4-8/14) betätigen.

(2) Fahrschalter (4-7/3) in "0"-Stellung bringen.



### HINWEIS

Die Vorbereitungsarbeiten von Punkt (4), (6), (7) und (11) sind nur dann auszuführen, wenn sich die Bergungsstelle **nicht** im öffentlichen Verkehrsbereich befindet:

(3) Feststellbremse (4-7/4) anziehen.

(4) Umschalthebel für Lenkung (4-6/4) bei zuvor gerade gestellten Rädern der Vorderachse in Stellung "Hinterradlenkung" schalten.

(5) Beide Räder der Vorderachse in beide Richtungen gegen Wegrollen sichern.

- (6) Die Schaufelschneide und die -zähne durch den Schaufelschutz abdecken (5-4/Pfeil).
- (7) Stecker des Schaufelschutzes in die Steckdose stecken (5-5/Pfeil).
- (8) Schaufelarm anheben und mechanisch abstützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)] und Schaufelarm bis auf die Schaufelarmabstützung absenken.
- (9) Beide Kugelblockhähne (1-2/1 und 1-2/2) schließen.
- (10) Motor abstellen.
- (11) Schwenkwerk durch Einlegen des Blockierungskeils (1-3/Pfeil) in Schwenkblockierung blockieren (1-4/Pfeil).
- (12) Abschleppstange am abzuschleppenden Gerät [(7-2/1 - vorwärts abschleppen) bzw. (7-3/1 - rückwärts abschleppen)] und am ziehenden Fahrzeug anbringen.



### ACHTUNG

Besitzt das Gerät vorn keine Rangier- und Abschleppkupplung, darf das Gerät nur rückwärts abgeschleppt werden.

- (13) Den hydrostatischen Fahrtrieb vor dem Abschleppen auf freien Ölumlau schalten. Zu diesem Zweck haben die in der Verstellpumpe integrierten Hochdruckbegrenzungsventile eine sogenannte Bypass-Funktion. D. h. durch Drehen der entsprechenden Schraube (7-6/1) wird der Ventil-Einsatz so entspannt, dass ein freier Ölumlau möglich ist.



### HINWEIS

Nach beendetem Abschleppvorgang Schraube (7-6/1) zurückdrehen. Der ursprüngliche Einstellwert der Hochdruckbegrenzungsventile liegt somit wieder vor.

- (14) Unterlegkeile entfernen.
- (15) Motor starten.
- (16) Feststellbremse (4-7/4) lösen.



### GEFAHR

- Die Lenkkräfte sind bei ausgefallenem Motor erheblich größer.
- Gerät in Schrittgeschwindigkeit (2 km/h) abschleppen.
- Bei längerer Schleppentfernung ist das defekte Gerät zu verladen (Verzurrpunkte siehe 7-2/1 und 7-2/2, 7-3/1 und 7-3/2).
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Rangier- und Abschleppkupplung vorn (7-2/1) beträgt horizontal in Längsrichtung 8,0 t.
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Rangier- und Abschleppkupplung hinten (7-3/1) beträgt horizontal in Längsrichtung 8,0 t.
  - Die max. zulässige Lastaufnahme der Verzurrpunkte/Lastaufnahmepunkte (7-2/2, und 7-3/2) beträgt bei einem angenommenen Abspannwinkel von 45° 3,0 t.
  - Durchfahrthöhen beachten!

### 7.2 Kranverlasten

Das zu verlastende Gerät ist wie folgt vorzubereiten:

- (1) Feststellbremse (4-7/4) anziehen.
- (2) Fahrschalter (4-7/3) in "0"-Stellung bringen.
- (3) Getriebestufe "Alpha max. (Symbol Schnecke)" (4-7/1) einschalten.
- (4) Schaufelarm soweit anheben bzw. absenken, dass der tiefste Punkt des Schaufelarmes bzw. der Schaufel mindestens 30 cm über der Fahrbahn steht (5-2).
- (5) Kugelblockhähne für Arbeits- und Zusatzhydraulik schließen (1-2/1 und 1-2/2).
- (6) Schwenkwerk durch Einlegen des Blockierungskeils (1-3/Pfeil) in Schwenkblockierung blockieren (1-4/Pfeil).
- (7) Türen abschließen.
- (8) Außenspiegel nach innen anklappen.



#### ACHTUNG

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

- Der Aufnahmepunkt ( $A_1$  - Gerät ohne Standardschaufel bzw.  $A_2$  - Gerät mit Standardschaufel) des Tragmittels (B) muss genau senkrecht über dem Schwerpunkt ( $C_1$  bzw.  $C_2$ ) des Gerätes liegen, damit sich das Lastaufnahmemittel **waagrecht** über der Längsmittelachse des Gerätes befindet.
- Die Anschlagmittel (D) müssen senkrecht von den Aufnahmepunkten des Gerätes (7-8/Pfeile und 7-9/Pfeile) nach oben geführt werden.



#### GEFAHR

Die Anschlagmittel müssen für eine zulässige Tragfähigkeit von mindestens 6,5 t zugelassen sein.

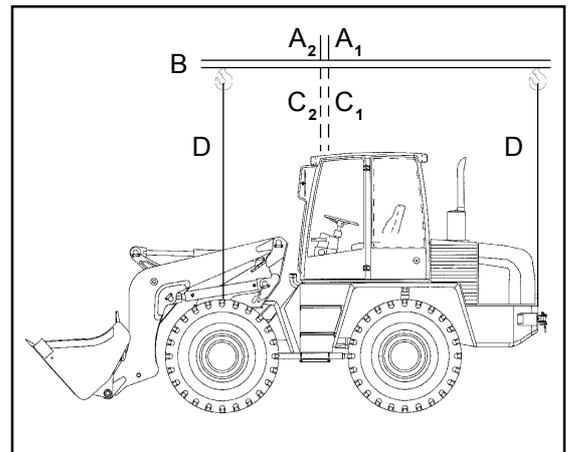


Bild 7-7

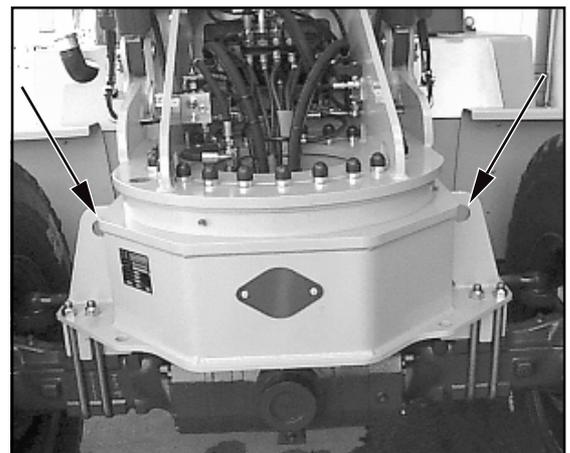


Bild 7-8

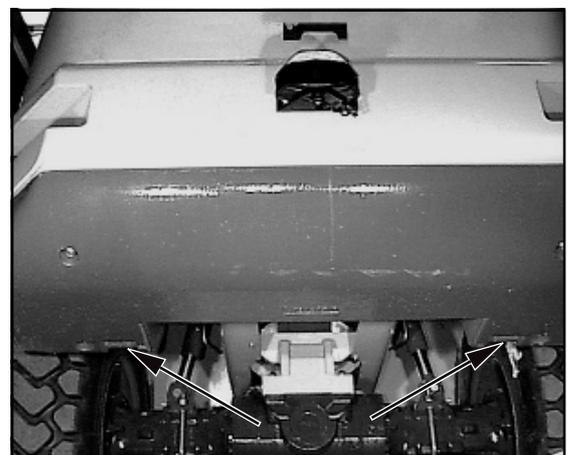


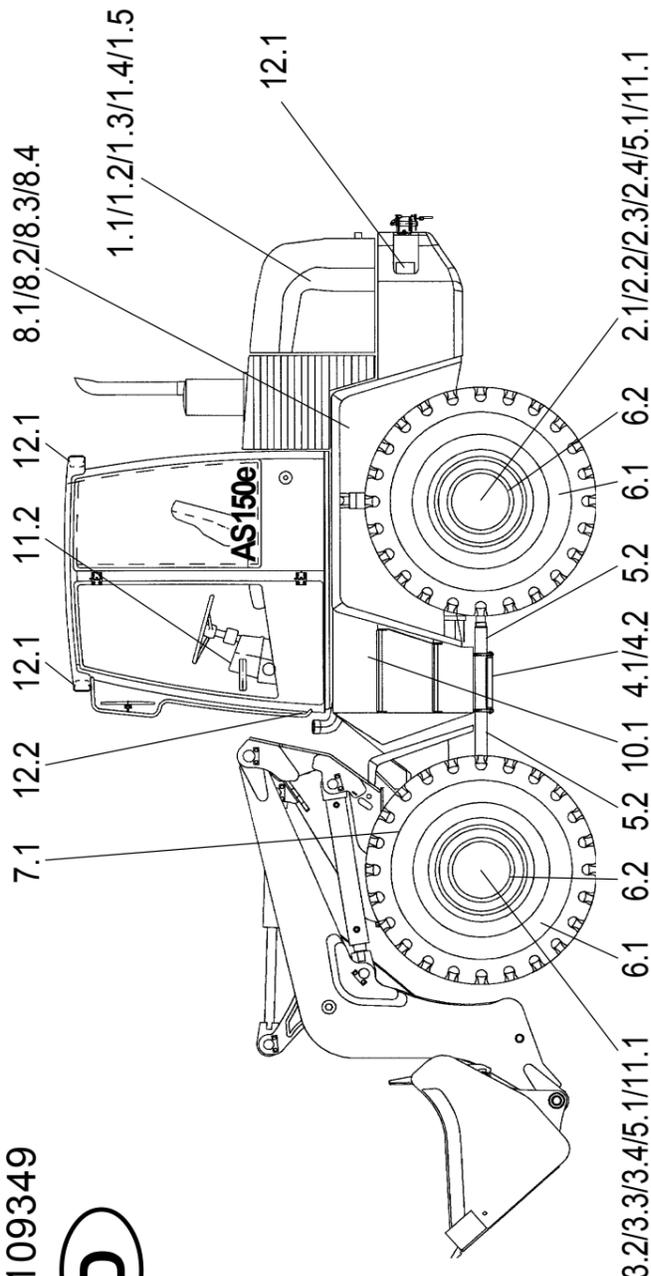
Bild 7-9



**Wartung**

# 8 Wartungsplan AS 150e

23109349



In Betriebsstunden alle  
 10 100 500 750 1500 Pos

Wartungsstellen		max. zulässige Richtzeiten, je nach Einsatz auch kürzer				
<b>1</b>	<b>Motor</b> Wartung nach Herstellervorschrift Trockenluftfilteranlage: Wartungsanzeige kontrollieren Filterelement wechseln, wenn Wartungsanzeige rot Kraftstoffvorrat kontrollieren und reinigen Kühlfüssigkeitsstand kontrollieren Kombikühler kontrollieren und reinigen	○	○	○	○	○
1.1		△	○			
1.2		○				
1.3			○			
1.4				○		
1.5					○	
<b>2</b>	<b>Hinterachse</b> Achsgetriebe Ölstandskontrolle (Kontrollschraube) Achsgetriebe Ölwechsel Planetentrieb Ölstandskontrolle (Kontrollschraube) Planetentrieb Ölwechsel	○	○	◇	◇	
2.1		○	△			
2.2		○		◇		
2.3		○	△			
2.4		○		◇		
<b>3</b>	<b>Vorderachse</b> Achsgetriebe Ölstandskontrolle (Kontrollschraube) Achsgetriebe Ölwechsel Planetentrieb Ölstandskontrolle (Kontrollschraube) Planetentrieb Ölwechsel	○	○	◇	◇	
3.1		○	△			
3.2		○		◇		
3.3		○	△			
3.4		○		◇		
<b>4</b>	<b>Verteilergetriebe</b> Verteilergetriebe Ölstandskontrolle (Kontrollschraube) Verteilergetriebe Ölwechsel	○	○		◇	
4.1		○	△			
4.2		○			◇	
<b>5</b>	<b>Achsen/Gelenkwellen</b> Befestigung Achsen kontrollieren (500 Nm) Befestigung Gelenkwellen kontrollieren (65 Nm)	▲	○			
5.1		▲	○			
5.2		▲				
<b>6</b>	<b>Räder und Bereifung</b> Luftdruck kontrollieren Radmutterbefestigung kontrollieren (550 Nm)	○	○			
6.1		○				
6.2		○				
<b>7</b>	<b>Kugeldrehverbindung</b> Befestigung kontrollieren (610 Nm)	▲	○			
7.1		▲	○			
<b>8</b>	<b>Hydraulikanlage</b> Saug-Rücklaufiltereinsatz wechseln, elektr. Kontrollleuchte beachten Ölstandskontrolle (Schauglas) Ölwechsel Hydraulikölkühler kontrollieren und reinigen	○	○	◇	◇	
8.1		○	△			
8.2		○		◇		
8.3		○			◇	
8.4		○				
<b>9</b>	<b>Fettschmierstellen (rot gekennzeichnet)</b>					
<b>10</b>	<b>Batterie</b> Sichtkontrolle		○			
10.1			○			
<b>11</b>	<b>Bremsanlagen</b> Betriebs- und Feststellbremse Funktions- und Sichtprüfung vor Arbeitsbeginn Speicherladefunktion kontrollieren					
11.1						
11.2						
<b>12</b>	<b>Beleuchtungsanlage/Frischluftfilter/Klimaanlage</b> Funktionsprüfung vor Arbeitsbeginn Frischluftfilter kontrollieren Sichtkontrolle Klimaanlage Kondensator auf Verschmutzung prüfen Spannung des Antriebsriemens des Kompressors prüfen		○	○	○	○
12.1			○			
12.2				○		
12.3					○	
12.4			○			
12.5				○		

Position	Bezeichnung	Spezifikation	Viskosität	Füllmenge
* 1	Motoröl	MIL-L-2104 C = API-CD	SAE 15W40	ca. 10 l mit Ölfilter
* 2.2	Getriebeöl mit LS-Zusatz	MIL-L-2105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85W90-LS	ca. 12,8 l
* 2.4	Getriebeöl mit LS-Zusatz	MIL-L-2105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85W90-LS	ca. 2 x 1,9 l
* 3.2	Getriebeöl mit LS-Zusatz	MIL-L-2105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85W90-LS	ca. 15,0 l
* 3.4	Getriebeöl mit LS-Zusatz	MIL-L-2105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85W90-LS	ca. 2 x 1,9 l
* 4.2	Getriebeöl	General Motors ATF Typ DEXRON II	ATF 22 SAE 75W	ca. 4,7 l (oberer Ölraum) ca. 3,9 l (unterer Ölraum)
* 8.3	Hydrauliköl (4.)	DIN 51524 - HVL P 46	ISO VG 46, VI > 180	ca. 160 l
9	Schmierfett	DIN 51825 - KPF 1/2 N-20	nach Bedarf	nach Bedarf
10	Destilliertes Wasser		nach Bedarf	nach Bedarf
12	Kühlmittel	R 134 a		850 g ± 50 g

**Zeichenerklärung**

- △ 1. Ölwechsel bzw. Filterwechsel bzw. Reinigung
- ▲ 1. Kontrolle, eventuell festgestellte Mängel beseitigen
- Kontrolle, eventuell festgestellte Mängel beseitigen
- ◇ Wechsel bzw. Reinigung
- \* verbindlich sind die Markierungen bzw. die Einfüll- und Kontrollschrauben in Betriebsanleitung nachlesen

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

**Fettschmierstellen (rot gekennzeichnet)**

- Bolzen alle 10 Betriebsstunden mit Schmierfett DIN 51825 - KPF 1/2 N-20 abschmieren.
- Gleitstellen nach Bedarf und grundsätzlich nach dem Reinigen mit Schmierfett DIN 51825 - KPF 1/2 N-20.

**Ölschmierstellen**

- Gelenke und Umlenkhebel alle 50 Betriebsstunden mit Motoröl MIL-L-2104 C abschmieren.

**Biologisch abbaubares Hydrauliköl**

- Synthetisches Hydrauliköl auf Ester-Basis
- Viskositätsklasse ISO VG 46 VI > 180

## 8 Wartung

Durch Konstruktionsänderungen, die zur Verbesserung und technischen Weiterentwicklung dieses Gerätes möglich und notwendig sind, kann es zu abweichender bildlicher und inhaltlicher Darstellung kommen.  
Diese Änderungen sind im Kapitel 13 zusammen gefasst und dort nachzulesen.

### 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 der Schaufelarm mechanisch abzustützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)],
  - sind die Kugelblockhähne für Arbeits- (1-2/1) und Zusatzhydraulik (1-2/2) zu schließen,
  - ist das Schwenkwerk zu blockieren (1-4/Pfeil).
- Das Gerät ist durch Betätigen der Feststellbremse (4-7/4) und durch Betätigen des Fahrtrichtungsschalters (4-7/3) in seine "0"-Stellung gegen Wegrollen zu sichern. Zusätzlich müssen unter eines der beiden Räder der Vorderachse in beide Fahrtrichtungen Unterlegkeile gelegt werden.



#### ACHTUNG

- Ölwechsel bei handwarmen Aggregaten durchführen.
- Wartungsarbeiten bei waagrechtstehendem Gerät und Schaufelarm in unterster Stellung 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** einsetzbar.



#### ACHTUNG

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

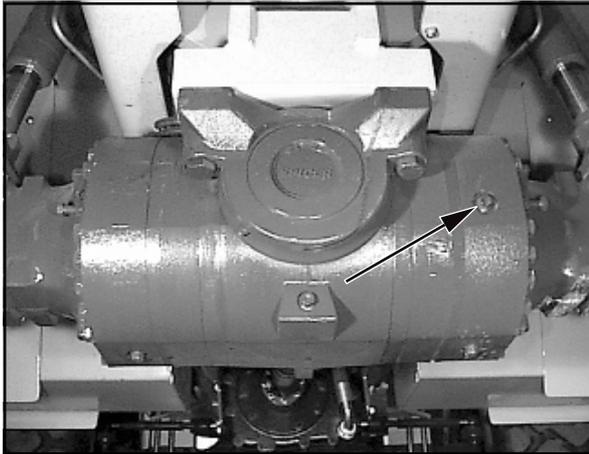


Bild 8-1

### 8.2 Wartungsarbeiten

#### 8.2.1 Ölstandskontrolle Motor

Siehe Betriebsanleitung Motor.

#### 8.2.2 Ölstandskontrolle Achsen

##### 8.2.2.1 Hinterachse

(1) Verschlussstopfen aus Achsbrücke (8-1/Pfeil) bzw. (8-2/Pfeil) herausdrehen.



##### HINWEIS

- Ölstand muss bis zu den Verschlussstopfenbohrungen reichen. Ggf. Getriebeöl nachfüllen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(2) Verschlussstopfen wieder hineindrehen.

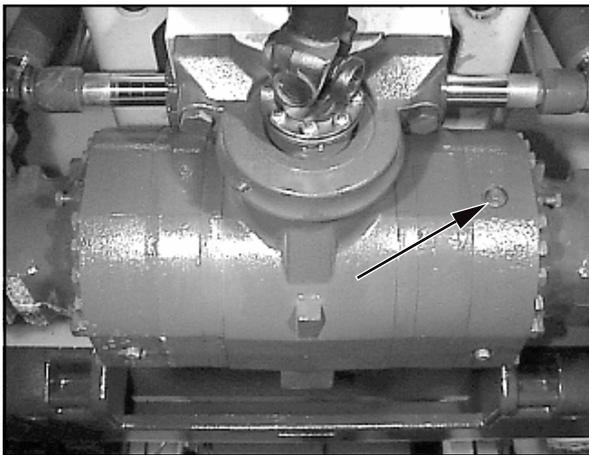


Bild 8-2

##### 8.2.2.2 Planetengetriebe

(1) Gerät so verfahren, dass die Markierungslinie "OIL LEVEL" waagrecht steht und sich der Verschlussstopfen dabei links oberhalb dieser Markierungslinie befindet (8-3/Pfeil).

(2) Verschlussstopfen herausdrehen.



##### HINWEIS

- Ölstand muss bis zur Verschlussstopfenbohrung reichen. Ggf. Getriebeöl nachfüllen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(3) Verschlussstopfen mit neuem Dichtring wieder hineindrehen.

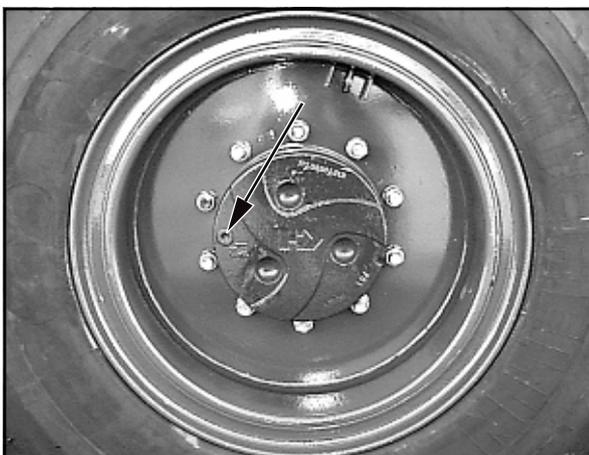


Bild 8-3

### 8.2.2.3 Vorderachse

(1) Verschlussstopfen aus Achsbrücke (8-4/Pfeil) bzw. (8-5/Pfeil) herausdrehen.



#### HINWEIS

- Ölstand muss bis zu den Verschlussstopfenbohrungen reichen. Ggf. Getriebeöl nachfüllen.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(2) Verschlussstopfen wieder hineindrehen.

