



**KRAMER**

Betriebsanleitung

**Radlader**

**350 / 5035**



<b>Fahrzeugtyp</b>	<b>348-01</b>
<b>Ab Fahrgestell-Nr</b>	<b>348 01 0001</b>
<b>Version</b>	<b>2.0</b>
<b>Dok. Nummer</b>	<b>1000303368</b>
<b>Sprache</b>	<b>[de]</b>

Dokumentationen	Sprache	Bestell-Nr.
Betriebsanleitung	[de]	1000303368
Serviceheft	de	1000159213
	en	1000159214
	fr	1000159215
	de	1000181835
Service-Handbuch	en	1000181836
	fr	1000181837
	de/en/fr	1000172373
Ersatzteilliste Typ 348-01		

Ausgabenlegende	
Original-Betriebsanleitung	x
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung	-
Ausgabe	2.0
Datum	11/2014
Druckschrift	BA 348-01 *

Copyright – 2014 Kramer-Werke GmbH  
Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das weltweit geltende Urheberrecht, Recht der Vervielfältigung und Recht der Verbreitung.

Diese Druckschrift darf vom Empfänger nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Sie darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung in keiner Weise ganz oder teilweise vervielfältigt oder in irgendeine andere Sprache übersetzt werden.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der KRAMER-WERKE GmbH.

Jeder Verstoß gegen die gesetzlichen Bestimmungen insbesondere zum Schutz des Urheberrechts werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Die KRAMER-WERKE GmbH arbeitet ständig an der Verbesserung ihrer Produkte im Zuge der technischen Weiterentwicklung. Darum müssen wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation vorbehalten, ohne dass daraus ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen abgeleitet werden kann.

Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Irrtümer vorbehalten.

Das Fahrzeug auf dem Titelbild kann Sonderausrüstungen (Opt) aufweisen.

### Kramer-Werke GmbH

Wacker-Neuson-Straße 1

D-88630 Pfullendorf

Tel. 0080090209020

email info@kramer.de

www.kramer.de



# Inhaltsverzeichnis

## Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung ..... EG-1

## 1 Einleitung

1.1 Allgemeiner Hinweise zur Betriebsanleitung ..... 1-1  
    Erklärung der Warnsymbole ..... 1-1  
    Erklärung, Abkürzungen und Symbole ..... 1-2  
1.2 Hinweis zum sicheren Einsatz des Fahrzeugs ..... 1-3  
    Umgang mit dem Fahrzeug ..... 1-3  
    Gewährleistung und Haftung ..... 1-3  
    Wartung, Reparaturen, Ersatzteile ..... 1-4  
1.3 Kurzbeschreibung des Radladers ..... 1-5  
    Typen und Handelsbezeichnung ..... 1-5  
    Verwendung ..... 1-5  
    Zulassung des Fahrzeuges ..... 1-5  
    Zugelassener Einsatztemperaturbereich ..... 1-5  
    Hauptkomponenten des Radladers ..... 1-6  
    Der hydrostatische Fahrtrieb ..... 1-6  
    Die Arbeitshydraulik und Allradlenkung ..... 1-6  
    Das Kühlsystem ..... 1-6  
1.4 Fahrzeug-Gesamtansicht ..... 1-7  
1.5 Vorschriften zum Einsatz des Radladers ..... 1-8  
    Grundsätzliche Vorschriften für das Bedienpersonal ..... 1-8  
    Führerschein ..... 1-9  
    Zulassung / Kennzeichnung ..... 1-10  
    Fahrzeuguntersuchungen ..... 1-10  
    Mitzuführende Dokumente ..... 1-11  
    Mitzuführende Ausrüstung ..... 1-11  
    Warnkennzeichnung des Radladers (Opt) ..... 1-11  
1.6 Einsatzgebiet und Verwendung des Radladers mit Anbaugerät ..... 1-12  
    Allgemeiner Hinweis zur Verwendung des Radladers ..... 1-12  
    Anbaugeräte an Fahrzeug aufnehmen ..... 1-12  
    Zugelassene Anbaugeräte ..... 1-13  
1.7 Typenschilder und Gerätenummern ..... 1-14  
    Symbolerklärung „Buch“ ..... 1-14  
    Fahrgestellnummer und Typenschild ..... 1-14  
    Kabinennummer ..... 1-15  
    Motornummer ..... 1-15  
    Verstellpumpennummer ..... 1-15  
    Radmotornummer ..... 1-16  
1.8 Hinweisschilder und Symbole ..... 1-17  
    Hinweisschilder am Fahrzeug außen ..... 1-17  
    Hinweisschilder in der Fahrerkabine ..... 1-20  
    Hinweisschilder im Motorraum ..... 1-22

## 2 Sicherheitshinweise

2.1 Kennzeichnung von Warn- und Gefahrenhinweisen ..... 2-1  
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftungsausschluss ..... 2-2  
2.3 Allgemeine Verhaltensmaßnahmen und Sicherheitshinweise ..... 2-3  
    Organisatorische Maßnahmen ..... 2-3  
    Personalauswahl und -qualifikation, grundsätzliche Pflichten ..... 2-5

2.4	Sicherheitshinweise zum Betrieb .....	2-6
	Normalbetrieb .....	2-6
	Hebezeugeinsatz .....	2-8
	Anhänger und Anbaugeräte .....	2-9
	Transport, Abschleppen, Verladen .....	2-9
2.5	Sicherheitshinweise für Wartung und Pflege .....	2-10
2.6	Wartungsarbeiten an ROPS- und FOPS Schutzaufbauten .....	2-12
	Fahrerkabine, Umsturzbügel, Schutzgitter .....	2-12
2.7	Hinweise auf besondere Gefahren .....	2-12
	Elektrische Energie .....	2-12
	Gas, Staub, Dampf, Rauch .....	2-12
	Hydraulik .....	2-13
	Lärm .....	2-13
	Öle, Fette und andere chemische Substanzen .....	2-13
	Batterie .....	2-13
	Reifen .....	2-13
<b>3</b>	<b>Bedienung</b>	
3.1	Beschreibung: Bedienelemente .....	3-1
3.2	Übersicht: Fahrerkabine innen .....	3-2
3.3	Übersicht: Armaturenbrett, Multifunktions- und Fahrschalter .....	3-4
3.4	Übersicht: Steuerkonsole rechts .....	3-5
3.5	Funktionsbeschreibung: Kontroll- und Warnleuchten .....	3-6
	Kontroll- und Warnleuchtencheck .....	3-6
3.6	Beschreibung: Kontroll- und Warnleuchten .....	3-6
3.7	Wichtige Hinweise vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs .....	3-9
	Bedienungspersonal .....	3-9
	Einfahrzeit .....	3-10
3.8	Checklisten .....	3-11
	Checkliste „Starten des Fahrzeugs“ .....	3-11
	Checkliste „Betrieb des Fahrzeugs“ .....	3-12
	Checkliste „Abstellen des Fahrzeugs“ .....	3-12
3.9	Fahrerkabine .....	3-13
	Wichtige Sicherheitshinweise .....	3-13
	Fahrertür (links) ver- und entriegeln .....	3-14
	Seitenfenster rechts/links im Fahrerhaus ver- und entriegeln .....	3-14
	Seitenfenster rechts/links ausstellen .....	3-14
	Seitenfenster ganz öffnen .....	3-15
	Geöffnetes Seitenfenster ver- und entriegeln .....	3-15
3.10	Notausstieg –Seitenfenster .....	3-16
	Benutzung des Notausstieges .....	3-16
3.11	Fahrersitz .....	3-17
	Wichtige Hinweise .....	3-17
	Übersicht Sitzverstellung .....	3-18
	Gewichtseinstellung .....	3-19
	Längsverstellung .....	3-19
	Rückenlehnen-Neigungsverstellung .....	3-19
3.12	Luftgefederter Fahrersitz .....	3-20
	Wichtige Hinweise .....	3-20
	Gewichtseinstellung (luftgefedert) .....	3-20
	Längsverstellung (luftgefedert) .....	3-21
	Rückenlehnen Neigungsverstellung (luftgefedert) .....	3-21
	Rückenverlängerung (luftgefedert) .....	3-22
	Lendenwirbelstütze (Opt) .....	3-22
	Sitzheizung (Opt) .....	3-22





3.13	Sicherheitsgurt (Beckengurt)	3-23
	Hinweise zum Sicherheitsgurt	3-23
	Sicherheitsgurt anlegen	3-23
	Sicherheitsgurt ablegen	3-24
	Verlängern/Verkürzen des Sicherheitsgurts	3-24
3.14	Motorhaube öffnen / schließen	3-25
3.15	Batterie-Hauptschalter (Opt)	3-25
	Stromzufuhr unterbrechen	3-25
	Stromzufuhr einschalten	3-25
3.16	Montageplatz – Feuerlöscher (Opt)	3-25
	Inbetriebnahme des Feuerlöschers	3-25
3.17	Wegfahrsperr mit Schlüsselsystem (Opt)	3-26
	Lieferumfang Wegfahrsperr mit Schlüsselsystem	3-26
	Anlernen neuer Zündschlüssel	3-26
	Wegfahrsperr aktivieren (sichern)	3-27
	Wegfahrsperr deaktivieren (entsichern)	3-27
	Löschen angelernter Schlüssel	3-27
	Sicherheitsfunktionen	3-28
3.18	Wegfahrsperr mit Code-Eingabe (Opt)	3-29
	Übersicht Tastatur für Codeeingabe	3-29
	Persönlichen Code eingeben/ändern	3-30
	Wegfahrsperr aktivieren	3-30
	Wegfahrsperr deaktivieren	3-31
	Außerbetriebnahme der Wegfahrsperr	3-32
	Wiederinbetriebnahme der Wegfahrsperr	3-32
	Unterbrechung: Stromversorgung Wegfahrsperr	3-32
	Wartung der Wegfahrsperr	3-32
3.19	Öl- und Kraftstoffvorwärmung (Opt)	3-33
	Inbetriebnahme Ölvorwärmung	3-33
	Inbetriebnahme Kraftstoffvorwärmung	3-33
3.20	Dieselmotor in Betrieb nehmen	3-34
	Hinweise zur Vorbereitung – Motor starten	3-34
	Vorbereitung – Motor starten	3-35
	Hinweise – Motor starten	3-35
	Motor starten	3-36
	Motor im Niedriglastbetrieb vermeiden	3-37
	Motor abstellen	3-37
3.21	Motor anlassen mit Starthilfe (externe Batterie)	3-38
	Sicherheitshinweise zur externen Starthilfe	3-38
	Vorgehensweise der externen Starthilfe	3-38
3.22	Vorbereitung – Inbetriebnahme des Fahrzeugs	3-39
	Hinweise zur Inbetriebnahme	3-39
	Vorbereitung für die Fahrt auf öffentlichen Straßen	3-40
	Funktionskontrolle aller Bedienelemente durchführen	3-41
	Transportstellung Anbaugerät auf öffentlichen Straßen	3-41
	Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis mechanisch (Serie)	3-42
	Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)	3-43
3.23	Lenkung	3-44
	Lenkung prüfen	3-44
3.24	Synchronisierung der Räder	3-45
3.25	Fahrpedal (Fußgas)	3-45
	Geschwindigkeitsregelung mit Fußgas	3-45
3.26	Handgas (Opt)	3-46
	Handgas betätigen	3-46
3.27	Langsamfahreinrichtung (Opt)	3-47
	Regelung Fahrgeschwindigkeit mit Langsamfahreinrichtung	3-47

3.28	Brems-Inchpedal .....	3-48
	Besondere Hinweise bei Betätigung des Brems-Inchpedals .....	3-48
	Mit Brems-Inchpedal inchen .....	3-49
	Mit Brems-Inchpedal bremsen .....	3-49
3.29	Feststellbremse (Handbremse) .....	3-50
	Hinweis zur Feststellbremse .....	3-50
	Betätigung Feststellbremse .....	3-50
3.30	Fahrzeug in Betrieb nehmen .....	3-51
	Fahrtrichtung wählen und anfahren .....	3-51
	Fahrtrichtungswechsel (vorwärts/rückwärts) .....	3-51
3.31	Fahrzeug anhalten/abstellen/parken .....	3-52
3.32	Laststabilisator (Opt) .....	3-53
	Hinweise zur Funktion des Laststabilisators .....	3-53
	Laststabilisator ein-/ausschalten .....	3-54
3.33	Frontsteckdose/Hecksteckdose (Opt) .....	3-55
	Bedienung der Frontsteckdose, dauerhaft .....	3-55
	Bedienung der Frontsteckdose, kurzzeitig .....	3-55
3.34	Rückfahrwarneinrichtung (Opt) .....	3-56
	Hinweis zur Rückfahrwarneinrichtung .....	3-56
3.35	Differentialsperre (Opt) .....	3-56
	Differentialsperre ein- oder ausschalten .....	3-56
3.36	Fahrzeugbeleuchtung (Opt) .....	3-57
	Bedienung der Fahrzeugbeleuchtung .....	3-57
3.37	Arbeitsscheinwerfer .....	3-58
	Bedienung der Arbeitsscheinwerfer .....	3-58
3.38	Signalanlage .....	3-59
	Bedienung des Fahrtrichtungsanzeigers (Opt) .....	3-59
	Bedienung des Signalhorns .....	3-59
	Bedienung der Warnblinkanlage .....	3-59
3.39	Rundumkennleuchte (Opt) .....	3-60
	Bedienung der Rundumkennleuchte .....	3-60
3.40	Heckscheibenheizung (Opt) .....	3-60
3.41	Fahrerkabine – Heizung und Lüftung (Opt) .....	3-61
	Bedienung der Heiz- und Belüftungsanlage .....	3-61
3.42	Scheibenwaschanlage (Opt) .....	3-62
	Bedienung Scheibenwaschanlage vorne .....	3-62
	Bedienung Waschwasserpumpe vorne/hinten .....	3-62
	Bedienung Scheibenwaschanlage hinten .....	3-62
	Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage .....	3-63
3.43	Übersicht: Bedienung Steuerhebel – Ladeanlage .....	3-64
	Betätigung: Steuerhebel (Joystick) Hub- / Kippzylinder .....	3-64
3.44	Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie) .....	3-65
	Bedienung 3. Steuerkreis (Serie) .....	3-65
	Betätigen: Steuerhebel 3. Steuerkreis im Dauerbetrieb .....	3-66
3.45	Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt) .....	3-67
	Wichtiger Sicherheitshinweis .....	3-67
	Bedienung 3. Steuerkreis elektrisch (Opt) .....	3-68
	Bedienung Anbaugerät mit Hydraulikfunktionen .....	3-69
	Bedienung 3. Steuerkreis im Dauerbetrieb und Zusatzsteuerkreis .....	3-69
3.46	Fremdanbaugeräte an SKID STEER-Schnellwechseinrichtung (Opt) .....	3-70
3.47	Notabsenkung der Ladeanlage bei Motorstillstand .....	3-71
	Absenken oder Anheben .....	3-71



3.48	Druckentlastung: Schnellkupplungen Schnellwechseleinrichtung .....	3-72
3.49	Umrüsten auf Standardschaufel .....	3-73
	Einsatzgebiet und Verwendung der Ladeschaufel .....	3-73
	Aufnahmebohrung des Anbaugerätes kontrollieren .....	3-73
	Aufnahme Standardschaufel an die Schnellwechseleinrichtung .....	3-74
	Absetzen Standardschaufel aus der Schnellwechseleinrichtung .....	3-75
3.50	Arbeiten mit der Standardschaufel .....	3-76
	Sicherheitshinweise zum Arbeitseinsatz .....	3-76
	Fahren mit Standardschaufel beim Arbeiten .....	3-77
	Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit gefüllter Standardschaufel .....	3-78
	Praktische Hinweise für den Aushub .....	3-79
	Laden von losem Material .....	3-79
	Laden von schwer zu durchdringendem Material .....	3-80
	Abtragen/Ausheben in weichem Boden .....	3-81
	Abtragen/Ausheben in hartem Boden .....	3-82
	Planieren .....	3-82
	Abtragen von Haufwerk (leicht zu durchdringendes Material) .....	3-82
	Abtragen von Haufwerk (schwer zu durchdringendes Material) .....	3-83
	Praktische Hinweise für das Beladen von Fahrzeugen .....	3-83
	Freimachen des Fahrzeugs .....	3-83
3.51	Umrüsten auf Greiferschaufel und Anbaugeräten mit hydraulischen Funktionen .....	3-84
	Einsatzgebiet für Greiferschaufel .....	3-84
	Greiferschaufel aufnehmen .....	3-84
	Hydraulikverbindungen zum Radlader herstellen .....	3-85
	Funktion der Greiferschaufel prüfen .....	3-86
	Greiferschaufel absetzen .....	3-87
3.52	Arbeiten mit der Greiferschaufel .....	3-88
	Sicherheitshinweise zum Arbeitseinsatz .....	3-88
	Fahren mit Greiferschaufel beim Arbeiten .....	3-89
	Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit gefüllter Greiferschaufel .....	3-90
	Praktische Hinweise für den Aushub .....	3-91
	Planier- und Abzieharbeiten .....	3-91
	Abschälen in flachen Lagen (Scraper) .....	3-92
	Flachlagiges Auftragen .....	3-92
	Heraufziehen von Material .....	3-92
	Material verschieben mit vergrößerter Ausladung .....	3-93
	Rückstandlose Aufnahme von Restmaterial .....	3-93
	Sperriges Material oder große Gegenstände greifen .....	3-94
	Herausziehen und Setzen von Pfählen .....	3-94
	Verfüllung von Rollkies und dosierte Entladungen .....	3-95
	Bodenentleerung für größere Ausschütthöhen .....	3-95
3.53	Umrüsten auf Stapleinrichtung .....	3-96
	Einsatzgebiet für Stapleinrichtung .....	3-96
	Aufnahme der Stapleinrichtung an die Schnellwechseleinrichtung .....	3-96
	Fahrten auf öffentlichen Straßen mit Stapleinrichtung .....	3-97
	Absetzen der Stapleinrichtung aus der Schnellwechseleinrichtung .....	3-97
	Gabelzinken verstellen .....	3-98
3.54	Arbeiten mit der Stapleinrichtung .....	3-99
	Allgemeine Sicherheitshinweise zur Stapleinrichtung .....	3-99
	Spezielle Sicherheitshinweise .....	3-101
	Kurzanleitung zur Benutzung von Gabelzinken .....	3-102
	Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit Stapleinrichtung .....	3-103
	Traglastdiagramm für Stapleinrichtung .....	3-104
	Last aufnehmen mit der Stapleinrichtung .....	3-105
	Transportieren von Lasten mit der Stapleinrichtung .....	3-106

3.55	Arbeiten mit Anbauadapter (Opt)	3-107
	Aufnahme und Abbau des Anbauadapters	3-107
	Verwendung: Anbauadapter mit Fremdanbaugerät	3-107
3.56	Zusatzsteuerkreis vorn/hinten (Opt)	3-108
	Übersicht Schnellkupplungen 40l/min (40 – 60l/min)	3-108
	Bedienung: Zusatzsteuerkreis	3-109
3.57	Sicherheitseinrichtung Rohrbruchsicherung (Opt)	3-110
	Wichtiger Hinweis zur Rohrbruchsicherung	3-110
3.58	Anhängekupplungen (Opt)	3-111
	Wichtige Hinweise zum Anhängerbetrieb	3-111
	Beschreibung: Selbsttätige Anhängerkupplung	3-112
	Anhänger an Fahrzeug ankuppeln	3-112
	Anhänger von Fahrzeug abkuppeln	3-113
	Kugelkopf Anhängerkupplung (Opt)	3-113
3.59	Fahrzeug abschleppen und transportieren	3-114
	Sicherheitshinweise zum Abschleppen	3-114
	Vorbereitung zum Abschleppen	3-115
	Fahrzeug abschleppen	3-116
	Nach dem Abschleppen	3-116
3.60	Fahrzeug mit Kran verladen	3-117
	Sicherheitshinweise zur Kranverladung	3-117
	Kranverladung des Fahrzeugs	3-118
3.61	Fahrzeug auf Transportfahrzeug verladen und transportieren	3-119
	Sicherheitshinweise zur Verladung auf Transportfahrzeug	3-119
	Verladen und verzurren des Fahrzeugs	3-120
3.62	Vorübergehende Stilllegung des Fahrzeugs	3-121
	Fahrzeug anhalten/abstellen/parken	3-121
	Längere Stilllegung des Fahrzeugs	3-121
3.63	Endgültige Stilllegung des Fahrzeugs / Außerbetriebnahme	3-122
	Hinweis zur Stilllegung	3-122
	Vorbereitung: Entsorgung	3-122
	Entsorgung	3-122
<b>4</b>	<b>Betriebsstörungen</b>	
4.1	Störungen am Motor	4-1
<b>5</b>	<b>Wartung</b>	
5.1	Hinweis zu den Wartungs- und Pflegearbeiten	5-1
	Wartungspersonal	5-1
	Wichtige Hinweise zu Pflege- und Wartungsarbeiten	5-2
5.2	Kraftstoffanlage	5-3
	Spezielle Sicherheitshinweise zum Kraftstofftanken	5-3
	Spezifikation des Dieselmotorkraftstoffs	5-3
	Kraftstoff tanken	5-3
	Kraftstoff-Zapfanlagen	5-4
	Kraftstoffanlage entlüften	5-4
	Wasserabscheider prüfen/reinigen	5-4
5.3	Motor-Schmiersystem	5-5
	Motorölstand kontrollieren	5-5
	Motoröl nachfüllen	5-6
5.4	Motor- und Hydraulik-Kühlsystem	5-7
	Spezielle Sicherheitshinweise zur Wartung des Kühlsystems	5-7
	Allgemeine Prüf- und Reinigungsarbeiten	5-7
	Kühlrippen des Öl-/ Wasserkühlers reinigen	5-8
	Kühlmittelstand prüfen/nachfüllen	5-9



5.5	Luftfilter .....	5-10
	Kontrolle: Verschmutzung Luftfilter .....	5-10
	Luftfilterpatrone wechseln .....	5-11
5.6	Keilriemen .....	5-12
	Keilriemen prüfen .....	5-12
	Keilriemen nachspannen .....	5-12
5.7	Hydraulikanlage .....	5-13
	Spezielle Sicherheitshinweise zur Hydraulikanlage .....	5-13
	Überwachung Hydrauliköl, Rücklaufilter .....	5-14
	Wichtige Hinweise für die Verwendung von BIO-Öl .....	5-15
	Hydrauliköl kontrollieren .....	5-16
	Hydrauliköl nachfüllen .....	5-16
5.8	Hydraulik-Druckleitungen prüfen .....	5-17
	Spezielle Sicherheitshinweise zur Überprüfung der Druckleitungen .....	5-17
5.9	Abschmierarbeiten – Achsen .....	5-18
	Pendelachslager der Hinterachse abschmieren .....	5-18
	Lagerung – Radmotoren abschmieren (Vorder- / Hinterachse) .....	5-18
5.10	Abschmierarbeiten – Ladeanlage .....	5-19
	Schmierstellen an der Ladeanlage .....	5-19
5.11	Wartung des Bremssystems .....	5-21
	Spezielle Sicherheitshinweise zum Bremssystem .....	5-21
	Allgemeiner Hinweis zur Betriebsbremse .....	5-21
	Allgemeiner Hinweis zur Feststellbremse .....	5-21
5.12	Bereifung .....	5-22
	Tägliche Reifenkontrolle .....	5-22
	Räder wechseln .....	5-23
5.13	Wartung: Heiz und Lüftungsanlage .....	5-24
	Wichtiger Hinweis zur Heiz und Lüftungsanlage .....	5-24
	Feinstaubfilter reinigen/wechseln (bis Baujahr 42/2013) .....	5-24
	Feinstaubfilter reinigen/wechseln (ab Baujahr 43/2013) .....	5-25
5.14	Wartung: Elektrische Anlage .....	5-26
	Wichtiger Hinweis .....	5-26
	Sicherheitshinweise zur elektrischen Anlage und Batterie .....	5-26
	Batterie prüfen/wechseln .....	5-27
	Batterie wechseln .....	5-28
	Regelmäßige Kontroll- und Pflegearbeiten der elektrischen Anlage .....	5-29
	Relais, Sicherungen prüfen/wechseln .....	5-29
	Hauptsicherungskasten mit Schaltrelais prüfen/wechseln .....	5-30
	Drehstromgenerator (Lichtmaschine) prüfen .....	5-30
5.15	Pflege- und Wartungsarbeiten .....	5-31
	Wichtige Sicherheitshinweise zur Reinigungsarbeit .....	5-31
	Reinigen: Fahrerkabine innen .....	5-32
	Reinigen: Pedale .....	5-32
	Reinigen: Türschlösser und Türarretierungen .....	5-33
	Reinigen: Sicherheitsgurt .....	5-33
	Reinigen: komplettes Fahrzeug außen .....	5-33
	Reinigen: Motorraum .....	5-34
	Kontrollieren: Schraubenverbindungen .....	5-34
	Drehpunkte und Scharniere kontrollieren .....	5-34
5.16	Wartung- und Pflege der Arbeitsgeräte .....	5-34
5.17	Wartung: Selbsttätige Anhängerkupplung (Opt) .....	5-35
	Anhängerkupplung reinigen und schmieren .....	5-35
	Anhängerkupplung auf Verschleiß prüfen .....	5-35

5.18	Pflege und Wartung „Aggressive Medien“ (Opt)	5-36
	Werksseitiger Korrosionsschutz	5-36
	Behandelte Bauteile	5-36
	Erhaltung des Korrosionsschutzes	5-37
	Aufbringen des Korrosionsschutzfilmes	5-38
	Behandlung oxydierter Oberflächen	5-38
5.19	Betriebs- und Schmierstoffe	5-39
5.20	Symbolerklärung zum Wartungsaufkleber	5-40
5.21	Wartungsaufkleber	5-41
5.22	Wartungsplan	5-42
	Wichtiger Hinweis zum Wartungsplan	5-42
	Übersicht Wartungsplan	5-42
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	
6.1	Übersicht Typen und Handelsbezeichnung	6-1
6.2	Rahmen	6-1
6.3	Motor	6-1
6.4	Fahrtrieb	6-2
	Verstellpumpe	6-2
6.5	Vorder- / Hinterachse	6-3
	Vorderachse	6-3
	Hinterachse	6-3
	Radmotor	6-3
6.6	Bremsen	6-4
	Betriebsbremse	6-4
	Feststellbremse	6-4
6.7	Lenkung	6-4
6.8	Arbeitshydraulik	6-5
	Hydr.-Pumpe, Steuergerät, Hydrauliktank	6-5
	Hub- und Kippzylinder	6-5
	Geschwindigkeit: Hub- und Kippzylinder	6-6
	Nutzbarer Verbraucherdruck am 3. Steuerkreis	6-6
	Nutzbarer Verbraucherdruck am Zusatzsteuerkreis (Opt)	6-6
6.9	Elektrik	6-7
	Elektrische -Aggregate	6-7
	Übersicht – Sicherungsbelegung	6-7
	Hauptsicherungskasten mit Relais	6-8
	Übersicht – Relais	6-8
6.10	Bereifung	6-9
	Reifen	6-9
6.11	Gewichte	6-9
6.12	Geräuschmessung	6-10
6.13	Vibrationen, Schwingung- und Beschleunigungswert	6-10
6.14	Kühlmittel-Mischtabelle	6-10
6.15	Anziehdrehmomente	6-11
	Allgemeine Anziehdrehmomente	6-11
	Spezielle Anziehdrehmomente	6-11
6.16	Nutzlast – Traglasten	6-12
	Ladeanlage mit Schaufel	6-12
	Nutzlast mit Stapleinrichtung	6-12
	Anhängelast / Stützlast – Anhängerkupplungen (Opt)	6-13
6.17	Abmessungen mit Schaufel	6-14
6.18	Abmessungen mit Stapleinrichtung	6-15
<b>Stichwortverzeichnis</b>		
	Stichwortverzeichnis	S-1

**EG-Konformitätserklärung****Hersteller**

Kramer-Werke GmbH  
Wacker-Neuson-Straße 1  
D-88630 Pfullendorf

**Produkt**

Fahrzeugbezeichnung	Radlader
Typ	348
Ausführung	348-01
Handelsbezeichnung	350 / 5035
Fahrgestell-Nummer	348 01_ _ _ _
Leistung kW	23 (27 Option)
Gemessener Schalleistungspegel dB(A)	100
Garantierter Schalleistungspegel dB(A)	101

**Konformitätsbewertungsverfahren nach 2000/14EG, Anhang VIII**

Folgende Prüfstelle wurde am Verfahren beteiligt:  
Europäisch notifizierte Stelle, Kennnummer 0515  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen  
Landsberger Straße 309  
D-80687 München (Germany)

**Richtlinien und Normen**

Hiermit erklären wir, dass dieses Produkt den einschlägigen Bestimmungen und Anforderungen folgender EG-Richtlinien und Normen entspricht:  
2006/42/EG, 2000/14EG, 2004/108EG, 2003/37EG und 2009/144EG,  
DIN EN ISO 12100: 2010, DIN EN 474-1 und 3, DIN EN ISO 3471,  
DIN EN 13510, DIN EN ISO 3449

**Dokumentationsverantwortlicher**

Produktentwicklung  
Kramer-Werke GmbH  
Wacker-Neuson-Straße 1  
D-88630 Pfullendorf

Pfullendorf, den \_\_ . \_\_ . \_\_\_\_

i. A.

Michael Arndt  
Leiter Produktentwicklung  
Kramer-Werke GmbH



Notizen:



# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeiner Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für den Radlader: Typ 348-01

Sie ist in erster Linie für den Bediener des Fahrzeugs bestimmt und gibt Auskunft über:

- die Verwendung,
- die Arbeitsweise,
- die Sicherheitshinweise,
- die Bedienung, Rüstung und Wartung des Fahrzeugs.

**Wichtig.** Vor Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Fahrzeugs, muss die Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen und verstanden werden.

**Besondere Beachtung gilt den „Sicherheitshinweisen“ im Kapitel 2.**

- Die Betriebsanleitung und deren evtl. Ergänzungen müssen ständig am Einsatzort des Fahrzeugs verfügbar sein und sind in dem dafür vorgesehenen Ablagefach oder Netz hinter dem Fahrersitz aufzubewahren.
- Eine unvollständige oder unleserliche Betriebsanleitung ist umgehend durch eine neue zu ersetzen.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind gesetzliche, allgemeingültige und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen.
- Des Weiteren sind auch die Betriebsanleitungen der Anbaugeräte zu beachten.

Die Fa. Kramer-Werke GmbH arbeitet ständig an der Verbesserung ihrer Produkte im Zuge der technischen Weiterentwicklung.

Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation müssen wir uns vorbehalten, ohne dass daraus ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen abgeleitet werden kann.

Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Irrtümer vorbehalten.

Für weitere Fragen zum Fahrzeug oder zur Betriebsanleitung steht Ihnen Ihr Vertriebspartner jederzeit zur Verfügung.

### Erklärung der Warnsymbole



**Dieses Symbol kennzeichnet Sicherheitswarnungen.** Es wird verwendet, um vor möglichen persönlichen Gefahren zu warnen.



Die aufgeführten Beschreibungen nach diesem Symbol „Sicherheitshinweis“, sind besonders zu beachten.



**Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren für das Fahrzeug.** Es wird verwendet, um mögliche Gefahren am Fahrzeug zu vermeiden.

## Erklärung, Abkürzungen und Symbole

Der Hinweis **links** oder **rechts** in den Beschreibungen ist immer in Fahrtrichtung des Fahrzeugs zusehen.

Symbole	Erklärung
•	Kennzeichnung von allgemeinen Aufzählungen oder Aufzählungen einer Tätigkeit
	Kennzeichnung von auszuführenden Tätigkeiten
	Kennzeichnung von Ergebnissen einer Aufzählungen oder Aufzählungen einer Tätigkeit
Abkürzungen	Erklärung
evtl.	eventuell
ggf.	gegebenenfalls
min.	minimal
max.	maximal
z.B.	zum Beispiel
bzw.	beziehungsweise
Abb.	Abbildungsnummerierung unter den Grafiken
Bh.	Betriebsstunden
o.RZ	ohne Reißzähne
m.RZ	mit Reißzähne
Best.-Nr.	Bestellnummer oder Teilnummer
Opt	Option (Sonderausrüstung)
u.v.m.	und vieles mehr
etc.	et cetera (und so weiter)
lt.	laut
o.ä.	oder ähnliche/s
incl.	inclusive
d.h.	das heißt
LKW	Lastkraftwagen
LED	Leuchtdiode

## 1.2 Hinweis zum sicheren Einsatz des Fahrzeugs

### Umgang mit dem Fahrzeug

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Fahrzeugs ist die Kenntnis der Sicherheitshinweise und deren Vorschriften
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die dieses Fahrzeug bedienen bzw. an ihm arbeiten
- Die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten
- Das Fahrzeug 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 Fahrzeugs oder an anderen Sachwerten entstehen
- Das Fahrzeug darf nur benutzt werden zur bestimmungsgemäßen Verwendung und nur in sicherheitstechnischem Zustand.
- Die eigene Sicherheit, so auch der anderer, hängt wesentlich von der Beherrschung des Fahrzeugs ab, somit ist ein umsichtiges und vorsichtiges Arbeiten mit dem Fahrzeug der beste Schutz vor Unfällen
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden

### Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Verkaufs- und Lieferbestimmungen“ der Vertriebspartner. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrzeugs
- Unsachgemäßes in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten (Montieren) des Fahrzeuges
- Betreiben des Fahrzeuges bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Inbetriebnahme, Bedienen und Rüsten, Wartung, Transport und Abstellen bzw. Lagerung des Fahrzeuges
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Fahrzeug z.B. Antriebsverhältnisse, Leistung, Drehzahl
- Mangelhafte Überwachung von Fahrzeugteilen die der Sicherheit sowie einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen

## Wartung, Reparaturen, Ersatzteile

Um die Betriebssicherheit, Einsatzfähigkeit und Lebensdauer des Fahrzeuges zu erhalten, müssen regelmäßige Wartungs- und Pflegearbeiten durchgeführt werden  
– siehe Kapitel 5 "Hinweis zu den Wartungs- und Pflegearbeiten" auf Seite 5-1 und [Wartungsplan](#) auf Seite 5-42.