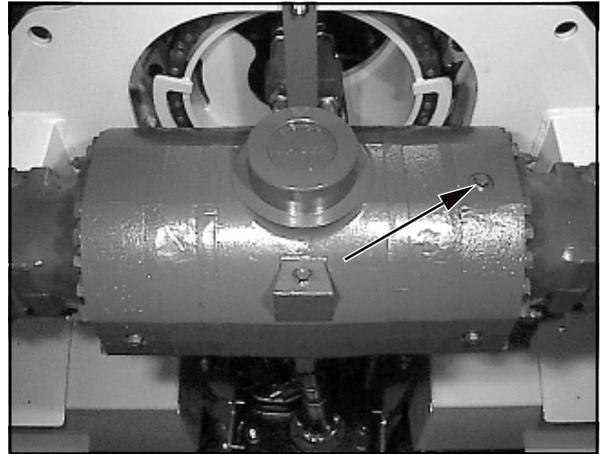


Bild 8-4

## 8.2.3 Ölstandskontrolle Verteilergetriebe

### 8.2.3.1 Ölstandskontrolle Verteilergetriebe Variante 1

(1) Fußmatte im Fußraum der Fahrerkabine entfernen.

(2) Bodenblech unter Fußmatte demontieren.

(3) Ölstand an der Kontrollmarke des Ölpeilstabes (8-6/1) des oberen Ölraumes (Kupplungsraum) kontrollieren.

(4) Verschlussstopfen (8-6/4) aus unteren Ölraum (Stirnradgetrieberaum) herausdrehen.

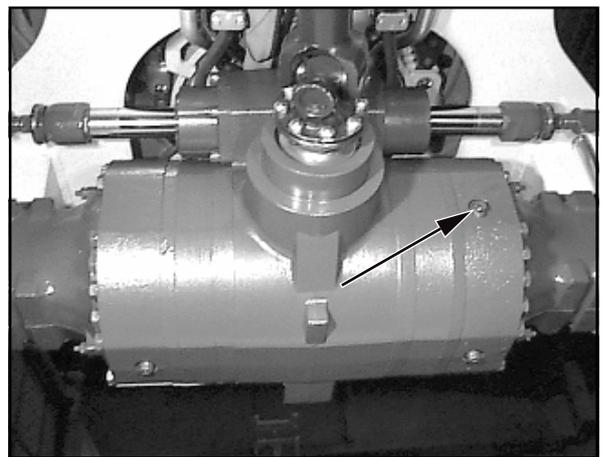


Bild 8-5



#### HINWEIS

- Vor der Ölstandskontrolle muss das Gerät mind. 15 Minuten gestanden haben.
- Die Gehäusetemperatur des Getriebes muss mind. 60°C betragen (ggf. warm fahren).
- Ölstand muss bis zur Verschlussstopfenbohrung (8-6/4) reichen.
- Ggf. Öl über Öleinfüllbohrung 8-6/2 (oberer Ölraum) bzw. 8-6/3 (unterer Ölraum) einfüllen bis vorgeschriebener Ölstand erreicht ist. Die Einfüllbohrung des oberen Ölraumes ist zugänglich, wenn die Überwurfmutter des Entlüftungsschlauches gelöst und der Schlauch zur Seite gedrückt wird.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(5) Verschlussstopfen mit neuem Dichtring wieder hineindrehen.

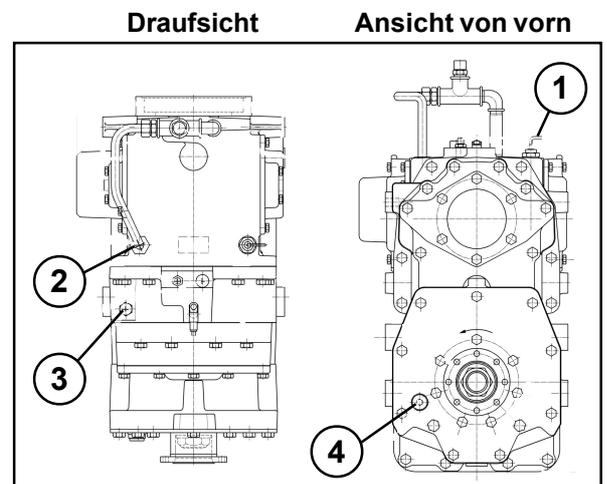


Bild 8-6



Bild 8-7

### 8.2.3.2 Ölstandskontrolle Verteilergetriebe Variante 2

(1) Batterie- und Werkzeugfach auf der linken Geräte-  
seite öffnen.

(2) Schaufelarm ganz nach links oder rechts ver-  
schwenken und Abdeckblech vorn im Schwenkwerks-  
bereich unterhalb der Fahrerkabine demontieren.

(3) Kontrollschraube (8-7/Pfeil) und Verschlussstopfen  
(8-8/Pfeil) aus oberen Ölraum (Kupplungsraum) heraus-  
drehen.



Bild 8-8

(4) Verschlussstopfen (8-9/1 und 8-9/2) aus unteren  
Ölraum (Stirnradgetrieberaum) herausdrehen.

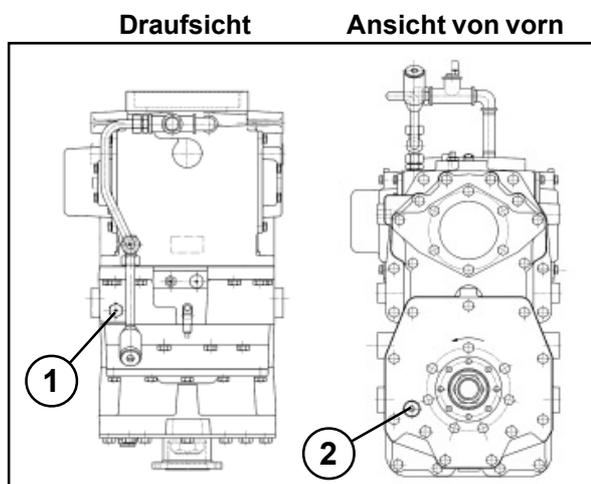


Bild 8-9



#### HINWEIS

- Vor der Ölstandskontrolle muss das Gerät  
mind. 15 Minuten gestanden haben.
- Die Gehäusetemperatur des Getriebes **muss  
mind. 60°C** betragen (ggf. warm fahren).
- Ölstand muss bis zur Kontrollbohrung (8-7/  
Pfeil) des oberen Ölraumes, bzw. bis zur  
Verschlussstopfenbohrung (8-9/2) des unteren  
Ölraumes reichen.
- Ggf. Öl über Öleinfüllöffnung 8-8/Pfeil (oberer  
Ölraum) bzw. 8-9/1 (unterer Ölraum) einfüllen  
bis vorgeschriebener Ölstand erreicht ist.
- Evtl. austretendes Öl auffangen.

(5) Kontrollschraube (8-7/Pfeil) und Verschlussstopfen  
(8-8/Pfeil, 8-9/1 und 8-9/2) mit neuen Dichtringen wieder  
hineindrehen.

### 8.2.4 Ölstandskontrolle Hydraulikölbehälter

- (1) Gerät in waagerechter Position abstellen.
- (2) Schaufelarm in unterste Stellung bringen.
- (3) Schnellwechsellvorrichtung ankippen und mit Handhebel für Zusatzhydraulik (4-6/5) Verriegelungsbolzen ausfahren.
- (4) Motorabdeckhaube öffnen.
- (5) Ölstand im Schauglas (8-10/Pfeil) prüfen.



#### HINWEIS

- Der Ölspiegel muss im oberen Viertel des Schauglases sichtbar sein.
- Ggf. Hydrauliköl über Einfüllstutzen (8-11/Pfeil) nachfüllen. Zum Lösen des Hydraulikölbehälterverschlusses das Sonderwerkzeug (Flachmaulschlüssel) benutzen.

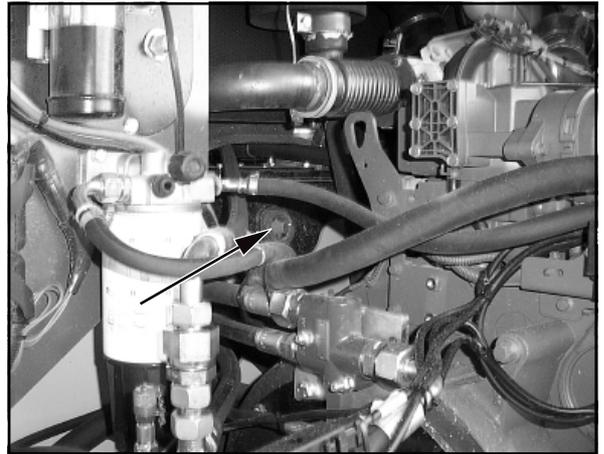


Bild 8-10

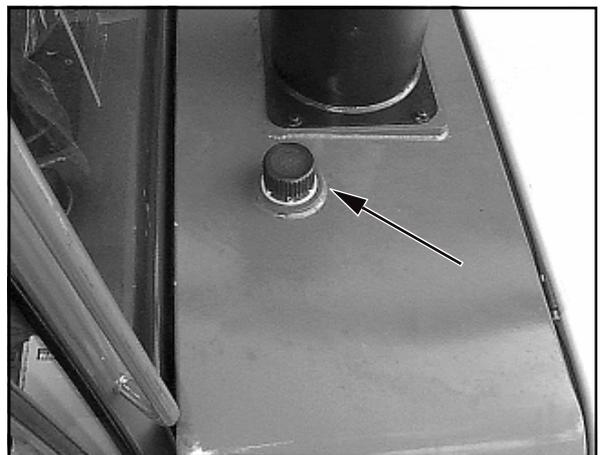


Bild 8-11

### 8.2.5 Ölwechsel Motor

- (1) Wartungsklappe von Motorwanne abschrauben (8-12/Pfeil).
- (2) Ausreichend großen Ölauffangbehälter unterstellen.
- (3) Motorabdeckhaube öffnen.
- (4) Abdeckkappe der Ölablassschraube am Motor abschrauben.
- (5) Ablaufstutzen mit Schlauch aus Werkzeugfach (4-1/13) an Ölablassschraube anschrauben.
- (6) Verschlusskappe von Schlauch abziehen.
- (7) Weitere Verfahrensweise siehe Betriebsanleitung Motor.

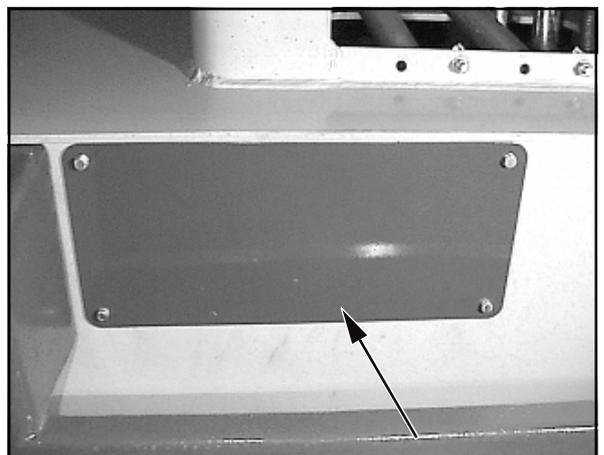


Bild 8-12

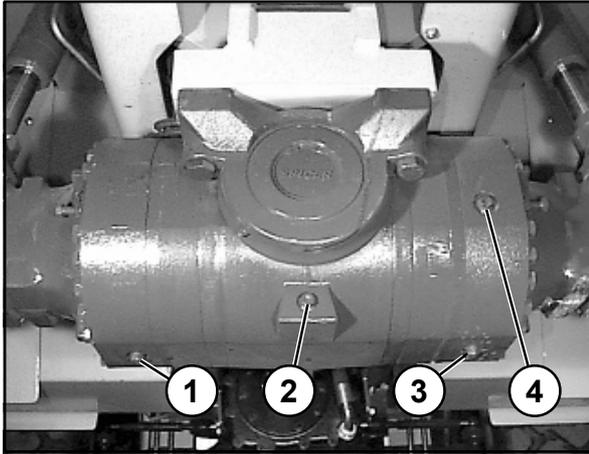


Bild 8-13

### 8.2.6 Ölwechsel Achsen

#### 8.2.6.1 Hinterachse

(1) Ausreichend großen Ölauffangbehälter unterstellen.

(2) Verschlusstopfen aus Achsbrücke (8-13/1, 8-13/2, 8-13/3, 8-13/4 und 8-14/Pfeil) herausdrehen und Öl auslaufen lassen.



#### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

(3) Verschlusstopfen Achsbrücke (8-13/1, 8-13/2 und 8-13/3) wieder einschrauben.

(4) Öl über Verschlusstopfenbohrung Achsbrücke (8-13/4 bzw. 8-14/Pfeil) 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.

(5) Verschlusstopfen Achsbrücke (8-13/4 und 8-14/Pfeil) wieder einschrauben.

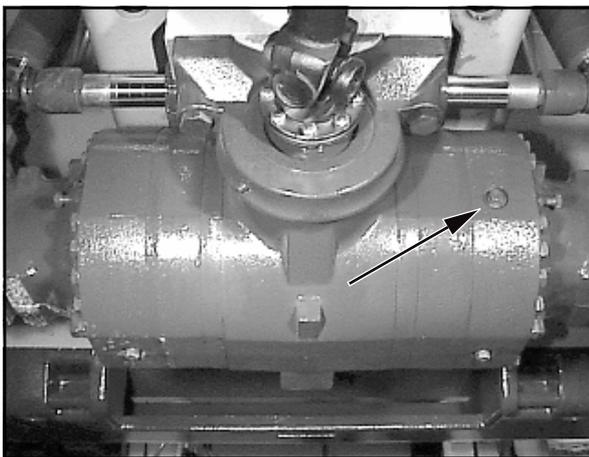


Bild 8-14

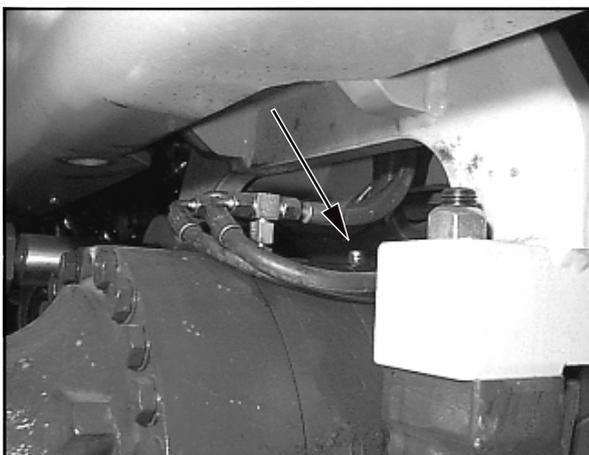


Bild 8-15

### 8.2.6.2 Planetengetriebe

- (1) Gerät so verfahren, dass der Verschlussstopfen (8-16/Pfeil) in Stellung 6 Uhr steht.
- (2) Ölauffangbehälter mit Ablaufrinne unterstellen.
- (3) Verschlussstopfen herausdrehen und Öl auslaufen lassen.



#### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

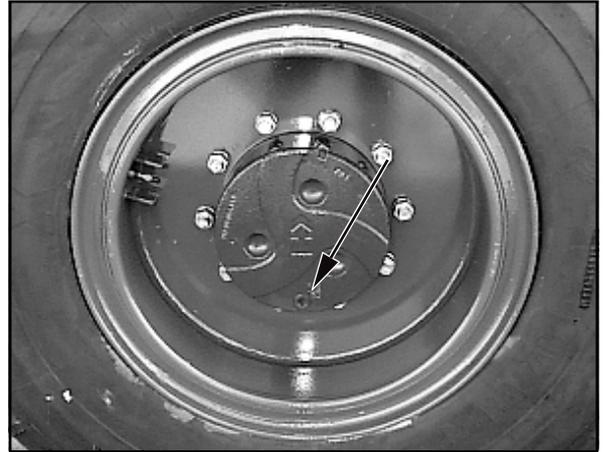


Bild 8-16

- (4) Gerät so verfahren, dass die Markierungslinie "OIL LEVEL" waagrecht steht und sich der Verschlussstopfen dabei links oberhalb dieser Markierungslinie befindet (8-17/Pfeil).
- (5) Öl über Verschlussstopfenbohrung einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.
- (6) Verschlussstopfen mit neuem Dichtring wieder einschrauben.

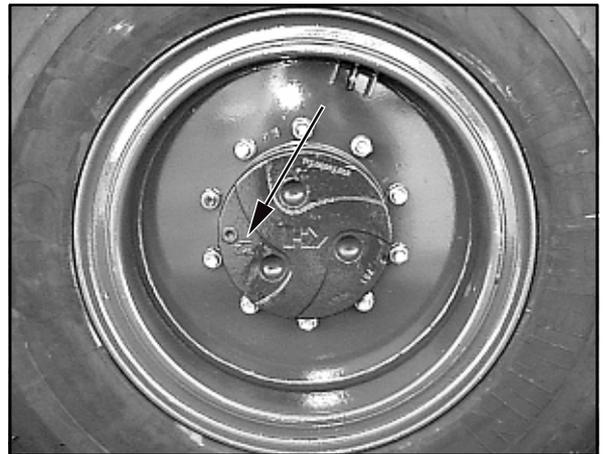


Bild 8-17

### 8.2.6.3 Vorderachse

- (1) Ausreichend großen Ölauffangbehälter unterstellen.
- (2) Verschlussstopfen aus Achsbrücke (8-18/1, 8-18/2, 8-18/3, 8-18/4 und 8-19/Pfeil) herausdrehen und Öl auslaufen lassen.



#### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

- (3) Verschlussstopfen (8-18/1, 8-18/2 und 8-18/3) wieder einschrauben.

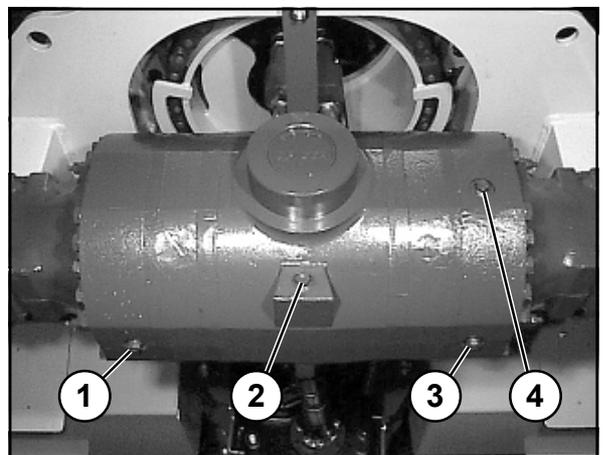


Bild 8-18

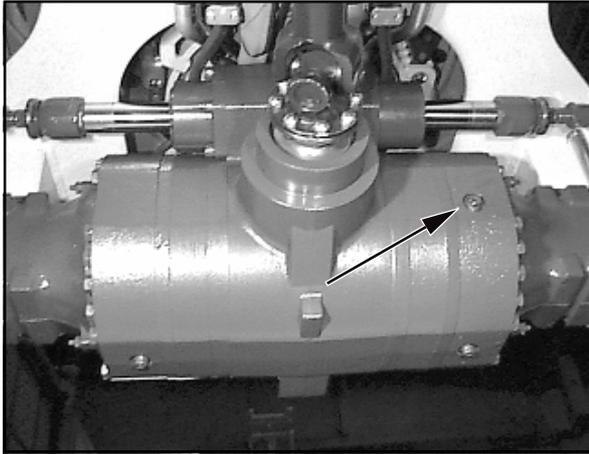


Bild 8-19

(4) Öl über Verschlussstopfenbohrung (8-18/4 bzw. 8-19/Pfeil) einfüllen bis Öl zur Öffnung reicht.

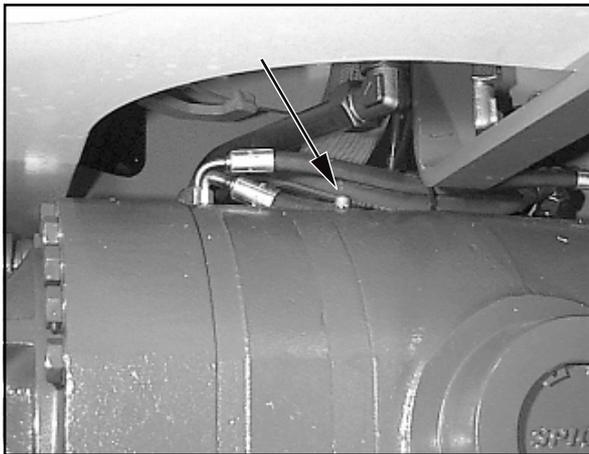


Bild 8-20



### 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 (8-20/Pfeil) muss frei von Verschmutzungen sein.

(5) Verschlussstopfen (8-18/4 und 8-19/Pfeil) wieder einschrauben.

## 8.2.7 Ölwechsel Verteilergetriebe

### 8.2.7.1 Ölwechsel Verteilergetriebe Variante 1

- (1) Fußmatte im Fußraum der Fahrerkabine entfernen.
- (2) Bodenplatte unter Fußmatte demontieren.
- (3) Ausreichend großen Ölauffangbehälter mit Ablaufrinne unterstellen.
- (4) Einfüllbohrung des oberen Ölraumes (8-21/1) öffnen. Dazu ist die Überwurfmutter des Entlüftungsschlauches zu lösen und der Schlauch zur Seite zu drücken.
- (5) Einfüllstopfen des unteren Ölraumes (8-21/2) und Ablassstopfen des oberen Ölraumes (8-22/2) herausdrehen und Öl aus oberem Ölraum über Ablaufrinne auslaufen lassen.

Draufsicht

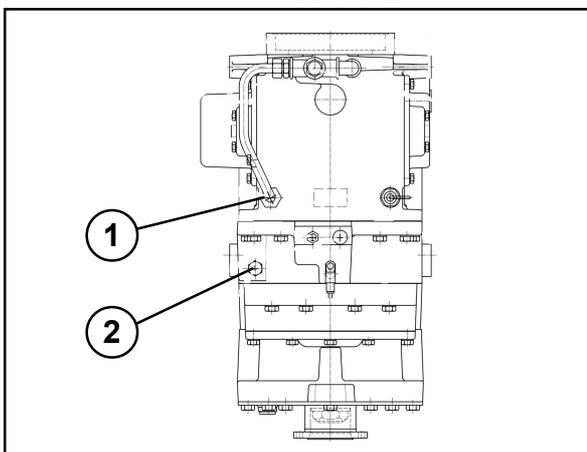


Bild 8-21

(6) Ablasstopfen (8-22/3) und Kontrollstopfen (8-22/4) herausdrehen und Öl aus unteren Ölraum auslaufen lassen.



### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

(7) Ablasstopfen (8-22/2 und 8-22/3) mit neuen Dichtungen wieder einschrauben.

(8) Öl über Einfüllbohrung des oberen Ölraumes (8-21/1) einfüllen bis Ölstand die Kontrollmarke des Ölpeilstabes (8-22/1) erreicht hat.

(9) Öl über Einfüllbohrung des unteren Ölraumes (8-21/2) einfüllen bis Ölstand die untere Kante der Kontrollstopfenbohrung (8-22/4) erreicht hat.



### HINWEIS

- Die Gehäusetemperatur des Getriebes muss mind. 60°C betragen (ggf. warm fahren).
- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Frühestens nach 15 Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist und konstant bleibt.

(10) Entlüftungsschlauch (8-21/1) wieder montieren, Einfüllstopfen (8-21/2) und Kontrollstopfen (8-22/4) mit neuen Dichtungen wieder einschrauben.

### 8.2.7.2 Ölwechsel Verteilergetriebe Variante 2

(1) Batterie- und Werkzeugfach auf der linken Geräte-seite öffnen.

(2) Schaufelarm ganz nach links oder rechts verschwenken und Abdeckblech vorn im Schwenkwerksbereich unterhalb der Fahrerkabine demontieren.

(3) Ausreichend großen Ölauffangbehälter mit Ablaufrinne unterstellen.

(4) Kontrollschraube (8-7/Pfeil), Einfüllstopfen (8-8/Pfeil) und Ablasstopfen (8-24/1) aus oberen Ölraum (Kuppelungsraum) herausdrehen und Öl über Ablaufrinne auslaufen lassen.

(5) Kontrollstopfen (8-24/3), Einfüllstopfen (8-23/Pfeil) und Ablasstopfen (8-24/2) aus unteren Ölraum (Stirnradgetrieberaum) herausdrehen und Öl auslaufen lassen.



### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

(6) Ablasstopfen (8-24/1 und 8-24/2) mit neuen Dichtungen wieder einschrauben.

(7) Öl über Einfüllöffnung des oberen Ölraumes (8-8/Pfeil) einfüllen bis Ölstand die untere Kante der Kontrollbohrung (8-7/Pfeil) erreicht hat.

(8) Öl über Einfüllbohrung des unteren Ölraumes (8-23/Pfeil) einfüllen bis Ölstand die untere Kante der Kontrollstopfenbohrung (8-24/3) erreicht hat.

Ansicht von hinten

Ansicht von vorn

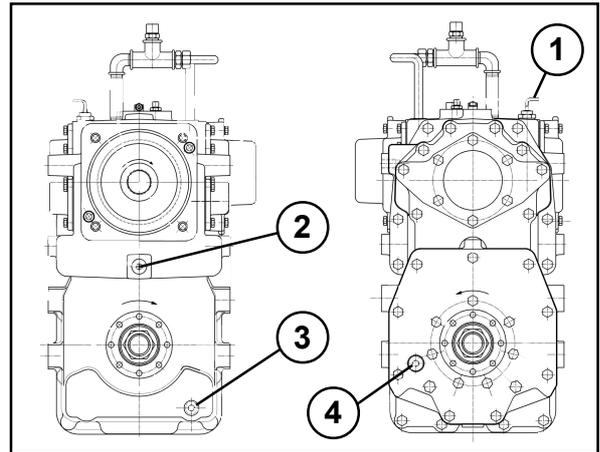


Bild 8-22

Draufsicht

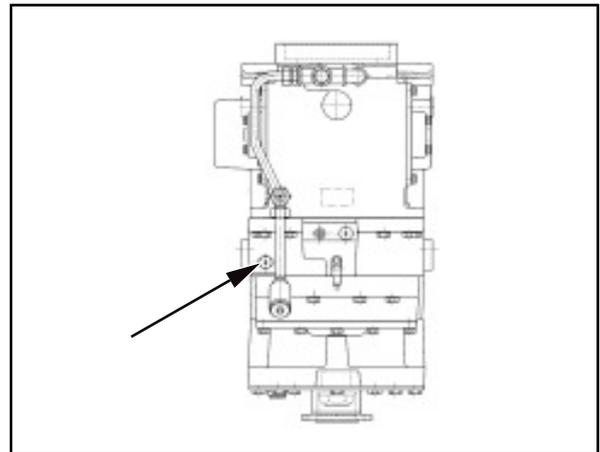


Bild 8-23

Ansicht von hinten

Ansicht von vorn

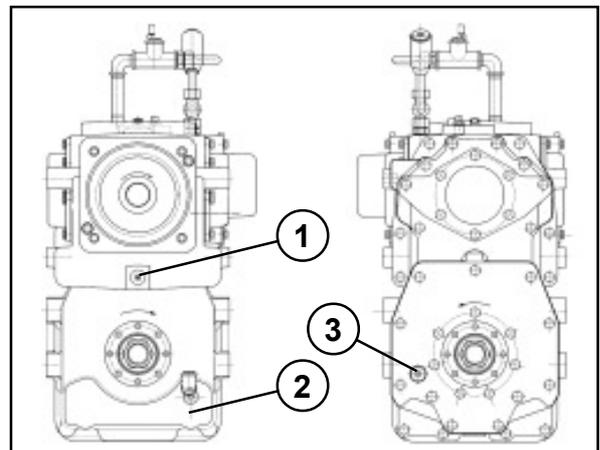


Bild 8-24

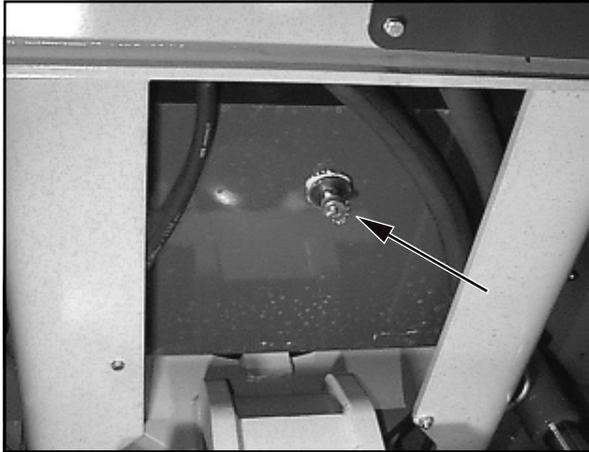


Bild 8-25



### HINWEIS

- Die Gehäusetemperatur des Getriebes **muss mind. 60°C** betragen (ggf. warm fahren).
- Angaben zur Ölmenge sind dem Wartungsplan (Seite 8-1) zu entnehmen.
- Frühestens nach 15 Minuten, wenn Ölstand gesunken, Öl nachfüllen, bis vorgeschriebener Stand erreicht ist.

(9) Einfüllstopfen (8-8/Pfeil) und Kontrollschraube (8-7/Pfeil) des oberen Ölraumes mit neuen Dichtringen wieder einschrauben.

(10) Einfüllstopfen (8-23/Pfeil) und Kontrollstopfen (8-24/3) des unteren Ölraumes mit neuen Dichtringen wieder einschrauben.

(11) Das Gerät kurzzeitig (ca. 10 bis 15 Minuten) verfahren und anschließend Ölstand kontrollieren (siehe Kapitel 8.2.3).

### 8.2.8 Ölwechsel Hydraulikanlage

- (1) Motorabdeckhaube öffnen.
- (2) Ölauffangbehälter (Mindestgröße siehe Kapitel 11.11) bereitstellen.
- (3) Abdeckkappe der Ölablassschraube (8-25/Pfeil) abschrauben.
- (4) Ablaufstutzen mit Schlauch aus Werkzeugfach (4-1/13) an Ölablassschraube anschrauben.
- (5) Verschlusskappe von Schlauch abziehen.
- (6) Öl in Auffangbehälter ablassen.



### ACHTUNG

Aufgefangenes "Alt-Öl" umweltgerecht entsorgen!

(7) Verschlusskappe auf Schlauch aufstecken und Ablaufstutzen mit Schlauch abschrauben.

(8) Abdeckkappe auf Ölablassschraube aufschrauben.

(9) Hydraulikölfilter-Einsatz wechseln (Abschnitt 8.2.9).

(10) Öl über Einfüllstutzen (8-26/Pfeil) einfüllen.



### 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!

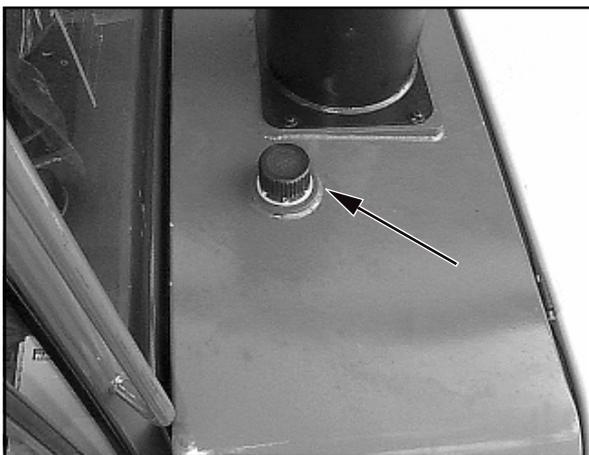


Bild 8-26

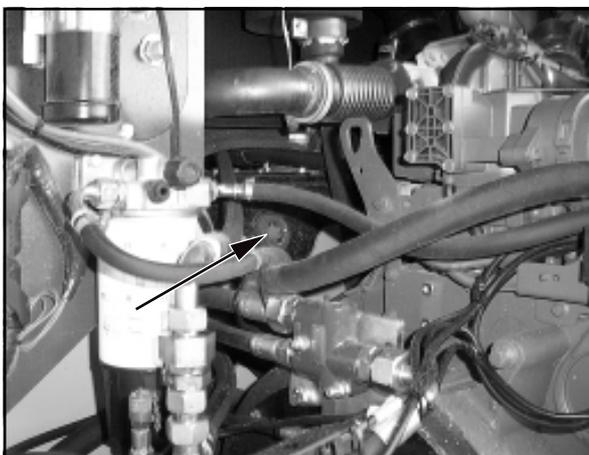


Bild 8-27

(11) Ölstandskontrolle am Ölstandsauge (8-27/Pfeil) durchführen.



### HINWEIS

- Der Schaufelarm muss sich in unterster Stellung befinden.
- Die Schnellwechsellvorrichtung muss abgekippt und die Verriegelungsbolzen müssen mit dem Handhebel für Zusatzhydraulik (4-6/5) ausgefahren sein.
- Der Ölspiegel muss im oberen Viertel des Schauglases sichtbar sein.

(12) Einfüllstutzen mit Sonderwerkzeug (Flachmaulschlüssel) verschließen.

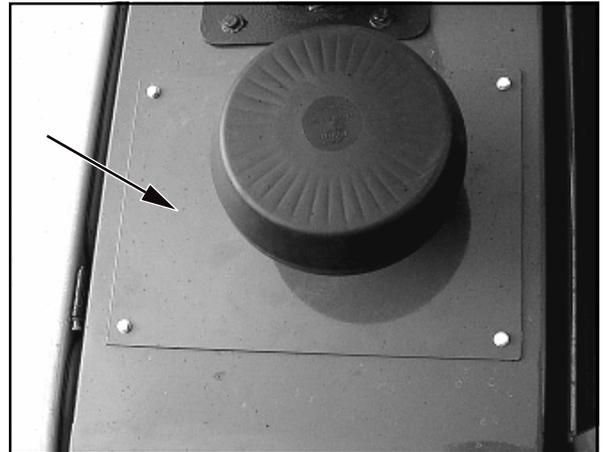


Bild 8-28

### 8.2.9 Saug-Rücklaufiltereinsatz wechseln



### ACHTUNG

Filtereinsatzwechsel nach Wartungsplan durchführen bzw. wenn die Verstopfungsanzeige (4-10/13) aufleuchtet.



### HINWEIS

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

- (1) Wartungsblech (8-28/Pfeil) abschrauben.
- (2) Schlauchschelle an Gummimanschette (8-29/3) lösen und Gummimanschette abziehen.
- (3) Die beiden Schrauben des Hydraulikölfilterdeckels (8-29/1) lösen.
- (4) Hydraulikölfilterdeckel mit daran montiertem Magnetrohr (8-30/2) herausheben.
- (5) Griffflasche (8-30/3) hochklappen und Filtereinsatz (8-30/4) herausheben und durch neuen ersetzen.



Bild 8-29



### ACHTUNG

Ausgetauschten Hydraulikölfiltereinsatz umweltgerecht entsorgen.

- (6) Magnetrohr (8-30/2) vor dem Wiedereinbau mit einem sauberen Putzlappen reinigen.
- (7) Hydraulikölfilterdeckel mit Magnetrohr wieder einsetzen und befestigen.
- (8) Entlüftungsschlauch am Entlüftungsventil (8-29/2 bzw. 8-30/1) befestigen.
- (9) Motor starten.
- (10) Ölauffangbehälter bereithalten und Entlüftungsventil öffnen.



### HINWEIS

Entlüftungsventil so lange geöffnet halten bis das Öl blasenfrei austritt.

(11) Entlüftungsventil schließen.

- (12) Gummimanschette (8-29/3) auf Luftfilterschlauch aufschieben und mit Schlauchschelle befestigen.
- (13) Wartungsblech (8-28/Pfeil) wieder montieren.

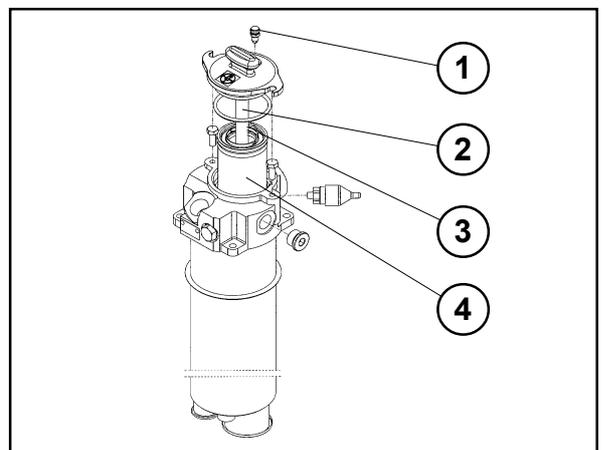


Bild 8-30

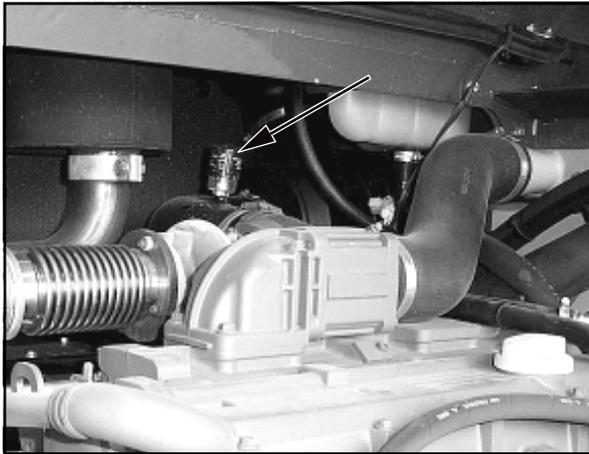


Bild 8-31

### 8.2.10 Luftfilter warten/wechseln



#### HINWEIS

Die Wartung der Filterpatrone ist erforderlich, wenn das rote Feld im Wartungsanzeiger (8-31/Pfeil) sichtbar ist, spätestens jedoch nach 12 Monaten.

- (1) Motorabdeckhaube öffnen.
- (2) Die beiden oben befindlichen Flügelschrauben am Wartungsgitter (8-32/Pfeile) abschrauben. Gitter im oberen Bereich nach außen drücken und herausheben.
- (3) Die beiden Befestigungsklemmen am Luftfilterdeckel (8-33/1) lösen und Luftfilterdeckel abnehmen.
- (4) Filterpatrone (8-33/2) unter leichten Drehbewegungen herausziehen.
- (5) Filterpatrone reinigen.



#### 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 Staubentwicklung mehr austritt.
- Für die Reinigung kein Benzin oder heiße Flüssigkeiten verwenden.

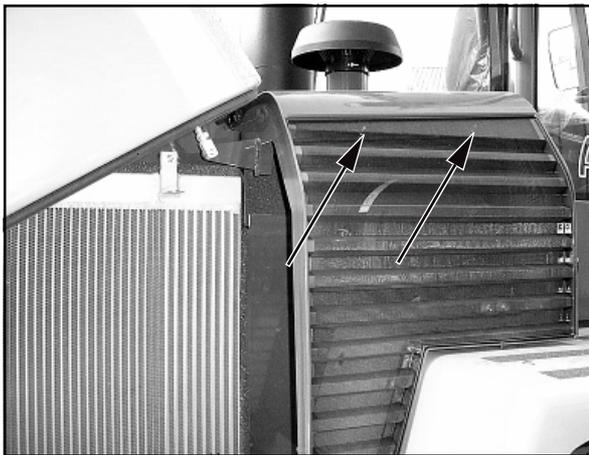


Bild 8-32

- (6) Filterpatrone mit einer Handlampe ableuchten und auf Beschädigungen am Papierbalg und an den Gummidichtungen überprüfen.

Bei Beschädigungen der Patrone oder Dichtungen, Patrone wechseln.

- (7) Filterpatrone vorsichtig wieder einschieben.

- (8) Luftfilterdeckel so auf das Filtergehäuse aufsetzen und befestigen, dass der Richtungspfeil in der Markierung "OBEN-TOP" nach oben zeigt. Dadurch ist gewährleistet, dass das Schirmventil nach unten zeigt.

- (9) Bei rotem Anzeigefeld des Wartungsanzeigers (8-31/Pfeil) Rückstellknopf drücken. Das Feld wird transparent.

- (10) Wartungsgitter (8-32/Pfeile) wieder montieren.



#### ACHTUNG

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

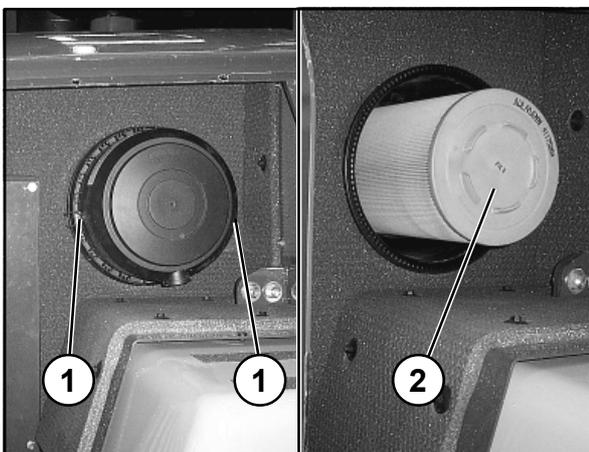


Bild 8-33

## 8.2.11 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 (Kapitel 8.2.10).
- (2) Siegel der Sicherheitspatrone (8-34/Pfeil) z. B. mit einem Schraubendreher von der Mitte nach außen durchstoßen und die beiden Laschen hochziehen.
- (3) Sicherheitspatrone an den beiden Laschen greifen und mit leichten Drehbewegungen herausziehen und zusammen mit der jetzt ebenfalls zu erneuernden Filterpatrone durch eine neue ersetzen.
- (4) Der restliche Zusammenbau erfolgt wie in Abschnitt 8.2.10 (7)...(10) beschrieben.



Bild 8-34

## 8.2.12 Kraftstofffilter wechseln

Siehe Betriebsanleitung Motor.

## 8.2.13 Starterbatterien wechseln



### HINWEIS

- Die Starterbatterien sind wartungsfrei nach DIN 72311 Teil 7 und befinden sich im Aufstiegsbereich auf der linken Geräteseite.
- Batterien sauber und trocken halten.

- (1) Batterieauptschalter (8-35/2) abziehen.
- (2) Wartungsklappe mittels Vierkant öffnen.
- (3) Die beiden Sicherungsschrauben (SW 19) (8-35/1) des Batterieauszuges abschrauben.
- (4) Auszug mit darauf befindlichen Batterien bis zum Anschlag herausziehen.
- (5) Befestigungsschrauben (SW 17) (8-36/1) der Batteriehalterungen lösen und entfernen.
- (6) Anschlusspole (8-36/2) von Batterien (SW 13) lösen und abnehmen.