### Hinweis!

Reparaturen, Wartung oder Änderungen dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal bzw. Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Bei Reparaturen darauf bestehen, dass **nur Original-Ersatzteile** verwendet werden.

Werden nachträglich Teile des Fahrzeuges verändert oder ausgetauscht, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung von Personen verursachen kann, so erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges.

## 1.3 Kurzbeschreibung des Radladers

### Typen und Handelsbezeichnung

Radlader Typ	Handelsbezeichnung
348-01	350 / 5035

### Verwendung

Durch die Vielfalt der einsetzbaren Anbaugeräte ist der Radlader nicht nur im Bau-, sondern auch in den Landwirtschafts- und Recyclingbetrieben ein flexibler und leistungsfähiger Helfer.

- Verwendungsmöglichkeiten – [siehe "Zugelassene Anbaugeräte"](#) auf Seite 1-13.
- Bei Verwendung des Fahrzeugs als Hebezeug sind die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen nachzurüsten – [siehe Kapitel 2 "Hebezeugeinsatz"](#) auf Seite 2-8.

### Zulassung des Fahrzeuges

Der Radlader ist nach der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO) und der Zulassung für Land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen (LoF) (Opt) der Bundesrepublik Deutschland eine selbstfahrende Arbeitsmaschine, Zugmaschine oder Geräteträger.

Die Art der Zulassung des Fahrzeugs ist der Datenbestätigung und der Zulassungsbescheinigung des Fahrzeugs zu entnehmen.

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss der Radlader mit Fahrzeugbeleuchtung (Opt) und Signalanlage (Opt) ausgerüstet werden.

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

### Zugelassener Einsatztemperaturbereich



#### Hinweis!

Der Einsatztemperaturbereich für ein nach Wartungsanleitung gewartetes Fahrzeug ist im normalen Einsatz mit kurzfristiger maximaler Leistung -15 °C bis 40 °C.

Einsatztemperaturen unter -15 °C bzw. über 40 °C erfordern besondere Ausstattung bzw. Betriebsmittel (Kraftstoff, Motoren- und Hydrauliköl).

Für weitere Fragen zum Einsatz in extremen Temperaturbereichen steht Ihnen Ihr Vertriebspartner jederzeit zur Verfügung.

## Hauptkomponenten des Radladers

- ROPS-geprüfte Fahrerkabine (Serie) oder Schutzdach (Canopy) (Opt)
  - siehe "Kabinenummer" auf Seite 1-15
  - ➔ ROPS ist die Abkürzung aus dem englischen Begriff „Roll Over Protective Structure“ (Überrollschutzaufbau)
- Wassergekühlter Yanmar-Dreizylinder-Dieselmotor
  - ➔ 23 kW bei 2600 min<sup>-1</sup> (27 kW Opt)
  - ➔ Abgaswerte entsprechen der EG-Norm 2004/26 EG
- Stabiler Stahlblechrahmen;
  - ➔ Motor und Fahrerhaus bzw. Fahrerhausplattform elastisch gelagert
- Hydrostatischer Fahrtrieb mit Fahrautomatik, Inchventil
  - ➔ Höchstgeschwindigkeit max. 20 km/h
- Hydraulische Servo-Allrad-Lenkung mit Notlenkeigenschaften
- Achsträger mit gelenkten Radmotoren vorne und hinten
- Hydrostatische Betriebsbremse (Inchbremse)
- Park- und Hilfsbremse in den Radmotoren der Vorderachse
  - ➔ Federspeicher-Bremssystem elektro-hydraulisch betätigt
  - ➔ Differentialsperre (Opt)

## Der hydrostatische Fahrtrieb

Der Dieselmotor treibt ständig eine Hydraulikpumpe (Verstellpumpe) an, deren Ölstrom zu den angeflanschten Radmotoren an der Vorder- und Hinterachse weitergeleitet wird, sodass ein permanenter Allradantrieb vorliegt.

## Die Arbeitshydraulik und Allradlenkung

Über die Verstellpumpe (Durchtrieb) wird auch die angeflanschte Zahnradpumpe für Arbeitshydraulik und hydrostatische Allradlenkung angetrieben. Die Fördermenge dieser Pumpe hängt von der Drehzahl des Dieselmotors ab.

Im Arbeitseinsatz kann die Dieselmotorleistung ausschließlich an die Zahnradpumpe für Arbeitshydraulik und Lenkung abgegeben werden. Dies wird durch ein sogenanntes Inchventil ermöglicht, das bei Betätigung des Brems-Inchpedals anspricht und den Fahrtrieb in seiner Leistungsaufnahme herabsetzt bzw. abschaltet. Durch Drücken des Gaspedals bei gleichzeitiger Betätigung des Brems-Inchpedals steht damit der Ladeanlage die volle Motorleistung zur Verfügung.

## Das Kühlsystem

Im Fahrzeugheck befindet sich ein kombinierter Öl-/Wasserkühler, der sowohl den Dieselmotor, als auch das Hydrauliköl kühlt.

Kontrollleuchten im Armaturenbrett des Fahrzeugs gewährleisten, dass überhöhte Motor- und Hydrauliköltemperaturen angezeigt werden.

## 1.4 Fahrzeug-Gesamtansicht

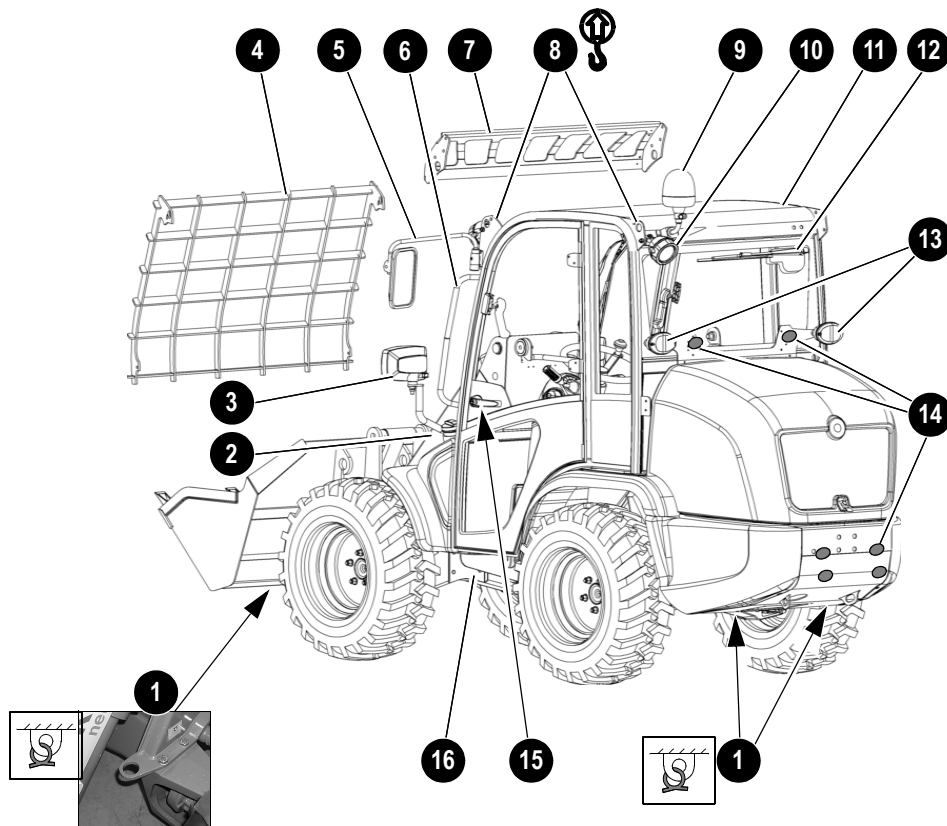


Abb. 1: Fahrzeug-Außenansichten

Pos.	Benennung
1	Verlade- und Verzurröse (vorne/hinten)
2	Ladeanlage (mit Hub- und Kippzylinder)
3	Scheinwerfer mit Blinkleuchte (Opt Fahrerhaus)
4	Fops-Schutzgitter II geschraubt (Opt)
5	Rückspiegel
6	Haltegriff
7	Fops-Schutzgitter I geschraubt <sup>1</sup>
8	Anschlagpunkte (Halteöse) (Verladung Fahrzeug, Montag/Demontage Fahrerkabine)
9	Rundumkennleuchte (Opt)
10	Arbeitsscheinwerfer hinten (Serie), vorne 2x (Opt)
11	Fahrerkabine (Opt)

Pos.	Benennung
12	Scheibenwischer hinten (Opt Fahrerhaus)
13	Brems-, Schluss-, Blinkleuchte (Opt)
14	Rückstrahler (Opt)
15	Türgriff
16	Einstieg

1. Aus Sicherheitsgründen darf die Schutzeinrichtung nicht demontiert werden.

## 1.5 Vorschriften zum Einsatz des Radladers

### Grundsätzliche Vorschriften für das Bedienpersonal



- Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme, lesen und verstehen!  
➔ Besondere Beachtung gilt dem Sicherheitskapitel
- Die Beschilderung „Sicherheitshinweise“ am Radlader müssen unbedingt beachten!
- Beschädigte oder nicht mehr lesbare Sicherheitshinweise müssen sofort durch neue ausgetauscht werden!
- Es dürfen keine Begleitpersonen in der Fahrerkabine, auf dem Radlader und in oder auf den Anbaugeräten mitgenommen bzw. transportiert werden!
- Der Radlader darf außerhalb des Fahrerstandes weder bedient noch betrieben werden!  
➔ Die Inbetriebnahme des Fahrzeuges nur vom Fahrersitz aus vornehmen
- Vor dem Verlassen des Fahrerplatzes muss die Ladeanlage ganz abgesenkt sein, die Feststellbremse (Handbremse) angezogen, der Dieselmotor abgestellt und der Zündschlüssel abgezogen werden!
- Der Radlader darf im Hebezeugeinsatz verwendet werden, wenn die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen nachgerüstet sind – [siehe Kapitel 2 "Hebezeugeinsatz"](#) auf Seite 2-8
- Der Radlader darf als **selbstfahrende Arbeitsmaschine nicht zu Transportfahrten auf öffentlichen Straßen** eingesetzt werden!



#### Hinweis!

Bei Ausstattung mit Schutzdach Canopy (Opt) ist das Fahrzeug mit einem Sitzkontaktschalter ausgestattet, der verhindert, dass der Motor gestartet werden kann, ohne dass der Fahrer auf dem Sitz Platz genommen hat.

Steht der Fahrer bei laufendem Dieselmotor von dem Fahrersitz auf, schaltet der Dieselmotor nach 3-4 Sekunden ab!

Siehe auch Inbetriebnahme des Fahrzeuges auf Seite [3-39](#)





## Führerschein

Auf öffentlichen Straßen dürfen Radlader nur gefahren werden, wenn die in den nationalen Verkehrsgesetzen festgelegte Fahrerlaubnis für die Maschine dem Fahrer vorliegt.

Nach §5 StVZO (Bundesrepublik Deutschland) wird zum Führen des Radladers einer der folgenden Führerscheine benötigt:

### **Führerschein Klasse L (neu, Europäische Union)**

- Selbstfahrende Arbeitsmaschinen bis 25 km/h
- Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen bis 32 km/h (mit Anhänger 25 km/h)

### **Führerschein Klasse C (neu, Europäische Union)**

- Kraftfahrzeuge über 3500 kg zulässigem Gesamtgewicht (mit Anhänger bis 750 kg)

### **Führerschein Klasse C1 (neu, Europäische Union)**

- Kraftfahrzeuge zwischen 3500 kg und 7500 kg zulässigem Gesamtgewicht (mit Anhänger bis 750 kg)

### **Führerschein Klasse CE (neu, Europäische Union)**

- Kraftfahrzeuge über 3500 kg zulässigem Gesamtgewicht (mit Anhänger über 750 kg)

### **Führerschein Klasse T (neu, Europäische Union)**

- Selbstfahrende Arbeitsmaschinen für die Verwendung für land- und forstwirtschaftliche Zwecke bis 40 km/h
- Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen bis 60 km/h

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

## Zulassung / Kennzeichnung

**Nach §3 FZV (Fahrzeugzulassungsverordnung)** der Bundesrepublik Deutschland müssen selbstfahrende Arbeitsmaschinen **von mehr als 20 km/h** Höchstgeschwindigkeit ein eigenes amtliches Kennzeichen **nach §8 FZV** führen.

Bei selbstfahrende Arbeitsmaschinen **unter 20 km/h** Höchstgeschwindigkeit muss der Besitzer **nach §4b FZV** (Bundesrepublik Deutschland) seinen Vornamen, Zuname und Wohnsitz (Firma und Sitz) in unverwischbarer Schrift auf der linken Fahrzeugseite anbringen.

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

## Fahrzeuguntersuchungen

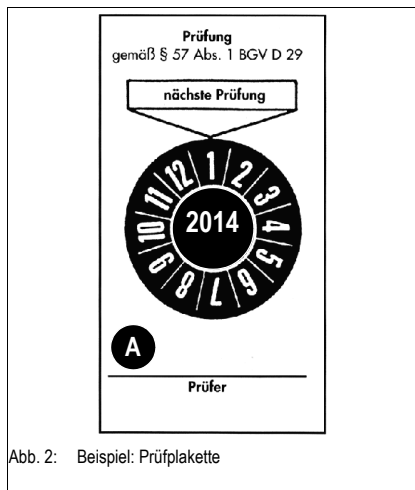


Abb. 2: Beispiel: Prüfplakette

Beim Betrieb der Fahrzeuge müssen auch die nationalen Sicherheitsvorschriften, z. B. in der Bundesrepublik Deutschland die Unfallverhütungsvorschriften „Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik“ (DPLF) und Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (BGV D29 § 57 Abs. 1) eingehalten werden.

Jeder Betreiber ist gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BGV A1 / BetrSichV § 10) verpflichtet, alle Maschinen und Geräte regelmäßig prüfen zu lassen.

Die Prüfungen sind bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen durchzuführen und schriftlich zu dokumentieren. Ebenso ist eine Nachprüfung der festgestellten Mängel durchzuführen.

Die zuständige Kontrollbehörde kann verlangen, dass das Prüfprotokoll am Betriebsort der Maschine vorhanden sein muss.

Zum Nachweis Prüfplakette **A** anbringen (siehe Beispiel Abbildung links)

➔ Prüfplakette kann bei der entsprechenden Kontrollbehörde erworben werden

Es ist zu beachten, dass alle Arbeitsmittel also nicht nur das Fahrzeug, sondern auch alle technischen Hilfsmittel und Einrichtungen geprüft werden. (Definition: Arbeitsmittel sind Werkzeuge, Anbaugeräte, Maschinen oder Anlagen).

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn die Ergebnisse in einem Prüfbuch, einer Prüfkartei oder einem Prüfbericht nachgewiesen sind; siehe auch BG-Grundsatz „Prüfung von Fahrzeugen durch Sachkundige“ (BGG 916).

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

### **Mitzuführende Dokumente**

Nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO Bundesrepublik Deutschland) sind z. B. folgende Dokumente mitzuführen:

- ABE bzw. Datenbestätigung, Zulassungsbescheinigung
- Führerschein
- Prüfbericht gemäß BGV D29 § 57 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“
- Betriebsanleitung und deren Ergänzungen

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

### **Mitzuführende Ausrüstung**

**Nach §53 StVZO** (Bundesrepublik Deutschland) sind z.B. folgende Ausrüstungen mitzuführen und vom Betreiber beizustellen:

- 1 bauartgenehmigtes Warndreieck
- 1 bauartgenehmigte Warnleuchte
- 1 Verbandskasten, der mindestens dem Normblatt DIN 13 164 Bl. 1 entspricht
- 1 Warnweste nach EN471

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

### **Warnkennzeichnung des Radladers (Opt)**

Radlader, die im Straßenraum für den Bau und die Unterhaltung von Straßen, die Reinigung von Straßen oder Anlagen eingesetzt werden, sind nach § 52, Abs. 4.1 StVZO der Bundesrepublik Deutschland ab 01.10.1998 die rot-weiße Warnkennzeichnung nach DIN 30710, in Verbindung mit der gelben Rundumkennleuchte (Opt), auszurüsten.

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

## 1.6 Einsatzgebiet und Verwendung des Radladers mit Anbaugerät

### Allgemeiner Hinweis zur Verwendung des Radladers

Wie der Radlader eingesetzt wird, richtet sich in erster Linie nach den zur Verfügung stehenden Anbaugeräten.

Der Anbau von zugelassenen Anbaugeräten, sowie die entsprechenden Auflagen sind aus der ABE (Allgemeinen Betriebserlaubnis) bzw. der Datenbestätigung oder der nachfolgender Tabelle zu entnehmen – *siehe* "Zugelassene Anbaugeräte" auf Seite 1-13!

Anbau von **Anbaugeräten, die nicht** in der ABE, der Datenbestätigung oder Zulassungspapiere aufgeführt sind, müssen mit Ihrem Vertriebspartner abgeklärt bzw. genehmigt werden (Gewährleistungsanspruch)! Zusätzlich ist eine EBE (Einzelbetriebserlaubnis) durch die zuständigen nationalen Behörden erforderlich!



#### **Gefahr!**

**Der Radlader ist nicht für die Verwendung im Forstbetrieb, im Spritz- oder Sprüheinsatz sowie im Hebezeugeinsatz zugelassen!**

Beim Einsatz in der Forstwirtschaft können folgende Gefahren auftreten:

- Gefährdung von herabfallenden Gegenständen
- kippende Baumstämme
- Eindringen von Gegenständen in die Fahrerkabine.

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

### Anbaugeräte an Fahrzeug aufnehmen

In dieser Betriebsanleitung sind nur die Verwendung und der Anbau der Standardschaufel, Greiferschaufel und Stapleinrichtung beschrieben.

– *siehe* "Umrüsten auf Standardschaufel" auf Seite 3-73

– *siehe* "Umrüsten auf Greiferschaufel und Anbaugeräten mit hydraulischen Funktionen" auf Seite 3-84

– *siehe* "Umrüsten auf Stapleinrichtung" auf Seite 3-96

Weitere Beschreibung zum Anbau und Verwendung anderer Anbaugeräte – siehe Betriebsanleitungen – Anbaugeräte.



## Zugelassene Anbaugeräte

Gerätebezeichnung	Teil-Nr. (Typ)	Abmessung	Inhalt ISO 7546 gestrichen/ gehäuft	Verwendung
Standardschaufel – Normalgut	1000168564	1250 mm / m. RZ	0,25 / 0,3 m <sup>3</sup>	Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losem oder festem Material (Schüttgutedichte ≤ p=1,8 t/m <sup>3</sup> )
	1000192715 <sup>1</sup>	1250 mm / m. RZ	0,23 / 0,28 m <sup>3</sup>	
	1000192716 <sup>1</sup>	1250 mm / o. RZ	0,23 / 0,28 m <sup>3</sup>	
	1000255991	1250 mm / o. RZ	0,25 / 0,3 m <sup>3</sup>	
	1000168567	1250 mm / o. RZ	0,25 / 0,3 m <sup>3</sup>	
	1000173086	1250 mm / m. RZ	-	
	1000168557	1400 mm / m. RZ	0,26 / 0,31 m <sup>3</sup>	
	1000168558	1400 mm / o. RZ	0,26 / 0,31 m <sup>3</sup>	
Standardschaufel – Leichtgut	1000168567 1000173086	1250 mm / o. RZ	0,25 / 0,3 m <sup>3</sup>	Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losem oder festem Material (Schüttgutedichte ≤ p=1,3 t/m <sup>3</sup> )
Standardschaufel – Superleichtgut	1000173111 1000248884	1250 mm / o. RZ 1400 mm / o. RZ mit Schraubschar	0,39 / 0,53 m <sup>3</sup> 0,41 / 0,48 m <sup>3</sup>	Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losem oder festem Material (Schüttgutedichte ≤ p=0,9 t/m <sup>3</sup> )
Greiferschaufel <sup>2</sup>	1000169131 1000169134 1000169689 1000169864	1250 mm / m. RZ 1250 mm / o. RZ 1400 mm / m. RZ 1400 mm / o. RZ	0,19 / 0,23 m <sup>3</sup> 0,19 / 0,23 m <sup>3</sup> 0,23 / 0,27 m <sup>3</sup> 0,23 / 0,27 m <sup>3</sup>	Planieren, Abziehen, Abschälen von z. B. Grasbewuchs; Aufnahme und gleichmäßiger Auftrag von Schüttgut; Greifen von sperrigem Material; LKW-Beladung (Schüttgutedichte ≤ p=1,8 t/m <sup>3</sup> )
Seitenschwinkschaufel <sup>2, 3</sup>	1000177352	1295 mm / o. RZ	-	Siehe Standardschaufel, jedoch mit Vorteilen beim Verfüllen und Zuschieben von Gräben und Vertiefungen (Schüttgutedichte ≤ p=1,8 t/m <sup>3</sup> )
Stapeleinrichtung <sup>2, 3, 4</sup>	1000237352 1000237353	800 mm 1000 mm	-	Aufnehmen und Transportieren von Paletten
Dunggabel <sup>3</sup>	1000175644	1180 mm	-	Aufnehmen und Transportieren von Silage, Mist oder Recyclingmaterial (Schüttgutedichte ≤ p=1,0 t/m <sup>3</sup> )
Dunggabel mit Greifer <sup>2, 3</sup>	1000169990		-	
Kehrmaschine <sup>2</sup>	1000267612	1250 mm	-	Reinigen von Straßen und Anlagen
Schneepflug <sup>2, 5</sup>	1000142913	-	-	
Salzstreuer <sup>2, 6, 7</sup>	1000180301	-	-	Winterdienst
Schneeräumschild <sup>2</sup>	1000275550	-	-	
Adapterplatte <sup>8</sup>	1000173381	-	-	Für Anbau von Weidemann-Geräte

1. SAE Aufnahme
2. Die Inbetriebnahme und Verwendung ist auch aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen
3. Nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen
4. Nur in Verbindung mit Traglastdiagramm des Radladers
5. Nur in Verbindung mit Rundumkennleuchte Best.-Nr. 1000133985
6. Nur in Verbindung mit Zusatzsteuerkreis und STVZO-Ausrüstung (Fahrzeugbeleuchtung)
7. Bei Einsatz ohne angebautes Schneepflug muss eine Ladeschaufel angebaut und mindestens ein Ballastgewicht von 75 kg mitgeführt werden
8. – siehe "Verwendung: Anbauadapter mit Fremdanbaugerät" auf Seite 3-107

Weitere Hinweise zum Anbau von Geräten siehe  
Merkblatt für Anbaugeräte §30 Abs. 10 / 11 / 12 StVZO (Bundesrepublik Deutschland)  
Merkblatt für Winterdienstgeräte

## 1.7 Typenschilder und Gerätenummern

### Symbolerklärung „Buch“

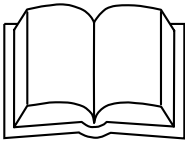


Abb. 3: Symbolerklärung „Buch“

Das Symbol „Buch“ auf den jeweiligen Typen- und Hinweisschildern bringt zum Ausdruck, dass die Erklärung und Angaben in dieser Betriebsanleitung genauer beschrieben sind.

### Fahrgestellnummer und Typenschild

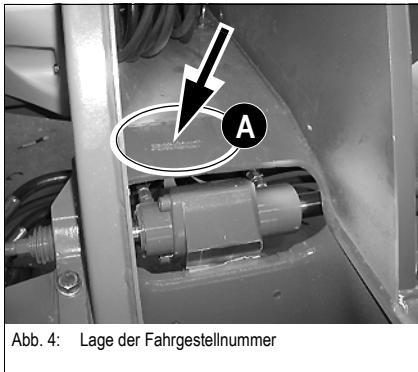


Abb. 4: Lage der Fahrgestellnummer

Die Fahrgestellnummer ist in den Fahrzeugrahmen **A** (Nähe Fahrerinnenbefestigung Fahrtrichtung rechts) eingeschlagen. Sie befindet sich außerdem auf dem Typenschild, das rechts vorne am Fahrzeugrahmen angebracht ist (seitlich am Lagerbock der Ladeanlage).

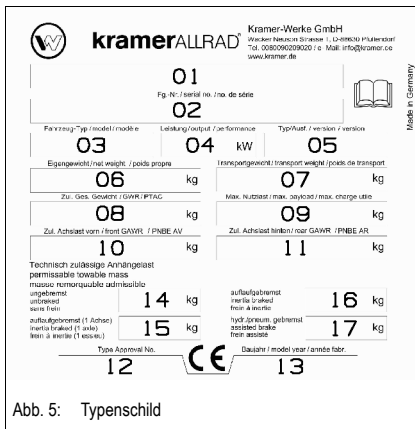


Abb. 5: Typenschild

Das Typenschild befindet sich in Fahrtrichtung rechts vorne am Fahrzeugrahmen (seitlich am Lagerbock der Ladeanlage).

Die **CE**-Kennzeichnung auf dem Typenschild bringt zum Ausdruck, dass das Fahrzeug den Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42 EG) entspricht und das Konformitätsverfahren durchgeführt wurde.

Die **CE**-Kennzeichnung ist nur in den Ländern gültig, in welchen die EU-Maschinenrichtlinie (2006/42 EG) angewandt wird!

Weiter Daten siehe

### Ablesebeispiel: Typenschild

1	Fahrzeugbezeichnung	Radlader (350)
2	Fahrgestell-Nr.	348 01 1922
3	Fahrzeugtyp	348
4	Leistung (kW)	23
5	Fahrzeugtyp / Ausführung	348-01
6	Eigengewicht (kg)	–
7	Transportgewicht (kg)	–
8	Zulässiges Gesamtgewicht (kg)	2250
9	Maximale Nutzlast (kg)	–
10	Zulässige Achslast vorne (kg)	1550
11	Zulässige Achslast hinten (kg)	1550
12	Zulässige Anhängelast <sup>1</sup> ungebremst (kg)	–
13	Zulässige Anhängelast Auflauf gebremst (kg)	–
14	Zulässige Anhängelast (kg) Auflauf gebremst (1 Achse)	–
15	Zulässige Anhängelast (kg) (druckluftgebremst)	–
16	Prüfnummer der EG-Genehmigung für Fahrzeuge mit land- oder forstwirtschaftlicher Zulassung (LoF) (Opt)	Siehe ABE, Datenbestätigung oder Zulassungspapiere
17	Baujahr	2013

1. Option Anhängerkupplung nur für Fahrzeuge mit land- oder forstwirtschaftlicher Zulassung (Opt)

### Kabinennummer

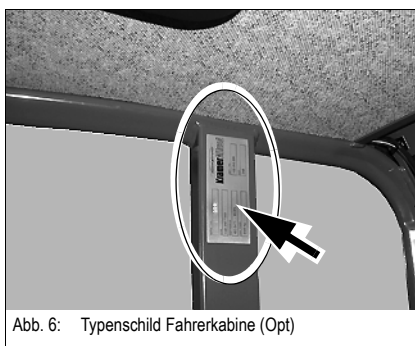


Abb. 6: Typenschild Fahrerkabine (Opt)

Das Typenschild (Pfeil) befindet sich in Fahrtrichtung rechts oben in der Fahrerkabine.

## Motornummer



Abb. 7: Nummer des Dieselmotors

Das Typenschild (Pfeil) befindet sich auf dem Ventildeckel (Motor).

Beispiel: Yanmar 46557

## Verstellpumpennummer

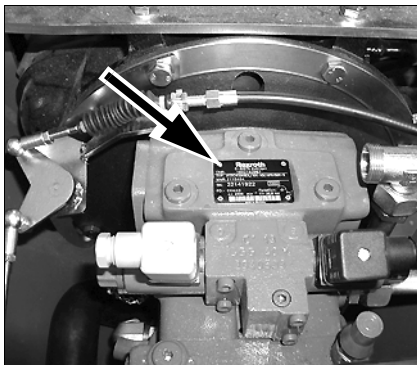


Abb. 8: Typenschild Verstellpumpe

Das Typenschild (Pfeil) befindet sich, auf dem Gehäuse der Fahrhydraulikpumpe (Nähe Befestigung am Dieselmotor)

## Radmotornummer

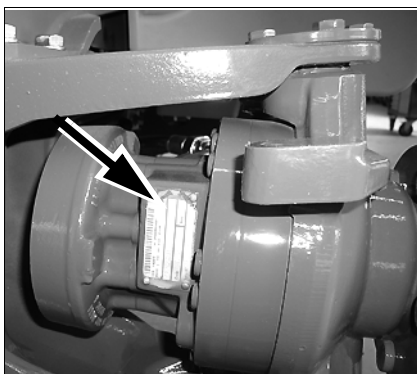


Abb. 9: Typenschild Radmotoren

Das Typenschild (Pfeil) befindet sich direkt auf dem Radmotor.



## 1.8 Hinweisschilder und Symbole

### Hinweisschilder am Fahrzeug außen



Abb. 10: Schild Halteösen

#### Hinweisschild Anschlagpunkte (Halteösen) zum Verladen des Fahrzeugs

Weist auf die Anschlagpunkte (Halteösen) zum Verladen des Fahrzeugs bzw. zur Montage und Demontage des Fahrerhauses hin. – [siehe Kapitel 3 "Kranverladung des Fahrzeugs"](#) auf Seite 3-118

#### Angebracht

Oben an der Fahrerkabine (4x)

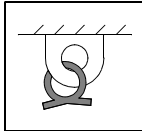


Abb. 11: Schild zur Verzerrung der Anschlagpunkte

#### Hinweisschild Anschlagpunkte für die Verzerrung des Fahrzeugs

An den Halteösen wird das Fahrzeug bei Verladung und Transport verzerrt.

Weitere Angaben – [siehe Kapitel 3 "Fahrzeug auf Transportfahrzeug verladen und transportieren"](#) auf Seite 3-119

#### Angebracht

Links und rechts am Fahrzeugrahmen oberhalb der Vorderachsbefestigung und an der Heckseite unterhalb des Motors

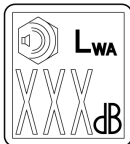


Abb. 12: Schild zur Angabe der Geräuschemission

#### Hinweisschild Geräuschpegel

Angabe des Geräuschpegels, der von Fahrzeug erzeugt wird.

$L_{WA}$  = Schalleistungspegel

weitere Angaben – [siehe Kapitel 6 "Geräuschemission"](#) auf Seite 6-10

#### Angebracht

An der Heckscheibe bzw. an der Fahrerhausplattform



Abb. 13: Geschwindigkeitsschild

#### Hinweisschild Bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit

Bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs 20 km/h.

#### Angebracht

Am Heck und links / rechts hinten am Fahrzeug



Abb. 14: Gefahrenschild

#### Hinweisschild Gefahrenhinweis.

Dieses Symbol soll Personen, die sich in der Nähe des Laders befinden, vor Gefahren warnen, die um das Fahrzeug herum besteht.

#### Angebracht

Vorne, links und rechts am Fahrzeugrahmen sowie am Fahrzeugheck.

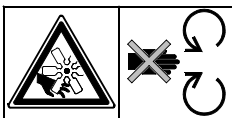


Abb. 15: Verbotsschild

#### Hinweisschild Motorhaube nicht öffnen

Motorhaube nicht öffnen, bevor der Motor stillsteht!

Nicht in drehende Teile greifen!

#### Angebracht

Hinten an der Motorhaube des Fahrzeugs

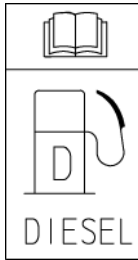


Abb. 16: Hinweisschild Einfüllöffnung für Kraftstoff

### Hinweisschild Einfüllöffnung für Dieseldieselkraftstoff.

Es dürfen nur die aufgeführten Dieseldieselkraftstoffe verwendet werden

- DIN EN 590 (EU) / ASTM D975-94 (USA) / EN 14214 (Biodiesel)
- Kein Dieseldieselkraftstoff mit Additive (Zusatz- bzw. Hilfsstoffe) verwenden

Bei Verwendung anderer Kraftstoffe erlischt bei evtl. Motorschaden der Gewährleistungsanspruch (Garantie)

### Angebracht

Nähe Einfüllstutzen des Kraftstofftanks (linke Fahrzeugseite)



Abb. 17: Verbotsschild keine Personenbeförderung

### Hinweisschild keine Personen transportieren

**Warnung.** Es dürfen keine Personen auf dem Radlader, sowie in oder auf den Anbaugeräten, angehoben noch befördert werden.