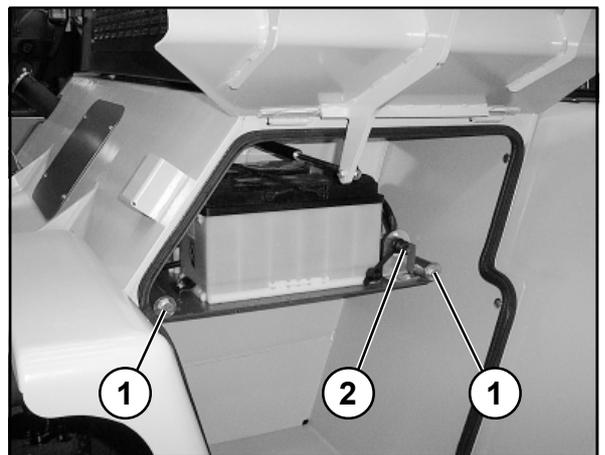


Bild 8-35



### GEFAHR

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

- (7) Batterien herausheben und durch neue ersetzen.
- (8) Anschlussklemmen und Anschlusspole vor dem Befestigen mit säurefreiem und säurebeständigem Fett leicht einfetten.
- (9) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.



### GEFAHR

Auf sichere Befestigung achten.

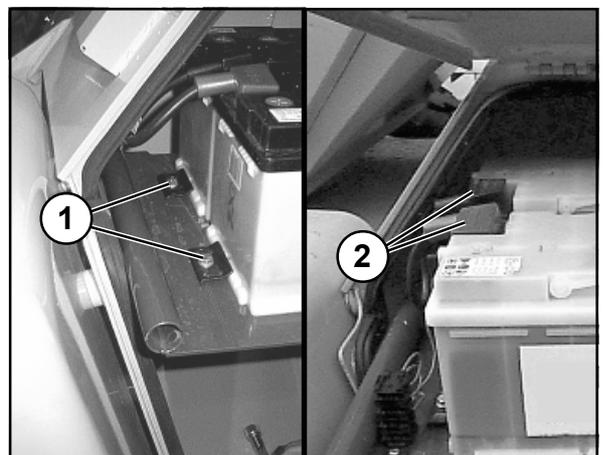


Bild 8-36

- (10) Wartungsklappe wieder schließen.

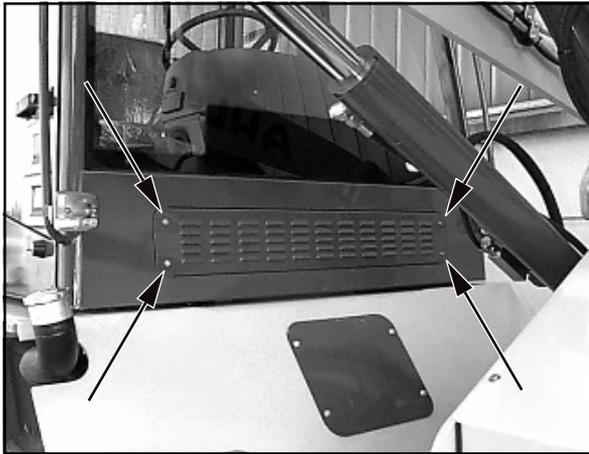


Bild 8-37

### 8.2.14 Frischluftfilter warten/wechseln

- (1) Schaufelarm anheben und mechanisch abstützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)], Schaufelarm bis auf die Schaufelarmabstützung absenken und ganz nach rechts oder links verschwenken.
- (2) Die vier Befestigungsschrauben (8-37/Pfeile) der Heizungsabdeckung lösen und Abdeckung abnehmen.
- (3) Filterelemente (8-38/Pfeile) entnehmen und mit Druckluft reinigen.



#### ACHTUNG

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

- (4) Filterelemente auf Beschädigungen überprüfen.



#### HINWEIS

Bei Beschädigungen bzw. alle **1500 Betriebsstunden** sind die Filterelemente zu wechseln.

- (5) Filterelemente einlegen und Heizungsabdeckung montieren.

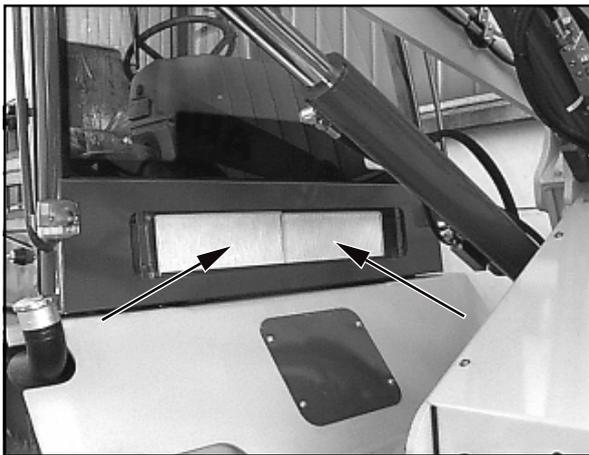


Bild 8-38

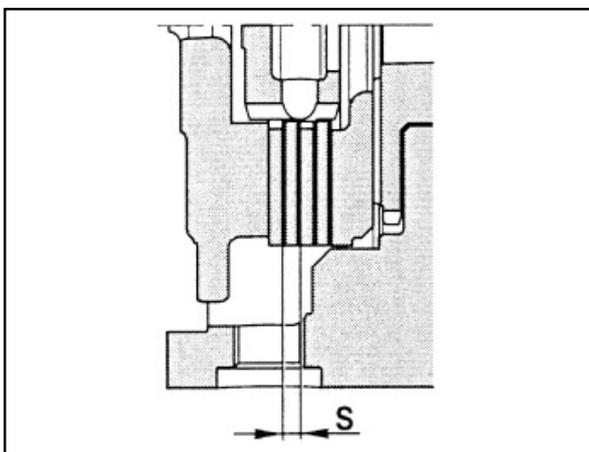


Bild 8-39

### 8.2.15 Belagspiel prüfen

- (1) Feststellbremse (4-7/4) anziehen.
- (2) Verschlussstopfen (8-14/Pfeil und 8-19/Pfeil) aus Achsbrücke herausschrauben.
- (3) Mit Sonderwerkzeug (Fühlerlehre) die Stärke "S" zwischen den mittleren Bremscheiben kontrollieren (8-39).



#### ACHTUNG

- "S"-Minimum: 5 mm.
- Wenn nötig, die mittleren Bremscheiben auf beiden Seiten wechseln.

- (4) Verschlussstopfen (8-14/Pfeil und 8-19/Pfeil) wieder hineindrehen.

### 8.3 Fettschmierstellen



#### HINWEIS

Die Fettschmierstellen sind am Gerät rot gekennzeichnet.

#### 8.3.1 Hinterachspendelbolzen (8-40/Pfeile)



#### ACHTUNG

- Der Hinterachspendelbolzen ist **alle 10 Betriebsstunden** abuschmieren.
- Vor dem Abschmieren des Hinterachspendelbolzens ist die Hinterachse zu entlasten.

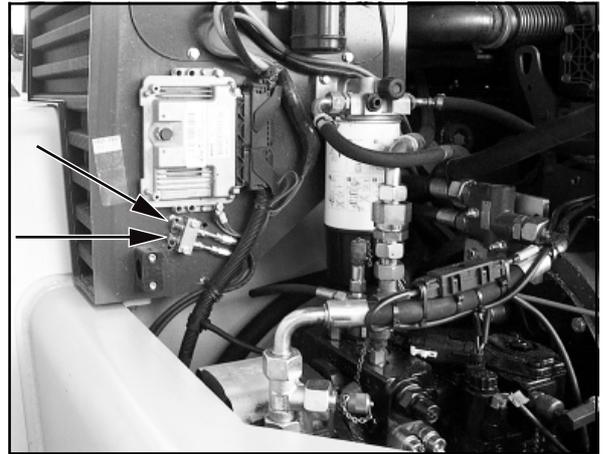


Bild 8-40

#### 8.3.2 Hinterachse (8-41/Pfeile)



#### ACHTUNG

Die Achsschenkelbolzen sind **alle 50 Betriebsstunden** abuschmieren.



#### HINWEIS

Achsschenkelbolzen an beiden Seiten der Achse jeweils oben und unten abschmieren.

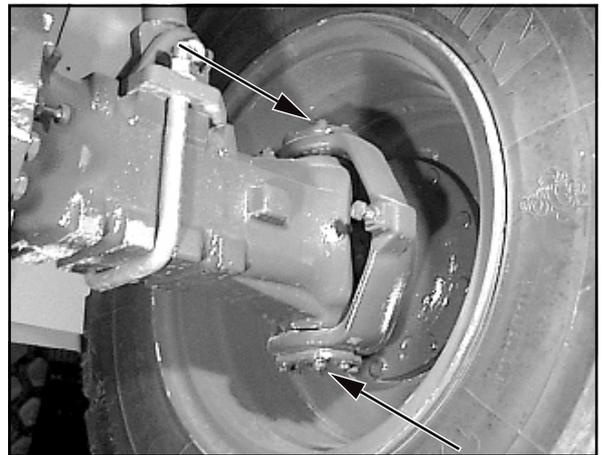


Bild 8-41

#### 8.3.3 Vorderachse (8-42/Pfeile)



#### ACHTUNG

Die Achsschenkelbolzen sind **alle 50 Betriebsstunden** abuschmieren.



#### HINWEIS

Achsschenkelbolzen an beiden Seiten der Achse jeweils oben und unten abschmieren.



Bild 8-42

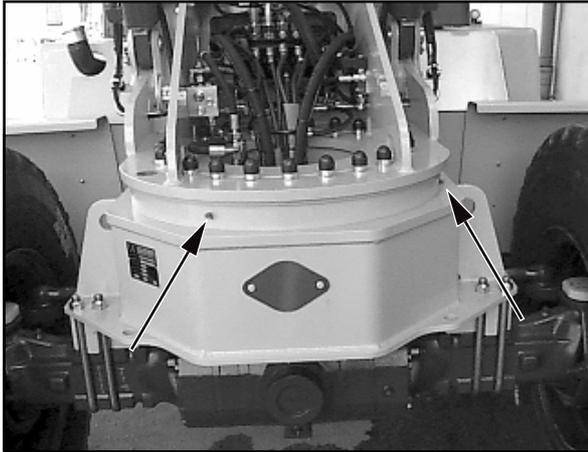


Bild 8-43

### 8.3.4 Kugeldrehverbindung (8-43/Pfeile)

Die Fettfüllung soll Reibung vermeiden, abdichten und gegen Korrosion schützen. Deshalb **alle 10 Betriebsstunden** das Lager reichlich nachschmieren, bis Fett austritt. Beim Abschmieren der Kugeldrehverbindung Schaufelarm in Stufen um je 20° schwenken. Dabei in jeder Stellung alle vier Schmiernippel abschmieren. Vor und nach einer längeren Außerbetriebsetzung des Gerätes ist eine Nachschmierung unbedingt erforderlich.



#### GEFAHR

- Vor dem Abschmieren ist der Schaufelarm mechanisch abzustützen [z. B. durch Einlegen der Schaufelarmstütze (Sonderausstattung) (1-1/Pfeil)], die Feststellbremse (4-7/4) anzuziehen und der Fahrrichtungsschalter (4-7/3) in "0"-Stellung zu bringen.
- **Während** des Verschwenkens darf sich niemand im Schwenkbereich des Schaufelarmes aufhalten.

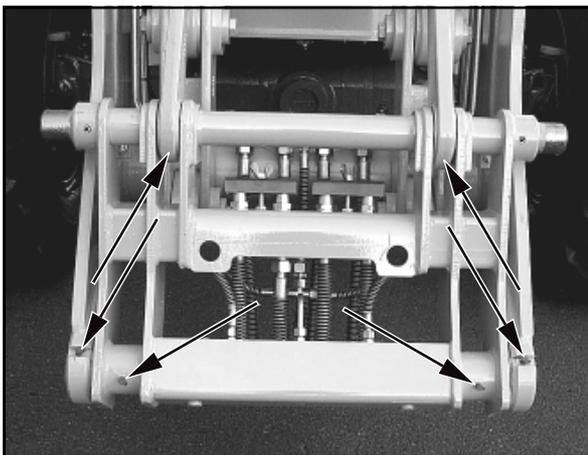


Bild 8-44

### 8.3.5 Schaufelaggregat



#### ACHTUNG

Die Bolzen/Schmierstellen (8-44/Pfeile Schaufelaggregat/Wechselvorrichtung) sind **alle 10 Betriebsstunden** abzusmieren.



Bild 8-45

### 8.3.6 Fahrerkabinentüren (8-45/Pfeile)



#### ACHTUNG

Die Scharniere der Fahrerkabinentüren sind **alle 50 Betriebsstunden** abzusmieren.



#### HINWEIS

Türscharniere an beiden Fahrerkabinentüren abschmieren.

### 8.3.7 Motorabdeckhaube



#### ACHTUNG

Die Scharniere der Motorabdeckhaube (8-46/Pfeile) sind **alle 50 Betriebsstunden** abzusmieren.

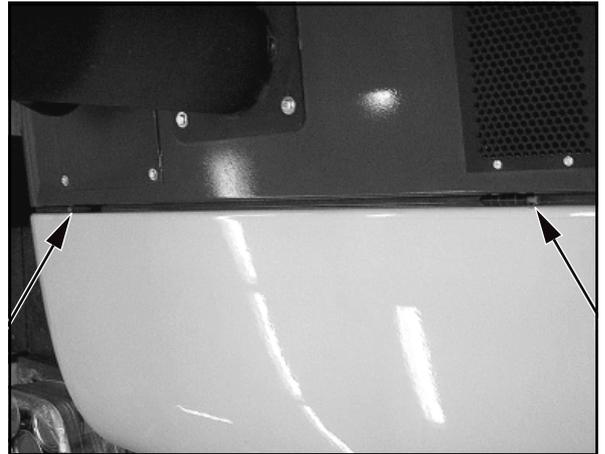


Bild 8-46

## 8.4 Ölschmierstellen

### 8.4.1 Stützventil-Schaltung



#### ACHTUNG

Das Schaltgestänge der Stützventilschaltung ist **alle 50 Betriebsstunden** mit Motoröl abzusmieren.

(1) Schaufelarm anheben, Schaufelarmstütze einlegen und Schaufelarm ganz nach links oder rechts verschwenken.

(2) Die vier Befestigungsschrauben des Wartungsbleches (8-47/Pfeile) lösen und entfernen.

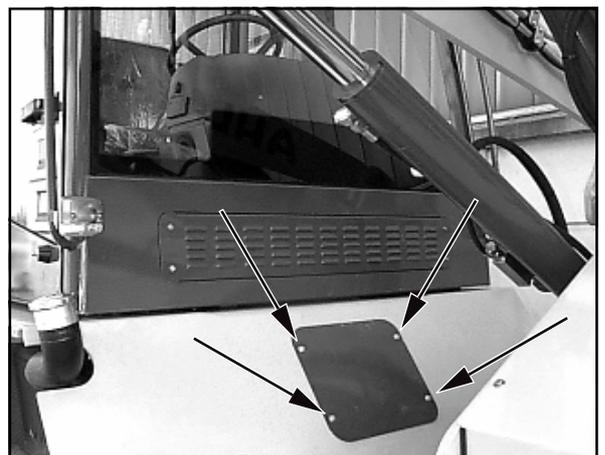


Bild 8-47



#### HINWEIS

Nur die sichtbare Fläche der Kolbenstange des Federgehäuses (8-48/Pfeil) absmieren.

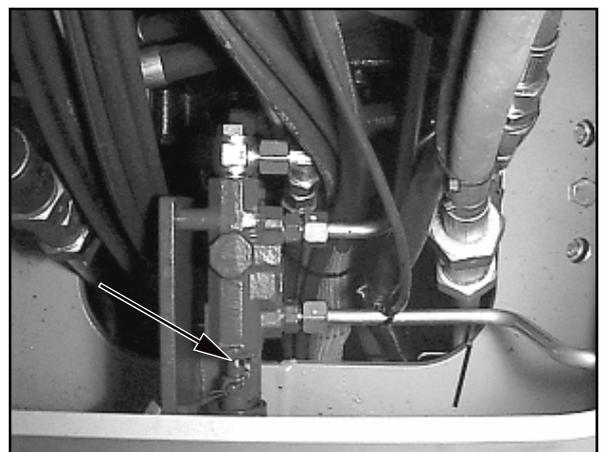


Bild 8-48



# **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 (4-7/3) nicht in Neutralstellung	Fahrschalter in Neutralstellung bringen
Gerät fährt nicht an	Getriebestufe "Alpha max." ist eingeschaltet und die Kriechgangbetätigung befindet sich in "0-Stellung"	Andere Getriebestufe wählen oder Kriechgang auf eine Geschwindigkeit höher "0" einstellen
Schaufelarm lässt sich nicht heben bzw. senken	Überdruckventil im Steuerventil ist offen  Ventilgeber für Arbeitshydraulik (4-7/2) ist verriegelt  Vorsteuerdruck nicht vorhanden oder zu gering  Dieselmotor ausgefallen	Überdruckventil kpl. ausbauen und säubern, neu einstellen *  Ventilgeber entriegeln (1-2/1)  Überdruckventil in der Steuerleitung öffnen, säubern und neu einstellen *  Mit Speicherdruck ist es möglich, den Teleskopausleger direkt nach Motorausfall in seine unterste Lage zu bringen.
Erhöhte Lenkkraft notwendig	Überdruckventil in der Lenkeinheit ist offen  Schieber im Prioritätsventil klemmt	Überdruckventil kpl. ausbauen und säubern, neu einstellen *  Prioritätsventil austauschen *
Schwenkwerk schwenkt nicht	Schwenkblockierung sperrt das Verschwenken (1-4/Pfeil)  Überdruckventil im Steuerventil ist offen	Schwenkblockierung herausnehmen und im Halter aufbewahren  Überdruckventil kpl. ausbauen und säubern, neu einstellen *
Abstützung fällt aus	Schaltung des Absperrventils im Rahmen unter dem Drehstuhl klemmt	Schaufelarm in Fahrtrichtung bringen; Gestänge gangbar machen
Abstützung fällt aus, wenn Schaufelarm im verschwenkten Zustand abgesenkt wird	Rückschlagventil in der Druckleitung steht offen	Schaufelarm in Fahrtrichtung bringen, Rückschlagventil ausbauen und säubern, ggf. wechseln*

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Störung in der Fahr- und Arbeits- hydraulik	Filterverstopfung	Filtereinsätze wechseln
	Ölmangel im Hydraulikölbehälter	Öl nachfüllen
	Elektroanschlüsse an der Axial- kolbenpumpe nicht fest, total ge- trennt oder oxydiert	Anschlüsse nach Elektroschaltplan verbinden oder reinigen
	Hochdruckventile verschmutzt	Hochdruckventile reinigen
Störungen an der Bremsanlage	Feststellbremse hält das Gerät nicht fest	Einstellung überprüfen, ggf. nach- stellen*  Prüfen, ob elektrische Fahrtriebs- unterbrechung am Bremshebel an- geschlossen ist
Lichtmaschine lädt nicht	Steckverbindung lose	Steckverbindung hineindrücken und arretieren
	Keilriemen gerissen	Keilriemen erneuern
	Lichtmaschinendrehzahl zu gering	Keilriemenspannung prüfen ggf. nachspannen
Heizungs-/Belüftungsanlage ausge- fallen	Sicherung im Sicherungskasten defekt	Sicherung wechseln
Schlauchkupplungen der Anbau- geräte lassen sich nicht verbinden	Erhöhter Druck in Folge von Wärme- einwirkung auf das Anbaugerät	Verschraubung am Schlauchende über der Schnellkupplung <b>vorsich- tig</b> lösen, Öl spritzt ab, der erhöhte Druck bricht zusammen, Verschrau- bung festziehen  <b>HINWEIS</b> Aufgefangenes Altöl umweltgerecht entsorgen
	Erhöhter Druck im Grundgerät	Motor abstellen, durch mehrfaches Bewegen des Ventilgebers für Zu- satzhydraulik (4-9/5) nach vorn und hinten Leitungen drucklos machen