### Angebracht

Auf der Rückseite Lagerbock – Ladeanlage

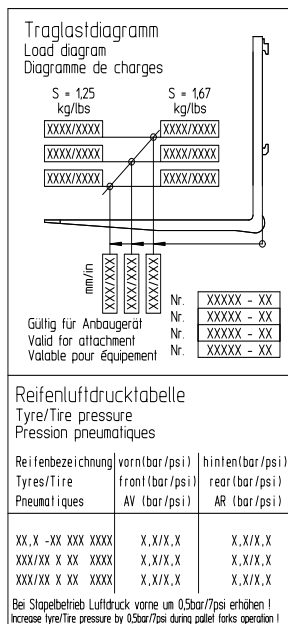


Abb. 18: Traglastdiagramm und Reifendrucktabelle

### Traglastdiagramm für Stapleinrichtung mit Reifendrucktabelle

Die eingerahmten Zahlen geben jeweils für Industrie- und Geländeeinsatz die maximal erlaubte Last auf den Gabelzinken an. Die Maximallast ist dabei abhängig vom Abstand des Lastschwerpunktes zum Stapelrücken.

### Ablesebeispiel:

➡ – siehe Kapitel 3 "Traglastdiagramm für Stapleinrichtung" auf Seite 3-104

➡ – siehe Kapitel 6 "Nutzlast mit Stapleinrichtung" auf Seite 6-12

### Reifenluftdrucktabelle

Auflistung der zugelassenen Reifentypen mit den vorgeschriebenen Luftdrücken

➡ – siehe Kapitel 6 "Bereifung" auf Seite 6-9

### Angebracht

Auf der Rückseite Lagerbock – Ladeanlage



### Hinweis!

Das Traglastdiagramm gilt nur für den Einsatz der Stapleinrichtung mit Gabelzinken. Beim Einsatz anderer Anbaugeräte, wie z. B. Schwenkkran, müssen deren spezifische Traglastdiagramme beachtet werden!

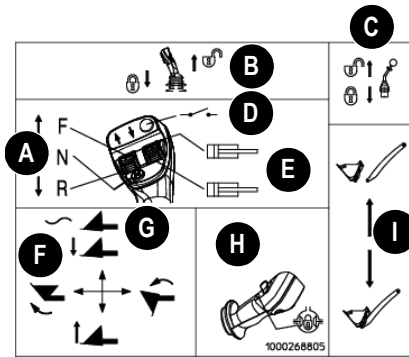


Abb. 19: Hinweisschild: Bedienung Steuerhebel

**Hinweisschild Bedienung Steuerhebel 3. Steuerkreis, Verriegelung mechanisch**

- **A** = Bedienung Fahrtrichtung: (**F**) Vorwärts / (**R**) Rückwärts und (**N**) Neutralstellung
- **B** = Mechanische Ver-/Entriegelung des Steuerhebels (Joystick)
- **C** = Mechanische Ver-/Entriegelung des Steuerhebels (3. Steuerkreis Anbaugeräte)
- **D** = Frontsteckdose (kurzzeitige Betätigung) (Opt)
- **E** = hydraulischer Zusatzsteuerkreis Kupplungsstecker (Opt)
- **F** = Bedienung: Ladeanlage heben, senken, aus- und einkippen
- **G** = Bedienung: Schwimmstellung Ladeanlage (Opt)
- **H** = Bedienung: Differentialsperre (Opt)
- **I** = Bedienung: 3. Steuerkreis: Ent- und Verriegelung der Anbaugeräte an die Schnellwechseleinrichtung sowie hydraulischer Steuerkreis für Anbaugeräte

**Angebracht**

Auf der Rückseite Lagerbock – Ladeanlage

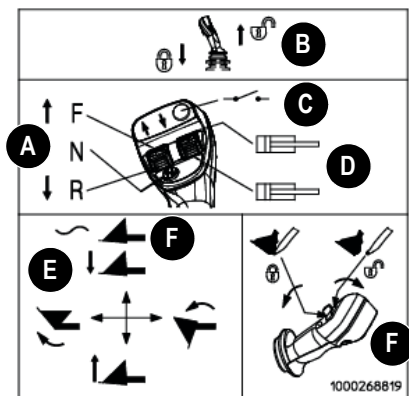


Abb. 20: Hinweisschild: Bedienung Steuerhebel

**Hinweisschild Bedienung Steuerhebel und 3. Steuerkreis) (Opt), Verriegelung elektrisch**

- **A** = Bedienung Fahrtrichtung: (**F**) Vorwärts / (**R**) Rückwärts und (**N**) Neutralstellung
- **B** = Mechanische Ver-/Entriegelung des Steuerhebels (Joystick)
- **C** = Frontsteckdose (kurzzeitige Betätigung) (Opt)
- **D** = hydraulischer Zusatzsteuerkreis Kupplungsstecker (Opt)
- **E** = Bedienung: Ladeanlage heben, senken, aus- und einkippen
- **F** = Bedienung: Schwimmstellung Ladeanlage (Opt)
- **G** = Bedienung: 3. Steuerkreis: Ent- und Verriegelung der Anbaugeräte an die Schnellwechseleinrichtung sowie hydraulischer Steuerkreis für Anbaugeräte

**Angebracht**

Auf der Rückseite Lagerbock – Ladeanlage

## Hinweisschilder in der Fahrerkabine

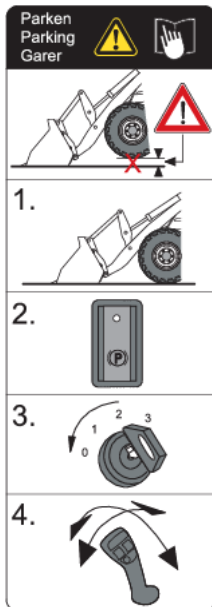


Abb. 21: Hinweisschild Standsicherheit des Fahrzeuges

### Hinweisschild Fahrzeug abstellen/parken



#### Achtung!

Die Feststellbremse wirkt elektrisch/hydraulisch, über ein Bremsventil auf die Bremslamellen in den Radmotoren der Vorderachse!

Um ein Wegrollen nach Abstellen des Fahrzeuges zu vermeiden, darf die Vorderachse nicht mit dem Absenken des Anbaugeräts entlastet bzw. angehoben werden!

- 1 Ladeschaufel oder Stapeleinrichtung entleeren
- 2 Fahrzeug auf festem und ebenem Untergrund abstellen (Steigungen und Gefällstrecken meiden)
- 3 Ladeschaufel oder Stapeleinrichtung parallel zum Untergrund ausrichten und Ladeanlage druckfrei auf den Untergrund absenken (1.)
- 4 Feststellbremse (Parkbremse) mit Kippschalter aktivieren (2.)
- 5 Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen (3.)
- 6 Druck in den Hub- und Kippzylindern entlasten, dazu Steuerhebel auf Anschlag in alle Richtungen bewegen (4.)
- 7 **An Steigungen und Gefällstrecken**, Fahrzeug zusätzlich mit Unterlegkeilen an den Rädern sichern

#### Angebracht

In der Fahrerkabine am Holm rechts



Abb. 22: Hinweisschild Standsicherheit des Fahrzeuges

### Hinweisschild Standsicherheit des Fahrzeuges beachten

Stand- und Kippsicherheit des Fahrzeuges beachten.

- Betriebsanleitung lesen

#### Angebracht

In der Fahrerkabine am Holm rechts



Abb. 23: Hinweisschild Betriebsanleitung lesen

### Hinweisschild Betriebsanleitung lesen

**Achtung.** Vor Inbetriebnahme, sowie vor Wartung oder Reparatur des Fahrzeuges Betriebsanleitung lesen

#### Angebracht

In der Fahrerkabine am Holm rechts



Abb. 24: Hinweisschild Service-Handbuch lesen

**Hinweisschild Zündschlüssel abziehen**

**Achtung.** Zündschlüssel vor Wartungsarbeiten am Fahrzeug abziehen.

- Service-Handbuch lesen

**Angebracht**

In der Fahrerkabine am Holm rechts



Abb. 25: Hinweisschild Notausstieg

**Hinweisschild Notausstieg!**

– *siehe Kapitel 3 "Wichtige Sicherheitshinweise"* auf Seite 3-13

**Angebracht**

Am Seitenfenster rechts innen

## Hinweisschilder im Motorraum



Abb. 26: Hinweisschild Heiße Flüssigkeit (Kühlwasser)

### Hinweisschild Kühler steht unter Druck, Verbrühungsgefahr!

**Warnung!** Kühler ist heiß und steht unter Druck.

- Kühler erst öffnen, wenn die Kühlflüssigkeit abgekühlt ist
- Den Deckel vorsichtig auf erste Raste öffnen, damit der Druck entweichen kann
- Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen

### Angebracht

Im Motorraum am Kühler



Abb. 27: Hinweisschild Heiße Oberfläche

### Hinweisschild Verbrennungsgefahr

**Warnung.** Abgasschalldämpfer ist heiß. Nicht berühren.

- Motor abkühlen lassen
- Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.

### Angebracht

An der Motorraumrückwand links (Nähe Abgasschalldämpfer)

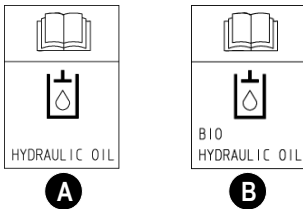


Abb. 28: Hinweisschild Einfüllöffnung für Hydrauliköl

### Hinweisschild Einfüllöffnung für Hydrauliköl

**A** = Hydrauliköl

**B** = BIO-Hydrauliköl – *siehe Kapitel 5 "Wichtige Hinweise für die Verwendung von BIO-Öl" auf Seite 5-15*

### Angebracht

Im Motorraum am Hydrauliköltank (Nähe Einfüllstutzen)

Hinweisschild für abbaubare Schmierstoffe (Opt)

Das Fahrzeug ist mit biologischen Schmierstoffen (BIO-Öl) ausgerüstet

➡ – *siehe Kapitel 5 "Wichtige Hinweise für die Verwendung von BIO-Öl" auf Seite 5-15*

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Kennzeichnung von Warn- und Gefahrenhinweisen

Wichtige Angaben, die die Sicherheit von Bedienungspersonal und Fahrzeug betreffen, sind in dieser Betriebsanleitung wie folgt benannt und durch Zeichen hervorgehoben:



#### **Gefahr!**

Kennzeichnung von Hinweisen, bei deren Nichtbeachtung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder seiner Mitmenschen besteht.

☞ *Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder seiner Mitmenschen*

---



#### **Achtung!**

Kennzeichnung von Hinweisen, bei deren Nichtbeachtung Gefahren für das Fahrzeug bestehen.

☞ *Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr für das Fahrzeug*

---



#### **Hinweis!**

Kennzeichnung von Hinweisen, die eine effizientere und wirtschaftlichere Nutzung des Fahrzeugs ermöglichen.

---



#### **Umwelt!**

Kennzeichnung von Hinweisen, bei deren Nichtbeachtung Gefahren für die Umwelt bestehen.

Eine Umweltgefährdung besteht bei nicht ordnungsgemäßem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (z. B. Altöl) und/oder deren Entsorgung.

---



### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftungsausschluss

- **Es dürfen keine Begleitpersonen in der Fahrerkabine oder auf dem Radlader mitgenommen bzw. transportiert werden! Desweiteren dürfen keine Personentransporte in den Anbaugeräten (z.B. Ladeschaufel, Stapeleinrichtungen) durchgeführt werden!**
- **Das Fahrzeug darf nicht zu Transportfahrten auf öffentlichen Straßen eingesetzt werden!**
- **Bei überhitztem Motorschalldämpfer und/oder Bremsscheiben darf das Fahrzeug nicht in brandgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, z.B. Heu- und Strohlager ect.!**
- Das Fahrzeug wird bestimmungsgemäß verwendet für:
  - Erd-, Kies-, Schotter- und Schuttbewegungen sowie für Einsätze mit den im Kapitel Einleitung aufgeführten Anbaugeräten!
  - Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die Herstellerfirma nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer.  
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Hinweise in der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen!
- Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften, die sonstigen allgemein anerkannten Regeln der Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin, die Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) und die Straßenverkehrsordnung (StVO) sind einzuhalten. In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten. Für Schäden, die durch Missachtung dieser Vorschriften entstehen, haftet die Herstellerfirma nicht!
- Eigenmächtige Veränderungen am Fahrzeug sowie die Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbaugeräten und Sonderausstattungen, die von der Herstellerfirma nicht geprüft und freigegeben sind, können die Sicherheit des Fahrzeugs negativ beeinflussen. Für daraus resultierende Schäden haftet die Herstellerfirma nicht!
- Die Herstellerfirma übernimmt keine Haftung für Verletzungen und/oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, der Betriebsanleitung oder durch Verletzung der Sorgfaltspflicht bei:
  - Handhabung
  - Betrieb
  - Pflege und Wartung
  - Reparaturen des Fahrzeugs entstehen, auch wenn nicht speziell auf diese Sorgfaltspflichten in den Sicherheitshinweisen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen (Fahrzeug/Motor) hingewiesen wird!
- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Fahrzeugs. Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise!
- Im Hebezeugbetrieb ist die bestimmungsgemäße Verwendung nur dann gewährleistet, wenn die vorgeschriebenen Einrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind!



## 2.3 Allgemeine Verhaltensmaßnahmen und Sicherheitshinweise

### Organisatorische Maßnahmen

- Das Fahrzeug wurde 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 am Fahrzeug und anderer Sachwerte entstehen!
  - Das Fahrzeug nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!
- Grundregel:**  
Vor jeder Inbetriebnahme ist das Fahrzeug auf Verkehrs- und Betriebssicherheit zu überprüfen!
- Umsichtiges und vorsichtiges Arbeiten ist der beste Schutz vor Unfällen!
  - Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Fahrzeugs verfügbar sein und ist daher in dem dafür vorgesehenen Ablagefach im Fahrerhaus aufzubewahren. Eine unvollständige oder unleserliche Betriebsanleitung ist umgehend zu vervollständigen oder zu ersetzen!
  - Ergänzend zur Betriebsanleitung sind gesetzliche, allgemeingültige und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen.  
Derartige Pflichten können auch z. B. den Umgang mit Gefahrstoffen, das Zurverfügungstellen/Tragen persönlicher Schutzausrüstungen oder straßenverkehrsrechtliche Regelungen betreffen!
  - Zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen oder eingesetztem Personal, ist die Betriebsanleitung um entsprechende Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten, zu ergänzen!
  - Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. zum Rüsten oder Warten, an dem Fahrzeug arbeitende Personen!
  - Zumindest durch gelegentliche Kontrollen muss der Anwender/ Besitzer das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Bedienungs-/Wartungspersonals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren!
  - Der Anwender/Besitzer ist verpflichtet, das Fahrzeug immer nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben und soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, das Bedienungs- und Wartungspersonal zum Tragen von Schutzkleidung usw. anzuhalten
  - Bei sicherheitsrelevanten Änderungen am Fahrzeug oder seines Betriebsverhaltens, Fahrzeug sofort stillsetzen und Störungen der zuständigen Stelle/Person melden. Sicherheitsrelevante Beschädigungen oder Störungen am Fahrzeug umgehend beseitigen (lassen)!



- Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Fahrzeug und dessen Aufbauten (z.B. Fahrerhaus, Ladeanlage usw.), sowie an den Arbeitsgeräten, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung der Herstellerfirma vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen, sowie für das Schweißen an tragenden Teilen!
- Ersatzteile müssen den festgelegten technischen Anforderungen der Herstellerfirma entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet!
- Hydraulik-Schlauchleitungen in den angegebenen bzw. in angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!
- Vor Arbeiten am bzw. mit dem Fahrzeug legen Sie Schmuckstücke, wie Ringe, Armbanduhren, Armbänder usw. ab bzw. tragen Sie keine langen Haare offen oder lose Kleidungsstücke, wie z. B. offene Jacken, Krawatten oder Halstücher. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen!
- Halten Sie das Fahrzeug sauber. Sie vermindern dadurch
  - Brandgefahr z. B. durch herumliegende ölgetränkte Lappen
  - Verletzungsgefahr z. B. durch verschmutzte Trittstufen sowie
  - Unfallgefahr z. B. durch verschmutztes Brems- oder Gaspedal!
- Beachten Sie alle Sicherheits-, Warn- und Hinweisschilder am Fahrzeug!
- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen und Wartungsarbeiten einhalten!
- Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt erforderlich!

**Personalauswahl und -qualifikation, grundsätzliche Pflichten**

- Arbeiten an/mit dem Fahrzeug dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Keine unbefugten Personen mit dem Fahrzeug fahren oder arbeiten lassen! Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!
- Nur geschultes oder unterwiesenes Personal an dem Fahrzeug einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen klar und eindeutig festlegen!
- Fahrzeugführer-Verantwortung – auch im Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften – festlegen. Dem Fahrzeugführer die Möglichkeit einräumen, sicherheitswidrige Anweisungen Dritter abzulehnen!
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Fahrzeug tätig werden lassen!
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung, am Fahrwerk, an der Brems- und Lenkanlage dürfen nur von dazu ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden. An der hydraulischen Einrichtung des Fahrzeugs darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!
- Gefahrenbereich absperren, wenn der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.
- Arbeit einstellen, wenn Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen! Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten!

**Gefahrenbereich:**

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen gefährdet sind durch die Bewegungen von

- Fahrzeug
- Arbeitseinrichtungen
- Zusatzgeräten oder Ladegut!
- Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut, eine herabfallende Einrichtung oder durch herausgeschleuderte Teile erreicht wird.
- Der Gefahrenbereich muss entsprechend erweitert werden, bei unmittelbarer Nähe von Bauwerken, Gerüsten oder Sonstigen festen Bauteilen!



### 2.4 Sicherheitshinweise zum Betrieb

#### Normalbetrieb

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- Vor Arbeitsbeginn sich an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Zur Arbeitsumgebung gehören z. B. Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens und notwendige Absicherungen der Einsatzstelle zum öffentlichen Verkehrsbereich!
- Maßnahmen treffen, damit das Fahrzeug nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird!  
Das Fahrzeug nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen, z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, Schalldämmung, Absaugeinrichtungen usw., vorhanden und funktionsfähig sind!
- Mindestens einmal pro Tag/Schicht Fahrzeug auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Egetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden! Fahrzeug ggf. sofort stillsetzen und sichern!
- Bei Funktionsstörungen, Fahrzeug sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen lassen!
- Fahrzeug nur vom Fahrerplatz aus starten und bedienen!
- Vor dem Verlassen des Fahrerplatzes muss die Feststellbremse (Handbremse) angezogen und der Dieselmotor abgestellt werden!
- Gemäß Betriebsanleitung Ein- und Ausschaltvorgänge durchführen und Kontrollanzeigen beachten!
- Vor Inbetriebnahme (Einschalten/Ingangsetzen) des Fahrzeugs/Anbaugeräts sicherstellen, dass niemand durch die Inbetriebnahme des Fahrzeugs/Anbaugeräts gefährdet werden kann!
- Vor Fahrtantritt, auch nach Arbeitsunterbrechungen, prüfen, ob Bremsen, Lenkung, Signal- und Beleuchtungseinrichtung funktionsfähig sind!
- Vor dem Verfahren des Fahrzeugs stets die unfallsichere Unterbringung/Befestigung des Zubehörs und der Anbaugeräte kontrollieren!
- Bei Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze, die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten und ggf. das Fahrzeug vorher in den verkehrsrechtlich einwandfreien Zustand bringen!
- Bei schlechter Sicht und Dunkelheit grundsätzlich Licht einschalten!
- **Das Hochheben, das Ablassen und das Mitnehmen von Personen in den Arbeits-/Anbaugeräten ist verboten!**
- **Der Anbau eines Mannkorb bzw. einer Arbeitsbühne ist verboten!  
(Anbau nur auf Anfrage bei der Fa. KRAMER-WERKE)!**
- Beim Passieren von Unterführungen, Brücken, Tunnels, Freileitungen usw. immer auf ausreichenden Abstand achten!
- Stets ausreichenden Abstand zu Baugrubenrändern und Böschungen halten!
- Achten Sie bei Arbeiten in Gebäuden/geschlossenen Räumen auf:
  - Decken-/Durchfahrtshöhe
  - Breite von Einfahrten
  - Decken-/Bodenhöchstbelastung
  - Ausreichende Raumbelüftung – Vergiftungsgefahr!



- Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Standsicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigt!
- Beim Arbeitseinsatz an Hängen möglichst bergab oder bergauf fahren/arbeiten. Lässt sich die Querfahrt nicht vermeiden, Kippgrenze des Fahrzeugs beachten!  
Anbaugeräte/Arbeitsausrüstungen dabei stets in Bodennähe führen! Dies gilt auch für Bergabfahrt!  
Bei Querfahrten muss sich die Last stets bergseitig befinden!
- Im Gefälle Fahrgeschwindigkeit stets den Gegebenheiten anpassen! Nie im, sondern immer vor dem Gefälle in die niedrigere Fahrstufe schalten!
- Beim Verlassen des Fahrersitzes grundsätzlich das Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen und unbefugtes Benutzen sichern!  
Arbeitsgeräte/Anbaugeräte auf dem Boden absetzen
- Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn:
  - Das alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angebaut und funktionsfähig sind
  - Ein Warndreieck, ein genehmigte Warnleuchte und Verbandskasten vorhanden sind!
- Vor dem Anfahren bzw. vor Arbeitsbeginn:
  - Auf ausreichende Sicht achten (Rückspiegel nicht vergessen!)
  - Sitzposition richtig einstellen (Bremspedal muss durchgetreten werden können), Fahrersitz niemals während der Fahrt oder Arbeit verstellen!
  - Sicherheitsgurt anlegen
  - Nahbereich kontrollieren (Kinder!)  
Der Fahrer ist gegenüber Dritten im Arbeitsbereich verantwortlich!
- Vorsicht beim Umgang mit Kraftstoff – erhöhte Brandgefahr!  
Vermeiden Sie, dass Kraftstoff mit heißen Teilen in Berührung kommt!  
Niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken Kraftstoff nachfüllen.  
Vor dem Auftanken Fahrzeug abstellen und nicht rauchen!
- Niemals ein fahrendes Fahrzeug besteigen oder von diesem abspringen!
- Ist die Beleuchtungseinrichtung des Fahrzeugs für eine sichere Durchführung bestimmter Arbeitsgänge nicht ausreichend, so ist der Arbeitsplatz zusätzlich auszu-leuchten!
- Angebaute Arbeitsscheinwerfer dürfen bei Straßenfahrt nicht eingeschaltet sein. Beim Arbeitseinsatz nur dann, wenn nicht zu erwarten ist, dass hierdurch Verkehrsteilnehmer auf öffentlichen Straßen geblendet werden!
- Die hydrostatische Allradlenkung ist gewöhnungsbedürftig. Passen Sie daher die Fahrgeschwindigkeit Ihrem Können und den Umgebungsverhältnissen an. Wahl und Wechsel der Lenkungsart nur bei stehendem Fahrzeug!



### Hebezeugeinsatz

**Definition:**

Als Hebezeugeinsatz werden das Heben, Transportieren und Ablassen von Lasten mit Hilfe eines Anschlagmittels (z. B. Seil, Kette) bezeichnet, wobei zum Anschlagen und Lösen der Last die Mithilfe von Personen erforderlich ist. Hierzu gehören z. B. das Heben und Ablassen von Rohren, Schachtringen oder Behältern!

- **Das Fahrzeug darf im Hebezeugeinsatz nur betrieben werden, wenn hierfür eine Zulassung der zuständigen nationalen Behörden vorliegt und die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.**

**Das sind z. B.:**

- Sichere Anschlagmöglichkeit eines Tragemittels (Lasthaken)
- Traglastdiagramm
- Schutzeinrichtungen!
- Lasten müssen so angeschlagen werden, dass sie nicht verrutschen oder herabfallen können!
- Begleitpersonen beim Führen der Last und Anschläger dürfen sich nur im Sichtbereich des Maschinenführers aufhalten!
- Der Maschinenführer hat Lasten möglichst nahe über dem Boden zu führen und das Pendeln zu vermeiden!
- Das Fahrzeug darf mit angeschlagener Last nur verfahren werden, wenn der Fahrweg möglichst eben ist!
- Die Anschläger dürfen nur nach Zustimmung des Maschinenführers und nur von der Seite an den Ausleger herantreten. Der Maschinenführer darf die Zustimmung nur erteilen, wenn der Schaufellader steht und die Arbeitseinrichtung nicht bewegt wird!
- Keine beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Tragemittel (Seile, Ketten) verwenden. Beim Arbeiten mit Tragemitteln sind immer Schutzhandschuhe zu tragen!

## Anhänger und Anbaugeräte

- Alle Anbaugeräte, die nicht den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend abgesichert werden können, müssen vor Antritt einer Fahrt auf öffentlichen Straßen demontiert werden!
- Den gesetzlichen Bestimmungen gemäß kann der Anhängerbetrieb mit dem Fahrzeug auf öffentlichen Straßen verboten sein!
- Der Anhängerbetrieb an der Abschleppvorrichtung des Fahrzeugs ist nicht zulässig!
- Anbaugeräte und Ballastgewichte beeinflussen das Fahrverhalten sowie Lenk- und Bremsfähigkeit des Fahrzeugs!
- Befestigen Sie Anbaugeräte nur mit den vorgeschriebenen Vorrichtungen!
- Vor dem An- oder Abkuppeln von Hydraulikschläuchen/Leitungen (Hydraulikschnellkupplungen)!
  - Motor abstellen
  - Hydrauliköl Druck in der Hydraulikanlage abbauen; dazu die Bedienungshebel der Hydrauliksteuergeräte mehrmals hin- und herbewegen!
- Ankuppeln von Anbaugeräten erfordert besondere Vorsicht!
- Sichern Sie Anbaugeräte gegen Wegrollen!
- Fahrzeug nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen funktionsfähig angebracht sind und wenn alle Brems-, Beleuchtungs- und Hydraulikanschlüsse hergestellt sind!
- Bei Sonderausrüstungen müssen alle zusätzlich erforderlichen Beleuchtungseinrichtungen, Kontrolllampen usw. vorhanden sein und funktionieren!
- Anbaugeräte nur bei stehendem Motor und ausgeschaltetem Antrieb anbauen!
- Insbesondere bei Fahrzeugen mit Schnellwechseleinrichtung für die Anbaugeräte müssen Sie sicherstellen, dass das Anbaugerät sicher in der Schnellwechseleinrichtung verriegelt ist. Der Verriegelungsbolzen muss auf beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Arbeitsgerät sichtbar sein. Versichern Sie sich vor Arbeitsbeginn hiervon!
- Vor dem Anhängen von Anbaugeräten an die Frontladeanlage, den Bedienungshebel des Hydrauliksteuergerätes gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern!
- Beim Koppeln von Anbaugeräten an die Frontladeanlage besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- oder Scherstellen. Zwischen Fahrzeug und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug und das Anbaugerät gegen Wegrollen gesichert sind!

## Transport, Abschleppen, Verladen

- Nur gemäß Betriebsanleitung abschleppen, verladen und transportieren!
- Beim Abschleppen vorgeschriebene Transportstellung, zulässige Geschwindigkeit und Wegstrecke einhalten!
- Nur geeignetes Transportmittel und Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit/Nutzlast verwenden!
- Fahrzeug auf Transportmittel zuverlässig sichern! Geeignete Anschlagpunkte benutzen!
- Bei Wiederinbetriebnahme nur gemäß Betriebsanleitung verfahren!

### 2.5 Sicherheitshinweise für Wartung und Pflege

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/Teilausrüstungen einhalten!  
Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen!
- Das Fahrzeug darf nicht von unbefugten Personen gewartet, gepflegt oder probegefahren werden!
- Bedienungspersonal/Fahrer vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren! Aufsichtsführenden benennen!
- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, das Umrüsten oder die Einstellung des Fahrzeuges und seiner sicherheitsbedingten Einrichtungen betreffen, sowie bei Inspektionen, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung durchzuführen und die Hinweise für Instandhaltungsarbeiten zu beachten!
- Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern!
- Vor der Durchführung von Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten bringen Sie ein Warnschild, wie z. B. „Maschine wird repariert, nicht starten“, am Zündschloss/Lenkrad oder an den Bedienungselementen an.  
Zündschlüssel abziehen!
- Wartungs-, Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten nur durchführen, wenn
  - Fahrzeug auf ebenem und festem Untergrund abgestellt ist
  - Fahrtrieb in Neutralstellung geschaltet ist
  - Feststellbremse (Handbremse) angezogen ist
  - Alle hydraulisch bewegbaren Arbeitsgeräte auf dem Boden abgesetzt sind
  - Motor steht
  - Zündschlüssel abgezogen und
  - Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist!
- Sind Wartungen oder Reparaturen bei laufendem Motor unumgänglich:
  - Nur zu zweit arbeiten
  - Beide Personen müssen zum Betrieb des Fahrzeugs berechtigt sein
  - Eine Person muss auf dem Fahrersitz Platz nehmen und die andere Person im Blickfeld behalten
  - Spezielle Sicherheitshinweise in der jeweiligen Arbeitsanleitung beachten
  - Abstand halten zu allen rotierenden und sich bewegenden Teilen wie Lüfterflügel, Keilriemenantrieben, Zapfwellenantrieben, Gebläsen usw!
- Bevor Sie an einem Fahrzeug montieren, sicherstellen, dass alle beweglichen Teile nicht wegrollen oder sich bewegen können!
- Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, so dass hiervon keine Gefahr ausgehen kann.  
Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden!  
Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
- **Brems- und Lenkungsanlage sind lebenswichtige Sicherheitsteile. Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachkräften sowie von einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden!**





- Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrene Personen beauftragen!  
Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Bedieners aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen!
- Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden.  
Fahrzeugteile oder An-/Aufbaugeräte nicht als Aufstiegshilfe benutzen!  
Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe Absturzsicherungen tragen!  
Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten!
- Fahrzeug, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen!  
Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!  
Faserfreie Putztücher benutzen!
- Vor dem Reinigen des Fahrzeugs mit Wasser oder Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken/zukleben, in die aus Sicherheits- und/oder Funktionsgründen kein Wasser/Dampf/Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet ist die elektrische Anlage!
- Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!
- Nach der Reinigung alle Kraftstoff-, Motoröl-, Hydrauliköl-Leitungen auf Undichtigkeit, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen!  
Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen!
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen!
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!
- Die Arbeitsgeräte dürfen nicht als Hebebühne für Personen verwendet werden!
- Gefahrenpunkte für Leib und Leben (Scherpunkte, Quetschpunkte) am Fahrzeug immer zuerst stabil blockieren/unterbauen, bevor Sie die Arbeit an solchen Gefahrenstellen aufnehmen!
- Wartungs- und Reparaturarbeiten unter einem angehobenem Fahrzeug, Arbeits-/Anbau- oder Zusatzgerät nur durchführen, wenn es sicher und stabil unterbaut ist (Hydraulikzylinder, Wagenheber usw. allein sichern angehobene Fahrzeuge/Geräte nicht ausreichend ab)!
- Während des Betriebes und einige Zeit danach keine heißen Teile wie Motorenblock und Abgasanlage berühren – Verbrennungsgefahr!
- Durch kräftiges Schlagen auf Haltebolzen können diese herausfliegen oder splintern – Verletzungsgefahr!
- Verwenden Sie keinen Startkraftstoff (Startpilot)! Dies gilt besonders beim gleichzeitigen Einsatz der Heizkerze (Ansaugluftvorwärmung) – Explosionsgefahr!
- Vorsicht bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage – erhöhte Brandgefahr!

### 2.6 Wartungsarbeiten an ROPS- und FOPS Schutzaufbauten

#### Fahrerkabine, Umsturzbügel, Schutzgitter

- Richt- und Schweißarbeiten an den Fahrerkabinen, Umsturzbügeln und Schutzgittern sind nicht zulässig und müssen mit Original-Ersatzteilen der Herstellerfirma ausgetauscht werden!
- Es dürfen keine Bohrungen sowie Änderungen an den ROPS- und FOPS-Schutzaufbauten vorgenommen werden!
- Fahren und Arbeiten mit dem Radlader ohne ordnungsgemäß angebrachte ROPS- und FOPS-Schutzaufbauten sind nicht zulässig!

### 2.7 Hinweise auf besondere Gefahren

#### Elektrische Energie

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!  
Bei Störungen an der elektrischen Anlage Fahrzeug sofort abschalten und Störung beseitigen!
- Mit dem Fahrzeug ausreichenden Abstand zu elektrischen Freileitungen halten! Bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen darf die Ausrüstung/Anbaugerät nicht in die Nähe der Leitungen kommen. Lebensgefahr! Informieren Sie sich über einzuhaltende Sicherheitsabstände!
- Nach dem Berühren starkstromführender Leitungen
  - Fahrzeug nicht verlassen
  - Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich fahren
  - Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren des Fahrzeugs warnen
  - Abschalten der Spannung veranlassen
  - Fahrzeug erst verlassen, wenn die berührte/beschädigte Leitung mit Sicherheit stromlos geschaltet ist!
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer dafür ausgebildeten Fachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden!
- Die elektrische Ausrüstung des Fahrzeugs ist regelmäßig zu inspizieren/überprüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden!
- Betriebsspannung des Fahrzeugs/Anbaugeräts beachten!
- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage bzw. bei Schweißarbeiten stets Masseband von der Batterie abnehmen!
- Das Starten mit Überbrückungskabel kann bei unsachgemäßer Durchführung gefährlich sein. Sicherheitshinweise zur Batterie beachten!

#### Gas, Staub, Dampf, Rauch

- Das Fahrzeug nur in ausreichend belüfteten Räumen betreiben! Vor dem Starten des Verbrennungsmotors bzw. vor Inbetriebnahme einer kraftstoffbetriebenen Heizung in geschlossenen Räumen auf ausreichende Belüftung achten!  
Die für den jeweiligen Einsatzort geltenden Vorschriften befolgen!
- Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten am Fahrzeug nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. Z. B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!
- Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Fahrzeug und seine Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen – Explosionsgefahr!