**9.1 Diagnosecode (Fehlercode Motor)**

Blinkcode			Funktion / Komponente	Fehler
Kurz 0,4s	Lang 0,8s	Kurz 0,4s		
1	2	3	Ausgang zur Kühlmitteltemperaturlampe	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
1	2	6	Handgas	Signal fehlerhaft / unplausibel
1	2	8	Ansauglufttemperatursensor	Signal fehlerhaft
1	3	3	Getriebeöltemperatursensor	Signal fehlerhaft
1	3	4	Überwachung Raildruck	Signal unplausibel, Druck / Druckabweichung außerhalb des zulässigen Bereichs
1	3	5	Ausgang zur Öldruckwarnlampe	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
			Ausgang zum Ventil der Kraftstoffzumesseinheit	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
1	3	6	Überwachung Luftfilter	Luftdruck hinter Filter zu gering
1	3	7	Ausgang zu Stellern	Kurzschluss zur Batterie
1	3	8	Ausgang zu Stellern	Kurzschluss zu Masse
1	4	2	Ausgang zur Motorbetriebslampe	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
1	4	3	Mehrstufenschalter 1 / 2 / 3	Signal fehlerhaft / unplausibel
1	4	4	Öltemperatursensor	Signal fehlerhaft / unplausibel
			Überwachung der Öltemperatur	Temperatur außerhalb des Sollbereichs
1	4	5	Überwachung Override-Schalter	Signal unplausibel
1	4	6	Raildruckbegrenzungsventil	Ventil offen / Druckstoß erforderlich / kein Öffnen nach Druckstoß
1	4	7	Raildrucksensor	Signal fehlerhaft, Druckabweichung außerhalb des zulässigen Bereichs
2	1	2	Überwachung Nocken-/Kurbelwelle	Kein Nockenwellensignal, kein Kurbelwellensignal
2	1	3	Überwachung Nocken-/Kurbelwelle	Abweichung zwischen Nockenwellen- und Kurbelwellensignal
2	1	4	Motorschutz	Überdrehzahl-/ Overridestatus unplausibel
2	1	6	Kraftstoffniederdrucksensor	Signal fehlerhaft
			Überwachung Kraftstoffniederdruck	Kraftstoffniederdruck außerhalb des Sollbereichs
2	1	9	Ausgang zum Steller Abgasklappe Motorbremse	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
2	2	2	Eingang Gaspedal 1 (PWM)	PWM-Signal fehlerhaft
2	2	3	Ladeluftdrucksensor	Signal fehlerhaft
			Überwachung Ladeluftdruck	Ladeluftdruck außerhalb des Sollbereichs
2	2	4	Öldrucksensor	Signal fehlerhaft / unplausibel
2	2	5	Kühlmitteltemperatursensor	Signal fehlerhaft / unplausibel im Vergleich zur Öltemperatur, CAN-Signal ungültig
2	2	6	Eingang Gaspedal 1 (analog)	Signal fehlerhaft / unplausibel
2	2	7	Kraftstofftemperatursensor	Signal fehlerhaft
2	2	8	Wasserstandsensoren im Kraftstofffilter	Signal fehlerhaft
			Überwachung Kraftstofffilter-Wasserstand	Max. Wasserstand überschritten
2	3	1	Überwachung Öldruck	Druck außerhalb des Sollbereichs
2	3	2	Überwachung Kühlmitteltemperatur	Temperatur oberhalb des Sollbereichs
2	3	3	Überwachung Ansauglufttemperatur	Temperatur oberhalb des Sollbereichs
2	3	5	Überwachung Kühlmittelstand	Niveau unterhalb des Sollbereichs
2	3	7	Überwachung Kraftstofftemperatur	Temperatur außerhalb des Sollbereichs
2	3	8	Ausgang zum Steller Lüfter 1 / 2	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
			Überwachung Lüfterdrehzahl	Drehzahl außerhalb des Sollbereichs
2	4	1	Überwachung Verbrennung	Fehlzündung in einem oder mehreren Zylindern erkannt
2	6	1	Überwachung Ausgang zu Stellern	Relais öffnet nicht oder verspätet, Kurzschluss zu Masse
2	6	3	Ausgang zur Kaltstarthilfe	Signal fehlerhaft, Relais defekt, klemmt oder falsch angeschlossen, Kurzschluss
2	7	1	CAN-Bus	Time-Out einer oder mehrerer Sendebotschaften, Bus inaktiv
2	8	2	Sensorversorgungsspannung 1 / 2 / 3	Spannung außerhalb des Sollbereichs
2	9	2	Atmosphärendrucksensor	Signal fehlerhaft / unplausibel

## 9 Störung, Ursache und Abhilfe

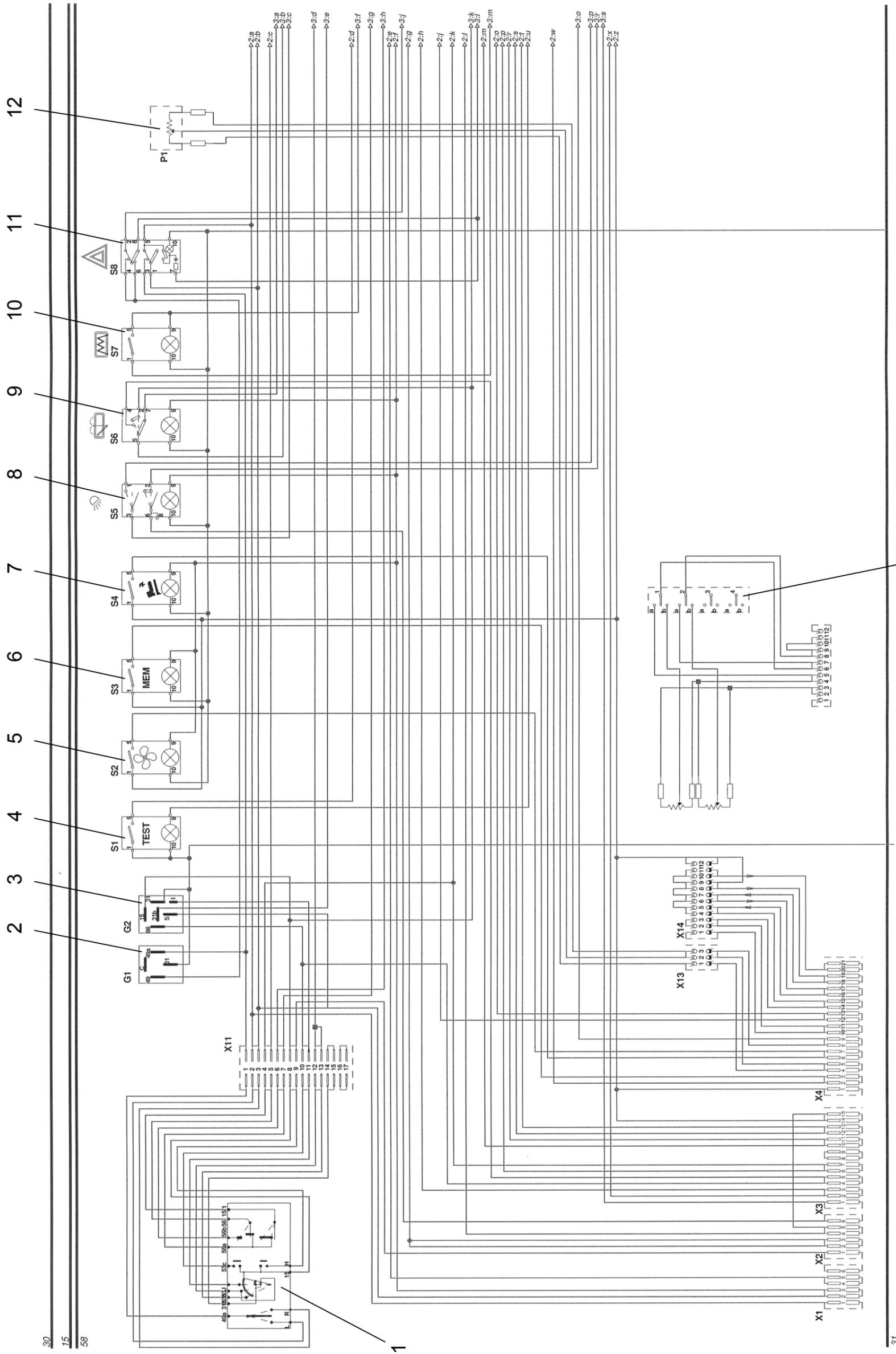


Blinkcode			Funktion / Komponente	Fehler
Kurz 0,4s	Lang 0,8s	Kurz 0,4s		
3	1	4	Hydrauliköltemperatursensor	Signal fehlerhaft
			Überwachung Hydrauliköltemperatur	Temperatur außerhalb des Sollbereichs
3	1	8	Überwachung Batterie	Spannung außerhalb des Sollbereichs
3	2	8	Ausgang zur Kaltstarthilfe-Kontrolllampe	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
4	1	4	Ausgang zum externen AGR-Steller	Signal fehlerhaft
4	1	5	Ausgang zum externen AGR-Steller	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
4	1	6	Ausgang zum externen AGR-Steller	Signal fehlerhaft
4	1	7	Ölverschleißzeitmesser	Kritische Zeit erreicht
5	1	2	Ausgang zum Startrelais	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
5	1	3	Ausgang zur Fehlerlampe	Signal fehlerhaft, Übertemperatur Steuergerät
5	1	4	Überwachung Klemme 15	Kein Signal erkannt
5	1	5	Überwachung Klemme 50	Permanentes Signal erkannt
5	2	1	Geschwindigkeitsmessung	Fahrgeschwindigkeit unplausibel
5	2	8	Ausgang zur internen Motorbremse	Signal fehlerhaft

Alle übrigen Blinkcodes: Bitte kontaktieren Sie Ihren Service-Partner

# Schaltpläne

10.1 - 04.2008 Elektrik-Schaltplan/Schéma électrique/Wiring diagramm/Elektrisch schakelschema/Elektrisk kopplingschema

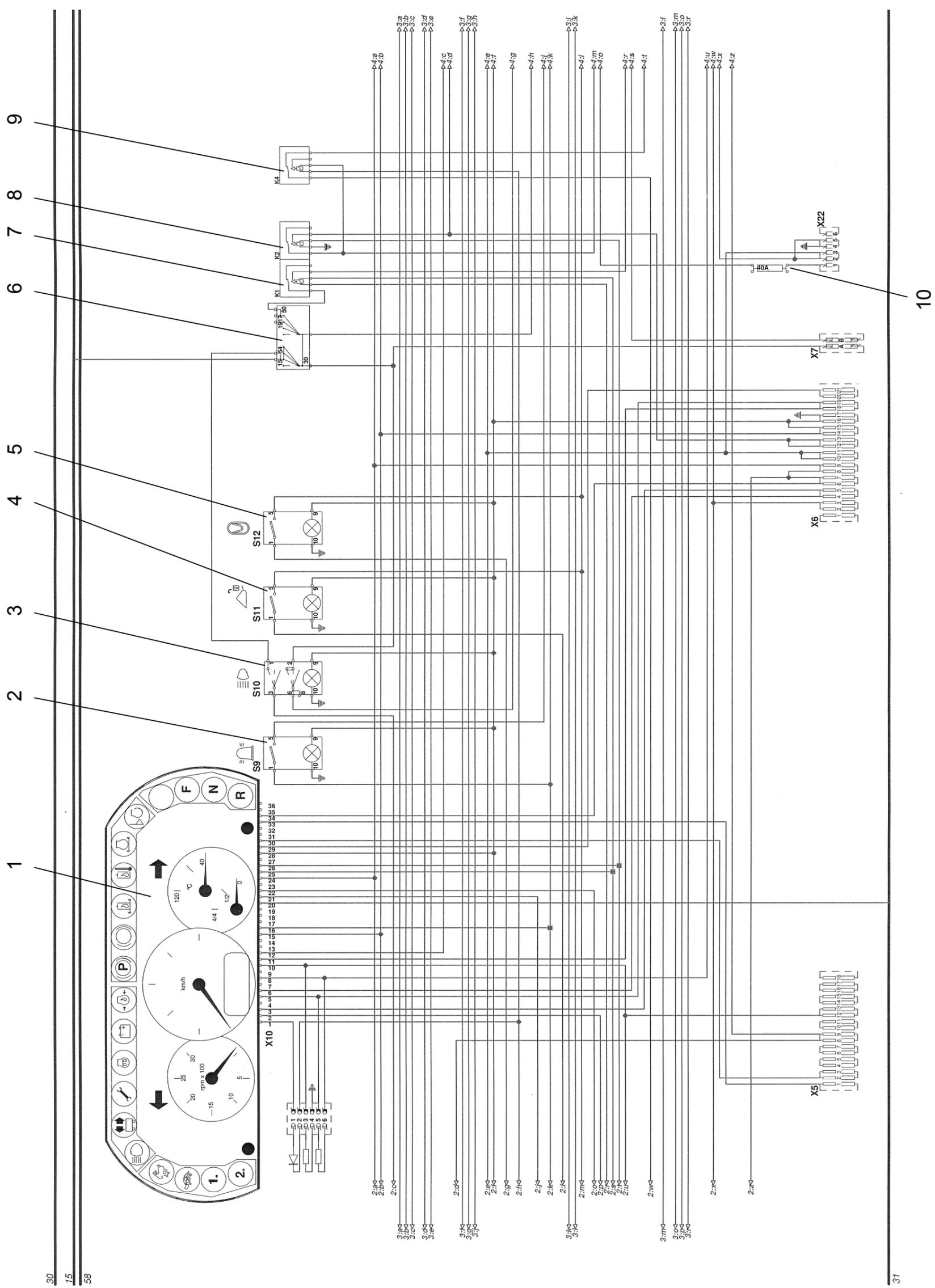


## 10.1 Elektrik-Schaltplan

### Blatt/Pos. Benennung

1-5/1	Lenkstockschalter
1-5/2	Blinkgeber
1-5/3	Intervallgeber
1-5/4	Betätigung (Taster): Motordiagnose
1-5/5	Betätigung (Taster): Lüfterreversierung (SA)
1-5/6	Betätigung (Taster): TEACH-Funktion (SA)
1-5/7	Betätigung: ECO-Mode-Funktion
1-5/8	Betätigung: Arbeitsscheinwerfer
1-5/9	Betätigung: Wischer/Wascher hinten
1-5/10	Betätigung: Heckscheibenheizung
1-5/11	Betätigung: Warnblinker
1-5/12	Kriechgangbetätigung
1-5/13	Umschaltung Handgas-/Fußgasbetätigung

10.1 - 04.2008 Elektrik-Schaltplan/Schéma électrique/Wiring diagramm/Elektrisch schakelschema/Elektrisch schakelschema/Elektrisch schakelschema



30  
15  
58

31

### Blatt/Pos. Benennung

2-5/1	Multifunktionspanel
2-5/2	Betätigung: Rundumkennleuchte (SA)
2-5/3	Betätigung: StVZO-Beleuchtung
2-5/4	Betätigung (Taster): Freigabe Schnellwechsellvorrichtung
2-5/5	Betätigung: Hubwerksfederung
2-5/6	Startschalter
2-5/7	Relais Anlasssperr
2-5/8	Relais Rückfahrcheinwerfer/Rückfahrwarner
2-5/9	Relais Fahrtriebunterbrechung
2-5/10	Maxisicherung (Klimaanlage)

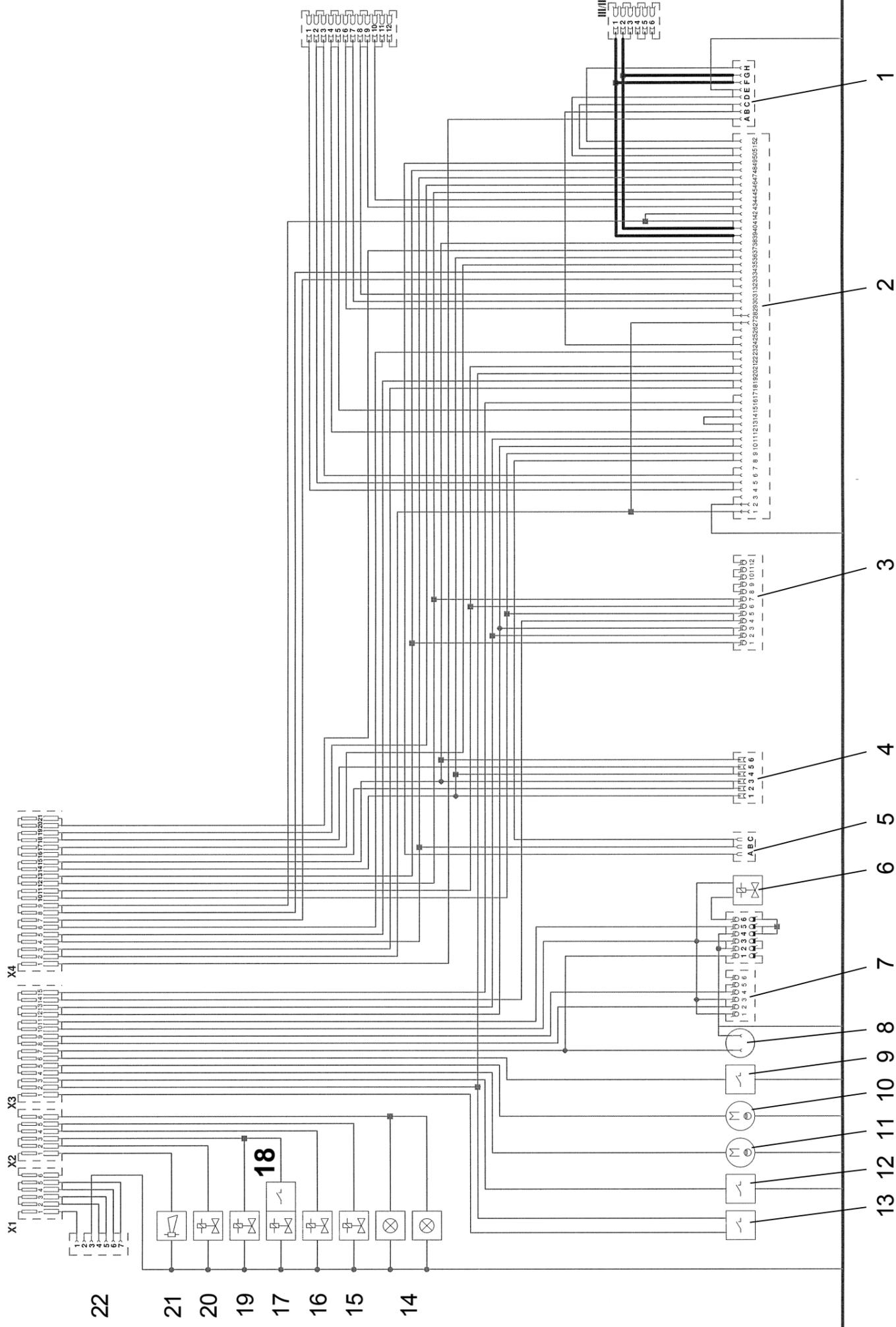


**Blatt/Pos. Benennung**

3-5/1	Sicherung (Bild 4-9b/1)
3-5/2	Sicherung (Bild 4-9b/2)
3-5/3	Sicherung (Bild 4-9b/3)
3-5/4	Sicherung (Bild 4-9b/4)
3-5/5	Sicherung (Bild 4-9b/5)
3-5/6	Sicherung (Bild 4-9b/6)
3-5/7	Sicherung (Bild 4-9b/7)
3-5/8	Sicherung (Bild 4-9b/8)
3-5/9	Sicherung (Bild 4-9b/9)
3-5/10	Sicherung (Bild 4-9b/10)
3-5/11	Sicherung (Bild 4-9b/11)
3-5/12	Steckdose 2-polig (Armaturenkasten)
3-5/13	Sicherung (Bild 4-9a/1)
3-5/14	Sicherung (Bild 4-9a/2)
3-5/15	Sicherung (Bild 4-9a/3)
3-5/16	Sicherung (Bild 4-9a/4)
3-5/17	Sicherung (Bild 4-9a/5)
3-5/18	Sicherung (Bild 4-9a/6)
3-5/19	Sicherung (Bild 4-9a/7)
3-5/20	Sicherung (Bild 4-9a/8)
3-5/21	Sicherung (Bild 4-9a/9)
3-5/22	Sicherung (Bild 4-9a/10)
3-5/23	Sicherung (Bild 4-9a/11)
3-5/24	Fahrscheinwerfer links
3-5/25	Blink-/Positionsleuchte links
3-5/26	Fahrscheinwerfer rechts
3-5/27	Blink-/Positionsleuchte rechts
3-5/28	Rückfahrwarngerber
3-5/29	Heckscheibenheizung
3-5/30	Motor Wischer hinten
3-5/31	Innenbeleuchtung
3-5/32	Schalter Innenbeleuchtung
3-5/33	Radio (SA)
3-5/34	Arbeitsscheinwerfer links
3-5/35	Rundumkennleuchte (SA)
3-5/36	Arbeitsscheinwerfer rechts
3-5/37	Motor Wischer vorn
3-5/38	Not-Aus-Schalter

10.1 - 04.2008 Elektrik-Schaltplan/Schéma électrique/Wiring diagramm/Elektrisch schakelschema/Elektrisch schakelschema/Elektrisch schakelschema