## Hydraulik

- Arbeiten an der hydraulischen Einrichtung des Fahrzeugs dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik durchführen!
- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen und Undichtigkeiten umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen (Hydraulik) vor Beginn der Rüst- bzw. Reparaturarbeiten entsprechend der Betriebsanleitung/Baugruppenbeschreibung drucklos machen!
- Hydraulik- und Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln! Armaturen, Länge und Qualität der Schlauchleitung müssen den Anforderungen entsprechen!

## Lärm

- Schallschutzeinrichtungen am Fahrzeug müssen während des Betriebs in Schutzstellung sein!
- Falls erforderlich, Gehörschutz tragen!

## Öle, Fette und andere chemische Substanzen

- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen (z. B. Batterie-säure — Schwefelsäure), die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten (Sicherheitsdatenblatt)!
- Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfstoffen – Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr!

## Batterie

- Beim Umgang mit der Batterie, sind die speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungs-vorschriften zu beachten. Batterien enthalten Schwefelsäure – ätzend!
- Besonders beim Aufladen, sowie beim normalen Einsatz von Batterien bildet sich in den Zellen ein Wasserstoff-Luftgemisch – Explosionsgefahr!
- Bei gefrorener Batterie oder bei zu geringem Säurestand keinen Start mit Überbrückungskabel versuchen; die Batterie kann platzen oder explodieren!

## Reifen

- Instandsetzungsarbeiten an Reifen und Felgen dürfen nur von Fachpersonal oder autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden!
- Schadhafte Reifen und/oder falscher Reifenluftdruck vermindern die Betriebssicherheit des Fahrzeugs. Überprüfen Sie deshalb regelmäßig die Reifen auf
  - Vorschriftsmäßigen Luftdruck und
  - Beschädigungen!
- Reifen nicht mit brennbarem Gas aufpumpen – Explosionsgefahr! Überprüfen Sie die Radmutter täglich auf festen Sitz. Nach einem Reifenwechsel die Radmutter nach 10 Betriebsstunden nachziehen!



Notizen:

## 3 Bedienung

### Übersicht Fahrerkabine auf der Innenseite

### 3.1 Beschreibung: Bedienelemente

Die Beschreibung der Bedienelemente enthält Informationen über die Funktion und Handhabung der einzelnen Kontrollanzeigen und Bedienelemente in der Fahrzeugkabine.

Die in der Übersichtstabelle angegebene Seitenzahl verweist auf die Beschreibung des entsprechenden Bedienelementes.  
Die Kennzeichnung der Bedienelemente mit Kombinationen aus Zahlen oder aus Zahlen mit Buchstaben, wie z. B. 40/18 oder 40/A, bedeutet:  
Abbildung Nr. 40/Bedienelement Nr. 18 oder in Abbildung Nr. 40 Position A

Zur besseren Orientierung können Sie die Übersichtsseiten (Seite [3-2](#) und/oder [3-4](#)) nach außen klappen.

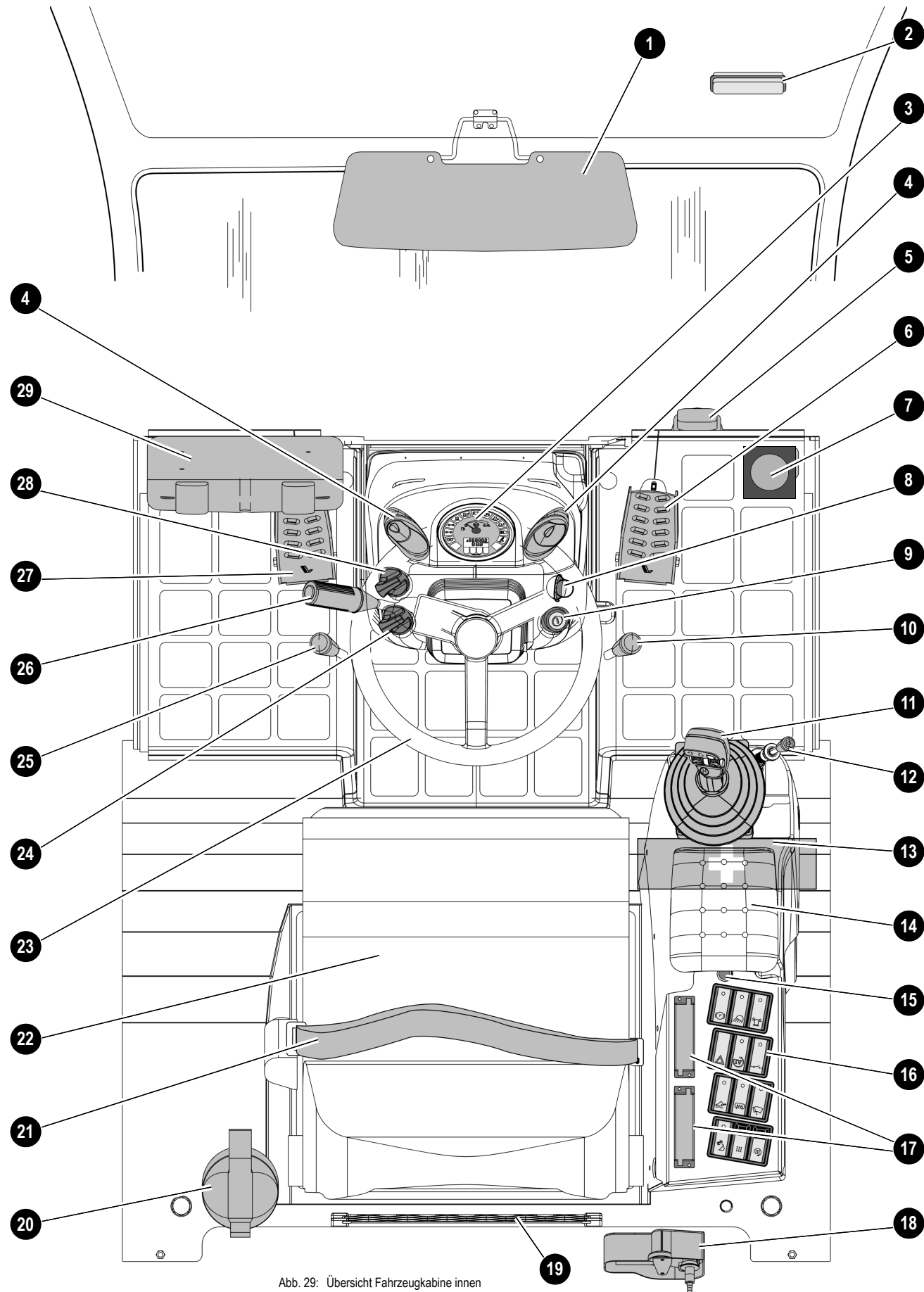


Abb. 29: Übersicht Fahrzeugkabine innen

### 3.2 Übersicht: Fahrerkabine innen

Dachkonsole(Opt)	weitere Information auf Seite
1 Sonnenblende (Opt) <sup>1</sup>	
2 Innenbeleuchtung (Opt) <sup>1</sup>	
Fahrerkabine	weitere Information auf Seite
3 Anzeigeelemente .....	3-4
4 Defrosterdüsen – Frontscheibe (Opt) <sup>1</sup> .....	3-62
5 Wischermotor vorn (Opt) <sup>1</sup> .....	3-62
6 Pedal – Fußgas .....	3-45
7 Scheibenwaschbehälter (Opt) <sup>1</sup> .....	3-62
8 Taster – Hupe .....	3-59
9 Glühstartschalter (Motoranlassschalter) .....	3-36
10 Bedienung – Handgasregelung (Opt) .....	3-46
11 Steuerhebel (Ladeanlage) .....	3-42, 3-43, 3-64
12 Steuerhebel – 3. Steuerkreis (Serie) .....	3-42, 3-65
13 Halterung (Verbandskasten) <sup>2</sup>	
14 Armauflage (Opt)	
15 Steckdose (Einpolig – Zigarettenanzünder)	
16 Schalterleiste .....	3-4
17 Sicherungskasten .....	6-7
18 Wischermotor hinten (Opt) <sup>1</sup> .....	3-62
19 Ablagenetz für Betriebsanleitung (Opt) <sup>1</sup>	
20 Feuerlöscher (Opt) .....	3-25
21 Sicherheitsgurt .....	3-23
22 Fahrersitz .....	3-17
23 Lenkrad	
24 Drehschalter – Heizung warm/kalt (Opt) <sup>1</sup> .....	3-61
25 Bedienung – Langsamfahreinrichtung (Opt) .....	3-47
26 Multifunktionsschalter (Opt) <sup>3</sup> .....	3-59
27 Pedal – Betriebsbremse / Inchen .....	3-48
28 Drehschalter – Lüftung (Opt) <sup>1</sup> .....	3-61
29 Werkzeugkasten und Dokumentenbox <sup>4</sup> .....	3-61

1. In Option Fahrerhaus enthalten  
 2. Mit Option Fahrerhaus in Fahrtrichtung hinten links an der Fahrerhausrückwand montiert  
 3. In Option Fahrzeugbeleuchtung enthalten  
 4. Dokumentenbox ohne Fahrerhaus

**Übersicht Armaturenbrett auf der Innenseite**

**Übersicht Armaturenbrett auf der Innenseite**

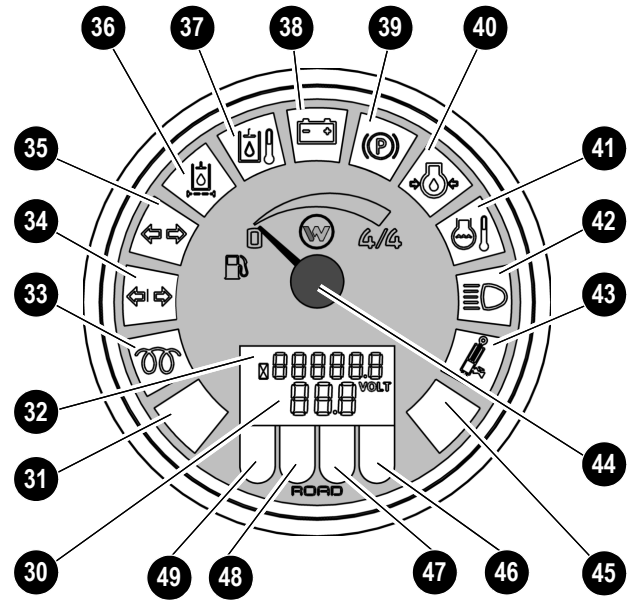


Abb. 30: Übersicht Anzeigeeinstrument

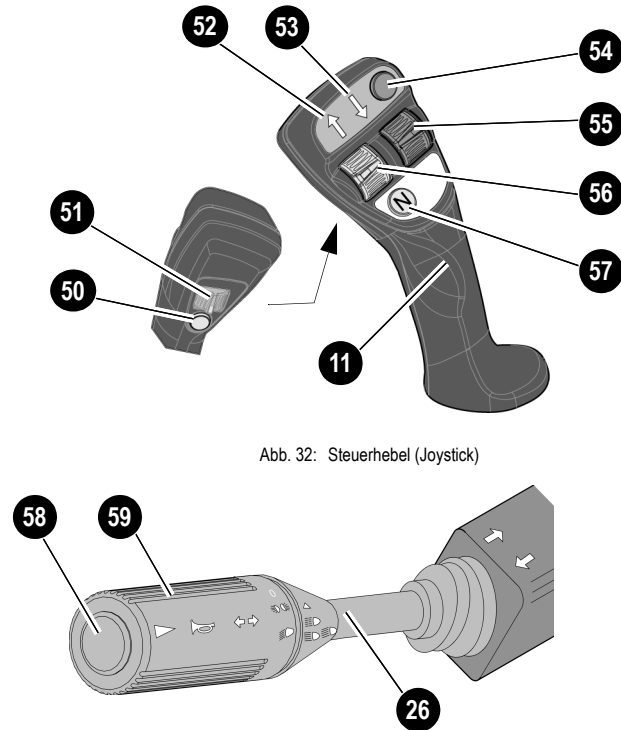


Abb. 31: Multifunktionsschalter (Opt)

Abb. 32: Steuerhebel (Joystick)

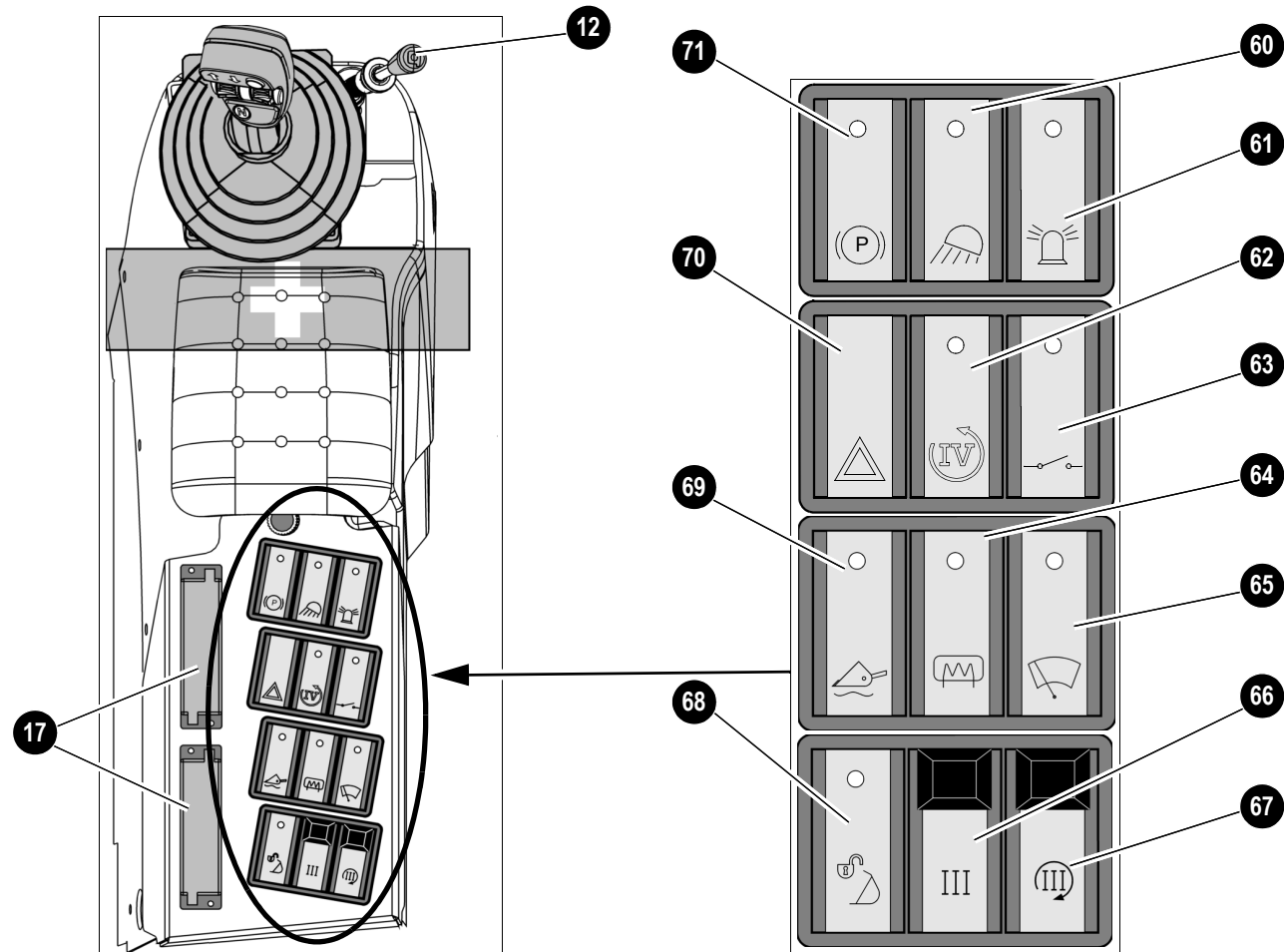


Abb. 33: Übersicht Schalterleiste rechts

### 3.3 Übersicht: Armaturenbrett, Multifunktions- und Fahrshalter

Anzeigeelement	weitere Information auf Seite
30 Bordspannung	
31 nicht belegt	
32 Betriebsstundenzähler	
33 Kontrollleuchte (gelb) – Vorglühen	3-6
34 Kontrollleuchte (grün) – Blinker rechts/links für Heckenbaugeräte	3-6
35 Kontrollleuchte (grün) – Blinker rechts/links	3-6
36 Kontrollleuchte (rot) – Hydraulikölfilter	3-6, 5-16
37 Kontrollleuchte (rot) – Hydrauliköltemperatur	3-7, 5-14
38 Kontrollleuchte (rot) – Generator-Ladefunktion	3-7, 3-36
39 Kontrollleuchte (rot) – Feststellbremse	3-7, 3-50
40 Kontrollleuchte (rot) – Motoröldruck	3-7, 3-36, 5-5
41 Kontrollleuchte (rot) – Temperatur Dieselmotor	3-8, 5-7
42 Kontrollleuchte (blau) – Fernlicht	3-57
43 Kontrollleuchte (gelb) – Rohrbruchsicherung <sup>1</sup> (Opt)	3-8
44 Tankanzeige	
45 nicht belegt	
46 nicht belegt	
47 nicht belegt	
48 nicht belegt	
49 nicht belegt	
<b>Steuerhebel mit 3. Steuerkreisverriegelung (Opt)</b>	
50 Taster – Differentialsperre (Opt)	3-56
51 Wipptaster – 3. Steuerkreis Verriegeln/Entriegeln Schnellwechseinrichtung (Opt)	3-67
52 Kontrollanzeige (grün) – Fahrtrichtung vorwärts	3-51
53 Kontrollanzeige (grün) – Fahrtrichtung rückwärts	3-51
54 Taster – Frontsteckdose (kurzzeitige Betätigung) (Opt)	3-55
55 Wipptaster – Zusatzsteuerkreis vorne (Opt)	3-108
56 Wipptaster – Wahl der Fahrtrichtung vorwärts/rückwärts	3-51
57 Taster – Fahrtrichtung neutral	3-51
<b>Multifunktionsschalter (Opt)<sup>2</sup></b>	
58 Taster – Hupe (Signalhorn)	3-59
59 Drehschalter – Licht, Blinklicht	3-57, 3-59, 3-62

1. Bei eingeschalteter Laststabilisator ist die Rohrbruchsicherung außer Betrieb (Kontrollleuchte leuchtet)  
 2. In Option Fahrzeugbeleuchtung enthalten





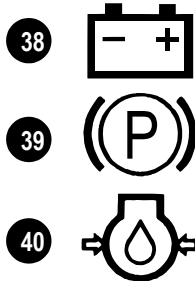
### 3.4 Übersicht: Steuerkonsole rechts

Steuerkonsole rechts	weitere Information auf Seite
60 Kippschalter – Arbeitsscheinwerfer .....	<a href="#">3-58</a>
61 Kippschalter – Rundumkennleuchte (Opt).....	<a href="#">3-62</a>
62 Kippschalter – Zusatzsteuerkreis vorne (Opt) .....	<a href="#">3-108</a>
63 Kippschalter – Frontsteckdose (Dauerbetrieb) (Opt).....	<a href="#">3-55</a>
64 Kippschalter – Heizbare Heckscheibe (Opt) <sup>1</sup> .....	<a href="#">3-60</a>
65 Kippschalter – Scheibenwischer (Opt) <sup>1</sup> .....	<a href="#">3-62</a>
66 Kippschalter mit Sperre (grün) – Verriegelung 3. Steuerkreis (Opt).....	<a href="#">3-68</a>
67 Kippschalter mit Sperre (grün) – Dauerbetrieb 3. Steuerkreis (Opt) .....	<a href="#">3-69</a>
68 Taster (grau)– Sicherung Entriegelung Anbaugeräte .....	<a href="#">3-67</a>
69 Kippschalter – Laststabilisator (Opt).....	<a href="#">3-53</a>
70 Kippschalter – Warnblinkanlage (Opt) <sup>1</sup>	
71 Kippschalter – Feststellbremse (Parkbremse).....	<a href="#">3-50</a>

1. In Option Fahrerhaus enthalten

### 3.5 Funktionsbeschreibung: Kontroll- und Warnleuchten

#### Kontroll- und Warnleuchtencheck



Mit Einschalten der Zündung, leuchten zur Kontrolle alle Kontrollleuchten im Anzeigestrom kurz auf und gehen nach ein paar Sekunden wieder aus.



#### Achtung!

Für die eigene Sicherheit und zum Schutz vor Folgeschäden an den einzelnen Komponenten des Fahrzeugs, müssen defekte Kontrollleuchten sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft bzw. ausgetauscht werden!



#### Hinweis!

Kontrollleuchten **38 / 39 / 40** bleiben bei eingeschalteter Zündung an!

### 3.6 Beschreibung: Kontroll- und Warnleuchten



#### Kontrollleuchte (gelb) – Vorglühen

Leuchtet, wenn Schlüssel im Glühstartschalter in Stellung 2 steht

Die Verbrennungsluft des Motors wird während dieser Zeit über Glühkerzen vorgewärmt



#### Kontrollleuchte (grün) – Blinker rechts/links für Heckanbaugerät

Blinkt periodisch bei Betätigung des Fahrtrichtungsanzeigers, wenn elektrische Verbindung zu einem Heck- oder Frontanbaugerät besteht.



#### Kontrollleuchte (grün) – Blinker rechts/links

Blinkt periodisch bei Betätigung des Fahrtrichtungsanzeigers



#### Kontrollleuchte (rot) – Hydraulikölfilter

Signalisiert, dass der Druck in der Hydrauliköl-Rücklaufleitung zum Tank unzulässig hoch ist. In diesem Fall:

☞ Hydrauliköl-Rücklauffilter überprüfen ggf. von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen

☞ – siehe Überwachung Hydrauliköl, Rücklauffilter auf Seite 5-14

**Kontrollleuchte (rot) – Hydrauliköltemperatur**

Leuchtet, wenn die Temperatur im Hydrauliksystem zu hoch ist.

*Hydraulikölstand kontrollieren (zu wenig Öl im Tank)*

– siehe Kapitel 5 "Hydrauliköl kontrollieren" auf Seite 5-16

**Kontrollleuchte (rot) – Generator-Ladefunktion**

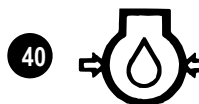
Die Kontrollleuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung, erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde.

Aufleuchten bei laufendem Motor signalisiert Defekt am Generator-Keilriemen oder im Ladestromkreis des Generators. Die Batterie wird nicht mehr geladen.

**Kontrollleuchte (rot) – Feststellbremse**

Leuchtet bei Betätigung der Feststellbremse.

Die elektrische Anfahrsperrung verhindert das Anfahren des Fahrzeugs bei betätigter Feststellbremse.

**Kontrollleuchte (rot) – Motoröldruck**

Leuchtet bei zu niedrigem Motoröldruck. In diesem Fall:

☞ Fahrzeug anhalten

☞ Motor sofort abstellen und Ölstand kontrollieren

– siehe Kapitel 5 "Motorölstand kontrollieren" auf Seite 5-5

Die Kontrollleuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde.



### Kontrollleuchte (rot) – Temperaturanzeige Dieselmotor

Zeigt die von einem Fühler erfasste Motortemperatur (Kühlwasser) an.



### Achtung!

Leuchtet die Kontrollleuchte bei laufendem Motor, besteht die Gefahr eines Motorschadens!

- ☞ Zur Abkühlung; Motor im Leerlauf kurze Zeit laufen lassen, dann abstellen
- ☞ Kühlsystem kontrollieren – siehe Kapitel 5 "Motor- und Hydraulik-Kühlsystem" auf Seite 5-7



### Kontrollleuchte (blau) – Fernlicht

Leuchtet bei eingeschaltetem Fernlicht und bei Lichthupe.



### Kontrollleuchte (gelb) – Laststabilisator (Opt)

Achtung! Bei eingeschaltetem Laststabilisator ist die Rohrbruchsicherung außer Betrieb!

➔ Kontrollleuchte leuchtet

☞ – siehe Laststabilisator ein-/ausschalten auf Seite 3-54

☞ – siehe Sicherheitseinrichtung Rohrbruchsicherung (Opt) auf Seite 3-110

## 3.7 Wichtige Hinweise vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs

### Bedienungspersonal

- Das Fahrzeug darf nur von ausgewiesenen und berechtigten Personen in Betrieb genommen werden – *siehe Kapitel 1 "Führerschein"* auf Seite 1-9 und – *siehe Kapitel 2 "Personalauswahl und -qualifikation, grundsätzliche Pflichten"* auf Seite 2-5“ in dieser Betriebsanleitung.
- Das Bedienungspersonal muss vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben
- Beim Ein- und Aussteigen der Fahrerkabine nur Trittstufen und Haltegriffe benutzen
- Mit dem Gesicht zum Fahrzeug ein- und aussteigen
- Niemals Bedienelemente oder bewegliche Leitungen als Haltegriffe verwenden
- Trittstufen und Haltegriffe in tritt- und griffsicherem Zustand halten; Verschmutzungen durch Öl, Fett, Erdreich, Schnee und Eis sofort entfernen
- Das Fahrzeug nur vom Fahrersitz aus in Betrieb nehmen
- Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs Sicherheitsgurt (Beckengurt) anlegen
- Niemals das fahrende Fahrzeug besteigen oder von diesem abspringen
- Vor Verlassen des Fahrzeugs, Ladeanlage absenken, Dieselmotor abstellen, Zündschlüssel abziehen und Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- Es dürfen keine Begleitpersonen in der Fahrerkabine und/oder auf dem Fahrzeug mitgenommen bzw. transportiert werden
- **Das Fahrzeug darf nur in technisch einwandfreiem Zustand und nur zur bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt werden**
- **Die am Fahrzeug angebrachten Warn- und Hinweisschilder sowie Traglastdiagramme (z.B. Stapleinrichtung) sind unbedingt zu beachten**
- **Beschädigte oder nicht mehr leserliche Warn- und Hinweisschilder sofort durch neue ersetzen (lassen)**
- Die Checkliste in den nachfolgenden Seiten beachten
  - – *siehe Kapitel 3 "Checkliste „Starten des Fahrzeugs““ auf Seite 3-11*
  - – *siehe Kapitel 3 "Checkliste „Betrieb des Fahrzeugs““ auf Seite 3-12*
  - – *siehe Kapitel 3 "Checkliste „Abstellen des Fahrzeugs““ auf Seite 3-12*

### Einfahrzeit

**Während der ersten 100 Betriebsstunden schonend mit dem Fahrzeug fahren und arbeiten.**

- Dieselmotor nicht im kalten Betriebszustand belasten
- Dieselmotor bei niedriger Drehzahl (1/4 Gas) ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen
- Belastung des Dieselmotors in der Leerlaufdrehzahl vermeiden und nicht ständig mit höchster Drehzahl laufen lassen
- Belastung bei wechselnden Drehzahlen des Dieselmotors steigern
- Strikt die Wartungsintervalle einhalten und die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten durchführen (lassen) – *siehe Kapitel 5 "Übersicht Wartungsplan" auf Seite 5-42*



#### **Achtung!**

Um Schäden an den Radmotoren zu vermeiden ist bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten die Inbetriebnahme der Radmotoren ohne Last und bei max. Drehzahl im aufgebocktem Zustand nicht zulässig!

### 3.8 Checklisten

Nachfolgende Checklisten sollen Ihnen die Überprüfung und Überwachung des Fahrzeugs vor, während und nach dem Betrieb erleichtern.

Die Checklisten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie sollen Sie nur bei der Erfüllung Ihrer Sorgfaltspflicht unterstützen.

Die aufgeführten Überprüfungs- und Überwachungsaufgaben werden in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert.

Müssen Sie eine der Fragen mit „NEIN“ beantworten, beheben Sie zuerst die Störungsursache, bevor Sie die Arbeit aufnehmen oder fortsetzen.

#### Checkliste „Starten des Fahrzeugs“

Bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen oder den Motor starten, kontrollieren Sie nachfolgende Punkte:

Checkliste „Starten des Fahrzeugs“		✓
1	Genügend Kraftstoff im Tank? (☛ 5-3)	
2	Motorölstand in Ordnung? (☛ 5-5)	
3	Ölstand im Hydrauliköl-Behälter in Ordnung? (☛ 5-16)	
4	Wasser im Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage in Ordnung?	
5	Keilriemenzustand und -vorspannung überprüft? (☛ 5-12)	
6	Ladeanlage abgeschmiert? (☛ 5-19)	
7	Bremsanlage (einschl. Feststellbremse) in Ordnung? (☛ 3-48)	
8	Reifenzustand und -luftdruck in Ordnung? (☛ 5-22)	
9	Sitzen die Radmuttern fest (besonders nach einem Reifenwechsel)? (☛ 6-11)	
10	Beleuchtungseinrichtung, Signal-, Warn- und Kontrolllampen in Ordnung? (☛ 3-59)	
11	Sind Scheiben, Spiegel, Beleuchtungseinrichtungen und Trittplächen sauber?	
12	Anbaugerät an der Ladeanlage sicher verriegelt? (☛ 3-73)	
13	Motorhaube sicher verriegelt? (☛ 3-25)	
14	Speziell nach Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten: Lappen, Werkzeuge oder sonstige lose herumliegende Gegenstände entfernt?	
15	Bauartgenehmigtes Warndreieck, Warnleuchte und Verbandskasten im Fahrzeug vorhanden?	
16	Sitzposition und Rückspiegel richtig eingestellt?	
17	Sicherheitsgurt angelegt? (☛ 3-23)	

### Checkliste „Betrieb des Fahrzeugs“

Folgende Punkte beim Betrieb, sowie nach dem Anlassen prüfen und beachten:

Checkliste „Betrieb des Fahrzeugs“		✓
1	Kontrollleuchten für Motorröldruck und Drehstromgenerator erloschen? (☞ 3-34)	
2	Bremswirkung ausreichend? (☞ 3-48)	
3	Temperaturanzeige für Motor-Kühlmittel im normalen Bereich? (☞ 3-6)	
4	Funktioniert die Lenkung ordnungsgemäß? (☞ 3-44)	
5	Befindet sich niemand im Gefahrenbereich des Fahrzeugs?	
7	3. Steuerkreis verriegelt? (☞ 3-73)	
Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen besonders zu beachten:		
9	Schaufel und Anbaugeräte in Transportstellung? (☞ 3-41)	
10	Transportsicherungen angebracht? (☞ 3-41)	
11	Steuerhebel für Hub- und Kipphydraulik der Ladeanlage gesichert? (☞ 3-42, 3-43)	
12	Ist der Zahnschutz an der Ladeschaufel angebracht? (☞ 3-41)	

### Checkliste „Abstellen des Fahrzeugs“

Folgende Punkte beim Abstellen des Fahrzeugs prüfen und beachten:

Checkliste „Abstellen des Fahrzeugs“		✓
1	Anbaugeräte an der Ladeanlage auf dem Boden abgesetzt? (☞ 3-73)	
2	Feststellbremse betätigt? (☞ 3-50)	
3	Dieselmotor ausgeschaltet? (☞ 3-37)	
4	Fahrzeug gesichert bzw. Fahrzeugkabine abgeschlossen; insbesondere, wenn das Fahrzeug nicht beaufsichtigt werden kann?	
Beim Parken auf öffentlichen Straßen:		
5	Fahrzeug ausreichend abgesichert? (☞ 3-50, 3-52)	
Beim Parken an Steigungen oder Gefällstrecken:		
6	Fahrzeug zusätzlich mit Unterlegkeilen an den Rädern gegen Wegrollen gesichert? (☞ 3-52)	



## 3.9 Fahrerkabine

### Wichtige Sicherheitshinweise



---

#### **Gefahr!**

**Unfallgefahr! Die Fahrerkabine ist nicht für die Verwendung im Forstbetrieb, sowie im Spritz- oder Sprüheinsatz zugelassen!**

Beim Einsatz in der Forstwirtschaft können folgende Gefahren auftreten:

- Gefährdung von herabfallenden Gegenständen
- kippende Baumstämme
- Eindringen von Gegenständen in die Fahrerkabine.



---

#### **Gefahr!**

##### **Verletzungsgefahr!**

Um Verletzungsgefahr zu vermeiden, vor dem Einstieg die Handgriffe, Tritte und Schuhwerk von Verschmutzungen durch Öl, Fett, Erdreich, Schnee und Eis reinigen.

- ☞ *Beim Einsteigen in die Fahrerkabine nur die vorgesehenen Tritte und Haltegriffe verwenden*
- ☞ *Mit dem Gesicht zum Fahrzeug ein- und aussteigen*



---

#### **Hinweis!**

Linker Kabinenzugang = Hauptein- oder ausstieg!

Rechtes Seitenfenster nur im Notfall benutzen – [siehe Benutzung des Notausstieges](#) auf Seite 3-16.

---

#### Fahrertür (links) ver- und entriegeln

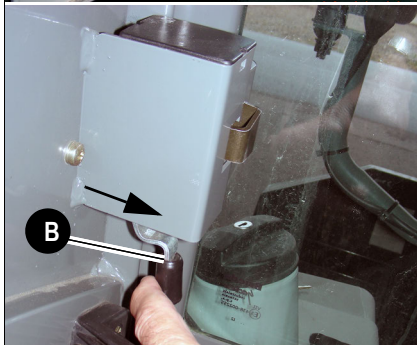
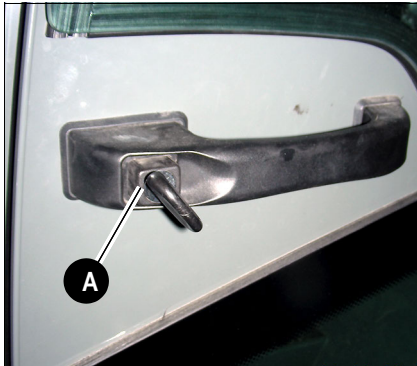


Abb. 34: Türöffner und -verriegelung außen



#### Gefahr!

Um Quetsch- und Verletzungsgefahr zu vermeiden muss die Fahrertür während der Fahrt verriegelt sein!

☞ Fahrertür ganz schließen bevor das Fahrzeug in Bewegung gesetzt wird.

#### Türschloss entriegeln:

☞ Mit Zündschlüssel Türschloss entriegeln (nach links drehen)

#### Tür öffnen von außen:

☞ Türknopf A drücken

#### Tür öffnen von innen:

☞ Hebel B in Pfeilrichtung drücken

#### Türschloss verriegeln:

☞ Mit Zündschlüssel Türschloss verriegeln (nach rechts drehen)

#### Seitenfenster rechts/links im Fahrerhaus ver- und entriegeln

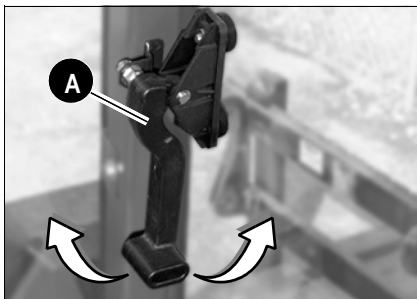


Abb. 35: Seitenfenster verriegeln und entriegeln



#### Gefahr!

Um Quetsch- und Verletzungsgefahr zu vermeiden muss das Seitenfenster während der Fahrt verriegelt sein!

☞ Ausgestelltes Seitenfenster im Griff des Türausstellers sicher fixieren

☞ Geöffnetes Seitenfenster sicher im Feststeller einrasten

☞ Seitenfenster entriegeln, dazu Hebel A nach oben drehen

☞ Seitenfenster verriegeln, dazu Hebel A nach unten drehen

#### Seitenfenster rechts/links ausstellen

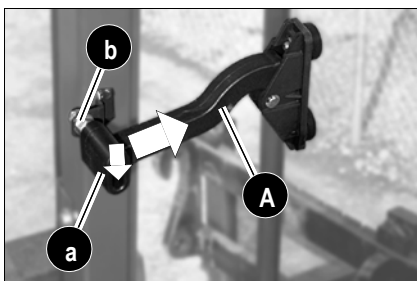


Abb. 36: Seitenfenster ausstellen

Zur besseren Belüftung der Fahrerkabine können die Seitenfenster im Arbeitseinsatz einen Spalt geöffnet und mit dem Hebel A fixiert werden

☞ Seitenfenster ausstellen, dazu Hebel A nach oben drehen

☞ Hebel A waagrecht nach außen schieben

☞ Hebelende a in der Führung b nach unten drücken

➔ Das Seitenfenster ist durch den Türausteller fixiert

### Seitenfenster ganz öffnen

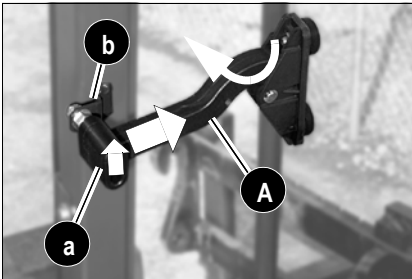


Abb. 37: Seitenfenster ganz öffnen

- ☞ Seitenfenster entriegeln, dazu Hebel **A** nach oben drehen
- ☞ Seitenfenster ganz öffnen, dazu Hebelende **a** aus der Führung **b** ziehen

### Geöffnetes Seitenfenster ver- und entriegeln

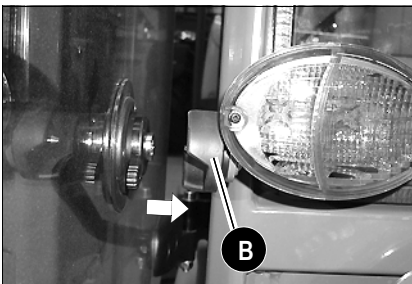


Abb. 38: Geöffnetes Seitenfenster verriegeln

- ☞ Seitenfenster ganz öffnen und nach hinten gegen den Feststeller **B** drücken
- ➔ Seitenfenster wird in Feststeller eingerastet und ist verriegelt



#### Hinweis!

Um die Funktionsfähigkeit des Feststeller **B** zu erhalten, diesen regelmäßig mit Sprühöl leicht einsprühen!

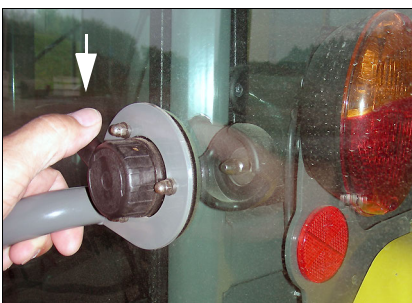


Abb. 39: Geöffnetes Seitenfenster entriegeln

Das Seitenfenster kann nur von außen entriegelt werden.

- ☞ Hebel am Feststeller nach unten drücken
- ➔ Seitenfenster wird durch die Federkraft aus der Verriegelung gedrückt
- ☞ Seitenfenster schließen und mit Hebel **A** sicher verriegeln – siehe Seitenfenster rechts/links im Fahrerhaus ver- und entriegeln auf Seite 3-14

## 3.10 Notausstieg –Seitenfenster

### Benutzung des Notausstieges

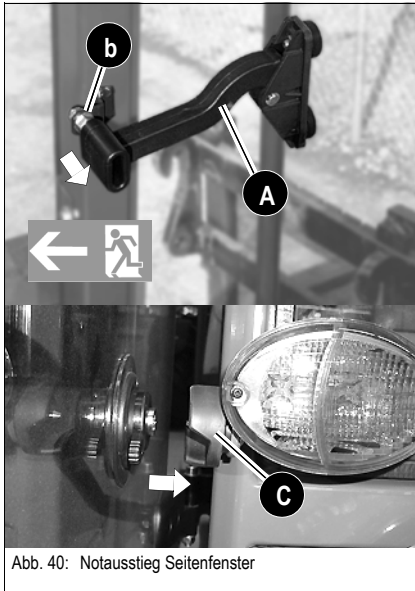


Abb. 40: Notausstieg Seitenfenster

Im Notfall kann bei nicht benutzbarem linken Kabinenzugang das Seitenfenster rechts als Ausstieg benutzt werden.



#### **Gefahr!**

**Verletzungsgefahr!** Die rechte Fahrzeugseite hat weder Trittflächen noch Haltegriffe für einen sicheren Ausstieg.

#### ☞ *Notausstieg wie folgt vornehmen*

- Wenn möglich, Dieselmotor sofort abstellen
  - Steuerhebel (Joystick) und der 3. Steuerkreis sichern
  - Alle Stromverbraucher ausschalten
  - Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
  - Seitenfenster öffnen dazu Hebel aus der Führung **b** herausheben
  - Seitenfenster aufklappen und in den Feststeller **C** eindrücken
  - Vorsichtig aus der Fahrerkabine aussteigen
- ➔ Wenn möglich, Hilfe von außen anfordern

## 3.11 Fahrersitz

### Wichtige Hinweise

Ein gut funktionierender und richtig eingestellter Fahrersitz erhöht den Fahrkomfort und vermeidet Rückenschäden, daher vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs und bei jedem Fahrerwechsel die Gewichtseinstellung auf das individuelle Gewicht des Fahrers einstellen!

- Um Verletzungen zu vermeiden, keine Gegenstände im Schwingbereich des Fahrersitzes lagern.
- Keine Veränderung des Serienzustandes des Fahrersitzes (z.B. durch Nachrüsten von **nicht** original Ersatzteilen) durchführen. Es können Funktionen des Fahrersitzes beeinträchtigt werden, die Ihre Sicherheit gefährden. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind dann somit ausgeschlossen.
- Bei Feststellung von Unregelmäßigkeiten in den Funktionen des Sitzes (z.B. beim Federn des Sitzes) umgehend eine autorisierte Fachwerkstatt zur Behebung der Ursache beauftragen.
- Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für die Gesundheit und erhöhte Unfallgefahr.



#### **Hinweis!**

**Fahrzeug mit Schutzdach – Canopy (Opt)** sind mit einem Sitzkontaktschalter ausgestattet, der verhindert, dass der Motor gestartet werden kann, ohne dass der Fahrer auf dem Sitz Platz genommen hat.

Steht der Fahrer bei laufendem Dieselmotor auf, schaltet der Dieselmotor nach 3-4 Sekunden ab!

Siehe auch Inbetriebnahme des Fahrzeugs auf Seite [3-39](#)

---

#### Übersicht Sitzverstellung

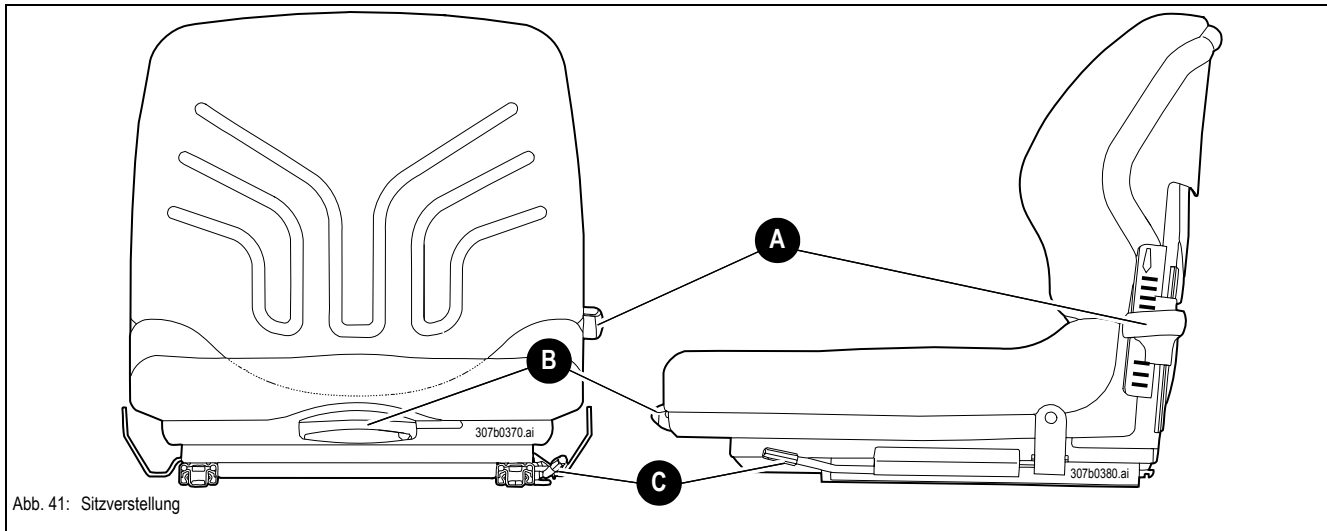


Abb. 41: Sitzverstellung



#### Gefahr!

Um Unfallgefahr zu vermeiden, Fahrersitz niemals während der Fahrt verstellen!

- ☞ Fahrersitz einstellen, bevor das Fahrzeug in Bewegung gesetzt wird
- ☞ Sicherstellen, dass die Hebel der Sitzverstellung sicher eingerastet sind

Folgende Einstellungen können am Sitz vorgenommen werden:

- A = Gewichtseinstellung mit Gewichtsanzeige
- B = Rückenlehneneinstellung (je nach Ausführung)
- C = Längseinstellung

## Gewichtseinstellung

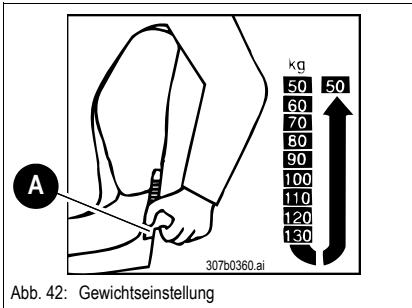


Abb. 42: Gewichtseinstellung

### Einstellung eines höheren Fahrergewichtes:

- ☞ Auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- ☞ Griff **A** nach unten drücken (10 kg pro Raste)

### Einstellung eines niedrigeren Fahrergewichtes:

- ☞ Griff **A** gegen den unteren Anschlag drücken
  - ➔ Gewichtseinstellung geht selbständig in die obere 50 kg-Position
- ☞ Griff **A** nach unten in die gewünschte Position, drücken

## Längsverstellung

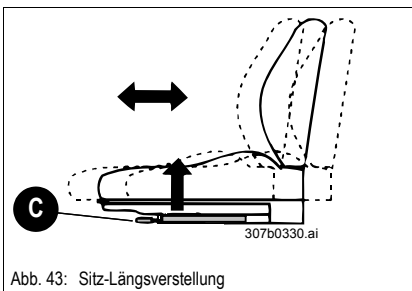


Abb. 43: Sitz-Längsverstellung

- ☞ Auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- ☞ Hebel **C** nach oben ziehen und gleichzeitig Fahrersitz nach vorne oder hinten schieben
  - ➔ Nach der Einstellung muss der Hebel in der gewünschten Position einrasten und der Fahrersitz darf sich nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen

## Rückenlehnen-Neigungsverstellung

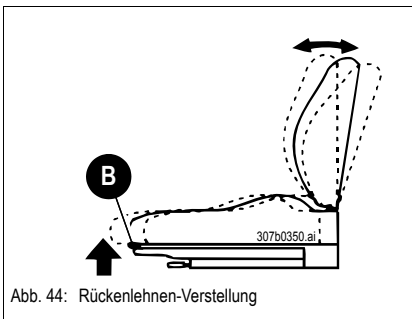


Abb. 44: Rückenlehnen-Verstellung

- ☞ Auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- ☞ Griff **B** nach oben ziehen und gleichzeitig Sitzfläche nach vorne oder hinten schieben, dabei neigt sich die Rückenlehne wie folgt
- ☞ Sitzfläche nach vorne geschoben
  - ➔ Rückenlehne neigt sich nach hinten
- ☞ Sitzfläche nach hinten geschoben
  - ➔ Rückenlehne neigt sich nach vorne

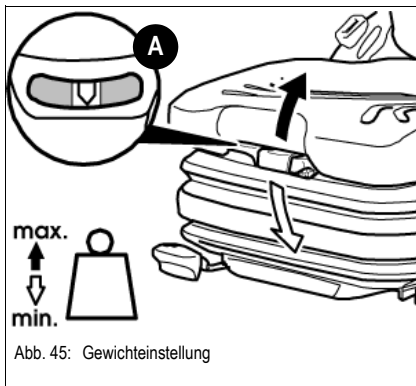
## 3.12 Luftgefederter Fahrersitz

### Wichtige Hinweise

Ein gut funktionierender und richtig eingestellter Fahrersitz erhöht den Fahrkomfort und vermeidet Rückenschäden, daher vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs und bei jedem Fahrerwechsel die Gewichtseinstellung auf das individuelle Gewicht des Fahrers einstellen!

- Um Verletzungen zu vermeiden, keine Gegenstände im Schwingbereich des Fahrersitzes lagern
- Keine Veränderung des Serienzustandes des Fahrersitzes (z.B. durch Nachrüsten von **nicht** original Ersatzteilen) durchführen. Es können Funktionen des Fahrersitzes beeinträchtigt werden, die Ihre Sicherheit gefährden. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind dann somit ausgeschlossen
- Bei Feststellung von Unregelmäßigkeiten in den Funktionen des Sitzes (z.B. beim Federn des Sitzes) umgehend eine autorisierte Fachwerkstatt zur Behebung der Ursache aufsuchen

### Gewichtseinstellung (luftgefedert)



#### Achtung!

Um Beschädigungen am Kompressor zu vermeiden, darf bei der Gewichtseinstellung der Kompressor maximal 1 Minute betätigt werden!

Das jeweilige Fahrergewicht wird bei belastetem Fahrersitz durch Ziehen oder Drücken des Gewichtseinstellungshebels eingestellt.

#### Einstellung wie folgt vornehmen

- Griff **A** nach oben ziehen – hohes Gewicht
- Griff **A** nach unten drücken – niedriges Gewicht
  - ➔ Das richtige Fahrergewicht ist eingestellt, wenn sich der Pfeil im mittleren Bereich des Sichtfensters befindet
  - ➔ Innerhalb dieses Sichtbereiches kann die individuelle Höhe bis zu einem Mindestfederweg angepasst werden
  - ➔ Die minimale oder maximale Gewichtseinstellung wird durch Erreichen des hörbaren oberen oder unteren Endanschlags angezeigt



### Längsverstellung (luftgedert)

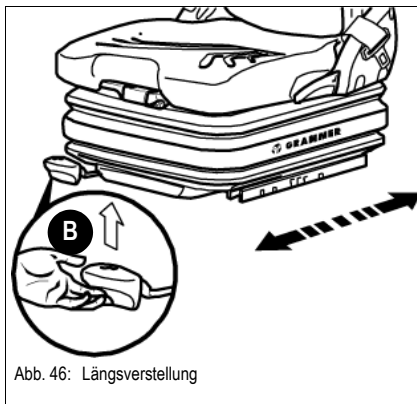


Abb. 46: Längsverstellung

Durch Betätigen des Verriegelungshebels **B** nach oben wird die Längseinstellung freigegeben.

☞ *Einstellung wie folgt vornehmen*

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- Hebel **B** nach oben ziehen und gleichzeitig Fahrersitz nach vorne oder hinten schieben
  - ➔ Nach der Einstellung muss der Hebel in der gewünschten Position einrasten und der Fahrersitz darf sich nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen

### Rückenlehnen Neigungsverstellung (luftgedert)

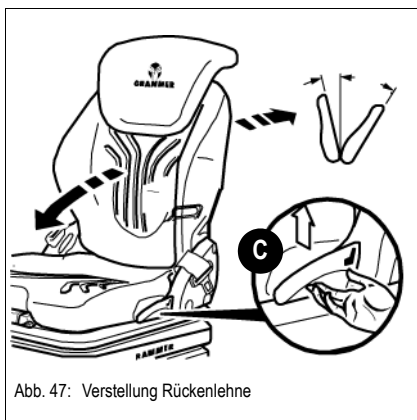


Abb. 47: Verstellung Rückenlehne

☞ *Neigungsverstellung wie folgt vornehmen*

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- Zum Entrasten; den Griff **C** nach oben ziehen.
  - ➔ Durch gleichzeitiges Be- und Entlasten der Rückenlehne wird die gewünschte Position erreicht
- Zum Verriegeln; Griff **C** loslassen

#### Rückenverlängerung (luftgedert)

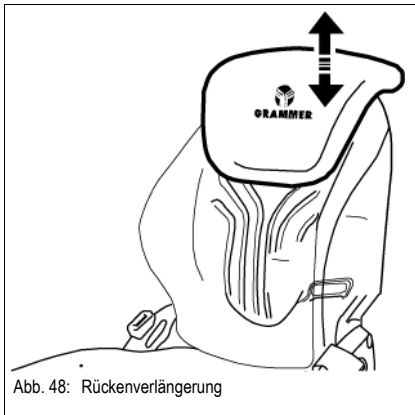


Abb. 48: Rückenverlängerung

☞ *Einstellung der Rückenverlängerung wie folgt vornehmen*

- Die Rückenverlängerung über die spürbare Rasterung herausziehen oder hineinschieben
  - ➔ Die Rückenverlängerung kann bis zum Endanschlag individuell angepasst werden
- Zum Entfernen; Rückenverlängerung mit einem Ruck über den Endanschlag nach oben herausziehen

#### Lendenwirbelstütze (Opt)

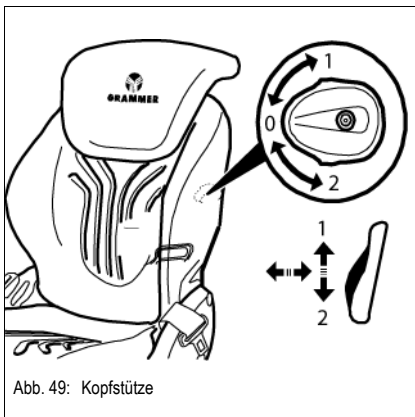


Abb. 49: Kopfstütze

☞ *Einstellung der Wölbung in der Rückenlehne wie folgt vornehmen*

- Durch Drehen des Handrades nach oben wird die Stärke der Vorwölbung im oberen Bereich des Rückenpolsters und durch Drehen nach unten im unteren Bereich des Rückenpolsters individuell angepasst
  - ➔ 0 = Keine Wölbung
  - ➔ 1 = Maximale Wölbung oben
  - ➔ 2 = Maximale Wölbung unten

#### Sitzheizung (Opt)

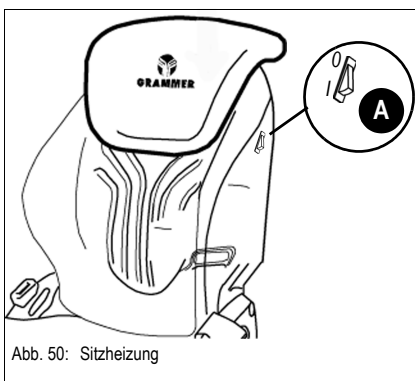


Abb. 50: Sitzheizung

☞ *Die Sitzheizung wird durch Betätigung des Schalters A ein- oder ausgeschaltet.*

### 3.13 Sicherheitsgurt (Beckengurt)

#### Hinweise zum Sicherheitsgurt



Abb. 51: Hinweisschild Sicherheitsgurt



#### Gefahr!

Um Unfallgefahr und Verletzungen zu vermeiden, muss beim Fahren und Arbeiten mit dem Radladers der Sicherheitsgurt (Beckengurt) angelegt werden!

☞ *Beim Anlegen des Sicherheitsgurtes darauf achten:*

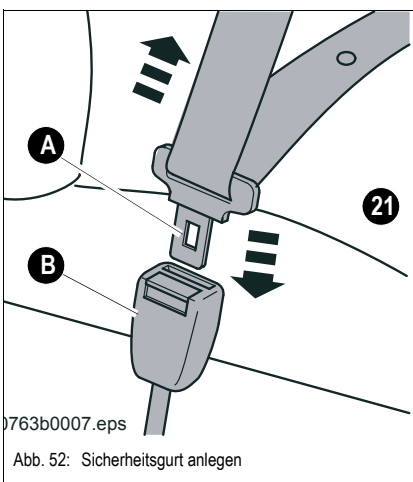
- Sicherheitsgurt beim Anlegen nicht verdrehen!
- Sicherheitsgurt muss über das Becken – nicht über den Bauch – verlaufen und immer fest anliegen!
- Sicherheitsgurt nicht über harte, kantige oder zerbrechliche Gegenstände (Werkzeug, Meterstäbe, Brille, Kugelschreiber) in der Kleidung legen!
- Niemals mehrere Personen anschnallen!
- Regelmäßig den Zustand des Sicherheitsgurtes prüfen. Beschädigte Sicherheitsgurte unverzüglich von einer Fachwerkstatt ersetzen lassen!
- Sicherheitsgurt immer sauber halten, da durch grobe Verschmutzung die Funktion des Gurtautomaten beeinträchtigt werden kann!
- Gurtschloss muss frei sein und darf keine Fremdkörper enthalten, da sonst die Schloßzunge nicht einrasten kann!

Nach einem Unfall ist das Gurtband gedehnt und daher unbrauchbar.

☞ *Sicherheitsgurt von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen!*

☞ *Verankerungspunkte und Sitzbefestigung von einer autorisierten Fachwerkstatt auf weitere Belastbarkeit überprüfen lassen!*

#### Sicherheitsgurt anlegen



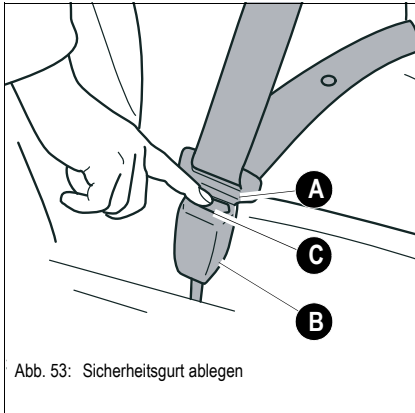
0763b0007.eps

Abb. 52: Sicherheitsgurt anlegen

Sicherheitsgurt **21** vor jeder Fahrt wie folgt anlegen:

- ☞ *Gurtband an der Schloßzunge **A** langsam und gleichmäßig über das Becken zum Gurtschloß **B** führen*
- ☞ *Schloßzunge **A** in das Gurtschloß **B** einstecken, bis es hörbar einrastet (**Zugprobe**)*
- ☞ *Sicherheitsgurt durch ziehen am Ende nachspannen*
  - ➔ Sicherheitsgurt muss immer fest am Becken anliegen!

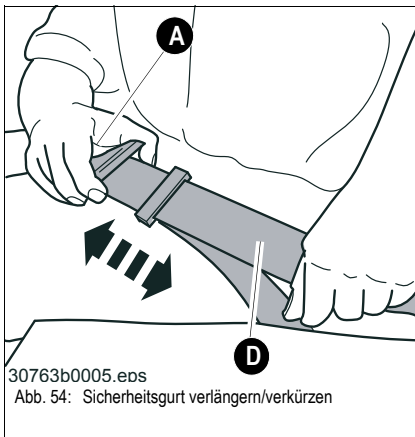
#### Sicherheitsgurt ablegen



Sicherheitsgurt wie folgt ablegen:

- ☞ Sicherheitsgurt festhalten
- ☞ Rote Taste **C** am Gurtschloss **B** drücken
  - ➔ die Schloßzunge **A** springt durch Federdruck aus dem Gurtschloss **B** heraus
- ☞ Sicherheitsgurt langsam zum Aufroller (Opt) führen

#### Verlängern/Verkürzen des Sicherheitsgurts



☞ Zum Verlängern des Beckengurts wie folgt vorgehen:

- Schloßzunge **A** im rechten Winkel zum Gurtschloss **B** festhalten und das Gurtschloss **B** auf die erforderliche Länge durchziehen

☞ Zum Verkürzen des Beckengurts genügt es am freien Ende **D** des Gurts zu ziehen



#### Hinweis!

Der Automatik-Sicherheitsgurt gewährt bei langsamen Zug volle Bewegungsfreiheit. Bei plötzlichem Abbremsen blockiert er jedoch.

Der Automatik-Sicherheitsgurt kann auch beim Durchfahren von Schlaglöchern oder anderen Unebenheiten blockieren.

### 3.14 Motorhaube öffnen / schließen

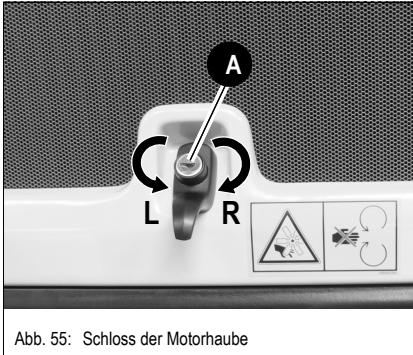


Abb. 55: Schloss der Motorhaube



#### **Gefahr!**

**Verletzungsgefahr. Scher Gefahr durch drehende Teile!**

☞ *Vor dem Öffnen der Motorhaube, Dieselmotor abstellen*

☞ *Motorhaube öffnen*

- Dieselmotor abstellen und Zündschlüssel abziehen
- Schloss **A** drücken
- Motorhaube nach oben ziehen

☞ *Motorhaube schließen*

- Motorhaube kräftig nach unten drücken bis das Schloss **A** hörbar einrastet

☞ *Motorhaube ver- und entriegeln*

Das Ver- oder Entriegeln der Motorhaube erfolgt mit dem Zündschlüssel vom Glühstartschalter.

### 3.15 Batterie-Hauptschalter (Opt)

Der Batterie-Hauptschalter befindet sich im Motorraum, in der Nähe der Batterie

#### **Stromzufuhr unterbrechen**

☞ *Schlüssel des Batterie-Hauptschalters aus der Rastierung drehen und abziehen*

#### **Stromzufuhr einschalten**

☞ *Schlüssel in den Batterie-Hauptschalter einstecken*

☞ *Schlüssel in die Rastierung drehen*

### 3.16 Montageplatz – Feuerlöscher (Opt)

#### **Inbetriebnahme des Feuerlöschers**



Abb. 56: Feuerlöscher (Opt)

Der Feuerlöscher wird **nicht** serienmäßig mit dem Fahrzeug mitgeliefert (Opt).

☞ *Der nachträgliche Anbau des Feuerlöscher nach DIN-EN 3 muss durch eine Fachwerkstatt erfolgen*

☞ *Montageplatz ist an der Fahrerkabinnenrückwand links neben dem Fahrersitz*

☞ *Die Inbetriebnahme des Feuerlöschers wird mit Symbolen auf dem Feuerlöscher beschrieben*



#### **Achtung!**

Nach Gebrauch muss der Feuerlöscher von autorisiertem Fachpersonal neu befüllt und verplombt werden!

### 3.17 Wegfahrsperrung mit Schlüsselsystem (Opt)

#### Lieferumfang Wegfahrsperrung mit Schlüsselsystem

Die Wegfahrsperrung ist im Serien-Zündschloss integriert und kann nur mit den mitgelieferten blauen Zündschlüsseln aktiviert werden!

##### Lieferumfang:

- Wegfahrsperrung im Fahrzeug eingebaut
- 2x Schlüssel (codiert) blau
- 1x Masterschlüssel rot (zum Anlernen eines blauen Schlüssel)

#### Anlernen neuer Zündschlüssel

Das Anlernen für neue persönliche Schlüssel erfolgt durch den Masterschlüssel (rot). Er muss deshalb sorgfältig außerhalb des Fahrzeugs aufbewahrt werden.



##### Hinweis!

##### Wichtig!

**Um ein Anlernen des neuen Schlüssels (blau) zu ermöglichen**, muss dazu die Fahrzeugbeleuchtung (Standlicht) eingeschaltet werden.

☞ *Fahrzeugbeleuchtung einschalten – siehe Kapitel 3 "Fahrzeugbeleuchtung (Opt)" auf Seite 3-57*



##### Achtung!

Für jede Wegfahrsperrung ist nur ein Masterschlüssel verfügbar!

☞ *Bei verlorenem Masterschlüssel muss die Wegfahrsperrung von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgetauscht werden.*

- Der Masterschlüssel kann nur für das Anlernen neuer Schlüssel verwendet, und nicht für die Deaktivierung der Wegfahrsperrung benutzt werden
- Die Anlernprozedur erfolgt durch Einstecken des Masterschlüssels in das Zündschloss und das Betätigen der Stellung **1** für max. 5 Sekunden. Nach Zurückschalten in die Stellung **0** und Abziehen des Masterschlüssels erwartet die Elektronik der Wegfahrsperrung in den nächsten 15 Sekunden den anzulernenden Schlüssel. Dieser muss in das Zündschloss gesteckt werden und in die Stellung **1** gebracht werden, damit er als gültiger Schlüssel registriert wird
- Wird in den 15 Sekunden kein anzulernender Schlüssel erkannt, beendet sich die Anlernprozedur automatisch
- Für das Anlernen mehrerer Schlüssel können die Schlüssel hintereinander in das Zündschloss gesteckt werden
- Die einzelnen Schlüssel müssen mindestens 1 Sekunde in der Stellung **1** verweilen
- Es können bis zu 10 Schlüssel angelernt werden

## Wegfahrsperre aktivieren (sichern)

- ☞ Feststellbremse (Handbremse) betätigen
  - ➔ – *siehe* Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50
- ☞ Motor abstellen
- ☞ Zündschlüssel (blau) abziehen
  - ➔ Wegfahrsperre wird in 30 Sekunden aktiviert



### Achtung!

Wird der Zündschlüssel (blau) **nicht** vom Zündschloss abgezogen, so bleibt die Wegfahrsperre entsichert!

## Wegfahrsperre deaktivieren (entsichern)

Der Start- und Abstellvorgang des Motors erfolgt genau wie in "*Motor starten*" auf Seite 3-36 beschrieben.

- ☞ Die Aktivierung erfolgt 5 Sekunden nachdem der Zündschlüssel im Zündschloss steckt
- ☞ Motor starten – *siehe* Motor starten auf Seite 3-36
  - ➔ Solange der Motor läuft ist die Wegfahrsperre deaktiviert

## Löschen angelernter Schlüssel

Das Löschen von angelernten Schlüsseln ist notwendig, wenn ein angelernter Schlüssel verloren gegangen ist



### Hinweis!

**Wichtig! Um ein Löschen des angelernten Schlüssel zu ermöglichen,** muss dazu die Fahrzeugbeleuchtung (Standlicht) eingeschaltet werden.