30  
15  
58

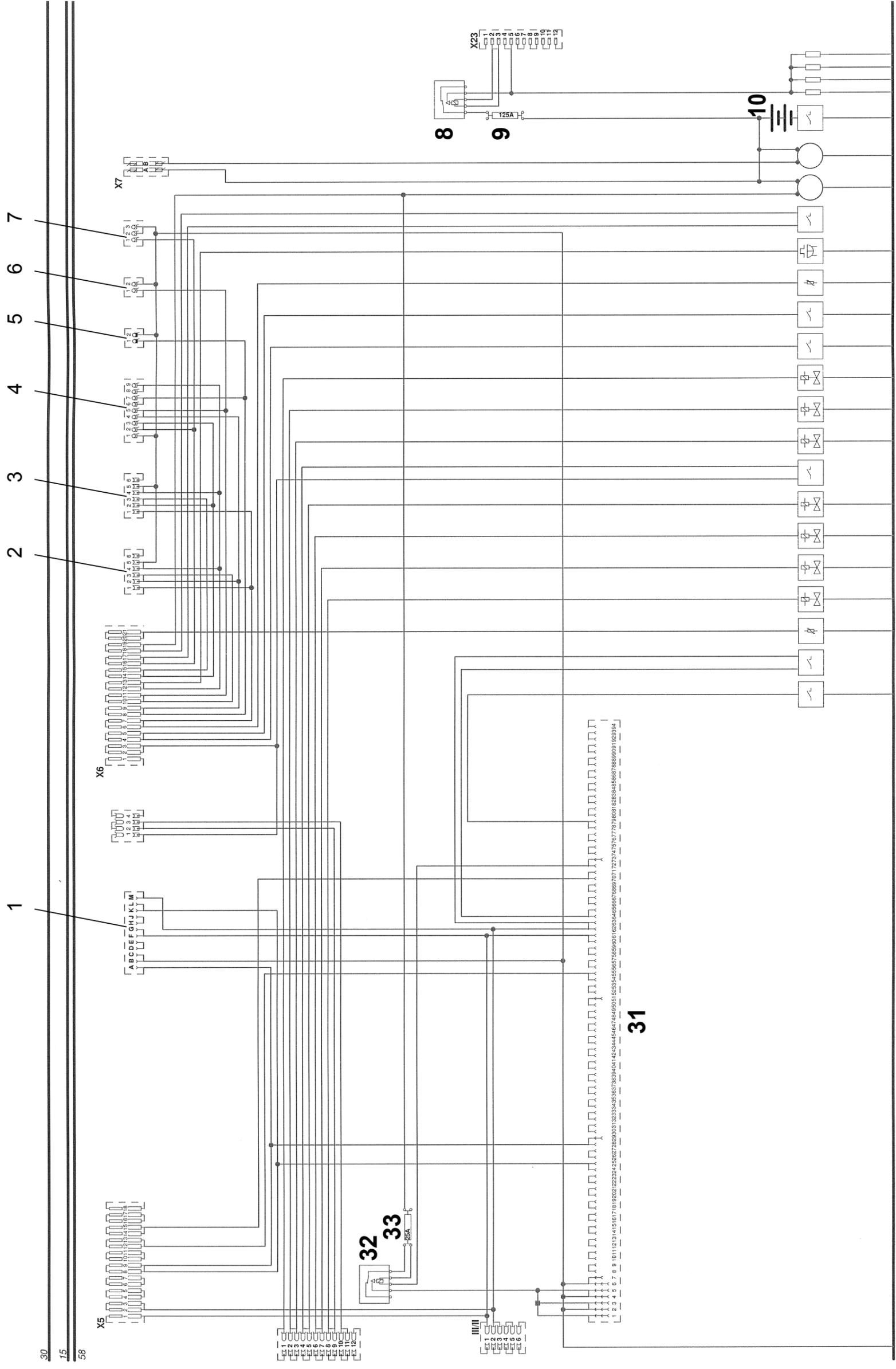


5 - 5

### Blatt/Pos. Benennung

4-5/1	Diagnosestecker Fahrtrieb
4-5/2	Controler Fahrtrieb
4-5/3	Stecker Multifunktionsgriff rechts
4-5/4	Stecker Fahrpedal
4-5/5	Drucksensor Inchen
4-5/6	Ventil Abschaltung Arbeitshydraulik
4-5/7	Stecker Multifunktionsgriff links
4-5/8	Steckdose 2-polig (Sitzkonsole)
4-5/9	Schalter Ausfall Betriebsbremse
4-5/10	Waschermotor hinten
4-5/11	Waschermotor vorn
4-5/12	Schalter Feststellbremse
4-5/13	Bremslichtschalter
4-5/14	Arbeitsscheinwerfer Schaufelarm
4-5/15	Ventil Kupplung/Getriebe
4-5/16	Ventil Freigabe Schnellwechsellvorrichtung
4-5/17	Speicherventil Hubwerksfederung (SA)
4-5/18	Schalter Speicherventil Hubwerksfederung (SA)
4-5/19	Tankventil Hubwerksfederung (SA)
4-5/20	Kombinationsventil Rohrbruchsicherung/Hubwerksfederung (SA)
4-5/21	Signalhorn
4-5/22	Steckdose 7-polig

10.1 - 04.2008 Elektrik-Schaltplan/Schéma électrique/Wiring diagram/Elektrisch schakelschema/Elektrisch kopplingschema

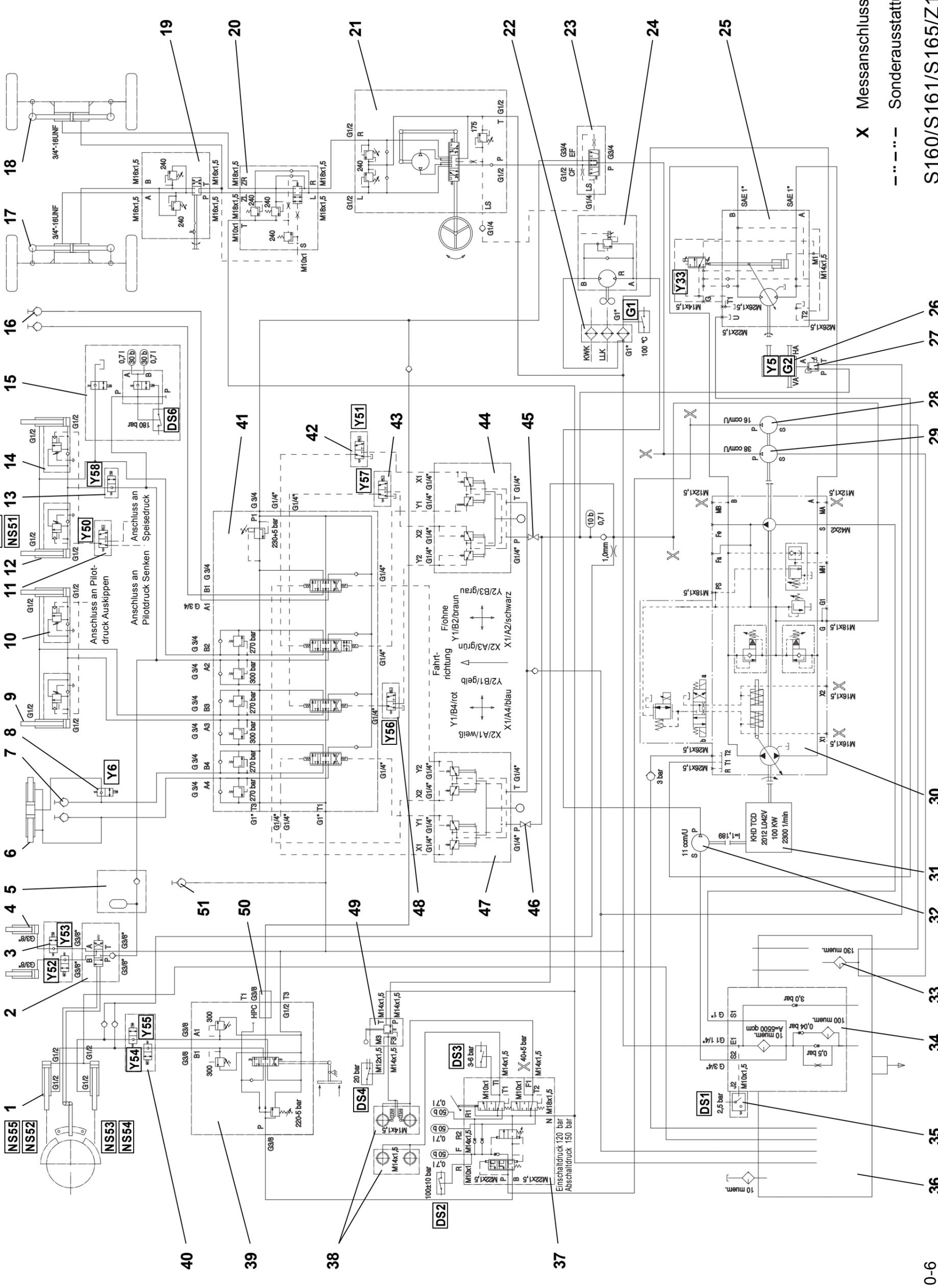


30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11

**Blatt/Pos. Benennung**

5-5/1	Diagnosestecker Motor
5-5/2	Stecker Rücklicht links
5-5/3	Stecker Rücklicht rechts
5-5/4	Stecker Steckdose hinten
5-5/5	Stecker Zusatzbremslicht
5-5/6	Stecker Motorraumbeleuchtung
5-5/7	Stecker Kennzeichenbeleuchtung
5-5/8	Relais Glühstartanlage
5-5/9	Maxisicherung Glühstartanlage
5-5/10	Batterien
5-5/11	Glühkerzen
5-5/12	Batterie Hauptschalter
5-5/13	Startermotor
5-5/14	Lichtmaschine
5-5/15	Schalter Kühlwassermangel
5-5/16	Rückfahrwarngerber
5-5/17	Tauchrohrgeber
5-5/18	Schalter Hydrauliköltemperatur
5-5/19	Schalter Hydraulikölfilter
5-5/20	Proportionalventil Lüfter
5-5/21	Ventil Feststellbremse
5-5/22	Ventil Lüfterreversierung
5-5/23	Schalter Motoröltemperatur
5-5/24	Ventil Fahrtrichtung rückwärts
5-5/25	Ventil Fahrtrichtung vorwärts
5-5/26	Ventil Hydromotor
5-5/27	Druckreduzierventil
5-5/28	Drehzahlgeber Hydromotor
5-5/29	Schalter Wasser im Kraftstoff
5-5/30	Niveauschalter Wassermangel
5-5/31	Controler Motor
5-5/32	Relais Controler Motor
5-5/33	Sicherung Controler Motor

# 10.2.1 - 04.2007 Hydraulik-Schaltplan AS 150e (Bolzenverriegelung)



X Messanschluss  
 - - - - - Sonderausstattung

S160/S161/S165/Z162

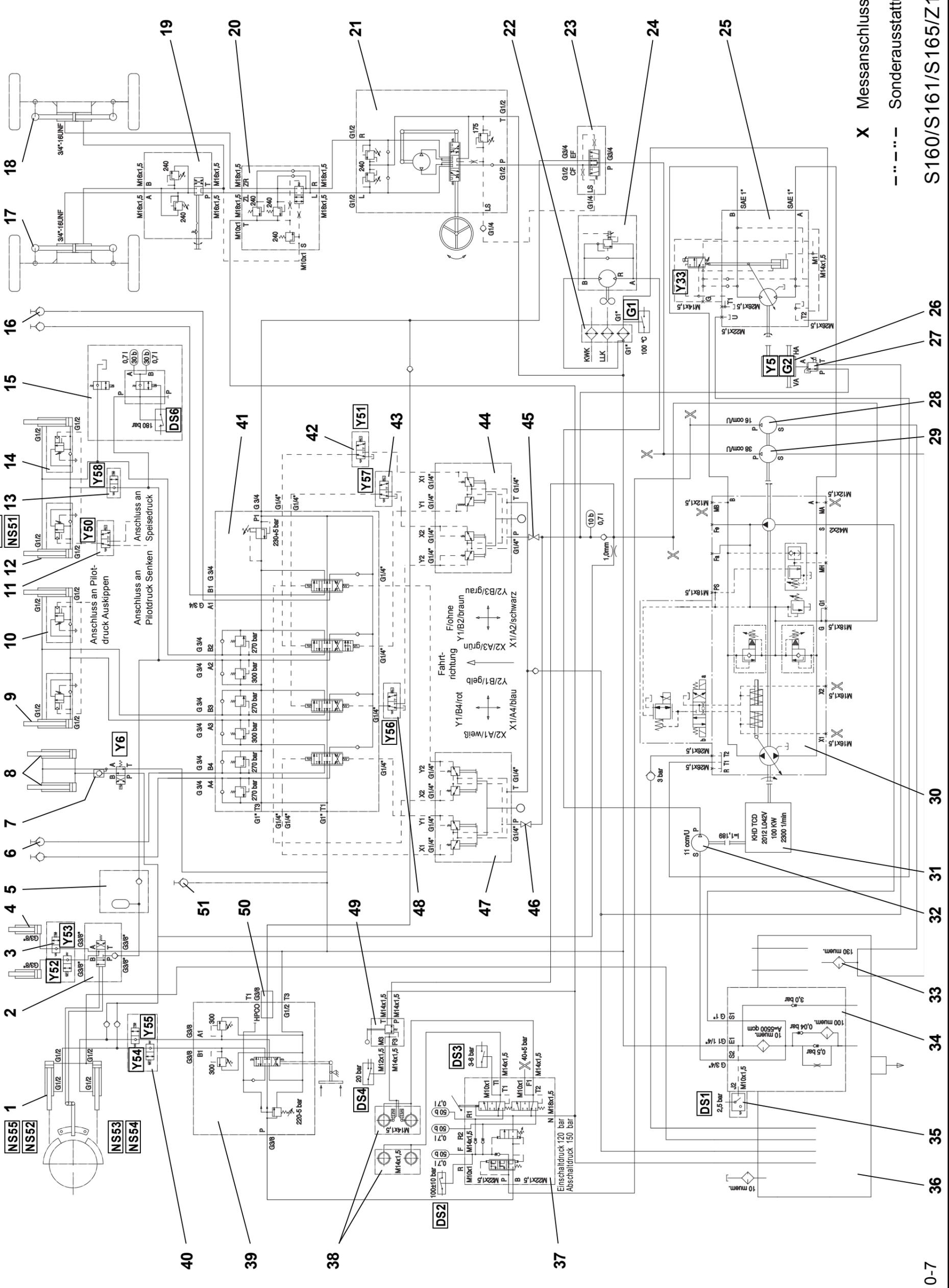
## 10.2 Hydraulik-Schaltplan

### 10.2.1 Hydraulik-Schaltplan AS 150e (Bolzenverriegelung)

#### Pos. Benennung

01	Schwenkzylinder DW 100/45/785/1095
02	Stützventil
03	Leckagefreie Verriegelung
04	Stützzylinder EW 60/210/518
05	Speicheranlage Rohrbruchsicherung (SA)
06	Verriegelungszyylinder GDW 63/40/70/382
07	Zusatzhydraulik rechter Kreis
08	Elektrisch-hydraulische Verriegelung Schnellwechsellvorrichtung
09	Kippzylinder DW 90/55/540/964
10	Rohrbruchsicherung Kippzylinder (SA)
11	Kombinationsventil RBS/HWF (SA)
12	Hubzylinder DW 100/60/704/1146
13	Senkbegrenzungsventil (AKE) (SA)
14	Rohrbruchsicherung Hubzylinder (SA)
15	Hubwerksfederung (SA)
16	Zusatzhydraulik linker Kreis
17	Lenkzylinder vorn GDW100/50/180
18	Lenkzylinder hinten GDW100/50/180
19	Lenkumschaltventil
20	Blockierventil (SA)
21	Lenkeinheit 240/100 cm <sup>3</sup> /U
22	Kombikühler/Ölseite
23	Prioritätsventil
24	Lüftermotor 15 cm <sup>3</sup>
25	Fahrmotor A6VM 140 EP2
26	Lastschaltgetriebe
27	Getriebeschaltventil
28	Zahnradpumpe 16 cm <sup>3</sup> /U
29	Zahnradpumpe 38 cm <sup>3</sup> /U
30	Fahrpumpe A4VG 90 DE2D1
31	Antriebsmotor
32	Zahnradpumpe 11 cm <sup>3</sup> /U
33	Saugkorb
34	Kombinierter Saug- und Rücklauffilter
35	Elektrische Verschmutzungsanzeige
36	Hydrauliköltank
37	Bremszentrale (SA)
38	Lamellenbremse
39	Wegeventil 1-fach
40	Hydraulische Schwenkbegrenzung (SA)
41	Wegeventil 4-fach
42	Hubhöhenbegrenzung (SA)
43	Hydraulische Einkipp Sperre (SA)
44	Steuerdruckgeber Arbeitshydraulik
45	Absperrhahn Arbeitshydraulik
46	Absperrhahn Zusatzhydraulik
47	Steuerdruckgeber Zusatzhydraulik
48	Hydraulische Auskippsperre (SA)
49	Feststellbremsventil
50	Hochdrucküberleitung
51	Drucklose Rücklaufleitung (SA)

# 10.2.2 - 04.2007 Hydraulik-Schaltplan AS 150e (Klauenverriegelung)



X Messanschluss  
 - - - - - Sonderausstattung

**10.2.2 Hydraulik-Schaltplan AS 150e (Klauenverriegelung)****Pos. Benennung**

01	Schwenkzylinder DW 100/45/785/1095
02	Stützventil
03	Leckagefreie Verriegelung
04	Stützzylinder EW 60/210/518
05	Speicheranlage Rohrbruchsicherung (SA)
06	Zusatzhydraulik rechter Kreis
07	Elektrisch-hydraulische Verriegelung Schnellwechsellvorrichtung
08	Verriegelungszyylinder
09	Kippzylinder DW 90/55/540/964
10	Rohrbruchsicherung Kippzylinder (SA)
11	Kombinationsventil RBS/HWF (SA)
12	Hubzylinder DW 100/60/704/1146
13	Senkbegrenzungsventil (AKE) (SA)
14	Rohrbruchsicherung Hubzylinder (SA)
15	Hubwerksfederung (SA)
16	Zusatzhydraulik linker Kreis
17	Lenkzylinder vorn GDW100/50/180
18	Lenkzylinder hinten GDW100/50/180
19	Lenkumschaltventil
20	Blockierventil (SA)
21	Lenkeinheit 240/100 cm <sup>3</sup> /U
22	Kombikühler/Ölseite
23	Prioritätsventil
24	Lüftermotor 15 cm <sup>3</sup>
25	Fahrmotor A6VM 140 EP2
26	Lastschaltgetriebe
27	Getriebeschaltventil
28	Zahnradpumpe 16 cm <sup>3</sup> /U
29	Zahnradpumpe 38 cm <sup>3</sup> /U
30	Fahrpumpe A4VG 90 DE2D1
31	Antriebsmotor
32	Zahnradpumpe 11 cm <sup>3</sup> /U
33	Saugkorb
34	Kombinierter Saug- und Rücklauffilter
35	Elektrische Verschmutzungsanzeige
36	Hydrauliköltank
37	Bremszentrale (SA)
38	Lamellenbremse
39	Wegeventil 1-fach
40	Hydraulische Schwenkbegrenzung (SA)
41	Wegeventil 4-fach
42	Hubhöhenbegrenzung (SA)
43	Hydraulische Einkipp Sperre (SA)
44	Steuerdruckgeber Arbeitshydraulik
45	Absperrhahn Arbeitshydraulik
46	Absperrhahn Zusatzhydraulik
47	Steuerdruckgeber Zusatzhydraulik
48	Hydraulische Auskippsperre (SA)
49	Feststellbremsventil
50	Hochdrucküberleitung
51	Drucklose Rücklaufleitung (SA)



## **Technische Daten (Gerät)**

## 11 Technische Daten (Gerät)

### HINWEIS

Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 17.5-25 12 PR.

### 11.1 Gerät

- Höhe	3100 mm
- Breite	2460 mm
- Radstand	2280 mm
- Spur	1980 mm
- Betriebsgewicht ohne Anbaugerät	10455 kg
- Bodenfreiheit	
- Differential	440 mm
- Wenderadius (über Heck mit Allradlenkung)	4350 mm
- Lenkungswinkel	+/- 35 °
- Pendelwinkel	+/- 10 °
- Böschungswinkel	33 °
- Steigfähigkeit mit Nutzlast aufgrund der zulässigen Schräglage des Motors begrenzt auf	60 %
- Zul. Anhängelast bei max. Stützlast von 250 kg	
- gebremst	3500 kg
- ungebremst	750 kg
- Hubkraft max.	69 kN
- Schubkraft max.	90 kN

### 11.2 Motor

- Wassergekühlter Turbo-Dieselmotor mit Ladeluftkühlung	
- 4 Zylinder, 4-Takt, Direkteinspritzung	
- Hubraum	4038 cm <sup>3</sup>
- Leistung nach ISO 14396	100 kW bei 2300 min <sup>-1</sup>
- Abgasstufe III nach EU-RL 97/68	
- Kühlsystem	Wasser
- Kühlflüssigkeit gesamt	16,0 l
- Frostschutzmittel	8,0 l

### 11.3 Anlasser

-	3,0 kW, 24 V
---	--------------

### 11.4 Drehstromgenerator

-	55 A, 28 V
---	------------

### 11.5 Hydrostatischer Fahrtrieb

#### Ausführung "20 km/h"

Alpha max. (Symbol Schildkröte)	0.....4 km/h
- [mit Kriechgangbetätigung]	0.....12 km/h]
1. Getriebestufe	0 ....12 km/h
2. Getriebestufe	0.....20 km/h

#### Ausführung "25 km/h"

Alpha max. (Symbol Schildkröte)	0.....4 km/h
- [mit Kriechgangbetätigung]	0.....12 km/h]
1. Getriebestufe	0 ....12 km/h
2. Getriebestufe	0.....25 km/h

**Ausführung "40 km/h"**

Alpha max. (Symbol Schildkröte)	0.....4 km/h
- [mit Kriechgangbetätigung]	0.....12 km/h]
1. Getriebestufe	0 ....12 km/h
2. Getriebestufe	0.....40 km/h

**11.6 Achslasten**

- zul. Achslasten nach StVZO - vorne	7000 kg
- hinten	7500 kg
- zul. Gesamtgewicht nach StVZO	11500 kg

**11.7 Reifen**

Zugelassen sind folgende Bereifungen:

- Größe	17.5 - 25
- Reifendruck - vorn	3,0 bar
- hinten	3,0 bar
- Größe	17.5 R 25
- Reifendruck - vorn	3,0 bar
- hinten	3,0 bar
- Größe	455/70 R 24
- Reifendruck - vorn	4,5 bar
- hinten	3,0 bar
- Größe	550/65 R 25
- Reifendruck - vorn	2,2 bar
- hinten	2,2 bar

**11.8 Lenkanlage**

- Allrad (auf Hinterachslenkung umschaltbar)	
- hydrostatisch über Prioritätsventil	
- Druck max.	175 bar

**11.9 Bremsanlage**

- Betriebsbremse: 1. Hydraulisch betätigte nasse Lamellenbremse in der Vorder- und Hinterachse auf alle 4 Räder wirkend.  
2. Hydrostatische Inch-Bremse auf alle 4 Räder wirkend.
- Feststellbremse: Federspeicher-betätigte nasse Lamellenbremse in der Hinterachse auf alle 4 Räder wirkend.