- ☞ Fahrzeugbeleuchtung einschalten – *siehe Kapitel 3 "Fahrzeugbeleuchtung (Opt)"* auf Seite 3-57

- Bei dem Löschvorgang werden alle angelernten Schlüssel gelöscht
- Nach dem Löschen können alle vorhandenen Schlüssel neu angelernt werden
- Die Löschprozedur erfolgt durch Einstecken des Masterschlüssels in das Zündschloss und das Betätigen der Stellung **1** für mindestens 20 Sekunden
- Danach sind alle angelernten Schlüssel gelöscht und es können alle vorhandenen Schlüssel neu angelernt werden
- Der Code des Masterschlüssels wird bei dem Löschvorgang nicht gelöscht



### Sicherheitsfunktionen

Werden innerhalb 1 Minute mehr als 5 Schlüssel im Zündschloss betätigt mit verschiedenen ungültigen Codes, bleibt die Wegfahrsperre für 15 Minuten aktiviert und akzeptiert in dieser Zeit keine gültigen Schlüssel.

Dieses Verfahren verhindert das 'Probieren' von verschiedenen Schlüsseln und das zufällige Finden des richtigen Schlüssels. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Steuergerät Relais zusätzlich an Kl.30 angeschlossen ist.

Werden verschiedene ungültige Schlüssel erkannt, ohne dass das Zündschloss in die Stellung **0** gebracht wurde, bleibt die Wegfahrsperre für 15 Minuten aktiviert und akzeptiert keine gültigen Schlüssel.

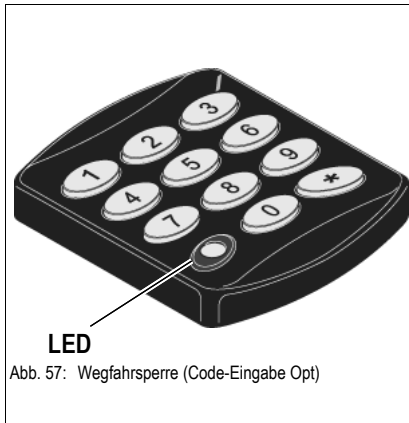
Das Akzeptieren von gültigen Schlüsseln erfolgt erst nach den 15 Minuten und dem Erkennen der Stellung **0** des Zündschalters. Dadurch wird verhindert, dass Schlüssel getestet werden, ohne das mechanische Zündschloss zu betätigen, z.B. wenn das Zündschloss gewaltsam in Stellung **1** gebracht wurde.

Eine Unterbrechung der Versorgungsleitung oder anderer Steuerleitungen führt nicht zu einer Deaktivierung der Wegfahrsperre oder zum Löschen von Daten (z.B. Datencodes). Alle relevanten Daten werden in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert.



### 3.18 Wegfahrsperre mit Code-Eingabe (Opt)

#### Übersicht Tastatur für Codeeingabe



Die Wegfahrsperre wird über die Tastatur mit "persönlichen" Codes aktiviert bzw. deaktiviert. Es stehen zwei Codes zur Verfügung:

- Der bereits vorhandene und unveränderliche sechsstellige **Hauptcode** zum Deaktivieren der Wegfahrsperre, zur Eingabe eines persönlichen Codes bzw. zur Änderung des persönlichen Codes
- Der vier-, fünf- oder sechsstellige **persönliche Code** dient zum Deaktivieren und wird vom Fahrer eingegeben



#### **Achtung!**

Es wird empfohlen, zum Deaktivieren des Systems, den persönlichen Code zu verwenden.

☞ *Den Hauptcode an einem sicheren Ort aufbewahren.*

#### **Die Tastatur besteht aus:**

- 10 numerischen Tasten zur Eingabe der Codes
- Einer Taste (\*) zur Bestätigung des eingegebenen Codes
- Einer LED (rote Kontrollleuchte)
- Einem internen akustischen Signal zur Anzeige von Vorgängen
  - ☛ Beispiel: beim Drücken einer Taste ertönt ein Signal zur Bestätigung

Die Tastatur leuchtet auf:

- Beim Drücken einer beliebigen Taste
- Tastatur blinkt, wenn besondere Systemzustände angezeigt werden sollen

### Persönlichen Code eingeben/ändern

Zum Eingeben bzw. Ändern des persönlichen Codes muss:

- ☞ die Wegfahrsperrung durch Eingabe des Hauptcodes (6 Ziffern) sowie mit der Taste (\*) deaktiviert werden
- ☞ Zündschlüssel auf Stellung 1 drehen
  - ➔ Die LED leuchtet 2 Sekunden lang auf
- ☞ Sobald die LED erlischt, innerhalb von 20 Sekunden den aus 4, 5 oder 6 Ziffern sowie mit der Taste (\*) bestehenden neuen persönlichen Code eingeben
- ☞ Nach einem kurzen Blinken der LED, neuen persönlichen Code sowie die Taste (\*) nochmals eingeben
  - ➔ Bestätigung: LED blinkt 2 Mal kurz danach leuchtet die LED 2 Sekunden lang auf
- ☞ Sobald die LED erlischt, Zündschlüssel in Stellung 0 drehen und abziehen
  - ➔ Der neue persönliche Code ist jetzt eingerichtet und kann zum Deaktivieren der Wegfahrsperrung verwendet werden.



#### Achtung!

Der persönliche Code muss zweimal hintereinander korrekt eingegeben werden, sonst wird ein Fehler durch einmaliges Blinken der LED angezeigt:

- ☞ Aus 3 und weniger bzw. über 6 Ziffern bestehende Codes werden vom System ignoriert
- ☞ Einfache Codes (mit gleichen oder aufeinander folgenden Ziffern, z. B. 1, 2, 3, 4) werden vom System mit vier kurzen akustischen Signalen abgelehnt
- ☞ Die Eingabe eines neuen persönlichen Codes ersetzt den vorhergehenden und kann jederzeit geändert werden, sofern der Hauptcode bekannt ist

### Wegfahrsperrung aktivieren

- ☞ Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
  - ➔ Die Wegfahrsperrung wird automatisch aktiviert
  - ➔ Blinkende LED (auf der Tastatur)

## Wegfahrsperre deaktivieren

☞ Persönlichen Code oder Hauptcode (6 Ziffern) eingeben.

☞ Taste (\*) drücken.

➔ Bestätigung: 2 lange akustische Signale langes Blinken der LED

➔ LED aus Wegfahrsperre ist deaktiviert

➔ Dieselmotor kann gestartet werden

Kann der Dieselmotor nicht gestartet werden: Eingabe eines falschen Codes

➔ Bestätigung: 4 kurze akustische Signale blinkende LED = falscher Code

➔ Code nochmals eingeben

☞ Zündschlüssel drehen und Motor anlassen, bevor die LED wieder blinkt (30 Sekunden)



### **Achtung!**

Wird viermal hintereinander der falsche Code eingegeben, ist die Tastatur 5 Minuten lang gesperrt und verhindert die Eingabe von weiteren Codes.

☞ Den Code nach 5 Minuten eingeben

- Für die Dauer der Sperrung leuchtet die Tastatur nicht; sie leuchtet alle 4 Sekunden kurzfristig auf und es ertönt ein akustisches Signal

☞ Nach jedem Code muss die Taste (\*) gedrückt werden

☞ Beim Drehen des Zündschlüssels auf Stellung 'Motorstart' leuchtet die LED kurzzeitig auf

---

### Außerbetriebnahme der Wegfahrsperre

Die Außerbetriebnahme wird empfohlen z. B. bei einem Werkstattaufenthalt des Fahrzeugs, bzw. wenn das Fahrzeug nicht geschützt werden soll, um den Code nicht mitteilen zu müssen.

- 1 System durch Eingabe des persönlichen- bzw. Hauptcodes sowie der Taste (\*) deaktivieren
- 2 Zündschlüssel auf Stellung **1** drehen
  - ➔ Die LED leuchtet 2 Sekunden lang auf
- 3 Sobald die LED erlischt, Taste (\*) ca. 2 Sekunden lang gedrückt halten, bis ein kurzes akustisches Signal, gefolgt von zwei weiteren Signalen, ertönt
  - ➔ Die LED blinkt jetzt sehr langsam, die Tastatur ist deaktiviert
- 4 Zündschlüssel in Stellung **0** drehen und abziehen
- 5 Der Motor kann ohne Eingabe des Codes angelassen werden. Das System ist außer Betrieb, selbst wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.



#### **Achtung!**

Ist das System außer Betrieb, blinkt die LED langsam, selbst wenn sich der Zündschlüssel in Stellung **1** befindet.

☞ *Die Eingabe des persönlichen- bzw. Hauptcodes bewirkt nicht die Wiederinbetriebnahme des Systems (es ertönen trotzdem die akustischen Signale zur Bestätigung). Siehe nachfolgend aufgeführte Vorgehensweise zur Wiederinbetriebnahme, um den Status Außerbetriebnahme wieder zu verlassen*

### Wiederinbetriebnahme der Wegfahrsperre

- ☞ *Taste (\*) 2 Sekunden lang drücken (Zündschlüssel in Stellung **0**) bis zwei kurze akustische Signale zur Bestätigung ertönen*
  - ➔ Das System ist jetzt wieder aktiviert; der Code muss eingegeben werden, um den Motor anzulassen.

### Unterbrechung: Stromversorgung Wegfahrsperre

Wurde die Wegfahrsperre vor der Unterbrechung der Stromversorgung **aktiviert**, ertönen beim Einschalten der Tastatur kurze akustische Signale (ähnlich der viermaligen Eingabe des falschen Codes). In diesem Fall muss abgewartet werden, bis keine akustischen Signale mehr ertönen. Danach die Wegfahrsperre mit dem persönlichen- bzw. Hauptcode deaktivieren.

Wurde die Wegfahrsperre **deaktiviert**, leuchtet die LED nach wie vor nicht. Der Motor kann wieder angelassen werden, bevor die LED wieder blinkt.

War die Wegfahrsperre außer Betrieb, behält sie diesen Status bei langsam blinkender LED.

### Wartung der Wegfahrsperre

Für die Wegfahrsperre ist keine Wartung erforderlich.

Tastatur und Steuergerät vor Wärme und Feuchtigkeit schützen.

### 3.19 Öl- und Kraftstoffvorwärmung (Opt)

Diese Einrichtungen dienen als Kaltstarthilfe bei Temperaturen unter  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Inbetriebnahme Ölvorwärmung

Heizelemente mit einer Leistung von 750 W in der Motorölwanne und im Hydrauliköltank erwärmen das Motor- und Hydrauliköl nach dem Schwerkraftprinzip (warmes Öl steigt auf, kaltes fließt nach). Eine durchgängige Erwärmung des Öls auf Betriebstemperatur kann nur erzielt werden, wenn die Ölvorwärmung über längere Zeit – am besten über Nacht – angeschlossen wird.



#### Hinweis!

Durch den Einsatz der Ölvorwärmung (Opt) wird die Schadstoffemission während der Warmlaufphase bis zu 60% reduziert, bei gleichzeitiger Kraftstoffeinsparung.



Abb. 58: Fahrzeugsteckdose

☞ *Zum Anschließen der Ölvorwärmung, wie folgt vorgehen:*

- Fahrzeug in der Nähe einer 220 (110) V Netzsteckdose abstellen
- Spezialkabel zuerst mit der Fahrzeugsteckdose **A** (hinten, links) verbinden, danach Stecker in 220 (110) V Netzsteckdose stecken

☞ *Vor dem Starten des Motors:*

- Stecker aus der Netzsteckdose ausstecken
- Spezialkabel an der Fahrzeugsteckdose **A** ausstecken
- Motorhaube schließen

☞ *Motor starten*

#### Inbetriebnahme Kraftstoffvorwärmung

Die Kraftstoffvorwärmung verhindert die Bildung von Paraffin-Kristallen, die bei niedrigen Temperaturen den Kraftstofffilter zusetzen.

Ein Heizelement in der Kraftstoffleitung zwischen Tank und Kraftstoffvorfilter wird beim Einschalten der Zündung bei Temperaturen unter  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  über einen Temperaturschalter automatisch zugeschaltet.

## 3.20 Dieselmotor in Betrieb nehmen



### Achtung!

**Unfallgefahr. Verletzungsgefahr** durch unkontrolliertes Fahrzeug.

- ☞ Vor Inbetriebnahme auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- ☞ Nachfolgende Vorbereitungen durchführen



### Hinweis!

Bei Ausstattung mit Schutzdach Canopy (Opt) ist das Fahrzeug mit einem Sitzkontaktschalter ausgestattet, der verhindert, dass der Motor gestartet werden kann, ohne dass der Fahrer auf dem Sitz Platz genommen hat.

Steht der Fahrer bei laufendem Dieselmotor von dem Fahrersitz auf, schaltet der Dieselmotor nach 3-4 Sekunden ab!

## Hinweise zur Vorbereitung – Motor starten



### Hinweis!

Der Motor kann nur gestartet werden, wenn der Fahrer auf dem Sitz Platz genommen hat (Canopy) (Opt), die Feststellbremse aktiviert und die Wegfahrsperre deaktiviert ist (Opt)

- siehe Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50
- siehe Wegfahrsperre mit Code-Eingabe (Opt) auf Seite 3-29
- siehe Wegfahrsperre mit Schlüsselsystem (Opt) auf Seite 3-26

- Wenn der Motor nicht startet, Startversuch nach max. 10 Sekunden abbrechen, damit sich die Batterie erholen kann
- Startversuches erst nach ca. 1 Minute wiederholen
- Der Motor kann nicht durch Anschleppen des Laders gestartet werden, da bei Motorstillstand keine kraftschlüssige Verbindung (z.B. Gelenkwelle) zwischen Motor und Getriebe besteht



### Hinweis!

Bei laufendem Motor wird die Betätigung des Anlassers automatisch gesperrt (Start-Wiederhol Sperre).



### Hinweis!

Bei längerem Einsatz des Fahrzeugs und Außentemperaturen unterhalb 10 °C, empfehlen wir die Nachrüstung einer Motorvorwärmung  
– siehe Öl- und Kraftstoffvorwärmung (Opt) auf Seite 3-33.

## Vorbereitung – Motor starten

- ☞ Checkliste „Starten“ durchgehen 3-11
- ☞ Batterieauptschalter einschalten – [siehe](#) Batterie-Hauptschalter (Opt) auf Seite 3-25
- ☞ Auf dem Fahrersitz Platz nehmen
- ☞ Feststellbremse (Parkbremse) aktivieren
  - [siehe](#) Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50
- ☞ Sitzposition einstellen – [siehe](#) Fahrersitz auf Seite 3-17
  - ➔ Alle Bedienelemente müssen bequem erreichbar sein
  - ➔ Brems- und Fußgaspedal müssen in ihre Endlage gedrückt werden können
- ☞ Rückspiegel einstellen (Fahrzeug muss im Heckbereich einsehbar sein)
- ☞ Sicherheitsgurt anlegen – [siehe](#) Sicherheitsgurt (Beckengurt) auf Seite 3-23
- ☞ Wegfahrsperrdeaktivieren
  - [siehe](#) Wegfahrsperrdeaktivieren (entsichern) auf Seite 3-27
- ☞ Handgasregelung (Opt) auf Standgas zurückstellen – [siehe](#) Handgas (Opt) auf Seite 3-46
- ☞ Langsamfahreinrichtung (Opt) auf Nullstellung zurücksetzen
  - [siehe](#) Langsamfahreinrichtung (Opt) auf Seite 3-47
- ☞ Steuerhebel für die Ladeanlage in Neutralstellung bringen
  - [siehe](#) Fahrtrichtung wählen und anfahren auf Seite 3-51

## Hinweise – Motor starten



### Achtung!

Um Schäden an Motor und Abgasturbolader durch mangelnde Schmierölversorgung zu vermeiden

- ☞ Motor beim Starten **nicht** aus dem kalten Zustand in den Vollgasbetrieb hochfahren
- ☞ Motor bei niedriger Leerlaufdrehzahl (1/4 Gas) ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen
- ☞ Nach Rundlauf des Motors kontrollieren, ob die Kontrollleuchten **38 und 40** erloschen sind
- ☞ Defektes Anzeigeelement umgehend ersetzen lassen



### Achtung!

Um Schäden am Anlasser zu vermeiden, darf der Motor nicht ausgeschaltet und sofort wieder eingeschaltet werden.

- ☞ Nach Ausschalten des Motors 10 Sekunden warten, dann Motor neu starten.



### Hinweis!

Mit Einschalten der Zündung leuchten im Anzeigeelement alle Kontrollleuchten für eine kurze Zeit auf. – **Kontroll- und Warnleuchtencheck!**

#### Motor starten

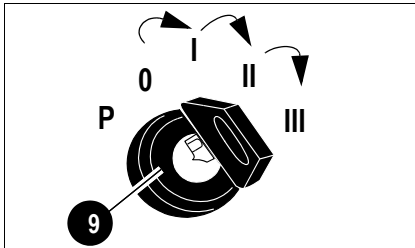


Abb. 59: Glühstartschalter

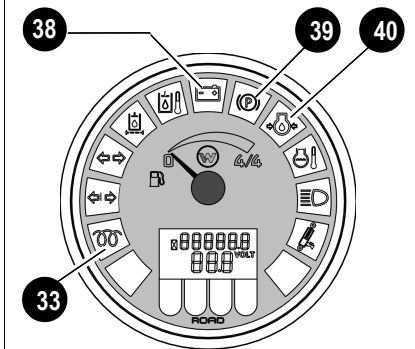


Abb. 60: Anzeigeelement Kontrollleuchten



#### Achtung!

Sicherstellen, dass die Vorbereitungen zum Motorstart durchgeführt wurden.  
– siehe Vorbereitung – Motor starten auf Seite 3-35

Der Glühstartschalter **9** befindet sich in der Lenkconsole rechts.

☞ **Zündschlüssel (Glühstartschalter 9) in Stellung 1 drehen**

- ➔ Alle Kontrollleuchten müssen kurz aufleuchten (**Kontroll- und Warnleuchten-check!**)
- ➔ Folgende Kontrollleuchten müssen dauerhaft leuchten
  - ➔ Kontrollleuchte **38** für die Generatorladefunktion
  - ➔ Kontrollleuchte **39** wenn die Feststellbremse aktiviert wurde
  - ➔ Kontrollleuchte **40** für den Motoröldruck



#### Hinweis!

**Defektes** Anzeigeelement von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.

☞ **Zündschlüssel in Stellung 2 drehen und halten (Vorglühen)**

- ➔ Kontrollleuchte **33** (Vorglühen) leuchtet



#### Hinweis!

Die Vorglühzeit ist abhängig von der Außentemperatur.

- Anhaltswerte:
- Bis 0 °C (+32 °F) ca. 10 Sekunden
  - Bis -10 °C (+14 °F) ca. 30 Sekunden
  - Bis -20° C (-4 °F) ca. 50 Sekunden

Bei sehr tiefen Temperaturen bzw. schwacher Batterie den Glühvorgang nochmals wiederholen bevor der Zündschlüssel in Stellung **3** gedreht wird.

☞ **Fußgaspedal ca. 1/4 Gas durchtreten**

☞ **Gleichzeitig Zündschlüssel in Stellung „3“ drehen und halten, bis der Motor läuft**

☞ **Zündschlüssel loslassen**

☞ **Kontrollieren, ob folgende Kontrollleuchten erloschen sind**

- Kontrollleuchte **40** (Motoröldruck)
- Kontrollleuchte **38** (Generator)
- Kontrollleuchte **33** (Vorglühen)



#### Hinweis!

Gehen die aufgeführten Kontrollleuchten nicht aus, Motor sofort abstellen und den Grund von einer autorisierten Werkstatt überprüfen lassen!

- Defektes Anzeigeelement umgehend ersetzen lassen



## Motor im Niedriglastbetrieb vermeiden



### Achtung!

Das Laufverhalten des Motors kann beeinträchtigt werden, wenn dieser bei höher Drehzahl und weniger als 20% Last betrieben wird!

☞ Die Folgen sind:

- Fehlende Betriebstemperatur
- Erhöhter Schmierölverbrauch
- Schmieröl im Abgassystem
- Verschmutzung des Motors
- Blaurauch im Abgas

☞ Dieselmotor im regelmäßigen Betrieb immer mit einer Motorbelastung von über 20% betreiben

## Motor abstellen

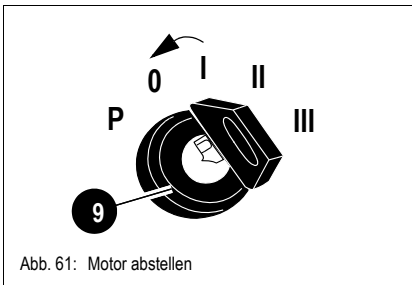


Abb. 61: Motor abstellen



### Achtung!

Um Schäden am Abgasturbolader durch Hitzestau zu vermeiden, Motor nicht aus dem Vollgasbetrieb abstellen!

☞ Motor im Leerlauf ca. 2 Minuten nachlaufen lassen, dann abstellen

☞ Feststellbremse aktivieren – siehe Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50

☞ Zündschlüssel (Glühstartschalter 9) in Stellung „0“ drehen

☞ Zündschlüssel abziehen



### Achtung!

Um Schäden am Anlasser zu vermeiden, Motor nach Abstellen nicht sofort wieder starten

☞ Nach Abstellen des Motors mindestens 10 Sekunden warten, dann Motor neu starten

### 3.21 Motor anlassen mit Starthilfe (externe Batterie)

#### Sicherheitshinweise zur externen Starthilfe



#### Gefahr!

Explosionsgefahr bei Starthilfe mit eingefrorener Batterie

- ☞ Einfrorene Batterie sofort durch neue Batterie ersetzen.



#### Achtung!

Kurzschlussgefahr durch Berühren des stromgebenden Fahrzeugs und des Radladers!

- ☞ Das am +Pol der stromgebenden Batterie angeschlossene Überbrückungskabel nicht mit elektrisch leitenden Fahrzeugteilen in Berührung bringen!



#### Achtung!

Kurzschlussgefahr und Gefahr der Funkenbildung!

- ☞ Die Versorgungsspannung der Hilfsstromquelle muss **12 V** betragen; höhere Spannung zerstört die elektrische Anlage der Fahrzeuge!
- ☞ Nur geprüfte Überbrückungskabel verwenden, die den Sicherheitsanforderungen entsprechen und in einwandfreiem Zustand sind!
- ☞ Die Überbrückungskabel so verlegen, dass sie nicht von drehenden Teilen im Motorraum erfasst werden können!

#### Vorgehensweise der externen Starthilfe

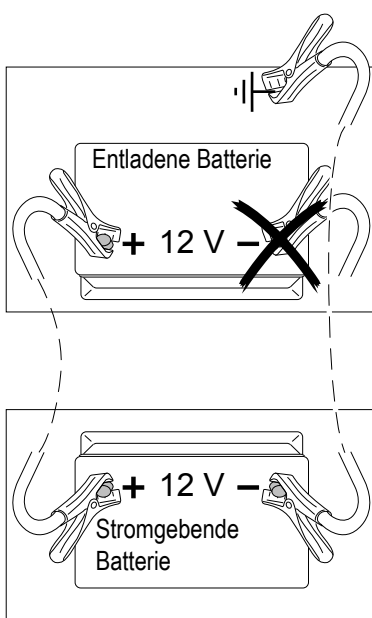


Abb. 62: Starthilfe mit Überbrückungskabel

- ☞ Das stromgebende Fahrzeug so an den Lader heranfahren, dass die Länge des Überbrückungskabels zu den Batterien ausreicht
- ☞ Motor des stromgebenden Fahrzeugs laufen lassen
- ☞ Ein Ende des roten Kabels (+) zuerst an **+Pol** der entladene Batterie, dann anderes Ende an **+Pol** der stromgebenden Batterie anklammern
- ☞ Ein Ende des schwarzen Kabels (-) an **-Pol** der stromgebenden Batterie anklammern
- ☞ Anderes Ende des schwarzen Kabels (-) an ein massives, fest mit dem Motorblock verschraubtes Metallteil oder an den Motorblock selbst anklammern. Nicht an den Minuspol der entladene Batterie anschließen, da aus der Batterie ausströmendes Knallgas sich bei Funkenbildung entzünden könnte!
- ☞ Dieselmotor des Fahrzeugs mit der leeren Batterie starten

#### Nach erfolgreichem Start:

- ☞ Bei laufendem Motor beide Überbrückungskabel genau in umgekehrter Reihenfolge (zuerst **-Pol**, dann **+Pol**) abnehmen. Sie vermeiden dadurch Funkenbildung in der Nähe der Batterie!

## 3.22 Vorbereitung – Inbetriebnahme des Fahrzeugs

### Hinweise zur Inbetriebnahme

- Pedalbereich sauber halten
- Es dürfen **keine Begleitpersonen** in der Fahrerkabine oder auf dem Fahrzeug mitgenommen bzw. transportiert werden
- Der Radlader darf nicht außerhalb des Fahrerstandes bedient noch betrieben werden! Die Inbetriebnahme des Fahrzeuges nur vom Fahrersitz aus vornehmen
- Die gültigen nationalen Bestimmungen z. B. **StVZO** (Straßenverkehrsordnung) Bundesrepublik Deutschland sowie die **Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE)** bzw. **Datenbestätigung** beachten
- Für Fahrten auf öffentlichen Straßen sind nur die Anbaugeräte zugelassen, die in der **ABE bzw. Datenbestätigung** aufgeführten sind, sowie in dieser Betriebsanleitung „Zugelassene Anbaugeräte“ [auf Seite 1-13](#) unter Berücksichtigung der Fußzeilen, beschrieben sind
- Im Anhängerbetrieb sind die Auflagen der **Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE)** oder **Datenbestätigung** zu befolgen – siehe auch „Anhängerkupplungen (Opt)“ [auf Seite 3-111](#)
- **Anhänge- und Stützlasten beachten** – [siehe Kapitel 6 "Anhängelast / Stützlast – Anhängerkupplungen \(Opt\)"](#) auf Seite 6-13
- Sitzposition am Fahrersitz einstellen – [siehe Fahrersitz](#) auf Seite 3-17
- Sicherheitsgurt anlegen – [siehe Sicherheitsgurt \(Beckengurt\)](#) auf Seite 3-23
- Rückspiegel einstellen



#### Gefahr!

Um Unfallgefahr zu vermeiden, müssen die Rückspiegel so eingestellt werden, dass der Blick nach hinten (Fahrzeugheck) sicher gewährt ist!

---



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Die Abschleppvorrichtung am Fahrzeugheck ist **nicht** für Anhängerbetrieb zugelassen und darf nur für Abschleppzwecke (ohne Stützlast) verwendet werden!

---



#### Achtung!

Um Schäden durch überhöhte Drehzahl am Fahrtrieb sowie des Motors zu vermeiden, muss bei Talfahrt die Bremswirkung des Fahrtriebes mit der Fußbremse (Stotterbremse) unterstützt werden! .

---

### Vorbereitung für die Fahrt auf öffentlichen Straßen

#### Vorbereitung wie folgt durchführen

- Anbaugeräte abbauen, die nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen sind – [siehe Kapitel 1 "Zugelassene Anbaugeräte"](#) auf Seite 1-13
- Ladeschaufel entleeren und auf Anschlag einkippen
- Ladeanlage in Transportstellung anheben (Bodenfreiheit **ca. 200 mm**)
- Schutzvorrichtung an die Schneidekante der Ladeschaufel anbringen
- Sitzposition am Fahrersitz einstellen – [siehe Fahrersitz](#) auf Seite 3-17
- Sicherheitsgurt anlegen – [siehe Sicherheitsgurt \(Beckengurt\)](#) auf Seite 3-23
- Rückspiegel einstellen



#### **Gefahr!**

Um Unfallgefahr zu vermeiden, müssen die Rückspiegel so eingestellt werden, dass der Blick nach hinten (Fahrzeugheck) sicher einsehbar ist!

- Arbeitsscheinwerfer bei Fahrten auf öffentlichen Straßen ausschalten – [siehe Arbeitsscheinwerfer](#) auf Seite 3-58
- Laststabilisator einschalten – [siehe Laststabilisator \(Opt\)](#) auf Seite 3-53
- Steuerhebel (Joystick) und 3. Steuerkreis der Ladeanlage sichern – [siehe Sicherung Steuerhebel \(Ladeanlage\) und 3. Steuerkreis mechanisch \(Serie\)](#) auf Seite 3-42 oder „[Sicherung Steuerhebel \(Ladeanlage\) und 3. Steuerkreis elektrisch \(Opt\)](#)“ [auf Seite 3-43](#)
- Funktionskontrolle aller Signal- und Beleuchtungseinrichtung durchführen – [siehe Fahrzeugbeleuchtung \(Opt\)](#) auf Seite 3-57 und „[Signalanlage](#)“ [auf Seite 3-59](#)
- Bei Anhängerbetrieb kontrollieren, dass der Anhänger sicher im Zugmaul verriegelt ist und die Lasten auf dem Anhänger fest verzurrt sind – [siehe Anhängerkupplungen \(Opt\)](#) auf Seite 3-111



#### **Hinweis!**

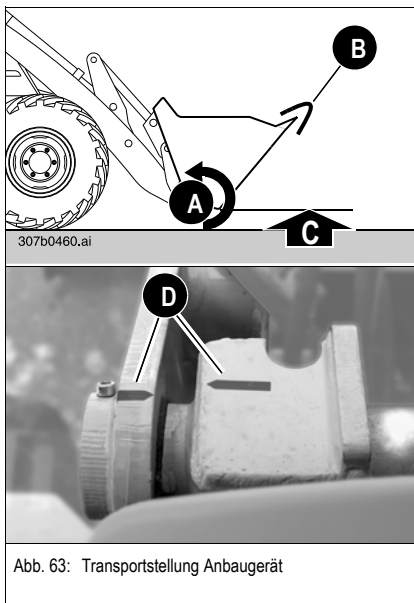
Selbstfahrende Arbeitsmaschinen dürfen mit Anhänger auf öffentlichen Straßen **keine Gütertransporte durchführen**. Erlaubt sind nur Transporte von Anbaugeräten des eigenen Fahrzeuges!  
Siehe auch ABE bzw. Datenbestätigung oder Zulassungspapiere des Fahrzeuges!

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

## Funktionskontrolle aller Bedienelemente durchführen

- – *siehe* Lenkung prüfen auf Seite 3-44
- – *siehe* Brems-Inchpedal auf Seite 3-48
- – *siehe* Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50
- – *siehe* Fahrzeugbeleuchtung (Opt) auf Seite 3-57
- – *siehe* Signalanlage auf Seite 3-59
- – *siehe* Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie) auf Seite 3-65 oder  
– *siehe* Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt) auf Seite 3-67
- – *siehe* Scheibenwaschanlage (Opt) auf Seite 3-62

## Transportstellung Anbaugerät auf öffentlichen Straßen



- ☞ Schaufel entleeren und einkippen **A**
- ☞ Vordere Schneidkante bzw. Reißzähne der Schaufel mit dafür vorgesehener Schutzvorrichtung **B** über die ganze Breite abdecken
- ☞ Schaufeln/Anbaugeräte die für den öffentlichen Straßenverkehr nicht zugelassen sind müssen mit geeignetem Transportmittel umgesetzt werden
  - ☛ – *siehe* Einsatzgebiet und Verwendung des Radladers mit Anbaugerät auf Seite 1-12
- ☞ Ladeanlage so weit anheben, bis die zwei roten Markierungen **D** am Hubrahmen und am Lagerbock deckungsgleich sind



### Hinweis!

Die Transport-Bodenfreiheit **C** in Verbindung mit Standardschaufel und Serienbereifung beträgt **ca. 200 mm**.

- ☞ Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis sichern
  - *siehe* Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis mechanisch (Serie) auf Seite 3-42
  - *siehe* Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis elektrisch (Opt) auf Seite 3-43

### Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis mechanisch (Serie)

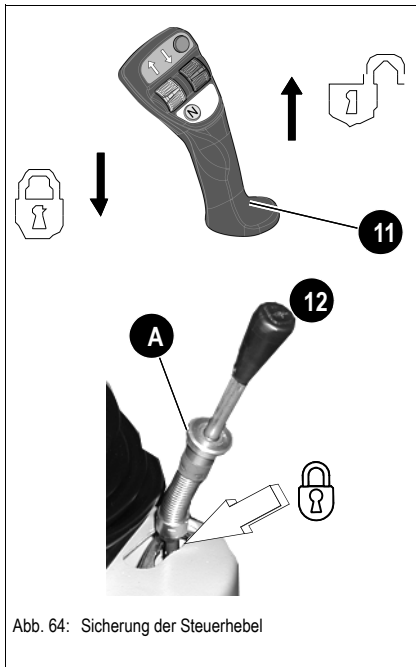


Abb. 64: Sicherung der Steuerhebel



#### Gefahr!

##### Unfallgefahr durch nicht gesicherte Steuerhebel!

Um Unfallgefahr zu vermeiden, bei Fahrten auf öffentlichen Straßen:

- ☞ Steuerhebel **11** (Ladeanlage) gegen unabsichtliche Betätigung sichern
- ☞ Steuerhebel **12** (3. Steuerkreis Schnellwechseleinrichtung) gegen unbeabsichtigte Betätigung sichern
- ☞ Nach jeder Aufnahme eines Anbaugerätes an die Schnellwechseleinrichtung, 3. Steuerkreis gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss der Steuerhebel **11** (Ladeanlage) und der Steuerhebel **12** (3. Steuerkreis Schnellwechseleinrichtung) gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert werden.

#### ☞ Steuerhebel **11** (Ladeanlage) sichern

- Steuerhebel **11** in der Neutralstellung senkrecht nach unten drücken
- ➔ Steuerhebel wird in dieser Stellung gesperrt und kann nicht mehr bewegt werden
- ➔ Ladeanlage ist gegen unabsichtliche Betätigung gesichert

#### ☞ Steuerhebel **12** (3. Steuerkreis) sichern

- Steuerhebel **12** in Mittelstellung bringen
- Sicherungshülse **A** am Steuerhebel **12** nach unten in die Arretierung eindrücken (siehe Pfeil )
- ➔ Steuerhebel **12** ist in dieser Stellung gesperrt
- ➔ 3. Steuerkreis ist gegen unabsichtliche Betätigung gesichert

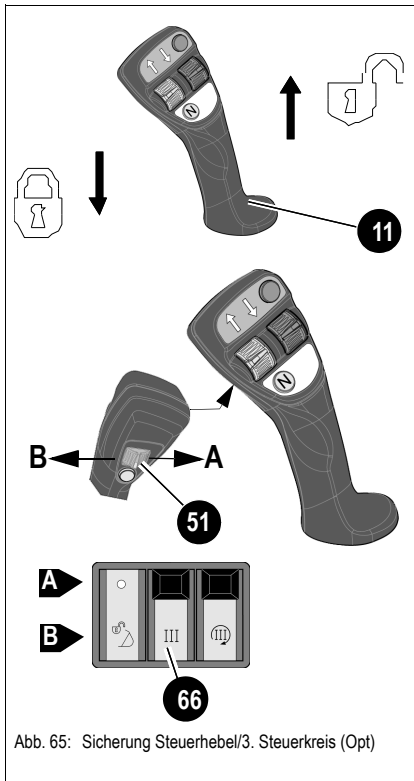
**Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)**


Abb. 65: Sicherung Steuerhebel/3. Steuerkreis (Opt)

Die Funktion des Wipptasters 51 im Steuerhebel wird in Fahrtrichtung beschrieben!


**Gefahr!**
**Unfallgefahr durch nicht gesicherten Steuerhebel!**

Um Unfallgefahr zu vermeiden, bei Fahrten auf öffentlichen Straßen:

☞ Steuerhebel 11 (Ladeanlage) gegen unabsichtliche Betätigung sichern


**Gefahr!**

**Unfallgefahr.** Beim Arbeiten mit Anbaugeräten ohne Hydraulikfunktion kann durch unbeabsichtigtes Betätigen des Wipptasters 51 im Steuerhebel (3. Steuerkreis), das Anbaugerät aus der Schnellwechseleinrichtung entriegelt werden!

☞ Beim Arbeiten mit Anbaugerät ohne Hydraulikfunktion muss der 3. Steuerkreis gesichert werden

☞ Steuerhebel 11 (Ladeanlage) sichern

- Steuerhebel 11 in der Neutralstellung senkrecht nach unten drücken
- ➔ Steuerhebel wird in dieser Stellung gesperrt und kann nicht mehr bewegt werden
- ➔ Ladeanlage ist gegen unabsichtliche Betätigung gesichert

☞ 3. Steuerkreis sichern

- Sicherung im Kippschalter 66 nach unten schieben und Kippschalter in Stellung A drücken
- ➔ 3. Steuerkreis ist deaktiviert und gegen unabsichtliche Betätigung gesichert

### 3.23 Lenkung



#### **Achtung!**

Die Lenkung ist nur bei laufendem Motor betriebsbereit!

Bei Ausfall des Dieselmotors oder des Pumpenantriebs bleibt das Fahrzeug lenkbar – **Notlenkeigenschaft**.

Die Betätigung der Lenkung erfordert größere Kräfte! Dieser Umstand ist besonders beim Abschleppen des Fahrzeugs zu berücksichtigen!

☞ *Abschleppgeschwindigkeit an das veränderte Lenkverhalten anpassen!*

☞ *Abschleppstange verwenden!*

➡ – *siehe Fahrzeug abschleppen und transportieren auf Seite 3-114*

### Lenkung prüfen



#### **Achtung!**

**Unfallgefahr** durch Ausfall der Lenkung.

Die Lenkung ist ein Sicherheitsteil und muss vor Fahrtantritt immer auf Dichtheit und Funktion geprüft werden!

☞ *Dichtheitskontrolle täglich, jedoch spätestens alle 10 Bh. durchführen*

☞ *Funktionskontrolle täglich, jedoch spätestens alle 10 Bh. durchführen*

☞ *Funktionsprüfung der Lenkung*

- Bei laufendem Motor Lenkrad hin- und herbewegen
- Den Spurlauf (Synchronisierung) der Räder – Vorder- zur Hinterachse prüfen ggf. synchronisieren – *siehe Synchronisierung der Räder auf Seite 3-45*



### 3.24 Synchronisierung der Räder

Wenn die Räder beider Achsen bei Geradeausfahrt nicht mehr in der selben Spur laufen, muss die Lenkung synchronisiert werden!



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Die Synchronisierung der Räder **nicht** während der Fahrt sowie bei Fahrten auf öffentlichen Straßen durchführen!

☞ *Lenkung synchronisieren bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird*

☞ *Lenkung bei geringer Fahrgeschwindigkeit in **linke bzw. rechte Richtung** langsam gegen den Anschlag drehen und versuchen, das Lenkrad jeweils in der Endstellung kurze Zeit weiter zu drehen (enge Kurvenfahrt)*

☞ *Lenkung zügig in die Geradeausstellung zurückdrehen*

➔ Räder (Vorder-/Hinterachse) müssen jetzt parallel in der selben Spur laufen

Sollte diese Maßnahme keinen Erfolg haben, setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung

### 3.25 Fahrpedal (Fußgas)

#### Geschwindigkeitsregelung mit Fußgas

Das Fußgaspedal **6** regelt die Fahrzeuggeschwindigkeit wie folgt:

Fußgaspedal	Funktion
• niedertreten	➔ Fahrgeschwindigkeit erhöht sich
• langsam freigeben	➔ Fahrgeschwindigkeit vermindert sich
• ganz freigeben	➔ Hydrostatische Bremswirkung setzt ein



#### Hinweis!

Wird das Fußgaspedal ganz freigegeben, setzt sofort die hydrostatische Bremswirkung des Fahrantriebs ein und das Fahrzeug wird auf Stillstand abgebremst!

## 3.26 Handgas (Opt)

### Handgas betätigen

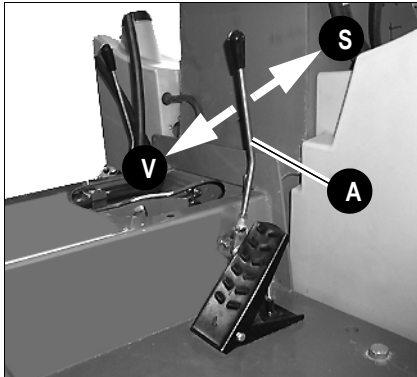


Abb. 66: Handgasbetätigung (Opt)

Der Handgashebel **A** ist seitlich rechts von der Mittelkonsole montiert.



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Auf öffentlichen Straßen kann das Fahrzeug durch Betätigung des Handgashebels **A** nicht kontrolliert gefahren werden!

- ☞ Handgas nur beim Arbeitseinsatz benutzen!
- ☞ Vor Fahrten auf öffentlichen Straßen:
  - Handgashebel **A** in Standgasstellung **S** bringen
  - Motordrehzahl nur mit dem Fußgaspedal regulieren



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Fahrzeug beschleunigt unkontrolliert, wenn bei vorgewählter Motordrehzahl der Fahrtrichtungsschalter betätigt wird!

- ☞ Fahrtrichtungsschalter nur bei gedrücktem Brems-Inchpedal betätigen oder Handgashebel in Nullstellung bringen



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** In Notsituationen sofort das Brems-Inchpedal drücken und Handgashebel **A** auf Anschlag **S** nach hinten drücken!

Des Weiteren muss, vor Neustart des Dieselmotors, der Handgashebel **A** auf Anschlag **S** zurückgestellt sein!



#### Hinweis!

Die Handgasbetätigung ist besonders nützlich beim Betrieb von hydraulisch betriebenen Anbaugeräten um eine gleichmäßige Hydraulikölversorgung zu gewährleisten. Die Fahrgeschwindigkeit muss dabei über das Brems-Inchpedal – „Inchen“ bzw. über die Langsamfahreinrichtung (Opt) geregelt werden.

#### Funktion

Dieselmotordrehzahl für den Arbeitseinsatz feststellen.

- ☞ Motordrehzahl wie folgt vorwählen
  - Brems-Inchpedal in den Inchbereich drücken – siehe Brems-Inchpedal auf Seite 3-48
  - Fahrtrichtung vorwählen – siehe Fahrtrichtungswechsel (vorwärts/rückwärts) auf Seite 3-51
  - Mit Handgashebel die gewünschte Motordrehzahl einstellen
    - ➔ **S** = Standgas (Minimaldrehzahl)
    - ➔ **V** = Vollgas (Maximaldrehzahl)
  - Brems-Inchpedal langsam loslassen

## 3.27 Langsamfahreinrichtung (Opt)

### Regelung Fahrgeschwindigkeit mit Langsamfahreinrichtung

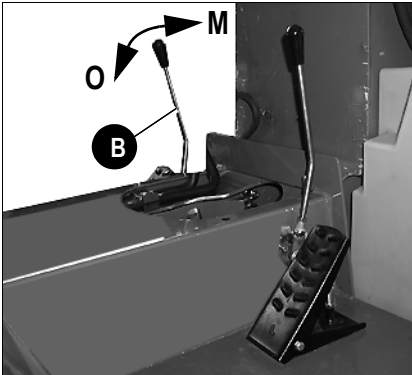


Abb. 67: Langsamfahreinrichtung (Opt)

Der Regulierungshebel **B** der Langsamfahreinrichtung ist seitlich links der Mittelkonsole montiert.

Mit dem Regulierungshebel **B** der Langsamfahreinrichtung kann die Fahrgeschwindigkeit stufenlos und unabhängig von der Motordrehzahl geregelt werden.

Die Funktion entspricht dem Inchen mit dem Brems-Inch-Pedal.

Diese Funktion ist besonders nützlich für den Betrieb von hydraulisch betriebenen Anbaugeräten (z.B. Kehrmaschine, Bodenfräse) um so eine gleichmäßige Fahrgeschwindigkeit zu gewährleisten.



#### Gefahr!

##### Lebensgefahr. Unfallgefahr.

Es besteht Lebensgefahr bei Verlassen des Fahrzeugs und gleichzeitigem Betrieb der Langsamfahreinrichtung.

☞ Fahrzeug niemals während des Fahrbetriebs verlassen!



#### Gefahr!

In **Notsituationen** sofort das Brems-Inchpedal drücken und Regulierungshebel **B** auf Anschlag **O** nach hinten drücken!



#### Gefahr!

Um **Unfallgefahr zu vermeiden**, vor Neustart des Dieselmotors den Regulierungshebel **B** auf Anschlag **O** nach hinten drücken!

☞ Auf dem Fahrersitz Platz nehmen

☞ Fahrtrichtung wählen

– siehe Fahrtrichtungswechsel (vorwärts/rückwärts) auf Seite 3-51

– siehe Fahrtrichtungswechsel (vorwärts/rückwärts) auf Seite 3-51

☞ Motordrehzahl mit Fußgas oder Handgas (Opt) feststellen

☞ Mit Regulierungshebel **B** die gewünschte Fahrgeschwindigkeit wählen

➔ Anschlag **M** – Maximalgeschwindigkeit

➔ Anschlag **O** – Fahrzeug steht



#### Hinweis!

Bei Ausstattung mit Schutzdach Canopy (Opt) ist das Fahrzeug mit einem Sitzkontaktschalter ausgestattet.

Steht der Fahrer bei laufendem Dieselmotor von dem Fahrersitz auf, schaltet der Dieselmotor nach 3-4 Sekunden ab!

### 3.28 Brems-Inchpedal

#### Besondere Hinweise bei Betätigung des Brems-Inchpedals

Das Brems-Inchpedal 27 ist im Fahrzeug links angeordnet!



#### Hinweis!

Um optimale hydrostatische Bremswirkung zu erzielen:

- Vor Betrieb des Fahrzeugs, Dieselmotor bei niedriger Leerlaufdrehzahl (1/4 Gas) ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen (Betriebstemperatur ca. 20 °C bis 30 °C).

Der Radlader hat auf Grund seiner Konzeption (Radmotoren) eine hydrostatische Betriebsbremse.

Die Bremswirkung wird über die Fußgasreduzierung (Hydrostatische Bremswirkung Fahr-antrieb) sowie durch Niederdrücken des Brems-Inchpedals (zusätzliche Aktivierung der Feststellbremse in den Radmotoren der Vorderachse) hergestellt!

Mit dem Brems-Inchpedal werden zwei Funktionen bedient:

- **Inchen** – bei gleicher Motordrehzahl wird die Fahrgeschwindigkeit verringert und die Leistung der Arbeitshydraulik erhöht
- **Bremsen**



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Verschmutzungen, sowie abgelegte Gegenstände im Bereich des Brems-Inchpedals führen zu Behinderung und Funktionsstörungen der Bremse!

- ☞ *Brems-Inchpedal sauber halten und keine Gegenstände im Bereich des Pedals ablegen*



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Die Bremsleuchten (Opt) am Heck des Fahrzeugs leuchten nicht,

- bei Betätigung der Feststellbremse (Handbremse),
  - beim Bremsen mit der hydrostatischen Bremswirkung des Fahrantriebs.
- ☞ *Zum Bremsen: Brems-Inchpedal kräftig niederdrücken*



#### Gefahr!

**Unfallgefahr durch wegrollendes Fahrzeug.**

Daher beim Anhalten am Berg:

- ☞ *Brems-Inchpedal kräftig niederdrücken bis Bremswirkung spürbar wird*

## Mit Brems-Inchpedal inchen

### *Brems-Inchpedal **leicht** niederdrücken*

- ➔ Im Inchbereich – Pedal leicht betätigt – kann das Pedal wie ein Kupplungspedal im PKW benutzt werden.
- ➔ Der Fahrantrieb wird in diesem Fall zurück geregelt und die frei werdende Motorleistung steht der Arbeitshydraulik zur Verfügung.
- ➔ Die Hubvorgänge mit der Ladeanlage können somit schneller erfolgen.

## Mit Brems-Inchpedal bremsen



### **Hinweis!**

Das Fahrzeug hat in der Grundausstattung keine Bremsleuchten!

- Die Bremsleuchten sind in der Option Fahrzeugbeleuchtung enthalten

### *Bremsprüfung wie folgt vornehmen*

- Blick in den Rückspiegel, damit beim Bremsmanöver niemand behindert wird!
- Bei langsamer Fahrt das Brems-Inchpedal niederdrücken und die Bremswirkung prüfen
  - ➔ Nach halbem Pedalweg muss am Brems-Inchpedal ein fester Widerstand spürbar sein
  - ➔ Die Bremsleuchten (Opt) müssen aufleuchten

### *Bremsen, dazu Fußgaspedal ganz freigeben und Brems-Inchpedal **kräftig** niederdrücken*

- ➔ Hydrostatische Bremswirkung setzt ein und die Feststellbremse wird aktiviert
- ➔ Das Fahrzeug wird auf Stillstand abgebremst

## 3.29 Feststellbremse (Handbremse)

### Hinweis zur Feststellbremse

Die Bremswirkung der Feststellbremse wird elektrisch/hydraulisch über einen Kippschalter **71** und ein Bremsventil zu den Bremslamellen in den Radmotoren der Vorderachse hergestellt.

Der Kippschalter **71** befindet sich in der Schalterkonsole rechts.



#### Hinweis!

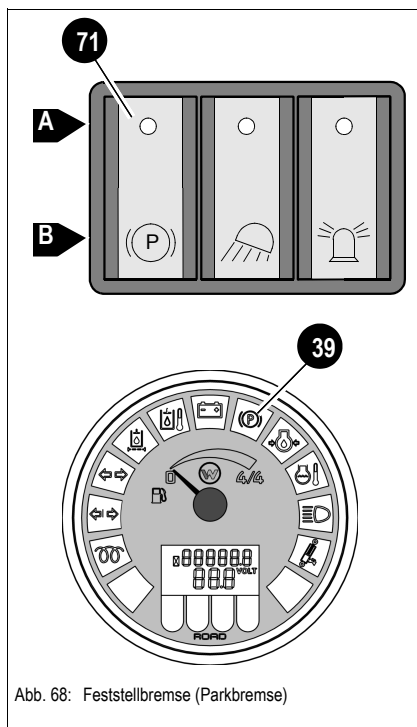
Eine Anfahrsperrung verhindert, dass das Fahrzeug bei festgestellter Bremse angefahren werden kann. Der Fahrtrieb ist unterbrochen!



#### Hinweis!

Der Dieselmotor kann nur bei festgestellter Bremse gestartet werden kann!

### Betätigung Feststellbremse



#### Gefahr!

Während der Fahrt darf die Aktivierung der Feststellbremse (Handbremse) nur im Notfall eingesetzt werden. Die Bremsleuchten (Opt) leuchten in diesem Falle nicht auf!

☞ *Im Normalbetrieb ausschließlich das Brems-Inchpedal als Betriebsbremse einsetzen*

#### Feststellbremse aktivieren

- ☞ Kippschalter **71** in Stellung **B** drücken
  - ➔ Kontrollleuchte **39** im Anzeigeelement leuchtet
  - ➔ Motor kann gestartet werden



#### Hinweis!

Die Betätigung der Feststellbremse während der Fahrt unterbricht den Fahrtrieb, die Fahrtrichtungsvorwahl bleibt jedoch erhalten.

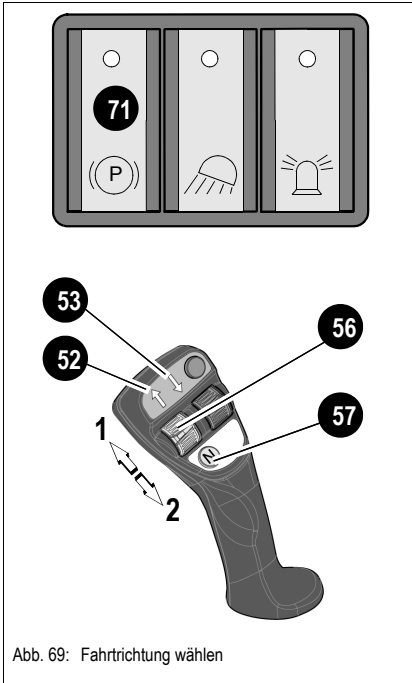
- Vor dem Starten des Dieselmotors, den Fahrtrieb im Steuerhebel **11** in Neutralstellung bringen
  - *siehe Fahrtrichtungswechsel (vorwärts/rückwärts) auf Seite 3-51*

#### Feststellbremse lösen

- ☞ Kippschalter **71** in Stellung **A** drücken
  - ➔ Kontrollleuchte **39** im Anzeigeelement erlischt
- ☞ Fahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern

### 3.30 Fahrzeug in Betrieb nehmen

#### Fahrtrichtung wählen und anfahren


**Hinweis!**

Anfahren des Radladers ist nur möglich, wenn die Feststellbremse (Handbremse) ganz gelöst wurde!

**Nachdem der Dieselmotor gestartet wurde, Fahrtrichtung wählen**

- ☞ Mit Kippschalter **71** (Seitenkonsole rechts) Feststellbremse lösen
- ☞ Fahrtrichtung mit Wipptaster im Steuerhebel **56** wählen

Funktion	Bedienung	Kontrolle
<b>Vorwärts fahren</b>	☞ Wipptaster <b>56</b> nach oben <b>1</b> drücken	☞ Pfeil <b>52</b> leuchtet
<b>Rückwärts fahren</b>	☞ Wipptaster <b>56</b> nach unten <b>2</b> drücken	☞ Pfeil <b>53</b> leuchtet
<b>Neutralstellung</b>	☞ Taster <b>57</b> drücken	☞ Pfeile <b>52</b> und <b>53</b> aus

**Radlader anfahren**

- ☞ Fußgaspedal langsam betätigen
  - ☞ Fahrzeug fährt an
- ☞ Bei geringer Fahrgeschwindigkeit Bremsprobe durchführen

**Radlader anfahren am Berg**

- ☞ Mit Kippschalter **71** Feststellbremse aktivieren
- ☞ Fahrtrichtung mit Wipptaster **56** im Steuerhebel wählen
- ☞ Dieselmotordrehzahl leicht anheben und Kippschalter **71** Feststellbremse deaktivieren (lösen)

#### Fahrtrichtungswechsel (vorwärts/rückwärts)


**Gefahr!**

**Unfallgefahr!** Fahrtrichtungsumkehr (Reversierbetrieb) bei hoher Fahrgeschwindigkeit führt zu starker Abbremsung des Fahrzeugs!

- ☞ Vor Fahrtrichtungsumkehr Motordrehzahl reduzieren
- ☞ Mit Brems-Inchpedal Fahrzeug auf Schrittgeschwindigkeit bzw. bis zum Stillstand abbremsen

- ☞ Motordrehzahl reduzieren: Fuß vom Gaspedal nehmen
- ☞ Fahrgeschwindigkeit auf Schrittgeschwindigkeit reduzieren
- ☞ Mit Wipptaster **56** im Steuerhebel neue Fahrtrichtung wählen

### 3.31 Fahrzeug anhalten/abstellen/parken



#### **Gefahr!**

An Steigungen und Gefällstrecken abgestellte Fahrzeuge können wegrollen.

- ☞ Fahrzeug mit Feststellbremse dauerhaft gegen Wegrollen sichern!  
– siehe Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50
- ☞ Fahrzeug zusätzlich zur Feststellbremse mit Unterlegkeilen an den talwärts gerichteten Rädern sichern!

- 
- ☞ Motordrehzahl reduzieren: Fuß vom Gaspedal nehmen
  - ☞ Ladeschaufel oder Stapeleinrichtung entleeren
  - ☞ Fahrzeug auf festem und ebenem Untergrund abstellen
  - ☞ Fahrzeug mit dem Brems-Inchpedal zum Stillstand bringen
    - ➔ – siehe Mit Brems-Inchpedal bremsen auf Seite 3-49
  - ☞ Fahrzeug mit Fahrtrichtungsschalter (vorwärts/rückwärts) in Neutralstellung bringen
    - siehe Fahrtrichtung wählen und anfahren auf Seite 3-51
  - ☞ Feststellbremse betätigen – siehe Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50
  - ☞ Ladeanlage ablassen, dazu:
    - Steuerhebel aus der Neutralstellung nach vorne drücken und Schaufel so zum Untergrund ausrichten, dass die Schneidekante auf dem Untergrund aufliegt
      - siehe Betätigung: Steuerhebel (Joystick) Hub- / Kippzylinder auf Seite 3-64
  - ☞ Druckenlastung durchführen

#### **Nach Vollastbetrieb:**



#### **Achtung!**

Motor zum Temperatenausgleich einige Zeit weiterlaufen lassen

- 
- ☞ Motor ausschalten, dazu Zündschlüssel in Stellung „0“ drehen und Zündschlüssel abziehen
  - ☞ Türen nach Verlassen der Fahrerkabine abschließen
  - ☞ Schlüssel von Batterieauptschalter abziehen (Opt)

#### **An Steigungen und Gefällstrecken:**

- ☞ Fahrzeug zusätzlich mit Unterlegkeilen an den Rädern sichern



## 3.32 Laststabilisator (Opt)

### Hinweise zur Funktion des Laststabilisators

Bei längeren Fahrten im Gelände sowie auf öffentlichen Straßen dämpft der Laststabilisator die Bewegungen der Ladeanlage und verhindert somit ein Aufschaukeln des Fahrzeugs. Die Fahrsicherheit, als auch der Fahrkomfort wird hiermit erhöht.



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen kann das Fahrzeug aufschaukeln, wenn der Laststabilisator nicht eingeschaltet ist.

☞ Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen den Kippschalter **69** grundsätzlich in Stellung **B** bringen



#### Achtung!

Ist das Fahrzeug mit der **Option „Rohrbruchsicherung“** ausgestattet, so wird beim Einschalten des Laststabilisators die Rohrbruchsicherung automatisch außer Betrieb gesetzt.

Ein Absenken der Ladeanlage durch einen evtl. Leitungsschaden ist somit nicht mehr abgesichert!

– siehe Sicherheitseinrichtung Rohrbruchsicherung (Opt) auf Seite 3-110

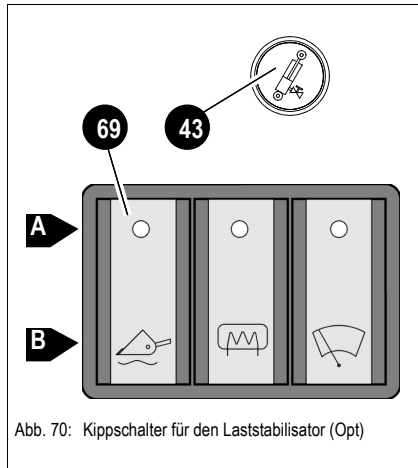


#### Hinweis!

Um die Funktion des Laststabilisators im Transportstellung der Ladeanlage nicht zu beschränken, darf der Kippzylinder nicht ganz auf Anschlag (Druck) eingekippt werden!

- Nachdem die Ladeanlage in Transportstellung gebracht wurde, die auf Anschlag eingekippte Ladeschaufel leicht auskippen.
- Druck am Anschlag des Kippzylinders kurz entlasten

#### Laststabilisator ein-/ausschalten



Der Kippschalter **69** befindet sich rechts in der Seitenkonsole.



#### Hinweis!

- Laststabilisator nur in Transportstellung der Ladeanlage in Betrieb nehmen!  
 Bei eingeschaltetem Laststabilisator ist die Ladeanlage nachgiebig und ein exaktes Steuern der Hubbewegungen wird erschwert.
- Hubvermögen der Ladeanlage beträgt ca. 60% der Nennkraft!
  - Im Stapelbetrieb den Laststabilisator ausschalten



#### Hinweis!

Beim Einschalten des Laststabilisators kann sich die Ladeanlage - je nach Beladungszustand - leicht nach oben oder nach unten bewegen!

Wann der Laststabilisator ein- oder ausgeschaltet werden sollte, hängt von der jeweiligen Betriebssituation ab.

Funktion	Arbeitseinsatz
<b>AUS</b> ☞ Kippschalter <b>69</b> in Stellung <b>A</b> drücken ➔ Laststabilisator außer Betrieb ➔ Rohrbruchsicherung (Opt) ist eingeschaltet ➔ Kontrollleuchte <b>43</b> im Armaturenbrett leuchtet (bei Option Rohrbruchsicherung)	Generell bei schweren Arbeiten, wie z. B. dem Aufnehmen von Material aus einem Haufwerk
<b>EIN</b> ☞ Kippschalter <b>69</b> in Stellung <b>B</b> drücken ➔ Laststabilisator ist im Betrieb ➔ Rohrbruchsicherung (Opt) ist ausgeschaltet ➔ Kontrollleuchte <b>43</b> im Armaturenbrett erlischt (bei Option Rohrbruchsicherung)	Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen, bei leichteren Arbeiten mit der Ladeanlage und bei leichten Transportfahrten im Gelände

### 3.33 Frontsteckdose/Hecksteckdose (Opt)

Das Fahrzeug kann mit folgenden Steckdosen ausgerüstet sein:

- 4-polige Steckdose **vorne** (z.B. elektrische Sprühwasserpumpe für Kehrmaschine)
- 7-polige **vorne** und/oder **hinten** (STVZO-Beleuchtung)

#### Bedienung der Frontsteckdose, dauerhaft

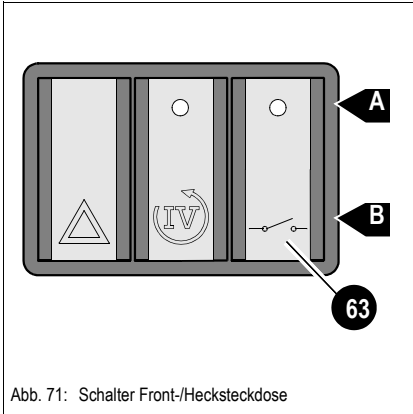


Abb. 71: Schalter Front-/Hecksteckdose

Mit dem Kippschalter **63**, in der Steuerkonsole rechts, wird die Stromversorgung (Steckdose **vorne**) z. B. eine Sprühwasserpumpe für Kehrmaschine, dauerhaft ein- oder ausgeschaltet.

Funktion		Arbeitseinsatz
<b>EIN</b>	Kippschalter <b>63</b> in Stellung <b>B</b> drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Stromversorgung an der Steckdose ist eingeschaltet</li> <li>➔ Kontrollleuchte im Schalter leuchtet</li> </ul>
<b>AUS</b>	Kippschalter <b>63</b> in Stellung <b>A</b> drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Stromversorgung ist unterbrochen</li> <li>➔ Kontrollleuchte aus</li> </ul>

#### Bedienung der Frontsteckdose, kurzzeitig

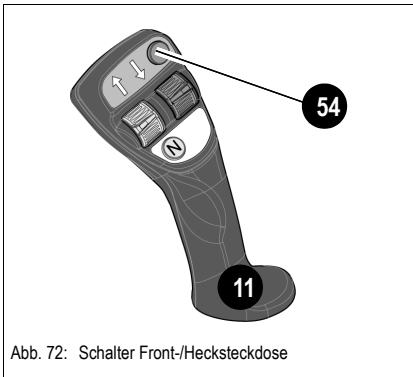


Abb. 72: Schalter Front-/Hecksteckdose

Für die Dauer der Betätigung des Tasters **54** im Steuerhebel **11** wird die Stromversorgung (Steckdose **vorne**) z. B. eine Sprühwasserpumpe für Kehrmaschine, kurzzeitig eingeschaltet.

### 3.34 Rückfahrwarneinrichtung (Opt)

#### Hinweis zur Rückfahrwarneinrichtung

Die Rückfahrwarneinrichtung besteht aus einem Signalgeber, der an der Rückseite des Radladers montiert ist. Der Signalgeber erzeugt beim Einlegen des Rückwärtsgangs ein Warnsignal. Die Lautstärke beträgt ca. 103 dB (A) im Abstand von 1 m, bei einer Frequenz von 2800 Hz.



#### Gefahr!

**Unfallgefahr** durch unachtsames Rückwärtsfahren

- ☞ *Sich nicht nur auf die Rückfahrwarneinrichtung **A** verlassen!*
- ☞ *Vor jedem Wechsel der Fahrtrichtung sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Fahrzeugs befindet!*

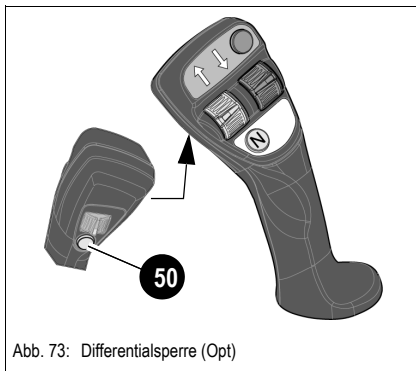


#### Hinweis!

In bestimmten Ländern ist vom Gesetzgeber eine Rückfahrwarneinrichtung vorgeschrieben.

### 3.35 Differentialsperre (Opt)

#### Differentialsperre ein- oder ausschalten



#### Achtung!

Um Schäden an den Reifen zu vermeiden:

- ☞ *Differentialsperre nur betätigen, wenn zu erwarten ist, dass ein Rad durchrutscht, z. B. bei Arbeiten am Hang oder auf schmierigem Untergrund*
- ☞ *Differentialsperre bei Kurvenfahrt ausschalten*

Die Betätigung der Differentialsperre kann während der Fahrt erfolgen.

- ☞ *Taster **50** im Steuerhebel drücken und halten*

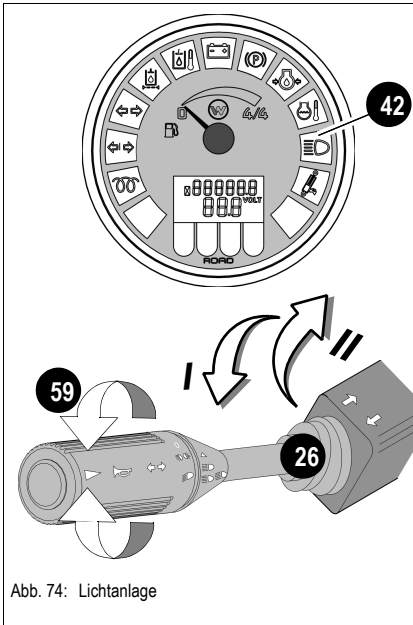
➔ Die hydraulische Antriebskraft wird auf alle 4 Radmotoren gleichmäßig verteilt

- ☞ *Bei Kurvenfahrt Taster **50** los lassen*

### 3.36 Fahrzeugbeleuchtung (Opt)

#### Bedienung der Fahrzeugbeleuchtung

Die Bedienung des Stand-, Fern- und Abblendlichts ist im Fahrtrichtungsanzeiger (Multi-funktionsschalter), an der Lenksäule links, integriert.



#### Standlicht

<b>EIN</b>	☞ Drehschalter <b>59</b> in <b>1. Raste</b> drehen	☛ Standlicht leuchtet
<b>AUS</b>	☞ Drehschalter <b>59</b> in <b>Raste 0</b> drehen	☛ Standlicht erlischt

#### Abblendlicht

<b>EIN</b>	☞ Drehschalter <b>59</b> in <b>2. Raste</b> drehen	☛ Abblendlicht leuchtet
<b>AUS</b>	☞ Drehschalter <b>59</b> in <b>Raste 0</b> drehen	☛ Abblendlicht erlischt



#### Hinweis!

Wenn bei eingeschaltetem Abblendlicht die Zündung ausgeschaltet wird – Schlüssel im Glühstartschalter **9** in Stellung **0** – brennt nur das Standlicht weiter!