**11.10 Elektrische Anlage**

- Batterie	2 x 88 Ah
------------	-----------

**11.11 Hydraulikanlage**

- Inhalt	160 l
- Hydraulikölbehälter	115 l

**11.11.1 Arbeitshydraulik**

- Förderstrom Pumpe I (über Prioritätsventil)	87 l/min
- Förderstrom Pumpe II (über Schwenkwerk und Speicherladeventil)	38 l/min
- Gesamtförderstrom	125 l/min
- Betriebsdruck	max. 230 bar
- 2 Hubzylinder	Ø 100/70 mm
- 2 Kippzylinder	Ø 90/55 mm

- Zeiten nach DIN ISO 7131	
Heben (mit Nutzlast)	5,6 s
Senken (ohne Last)	3,0 s
Auskippen 90°	1,5 s
Ankippen 45°	1,0 s

## 11.11.2 Schwenkwerkshydraulik

- Förderstrom Pumpe II (über Speicherladeventil)	38 l/min
- Betriebsdruck	max. 210 bar
- 2 Schwenkzylinder	Ø 100/45 mm
- Schwenkzeit 180°	7,0 s

## 11.11.3 Abstützanlage

- Betriebsdruck	lastabhängig
- 2 Abstützzylinder	
Plungerdurchmesser	60 mm

## 11.12 Kraftstoffversorgungsanlage

- Inhalt Kraftstoffbehälter	170 l
-----------------------------	-------

## 11.13 Heizungs- und Belüftungsanlage (Fahrerkabine)

- Wasserheizgerät
- Typ
- Wärmeleistung - 3-stufig
- Gebläseleistung - 3-stufig

## 11.14 Saug-Rücklaufilter (Hydraulik)

- Filterfeinheit nach ISO 4572	10 µm abs.
- By-pass-Ansprechdruck	p = 3,0 bar

## 11.15 Elektrische Verschmutzungsanzeige

- Einschaltdruck	p = 2,5 bar
------------------	-------------

## 11.16 Ölkühler (Kombikühler) mit thermostatisch geregelter Ventil

- Leistung	max. 30 kW
- Volumenstrom	43 l/min

## 11.17 Schallemissionen

### Ausführung "20 km/h"

Schallleistungspegel (LWA)	
Geräusch außen:	103 dB(A)
Schalldruckpegel (LpA)	
Geräusch im Fahrerhaus:	77 dB(A)

### Ausführung "40 km/h"

Schallleistungspegel (LWA)	
Geräusch außen:	103 dB(A)
Schalldruckpegel (LpA)	
Geräusch im Fahrerhaus:	77 dB(A)

## 11.18 Vibrationen

Schwingungsgesamtwert (K-Wert)	< 2,5 m/s <sup>2</sup>
--------------------------------	------------------------

## **Technische Daten (Anbaugeräte)**

## 12 Anbaugeräte

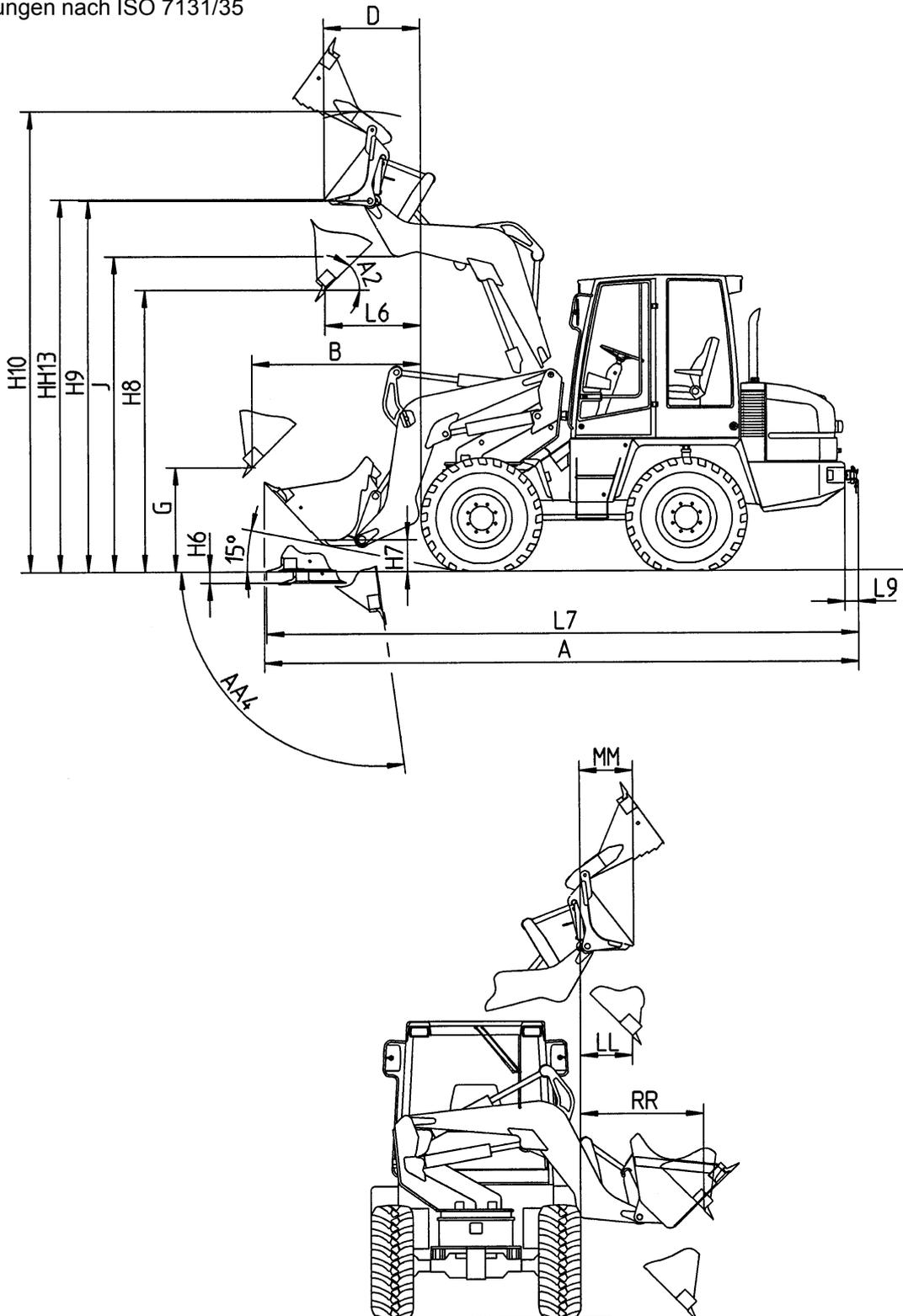


### HINWEIS

Die technischen Daten beziehen sich auf die Bereifung 17.5-25 12 PR.

### 12.1 Schaufeln

Abmessungen nach ISO 7131/35

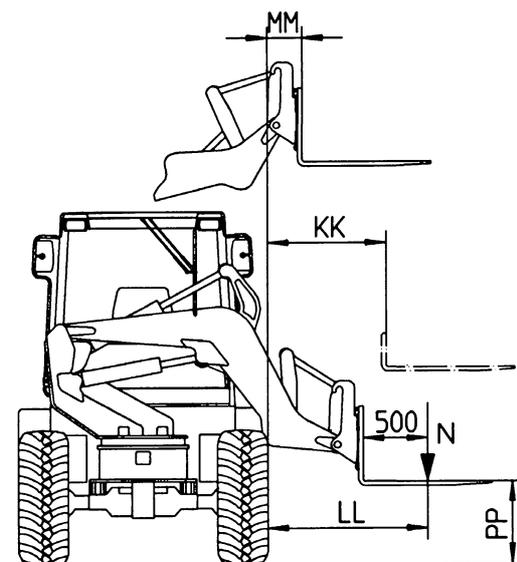
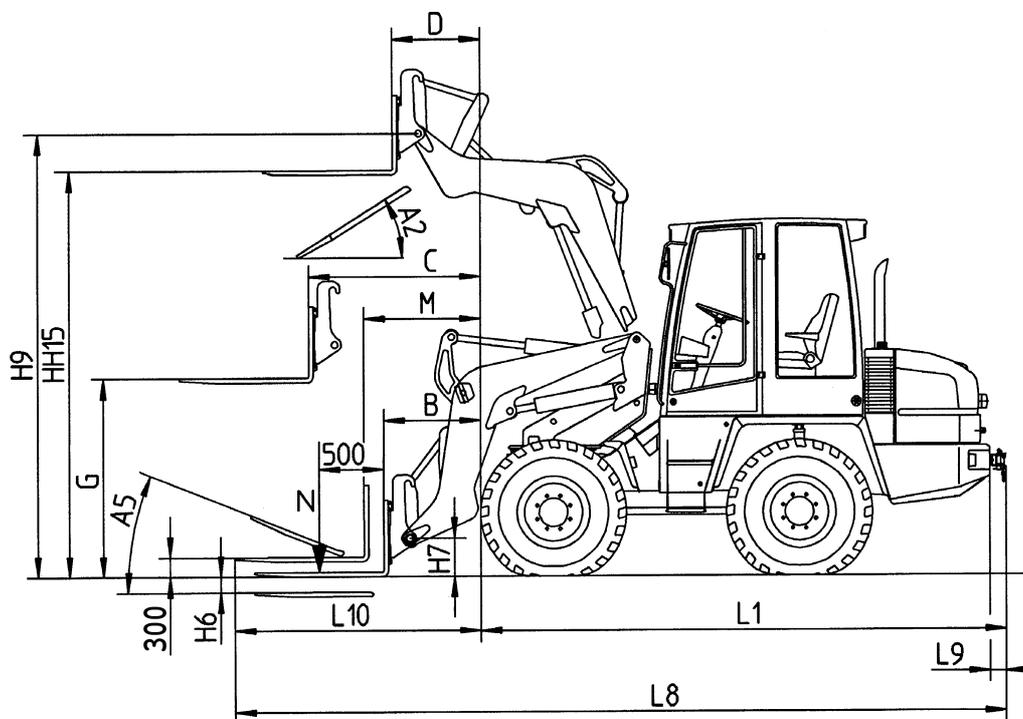


**12.1 Schaufeln**

Schaufeltyp		Schaufel I mit Zähne	Schaufel II ohne Zähne	Schaufel III ohne Zähne	Mehrzweck- schaufel
Schaufelvolumen nach DIN/ISO 7546	m <sup>3</sup>	1,5	2,00	2,40	1,30
- gehäuft	m <sup>3</sup>	1,60	2,20	2,65	1,45
Schaufelbreite	mm	2480	2480	2480	2480
Eigengewicht	kg	465	525	575	690
<b>Lasten nach ISO 14397</b>					
Schüttgutdichte	t/m <sup>3</sup>	1,9	1,4	1,1	2,0
<b>Kipplast</b>					
- frontal	kg	6000	5800	5660	5590
- verschwenkt	kg	6010	5820	5670	5600
<b>Nutzlast</b>					
- frontal	kg	3000	2900	2830	2795
- verschwenkt	kg	3005	2910	2835	2800
Reißkraft nach ISO 8313	kN	80	66	55	73
<b>A</b> Gesamtlänge	mm	6580	6630	6715	6570
<b>AA4</b> Auskippwinkel max.	°	100	100	100	100
<b>A2</b> Auskippwinkel max.	°	53	53	53	53
<b>B</b> Ausschüttweite max. bei Auskippwinkel 45°	mm	1915	2055	2145	1995
<b>G</b> Ausschütthöhe bei Ausschüttweite max. und Auskippwinkel 45°	mm	1100	960	870	1035
<b>H6</b> Einstechtiefe	mm	110	110	110	110
<b>H7</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	565	565	565	565
<b>H8</b> Ausschütthöhe bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	3100	2935	2845	3010
<b>H9</b> Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechsellvorrichtung)	mm	3985	3985	3985	3985
<b>H10</b> Arbeitshöhe max.	mm	4975	5165	5290	4950
<b>J</b> Überladehöhe	mm	3390	3390	3390	3390
<b>LL</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	550	605	690	610
<b>L6</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und Auskippwinkel 45°	mm	1070	1215	1300	1140
<b>L7</b> Gesamtlänge	mm	6505	6575	6690	6600
<b>L9</b> Rangier- und Abschleppkupplung	mm	125	125	125	125
<b>RR</b> Ausschüttweite max. bei Auskippwinkel 45°	mm	1495	1545	1635	1555
<b>Mehrzweckschaufel geöffnet:</b>					
<b>D</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und angekippter Schaufel	mm	-	-	-	790
<b>HH13</b> Ausschütthöhe max. bei angekippter Schaufel	mm	-	-	-	3910
<b>MM</b> Ausschüttweite bei Hubhöhe max. und angekippter Schaufel	mm	-	-	-	370

## 12.2 Staplervorsatz

Abmessungen nach ISO 7131/35



**12.2 Staplervorsatz**

Zinkenlänge	1200 mm
Zinkenhöhe	50 mm
Zinkenabstand (mittig)	
- min.	340 mm
- max.	1340 mm
Eigengewicht	310 kg

**Zul. Nutzlast N nach ISO 14397****frontal**

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	4125 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	3020 kg

**verschwenkt**

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	3945 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2960 kg

**Zul. Nutzlast N nach ISO 8313****frontal**

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	3750 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2810 kg

**verschwenkt**

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	3460 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	2595 kg

**Zul. Nutzlast N nach ISO 8313, Stapler 300 mm über Boden****frontal**

- ebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,25)	4560 kg
- unebenes Gelände (Stand sicherheitsfaktor 1,67)	3345 kg

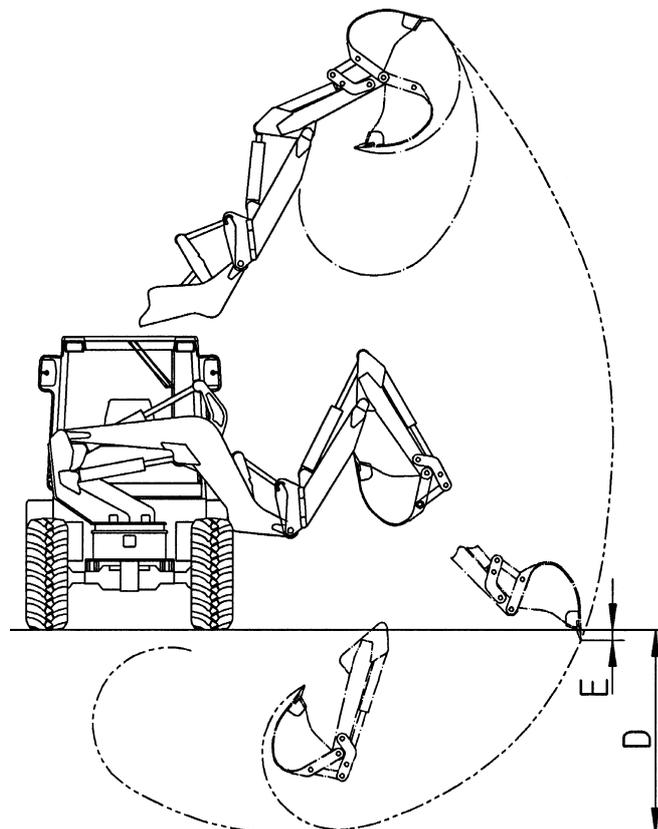
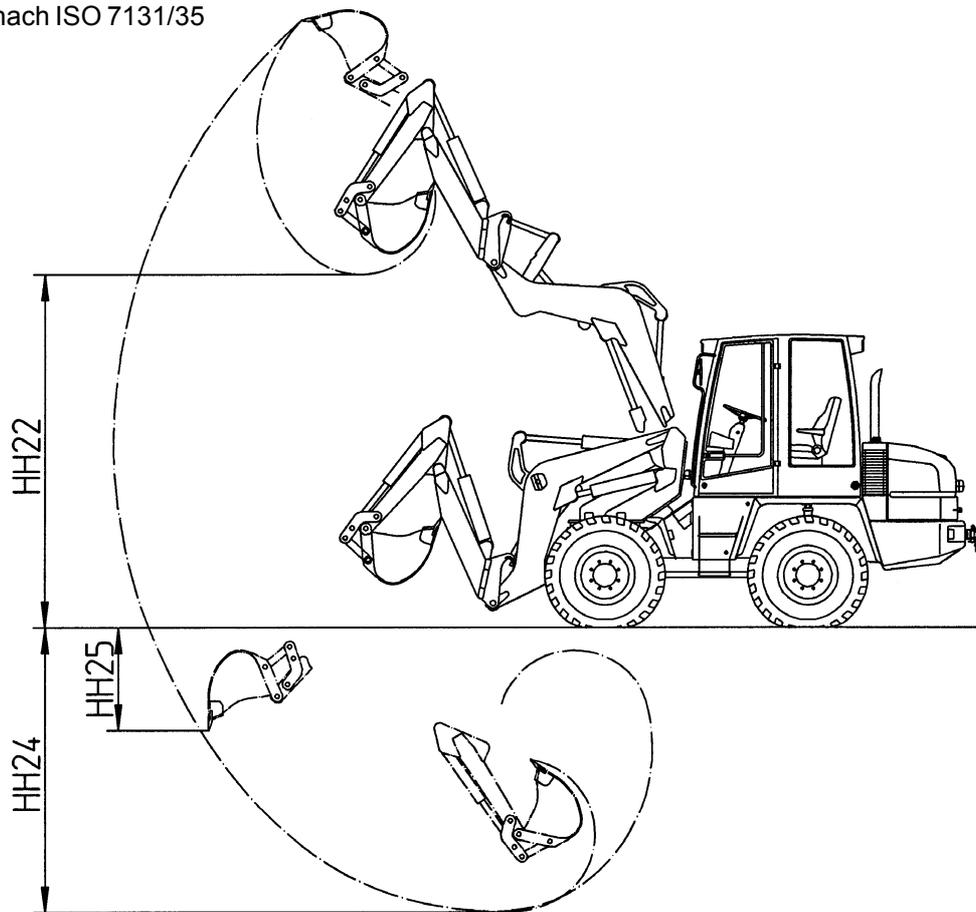
<b>A2</b>	Abkippwinkel	50 °
<b>A5</b>	Ankippwinkel	25 °
<b>B</b>	Reichweite min.	940 mm
<b>C</b>	Reichweite max.	1535 mm
<b>D</b>	Reichweite bei Hubhöhe max.	680 mm
<b>G</b>	Überladehöhe bei Reichweite max.	1750 mm
<b>H6</b>	Einstehtiefe	60 mm
<b>H7</b>	Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechselvorrichtung)	765 mm
<b>H9</b>	Abstand bis Mitte Bolzen (Schnellwechselvorrichtung)	3995 mm
<b>HH15</b>	Überladehöhe bei Hubhöhe max. (Zinkenoberkante)	3735 mm
<b>KK</b>	Reichweite max.	1110 mm
<b>LL</b>	Abstand von Reifen bis Nutzlast	1415 mm
<b>L1</b>	Länge	4615 mm
<b>L8</b>	Gesamtlänge	7015 mm
<b>L9</b>	Rangier- und Abschleppkupplung	125 mm
<b>L10</b>	Abstand von Reifen bis Zinkenspitze (Höhe Zinkenoberkante 300 mm)	2400 mm
<b>M</b>	Reichweite (Höhe Zinkenoberkante 300 mm)	1195 mm
<b>MM</b>	Reichweite bei Hubhöhe max.	305 mm
<b>PP</b>	Überladehöhe min.	780 mm

**HINWEIS**

- Die zul. Nutzlasten nach **ISO 14397** sind nur zu **Vergleichszwecken**.
- Die zul. Nutzlasten nach **ISO 8313** entsprechen den **tatsächlichen Nutzlasten**.

## 12.3 Frontbagger

Abmessungen nach ISO 7131/35



**12.3 Frontbagger**

Losbrechkraft an der Löffelschneide max. 3720 daN

Reißkraft an Löffelschneide max. 2830 daN

Löffelvolumen nach DIN ISO 7451	Löffelbreiten nach DIN ISO 7451	Eigengewicht
0,06 m <sup>3</sup>	300 mm	65 kg
0,09 m <sup>3</sup>	400 mm	75 kg
0,12 m <sup>3</sup>	500 mm	90 kg
0,14 m <sup>3</sup>	600 mm	95 kg
0,17 m <sup>3</sup>	700 mm	105 kg

Eigengewicht

- Frontbagger ohne Löffel 435 kg

**D** Grabtiefe max. über Schneide nach DIN ISO 7135 2090 mm**E** Einstechtiefe 100 mm**HH22** Ausschütthöhe max. nach DIN ISO 7135 2920 mm**HH24** Grabtiefe max. über Schneide nach DIN ISO 7135 2890 mm**HH25** Einstechtiefe 1170 mmArbeitszeiten bei  $n_{\text{Motor max.}}$ :

- Stiel ausfahren 0,9 s

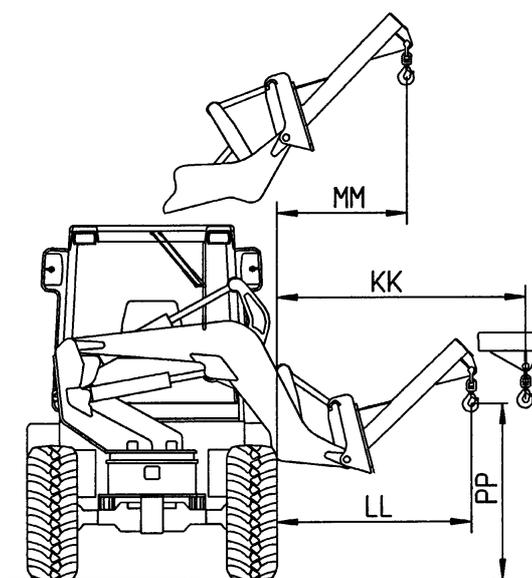
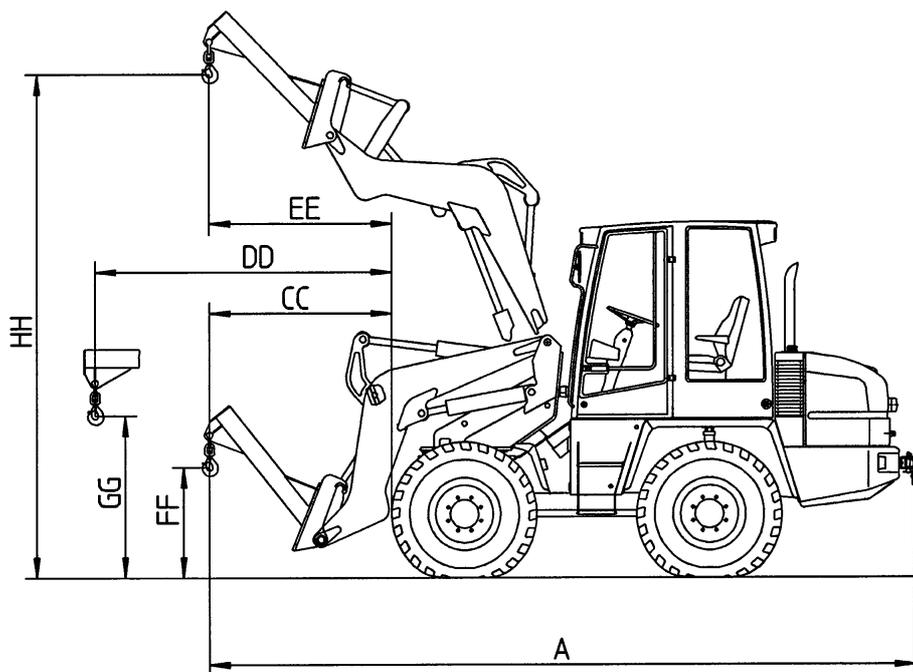
- Stiel einfahren 1,8 s

- Löffel öffnen 0,9 s

- Löffel schließen 1,8 s

## 12.4 Lasthaken

Abmessungen nach ISO 7131/35



## 12.4 Lasthaken

Zul. Nutzlast nach DIN EN 474-3 (Messverfahren analog ISO 8313)

weiteste Ausladung (Stand sicherheitsfaktor 2)

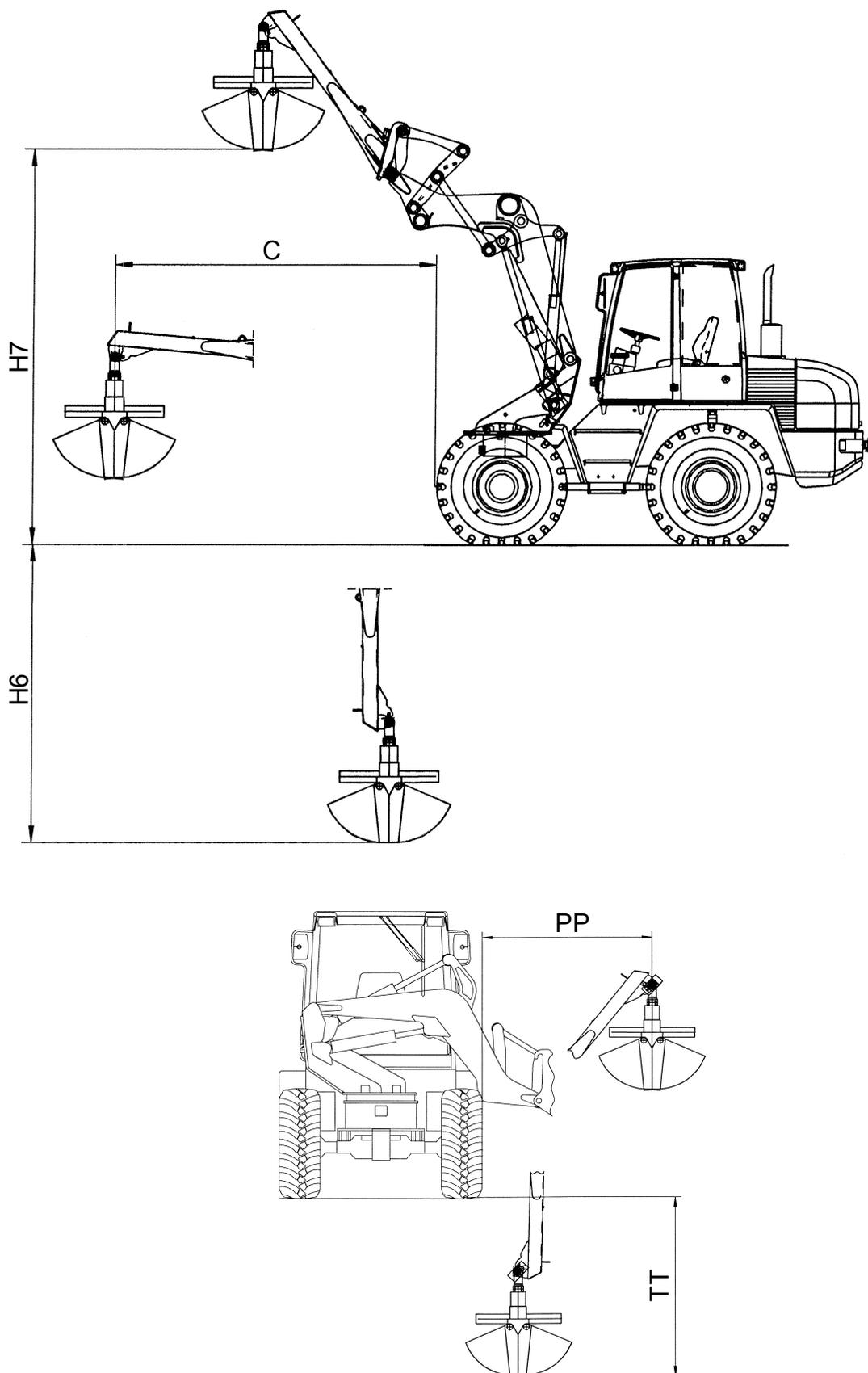
- frontal	1660 kg
- verschwenkt	1320 kg

Eigengewicht	230 kg
--------------	--------

<b>A</b>	Gesamtlänge	6515 mm
<b>CC</b>	Ausladung min.	1895 mm
<b>DD</b>	Ausladung max.	3255 mm
<b>EE</b>	Ausladung max. bei Hubhöhe max.	1785 mm
<b>FF</b>	Hubhöhe min. bei angekippter Schnellwechsellvorrichtung	1380 mm
<b>GG</b>	Hubhöhe bei Ausladung max.	1670 mm
<b>HH</b>	Hubhöhe max.	5145 mm
<b>KK</b>	Ausladung max.	2845 mm
<b>LL</b>	Ausladung min.	2010 mm
<b>MM</b>	Ausladung max. bei Hubhöhe max.	1260 mm
<b>PP</b>	Hubhöhe bei Ausladung min.	2515 mm

## 12.5 Greifer

Abmessungen nach ISO 7131/35



**12.5 Greifer**

Greifertyp	Greifervolumen	Schalenbreite	Eigengewicht
KM	m <sup>3</sup>	mm	kg
KM	m <sup>3</sup>	mm	kg

- Schwenkbereich des Drehmotors endlos
- Eigengewicht des Greiferauslegers kg

<b>C</b>	Ausschüttweite max.	3310 mm
<b>H6</b>	Grabtiefe max. über Schneide	3170 mm
<b>H7</b>	Überladehöhe max. über Schalenboden	4230 mm
<b>PP</b>	Ausschüttweite min.	2070 mm
<b>TT</b>	Grabtiefe max. über Schneide	2210 mm

**HINWEIS**

- Es dürfen nur die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Greifer angebaut werden.
- Die angegebenen Reichweiten "**C**" bis "**TT**" beziehen sich auf den Greifer KM .



**Zusätzliche Sonderausstattungen,  
Änderungen,  
Prüfhinweise für Schaufellader**

**13      Zusätzliche Sonderausstattungen, Änderungen, Prüfhinweise für Schaufellader**

**13.1    Zusätzliche Sonderausstattungen**

kein Eintrag



### 13.2 Änderungen

<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Datum</b>	<b>KL1</b>
13.3	13-5 bis 13-10	Muster "Prüfhinweise für Schaufellader" der TBG entfallen und werden ersetzt durch Muster "Prüfung von Baumaschinen des Tiefbaus" der BG Bau	25.08.11	0
11.17	11-4	Schallemissionen außen geändert in 103 db(A)	22.11.12	A/31216

**Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft für Bagger, Lader, Planiergeräte, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaues (Erdbaumaschinen) » BGR 500 «****Abs. 3.22 - Prüfung**

- (1) Erdbaumaschinen sind vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme 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.



## 13.3 Muster "Prüfung von Baumaschinen des Tiefbaus"

**Berufsgenossenschaft  
der Bauwirtschaft**

# Prüfung

- von Baumaschinen des Tiefbaus -

**B E T R I E B S S T U N D E N**


Letzte Prüfung:


Datum:


Jetzige Prüfung:


Datum:

Geräteart: \_\_\_\_\_ Typ: \_\_\_\_\_ Baujahr: \_\_\_\_\_

Hersteller: \_\_\_\_\_

Fabrik-Nr.: \_\_\_\_\_ Inventar-Nr.: \_\_\_\_\_

Nach § 3 Abs. 3 BetrSichV hat der Arbeitgeber Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen der Arbeitsmittel zu ermitteln. Es wird empfohlen, die genannten Bauteile mindestens einmal jährlich auf Vollständigkeit, Zustand und ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

Bauteil:	in Ordnung Ja   Nein	Mangel behoben (Datum)	Bauteil:	in Ordnung Ja   Nein	Mangel behoben (Datum)
<b>1. Grundgerät:</b> Rahmen Lagerungen Gegengewichte Anhängervorrichtung Fahrwerk Bereifung/Ketten Transportösen			<b>4. Sichere Zugänge:</b> Haltegriffe/Stangen Auftritte Trittsicherungen („trittsicher“)		
<b>2. Antrieb:</b> Dichtheit Abgase Schalldämmung			<b>5. Fahrerkabine:</b> Tür, Fensterverriegelung Scheibenwischer Spiegel (außen, innen) Sitz, Sicherheitsgurte Heizung, Lüftung Schalldämmung		
<b>3. Arbeitseinrichtungen:</b> Schaufel, Schild Anbaugeräte Lasthaken Greifer (gesicherte Anschlüsse und Verbindungen)			<b>6. Bedienungseinrichtungen:</b> Gas, Kupplung, Schaltung Hebelarretierung Pedale (Griffigkeit)		

## 13.3 Muster "Prüfung von Baumaschinen des Tiefbaus"

Bauteil:	in Ordnung Ja Nein	Mangel behoben (Datum)	Bauteil:	in Ordnung Ja Nein	Mangel behoben (Datum)
<b>7. Elektrische Anlage:</b> Batterien Beleuchtung Hupe Kontrollinstrumente			<b>11. Schutzeinrichtung:</b> Verkleidungen Abdeckungen Schutzdach Zylinderarretierung Warnanstrich		
<b>8. Hydraulik-/ Druckluftanlage:</b> Ventile Leitungen Schläuche Zylinder			<b>12. Zubehör:</b> Betriebsanleitung Warnschilder Verbandzeug Feuerlöscher Unterlegkeil Lasthaken/-sicherung		
<b>9. Bremsanlage:</b> Fahrbremse Feststellbremse			<b>13. bei Hebezeugen:</b> Ausleger Drahtseile Überlast (Warnschaltung) Notendhalteinrichtung		
<b>10. Lenkung:</b>					

Kenntnis genommen:

Bemerkungen (zu Punkt): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Unterschrift des Unternehmers  
oder dessen Beauftragten

\_\_\_\_\_ Unterschrift des Prüfers

Ort, Datum

















# Index

## A

Abblendlicht 4-8  
Abkippsperre 4-7  
Achsentlüftungsventil 8-7  
    Hinterachse 8-7  
    Vorderachse 8-9  
Akustischer Warnsummer 4-3  
Anbaugeräte 6-2  
    Frontbagger 6-7  
    Löffelwechsel 6-8  
    Lasthaken 6-4  
    Mehrzweckschaufel 6-4  
    Standard-/Leichtgutschaufel 6-2  
    Staplervorsatz 6-3  
Anlassschalter 4-8  
Arbeitshydraulik 4-7  
Arbeitsscheinwerfer 4-8  
Armaturenkasten 4-8  
    Abblendlicht 4-8  
    Anlassschalter 4-8  
    Arbeitsscheinwerfer 4-8  
    ECO-Mode-Funktion 4-8  
    Fernlicht 4-8  
    Freigabe Schnellwechsellvorrichtung 4-8  
    Handgas 4-8  
    Hubwerksfederung 4-8  
    Kriechgang 4-8  
    Lüfterreversierung 4-8  
    Motordiagnose 4-8  
    Multifunktionspanel 4-8  
    Not-Aus-Schalter 4-8  
    Rundumkennleuchte 4-8  
    Scheibenwischer/-wascher 4-8  
    Sicherungskasten 4-8  
    Standlicht 4-8  
    Steckdose 4-8  
    StVZO-Beleuchtung 4-8  
    Umschaltung Handgas-/Fußgas 4-8  
    Warnblinkanlage 4-8

## B

Batterie Hauptschalter 8-14  
Bedienelemente 4-7  
    Abkippsperre 4-7  
    Arbeitshydraulik 4-7  
    Betriebsbremse 4-7  
    Fahrpedal 4-7  
    Fahrschalter 4-7  
    Feststellbremse 4-7  
    Getriebestufen 4-7  
    Heizungs- und Belüftungsanlage 4-7

Inchung 4-7  
Klimaanlage 4-7  
Konsolverstellung 4-7  
Lenksäulenverstellung 4-7  
Lenkstockschalte 4-7  
Schwenken 4-7  
Steckdose 4-7  
Türöffner 4-7  
Umschalthebel für Lenkung 4-7  
Zusatzhydraulik 4-7  
Zusatzhydraulik Frontbagger 4-7  
Belagspiel prüfen 8-15  
Bergen, Abschleppen, Verzurren 7-2  
    bei ausgefallenem Fahrtrieb 7-5  
    bei ausgefallenem Motor 7-2  
    Federspeicher lösen 7-4  
Beschilderung 2-1  
Betriebsbremse 4-7, 4-10  
Betriebsstundenzähler 4-10  
Biologisch abbaubares Hydrauliköl 8-1

## D

Diagnosecode (Fehlercode Motor) 9-5  
Digitaluhr 4-10  
Drehzahlmesser 4-10

## E

ECO-Mode-Funktion 4-8  
Elektrik-Schaltplan 10-1

## F

Fahrersitz 5-9  
    Grammer-Sitz 5-9  
    Grammer-Sitz (luftgefedert) 5-11  
    Isri-Sitz 5-9  
Fahrpedal 4-7  
Fahrschalter 4-7  
Fahrtrichtungsanzeige 4-10  
Federspeicher lösen 7-4  
Fehlercode Motor 9-5  
Fernlicht 4-8, 4-10  
Feststellbremse 4-7, 4-10  
Fettschmierstellen 8-16, 8-1  
    Fahrerkabinentüren 8-17  
    Hinterachse 8-16  
    Hinterachspendelbolzen 8-16  
    Kugeldrehverbindung 8-17  
    Motorabdeckhaube 8-18  
    Schaufelaggregat 8-17  
    Vorderachse 8-16  
Feuerlöscher 1-12

Freigabe Schnellwechsellvorrichtung 4-8  
Frischlufffilter warten/wechseln 8-15  
Frontbagger 6-7

## **G**

Getriebestufen 4-7, 4-10

## **H**

Handgas 4-8  
Heizungs- und Belüftungsanlage 4-7, 5-7  
Hubwerksfederung 4-5, 4-8  
Hydraulik-Schaltplan 10-6  
    Bolzenverriegelung 10-6  
    Klauenverriegelung 10-7  
Hydrauliköltemperatur 4-10

## **I**

Inchung 4-7

## **K**

Klimaanlage 4-4, 4-7, 5-7  
Konsolverstellung 4-7  
Kraftstoffanzeige 4-10  
Kraftstofffilter wechseln 8-14  
Kranverlasten 7-7  
Kriechgang 4-8  
Kühlmittel 8-1  
Kühlwassermangel 4-10  
Kühlwassertemperatur 4-10

## **L**

Ladekontrollleuchte 4-10  
Lasthaken 6-4  
Leichtgutschaufel 6-2  
Lenksäulenverstellung 4-7  
Lenkstockschalte 4-7  
Lenkung synchronisieren 5-13  
Lenkung umschalten 5-13  
Lenkungswinkel einstellen/ändern 4-7  
Löffelwechsel 6-8  
Lüfterreversierung 4-8, 4-9  
Luftfilter warten/wechseln 8-12  
    Wartungsanzeiger 8-12

## **M**

Mehrzweckschaufel 6-4  
Motordiagnose 4-8, 4-10  
Motoröldruck 4-10  
Multifunktionspanel 4-8, 4-10  
    Betriebsbremse 4-10  
    Betriebsstundenzähler 4-10  
    Digitaluhr 4-10  
    Drehzahlmesser 4-10

Fahrtrichtungsanzeige 4-10  
Fernlicht 4-10  
Feststellbremse 4-10  
Getriebestufen 4-10  
Hydrauliköltemperatur 4-10  
Kraftstoffanzeige 4-10  
Kühlwassermangel 4-10  
Kühlwassertemperatur 4-10  
Ladekontrollleuchte 4-10  
Motordiagnose 4-10  
Motoröldruck 4-10  
Reserve Kraftstoffvorrat 4-10  
Verstopfungsanzeige Hydraulikölfilter 4-10  
Verstopfungsanzeige Luftfilter 4-10  
Vorglühen 4-10

## **N**

Not-Aus-Schalter 4-8

## **O**

Ölschmierstellen 8-18, 8-1  
    Stützventil-Schaltung 8-18  
Ölstandsauge 8-11  
Ölstandskontrolle 8-4  
    Hinterachse 8-4  
    Hydraulikölbehälter 8-6  
    Motor 8-4  
    Planetengetriebe 8-4  
    Verteilergetriebe 8-5  
    Vorderachse 8-5  
Ölwechsel 8-6  
    Hinterachse 8-7  
    Hydraulikanlage 8-10  
    Motor 8-6  
    Planetengetriebe 8-8  
    Verteilergetriebe 8-9  
    Vorderachse 8-8

## **P**

Prüfhinweise für Schaufellader 13-5

## **R**

Radwechsel 4-5  
    Lenkungswinkel einstellen/ändern 4-7  
        Umrüsten von Breit- auf Standardbereifung 4-7  
        Umrüsten von Standard- auf Breitbereifung 4-7  
Reserve Kraftstoffvorrat 4-10  
Rohrbruchsicherung 4-5  
ROPS-Schild 3-2  
Rundumkennleuchte 4-8

## **S**

Sachkundigenprüfung nach VBG 40 § 50 13-5  
Saug-Rücklauffiltereinsatz wechseln 8-11

Schaufelarmstütze 1-7  
Schaufelstellungsanzeige 4-3  
Scheibenwischer/-wascher 4-8  
Schwenkblockierung 1-7  
Schwenken 4-7  
Schwimmstellung 4-3  
Sicherheitspatrone wechseln 8-13  
Sicherungskasten 4-8, 4-9  
Standard-/Leichtgutschaufel 6-2  
Standlicht 4-8  
Staplervorsatz 6-3  
Starterbatterien wechseln 8-14  
Steckdose 4-7, 4-8  
Störung, Ursache und Abhilfe 9-2  
StVZO-Beleuchtung 4-8

## T

Technische Daten 11-2  
  Abstützanlage 11-4  
  Achslasten 11-3  
  Anbaugeräte 12-2  
    Frontbagger 12-6  
    Greifer 12-10  
    Lasthaken 12-8  
    Schaufeln 12-2  
    Staplervorsatz 12-4  
  Anlasser 11-2  
  Arbeitshydraulik 11-3  
  Bremsanlage 11-3  
  Drehstromgenerator 11-2  
  Elektrische Anlage 11-3  
  Elektrische Verschmutzungsanzeige 11-4  
  Gerät 11-2  
  Heizungs- und Belüftungsanlage 11-4  
  Hydraulikanlage 11-3  
  Hydrostatischer Fahrtrieb 11-2  
  Kraftstoffversorgungsanlage 11-4  
  Lenkanlage 11-3  
  Motor 11-2  
  Ölkühler (Kombikühler) 11-4  
  Reifen 11-3  
  Saug-Rücklauffilter 11-4  
  Schallemissionen 11-4  
  Schwenkwerkshydraulik 11-4  
Transponder Wegfahrsperrung 3-3  
Türöffner 4-7  
Typenschild Gerät 3-2

## U

Überhitzungsschutz 5-6  
Umrüsten von Breit- auf Standardbereifung 4-7  
Umrüsten von Standard- auf Breitbereifung 4-7  
Umschalthebel für Lenkung 4-7  
Umschaltung Handgas-/Fußgas 4-8

## V

Verbandskasten 1-12  
Verstopfungsanzeige Hydraulikölfilter 4-10  
Verstopfungsanzeige Luftfilter 4-10  
Vorglühen 4-10

## W

Warnblinkanlage 4-8  
Wartungsanzeiger 8-12  
Wartungsplan 8-1  
  Fettschmierstellen 8-1  
  Kühlmittel 8-1  
Winterbetrieb 5-3  
  Frostschutz für Scheibenwaschanlage 5-4  
  Kraftstoff 5-3  
  Motorölwechsel 5-4  
  Ölwechsel Hydraulikanlage 5-4

## Z

Zusatzhydraulik 4-7  
Zusatzhydraulik Frontbagger 4-7

