#### Fernlicht

<b>EIN</b>	☞ Drehschalter <b>59</b> in die <b>2. Raste</b> drehen	☛ Kontrollleuchte <b>42</b> im Anzeigeelement leuchtet auf
	☞ Hebel <b>26</b> nach oben in <b>Stufe II</b> drücken	☛ Fernlicht leuchtet
<b>AUS</b>	☞ Hebel <b>26</b> nach unten in <b>Stufe I</b> drücken	☛ Kontrollleuchte <b>42</b> im Anzeigeelement erlischt ☛ Abblendlicht leuchtet

#### Lichthupe

<b>EIN</b>	☞ Drehschalter <b>59</b> in die <b>2. Raste</b> drehen	☛ Kontrollleuchte <b>42</b> im Anzeigeelement leuchtet auf
	☞ Hebel <b>26</b> in kurzen Abständen nach oben ziehen (über die Stufe II)	☛ Fernlicht leuchtet in kurzen Abständen auf

### 3.37 Arbeitsscheinwerfer

#### Bedienung der Arbeitsscheinwerfer

Radlader mit Fahrerkabine (Serie)

- ➔ 1 Arbeitsscheinwerfer hinten links
- ➔ Zusätzliche Option vorne rechts und vorne links

Radlader mit Schutzdach (Canopy) (Opt)

- ➔ 1 Arbeitsscheinwerfer hinten links

Sind mehrere Arbeitsscheinwerfer montiert, werden diese gemeinsam mit dem Kippschalter **60** bedient



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Um ein Blenden der Verkehrsteilnehmer auf öffentlichen Straßen zu vermeiden, müssen die Arbeitsscheinwerfer ausgeschaltet werden!

- ☞ Arbeitsscheinwerfer nicht im öffentlichen Straßenverkehr einschalten
- ☞ Beim Arbeitseinsatz nur dann einschalten, wenn niemand geblendet wird

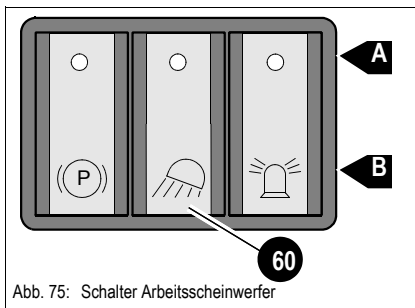


Abb. 75: Schalter Arbeitsscheinwerfer

#### Arbeitsscheinwerfer vorne und/oder hinten (Opt)

<b>EIN</b>	☞ Kippschalter <b>60</b> in Stellung <b>B</b> drücken	➔ Kontrollleuchte im Kippschalter <b>60</b> leuchtet
<b>AUS</b>	☞ Kippschalter <b>60</b> in Stellung <b>A</b> drücken	➔ Kontrollleuchte im Kippschalter <b>60</b> erlischt

### 3.38 Signalanlage

#### Bedienung des Fahrtrichtungsanzeigers (Opt)

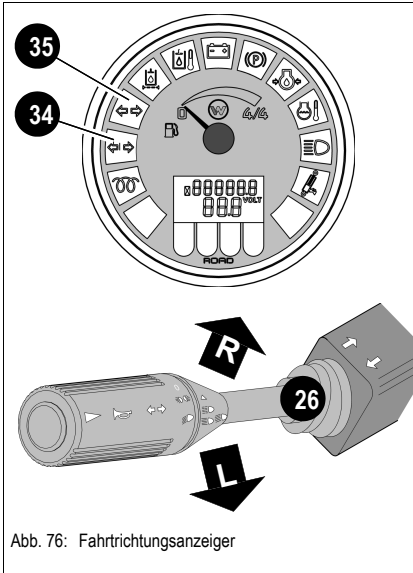


Abb. 76: Fahrtrichtungsanzeiger

Fahrtrichtungsanzeiger (Opt)		
Rechts	☞ Hebel 26 nach vorne drücken R	☞ Kontrollleuchte 35 blinkt
Links	☞ Hebel 26 nach hinten ziehen L	☞ Kontrollleuchte 35 blinkt



#### Hinweis!

Bei Anhängerbetrieb blinkt die Kontrollleuchte 34 mit.



#### Achtung!

Blinkt die Kontrollleuchte 35 ca. doppelt so schnell wie normal, ist die Blinkanlage nicht in Ordnung!

☞ Kontrollieren Sie umgehend die Blinkleuchten vorne und hinten

☞ Gegebenenfalls Blinkanlage instand setzen lassen

#### Bedienung des Signalhorns

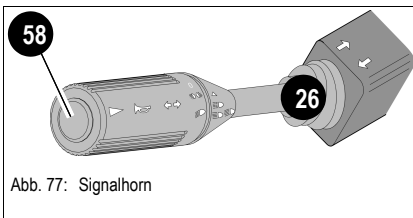


Abb. 77: Signalhorn

Bei Radladern ohne Option Fahrzeugbeleuchtung, ist der Taster für die Hupe rechts in der Verkleidung der Lenksäule angebracht.

– siehe Übersicht: Fahrerkabine innen auf Seite 3-2

#### Signalhorn (Hupe)

☞ Hupe betätigen mit Taster 58 im Multifunktionschalter 26 (Opt Fahrzeugbeleuchtung)

#### Bedienung der Warnblinkanlage

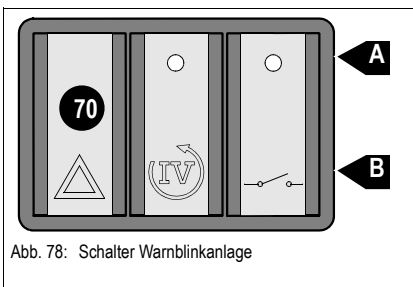


Abb. 78: Schalter Warnblinkanlage

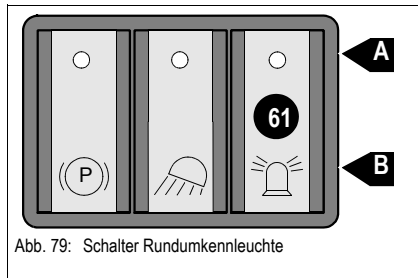
Der Warnblinkschalter befindet sich in der Schalterleiste recht im Armaturenbrett

Die Benutzung der Warnblinkanlage ist vorgeschrieben bei einer Fahrzeugpanne und zum Abschleppen.

Warnblinkanlage		
EIN	☞ Warnblinkschalter 70 in die gerastete Position B drücken	☞ Kontrollleuchte im Schalter und Kontrollleuchten 34 und 35 im Anzeigestrom blinkt
AUS	☞ Warnblinkschalter 70 mit leichtem Druck aus der gerasteten Position B lösen und in Position A drücken	☞ Kontrollleuchte im Schalter und Kontrollleuchten 34 und 35 im Anzeigestrom erlöschen

### 3.39 Rundumkennleuchte (Opt)

#### Bedienung der Rundumkennleuchte



**Hinweis!**

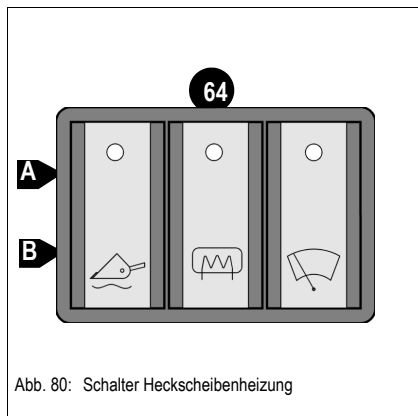
Die Rundumkennleuchte darf in der Bundesrepublik Deutschland nach § 52 StVZO auf öffentlichen Straßen nur eingeschaltet werden, wenn sich der Arbeitsraum des Fahrzeugs im Verkehrsraum der Straße befindet und das Fahrzeug im Arbeitseinsatz ein Hindernis für den normal fließenden Verkehr darstellt.

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

**Rundumkennleuchte (Opt)**

<b>EIN</b>	☞ Kippschalter 61 in Stellung B drücken	☞ Kontrollleuchte im Kippschalter 61 leuchtet
<b>AUS</b>	☞ Kippschalter 61 in Stellung A drücken	☞ Kontrollleuchte im Kippschalter 61 erlischt

### 3.40 Heckscheibenheizung (Opt)



Taster für die Heckscheibenheizung befindet sich in der Steuerhebelkonsole rechts.

Bedienung Heckscheibenheizung (Opt)		Funktion
<b>EIN</b>	Taster 64 in Stellung B drücken	Kontrollleuchte im Schalter leuchtet Heckscheibenheizung im Betrieb
<b>AUS</b>	Taster 64 in Stellung A drücken	Heckscheibenheizung außer Betrieb



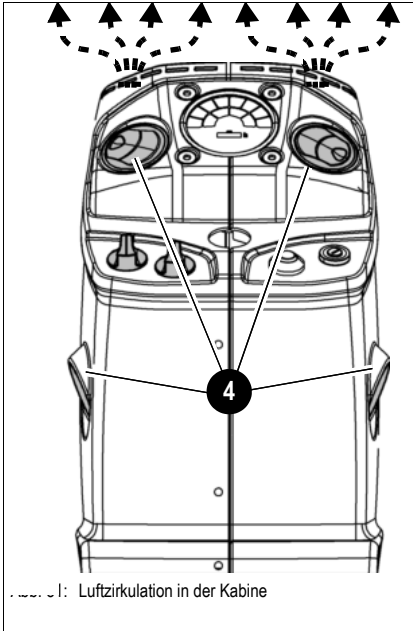
**Hinweis!**

Die Heckscheibenheizung schaltet aus Sicherheitsgründen nach ca. 5 Minuten automatisch ab (Zeitrelais)!



### 3.41 Fahrerkabine – Heizung und Lüftung (Opt)

#### Bedienung der Heiz- und Belüftungsanlage

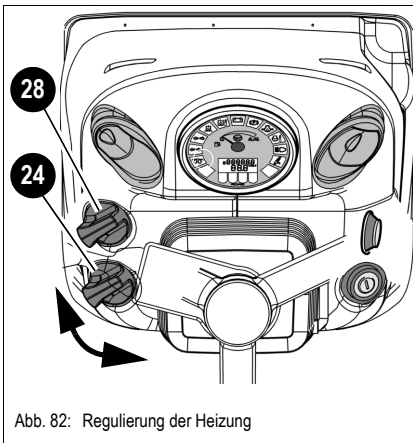


Mit dem Heizgerät können 2 Betriebszustände gewählt werden.

- Lüften (im Frischluftbetrieb)
- Heizen

Der Luftstrom wird über die Schlitze zur Frontscheibe und über vier Defrosterdüsen 4 in die Kabine geleitet.

Jede Düse kann separat ausgerichtet und geschlossen werden.



Die Drehschalter für Lüften und für Heizung befinden sich links in der Mittelkonsole.

#### Lüften (im Frischluftbetrieb)

<b>1. Stufe</b>	☛ Drehschalter 28 in Stufe I drehen	➡ Gebläse läuft in 1. Stufe
<b>2. Stufe</b>	☛ Drehschalter 28 in Stufe II drehen	➡ Gebläse läuft in 2. Stufe
<b>AUS</b>	☛ Drehschalter 28 in Stufe 0 drehen	➡ Gebläse AUS

#### Heizen

☛ Drehschalter 24 nach <b>links</b> (blau) drehen	<b>Kalt</b>
☛ Drehschalter 24 nach <b>rechts</b> (rot) drehen	<b>Warm</b>

## 3.42 Scheibenwaschanlage (Opt)

### Bedienung Scheibenwischanlage vorne

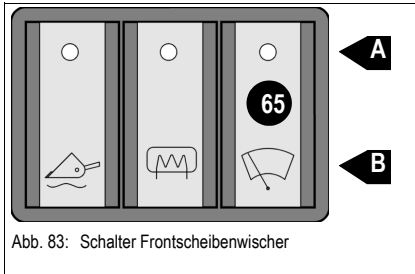


Abb. 83: Schalter Frontscheibenwischer



#### Hinweis!

Diese Ausrüstung ist nur in Verbindung mit Fahrerkabine möglich.

Der Kippschalter **65** für die Scheibenwaschanlage befindet sich in der Schalterkonsole rechts.

#### Scheibenwischer der Frontscheibe

<b>EIN</b>	Kippschalter <b>65</b> in Stellung <b>B</b> drücken	➔ Frontscheibenwischer in Funktion
<b>AUS</b>	Kippschalter <b>65</b> in Stellung <b>A</b> drücken	➔ Frontscheibenwischer bewegt sich in die Ausgangsstellung zurück

### Bedienung Waschwasserpumpe vorne/hinten

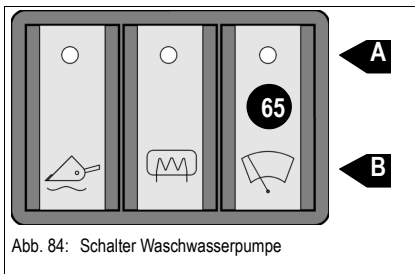


Abb. 84: Schalter Waschwasserpumpe



#### Hinweis!

Diese Ausrüstung ist nur in Verbindung mit Fahrerkabine möglich.

#### Waschwasserpumpe der Frontscheibe und Heckscheibe

<b>EIN</b>	Kippschalter <b>65</b> in Stellung <b>B</b> ganz durchdrücken und halten
<b>AUS</b>	Kippschalter <b>65</b> loslassen

### Bedienung Scheibenwaschanlage hinten

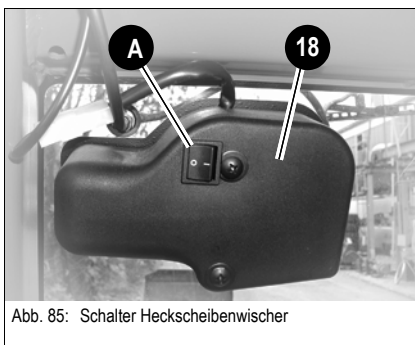


Abb. 85: Schalter Heckscheibenwischer



#### Hinweis!

Diese Ausrüstung ist nur in Verbindung mit Fahrerkabine möglich.

Der Kippschalter **A** für die Scheibenwaschanlage hinten befindet sich am Wischermotor der Heckscheibe.

#### Scheibenwischer der Heckscheibe

<b>EIN</b>	Kippschalter <b>A</b> am Wischermotor <b>18</b> in Stellung <b>1</b> drücken	➔ Heckscheibenwischer in Funktion
<b>AUS</b>	Kippschalter <b>A</b> am Wischermotor <b>18</b> in Stellung <b>0</b> drücken	➔ Heckscheibenwischer bewegt sich in die Ausgangsstellung zurück

## Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage

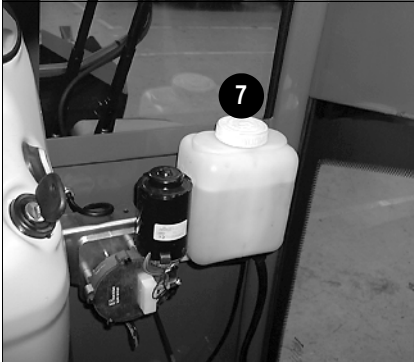


Abb. 86: Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage



### Hinweis!

Diese Ausrüstung ist nur in Verbindung mit Fahrerkabine möglich.

Der Einfüllstutzen des Vorratsbehälters **7** befindet sich in der Fahrerkabine vorne rechts unten im Fußraum.



### Hinweis!

Nur sauberes Leitungswasser nachfüllen!

Bei Bedarf kann ein geeignetes Scheibenreinigungsmittel beigegeben werden.

Im Winter:

Das Wasser mit Gefrierschutzmittel für Scheibenwaschanlagen mischen.

Informationen zum Mischungsverhältnis enthält die Gebrauchsanleitung des Gefrierschutzmittels!

– [siehe Betriebs- und Schmierstoffe](#) auf Seite 5-39

– [siehe Kühlmittel-Mischtabelle](#) auf Seite 6-10

### 3.43 Übersicht: Bedienung Steuerhebel – Ladeanlage

Betätigung: Steuerhebel (Joystick) Hub- / Kippzylinder



**Gefahr!**

Vor dem Verlassen des Fahrerplatzes und bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen, der Steuerhebels **11** (Joystick) und der Steuerhebel **12** (3. Steuerkreis) gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert werden!

- ☞ *Steuerhebel 11 (Joystick) und Steuerhebel 12 (3. Steuerkreis) sichern*
  - ➔ – *siehe* Transportstellung Anbaugerät auf öffentlichen Straßen auf Seite 3-41
  - ➔ – *siehe* Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis mechanisch (Serie) auf Seite 3-42
  - ➔ – *siehe* Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis elektrisch (Opt) auf Seite 3-43

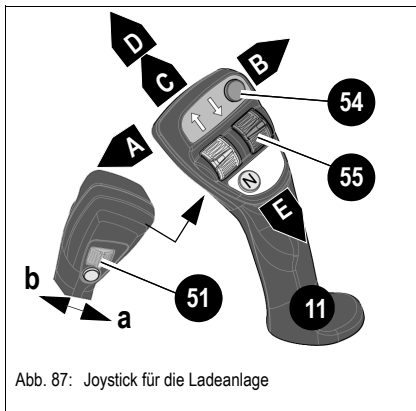


Abb. 87: Joystick für die Ladeanlage

Bedienung		Funktion
A	Nach links	Anbaugerät einkippen
B	Nach rechts	Anbaugerät auskippen
C	Nach vorne	Ladeanlage absenken
D	Ganz nach vorne	Ladeanlage in Schwimmstellung absenken (Opt)
E	Nach hinten	Ladeanlage heben
51	Wipptaster (Opt)	Bedienung Schnellwechseleinrichtung – Entriegeln / Verriegeln und Hydraulikfunktionen Anbaugeräte
54	Taster (Opt)	Frontsteckdose (Opt)
55	Wipptaster (Opt)	Zusatzsteuerkreis (Opt)



**Hinweis!**

Das Steuergerät kann wahlweise mit einer Schwimmstellung (Opt) ausgerüstet sein. Die Schwimmstellung ist vorteilhaft für den Betrieb von Kehrbesen, Schneepflügen und zum Abziehen in Rückwärtsfahrt.


### 3.44 Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie)

#### Bedienung 3. Steuerkreis (Serie)



**Hinweis!**

Das verriegelte Anbaugerät an der Schnellwechseleinrichtung ist gegen eine versehentliche Betätigung des Steuerhebels (Serie) oder Taster im Joystick (3. Steuerkreis) gesichert.

- Die Entriegelung  des Anbaugerätes kann nur zusätzlich mit dem Taster **68**, rechts in der Schalterkonsole, erfolgen (*Zweihandbedienung*).

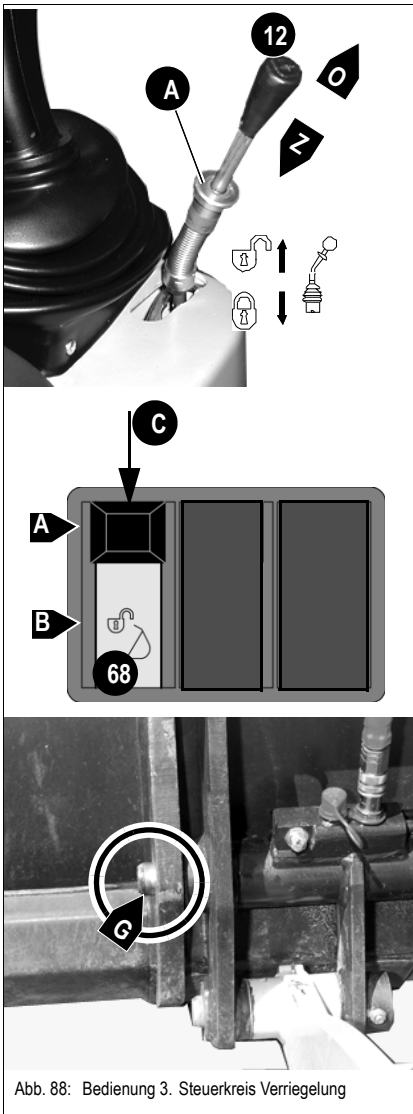





Abb. 88: Bedienung 3. Steuerkreis Verriegelung

Hebel 3. Steuerkreis entsichern	Ergebnis
<p>Steuerhebel <b>12</b> entsichern  dazu; Sicherungshülse <b>A</b> nach oben ziehen bis sie in die Nute im Steuerhebel einrastet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hebel 3. Steuerkreis ist <b>entsichert</b></li> </ul>
Anbaugerät aus Schnellwechseleinrichtung entriegeln	Ergebnis
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung des Tasters <b>68</b> nach unten schieben und Taster in Stellung <b>B</b>  drücken und halten</li> <li>2. Gleichzeitig Steuerhebel <b>12</b> (3. Steuerkreis) nach vorn in Stellung <b>O</b> drücken (Zweihandbedienung)</li> <li>3. Taster <b>68</b> loslassen</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbaugerät wird <b>entriegelt</b></li> </ul>
Anbaugerät an Schnellwechseleinrichtung verriegeln	Ergebnis
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anbaugerät an der Schnellwechseleinrichtung aufnehmen – <i>siehe Umrüsten auf Standardschaufel</i> auf Seite 3-73</li> <li>2. Steuerhebel <b>12</b> nach hinten ziehen <b>Z</b></li> <li>3. Steuerhebel <b>12</b> sichern  , dazu Sicherungshülse <b>A</b> aus der Nute im Steuerhebel nach unten drücken bis die Sicherungshülse in die Arretierung einrastet</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbaugerät wird verriegelt</li> <li>• Der Verriegelungsbolzen <b>G</b> (siehe Abb. Kreis) muss an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen des Anbaugerätes sichtbar sein</li> <li>• Die Entriegelung ist automatisch gegen versehentliches Bedienen gesichert</li> </ul>

#### Betätigen: Steuerhebel 3. Steuerkreis im Dauerbetrieb

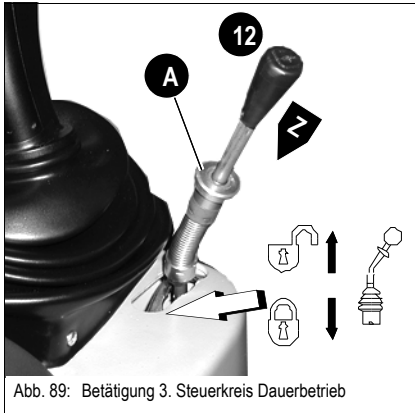


Abb. 89: Betätigung 3. Steuerkreis Dauerbetrieb



#### Hinweis!

Der Dauerbetrieb des 3. Steuerkreises ist vorteilhaft bei Anbaugeräten mit hydraulischen Zusatzfunktionen, bzw. Betrieb von Hydraulikmotoren z.B. Kehrmaschine oder bei Anbaugeräten mit separaten Steuerventilen.  
Die Dauerfunktion erfolgt mit dem Steuerhebel des 3. Steuerkreises.



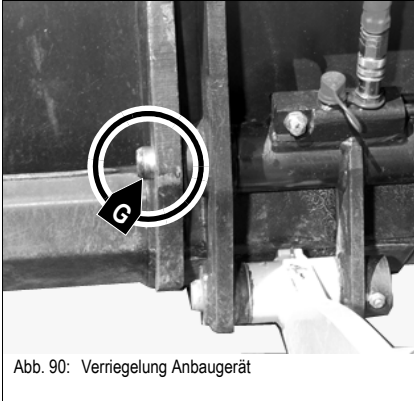
#### Achtung!

Um Schäden, z. B. Ölaufheizung durch Überdruckregelung im Ölkreislauf zu vermeiden, Dauerbetrieb des 3. Steuerkreises nur mit angebauten und über die angeschlossenen Hydraulikschläuchen Anbaugerät durchführen!

- ☞ Steuerhebel **12 ganz nach hinten ziehen und halten Z**
- ☞ Sicherungshülse **A im Steuerhebel 12 (3. Steuerkreis) nach unten aus der Nute ausrasten und in die Arretierung eindrücken (Pfeil )**
- ➔ Dauerbetrieb 3. Steuerkreis ist eingeschaltet

### 3.45 Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)

#### Wichtiger Sicherheitshinweis



#### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Beim Arbeiten mit Anbaugeräten **ohne Hydraulikfunktion** (z. B. Ladeschaufel), muss der 3. Steuerkreis gegen unbeabsichtigtes Betätigen des Wipptasters im Joystick gesichert werden – *siehe* *Bedienung 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)* auf Seite 3-68!

Desweiteren muss man sich vor Arbeitsbeginn davon überzeugen, dass das Anbaugerät an der Schnellwechseinrichtung sicher verriegelt ist!

☞ *Der Verriegelungsbolzen G muss an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen des Anbaugerätes sichtbar sein*

☞ *Vor Arbeitsbeginn 3. Steuerkreis deaktivieren (sichern)*

## Bedienung 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)



### Hinweis!

Die Funktion des Wipptasters **51** im Joystick, wird in Fahrrichtung beschrieben.

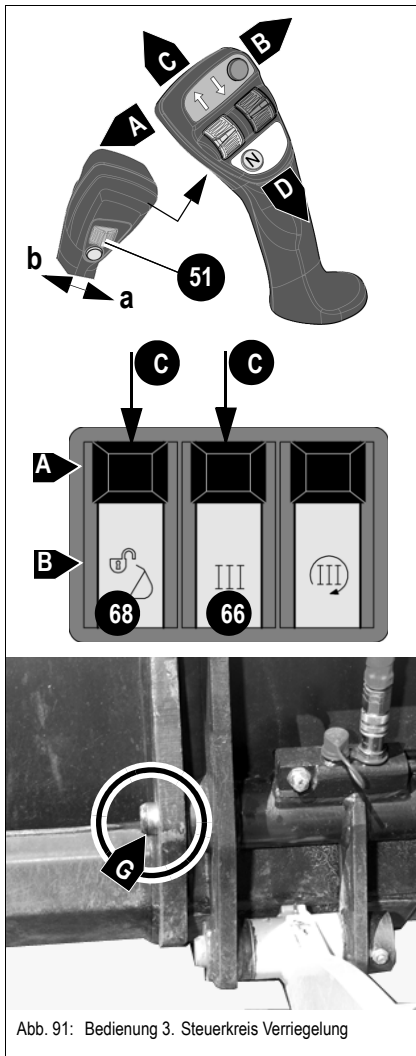


Abb. 91: Bedienung 3. Steuerkreis Verriegelung

<b>3. Steuerkreis und Funktion Wipptaster im Joystick aktivieren</b>	<b>Ergebnis</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung <b>C</b> im Kippschalter <b>66</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>B</b> drücken</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3. Steuerkreis ist <b>entsichert</b> und Wipptaster <b>51</b> im Joystick ist funktionsbereit</li> </ul>
<b>Anbaugerät aus Schnellwechseleinrichtung entriegeln</b>	<b>Ergebnis</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung <b>C</b> im Taster <b>68</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>B</b> drücken und halten</li> <li>2. Gleichzeitig Wipptaster <b>51</b> im Joystick nach rechts zur Fensterseite drücken <b>b</b> (Zweihandbedienung)</li> <li>3. Taster <b>68</b> loslassen</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbaugerät wird entriegelt</li> </ul>
<b>Anbaugerät an Schnellwechseleinrichtung verriegeln</b>	<b>Ergebnis</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anbaugerät an Schnellwechseleinrichtung aufnehmen</li> <li>2. Wipptaster <b>51</b> im Joystick nach links in Stellung <b>a</b> drücken (Fahrersitz)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbaugerät wird verriegelt</li> <li>• Der Verriegelungsbolzen <b>G</b> (siehe Abb. Kreis) muss an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen des Anbaugerätes sichtbar sein</li> </ul>
<b>3. Steuerkreis deaktivieren (nur gültig für Anbaugeräte ohne hydraulischen Funktionen)</b>	<b>Ergebnis</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung <b>C</b> im Kippschalter <b>66</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>A</b> drücken</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3. Steuerkreis ist <b>gesichert</b> und Wipptaster <b>51</b> im Joystick ist ohne Funktion</li> </ul>



**Bedienung Anbaugerät mit Hydraulikfunktionen**

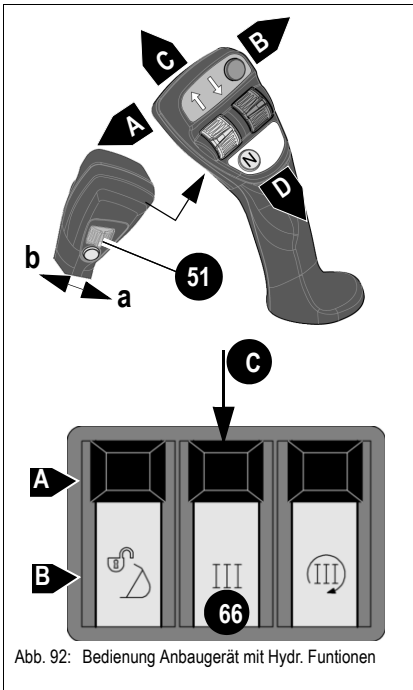


Abb. 92: Bedienung Anbaugerät mit Hydr. Funktionen

Bedienung: Anbaugerät mit Hydraulikfunktionen	Ergebnis
Sicherung <b>C</b> im Kippschalter <b>66</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>B</b> drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Steuerkreis ist <b>entsichert</b> und</li> </ul>
Wipptaster <b>51</b> im Joystick nach rechts zur Fensterseite drücken <b>b</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z. B. Greiferschaufel wird <b>geöffnet</b></li> </ul>
Wipptaster <b>51</b> im Joystick nach links drücken <b>a</b> (zur Fahrzeugmitte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>z. B. Greiferschaufel wird <b>geschlossen</b></li> </ul>

**Bedienung 3. Steuerkreis im Dauerbetrieb und Zusatzsteuerkreis**

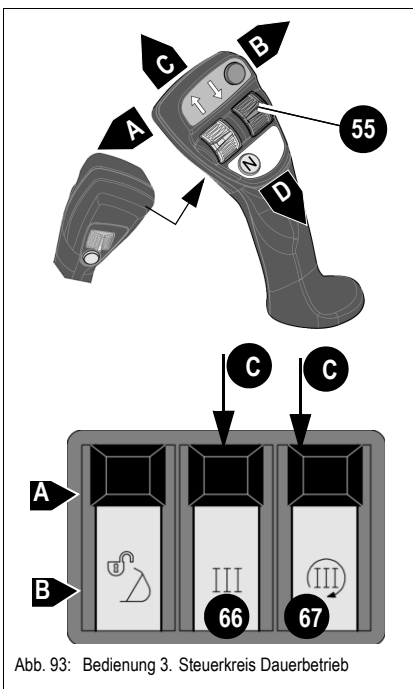


Abb. 93: Bedienung 3. Steuerkreis Dauerbetrieb

Dauerbetrieb 3. Steuerkreis	Ergebnis
Sicherung <b>C</b> im Kippschalter <b>66</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>B</b> drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Steuerkreis ist <b>entsichert</b></li> </ul>
Sicherung <b>C</b> im Kippschalter <b>67</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>B</b> drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Steuerkreis ist im <b>Dauerbetrieb</b></li> </ul>
Sicherung <b>C</b> im Kippschalter <b>67</b> nach unten schieben und Schalter in Stellung <b>A</b> drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dauerbetrieb aus</li> </ul>

### 3.46 Fremdanbaugeräte an SKID STEER-Schnellwechseleinrichtung (Opt)



#### Achtung!

Es können **nur** SKID STEER-Anbaugeräte an die Schnellwechseleinrichtungen angebaut werden!

☞ Die unter "*Einsatzgebiet und Verwendung des Radladers mit Anbaugerät*" auf Seite 1-12 gelisteten Anbaugeräte können hier **nicht** verwendet werden.

☞ **Der Anbau von Fremdgeräten** an die Schnellwechseleinrichtungen *müssen in der Abmessung (Länge / Breite), der Schüttgutdichte und den Traglasten der **Allgemeinenbetriebserlaubnis bzw. Datenbestätigung** entsprechen!*

- Bei Stapelinrichtung = Sicherheitsfaktor S 1,25 / S 1,67

- Bei Schaufeln = Sicherheitsfaktor S 2,0

- Siehe Traglastdiagramm aufgeklebt am Lagerbock der Ladeanlage

Entsprechen die Anbaugeräte **nicht** der Abmessung (Länge / Breite), der Schüttgutdichte und den Traglasten, so ist eine

**EBE (Einzelbetriebserlaubnis)** durch die zuständigen Behörden erforderlich  
**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten!**

**Anbaugeräte die für oben genannten Schnellwechseleinrichtungen verwendet werden, müssen eine EG-Konformitätserklärung sowie nach DIN EN 474 eine Standsicherheitsprüfung, Traglasten etc. durchgeführt werden.**

Beim Betrieb der Fahrzeuge und Anbaugeräte müssen auch die nationalen Sicherheitsvorschriften, z. B. in der Bundesrepublik Deutschland die Unfallverhütungsvorschriften „Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik“ (DPLF) und Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (BGV D29) eingehalten werden.

Jeder Betreiber ist gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BGV A1 / BetrSichV §10) verpflichtet, alle Maschinen und Geräte regelmäßig durch eine befähigte Person prüfen zu lassen.

Die Prüfung ist schriftlich zu dokumentieren, ebenso die erforderliche Nachprüfung der festgestellten Mängel. Die zuständige Kontrollbehörde kann verlangen, dass das Protokoll am Betriebsort der Maschine vorhanden sein muss.

Es ist zu beachten, dass alle Arbeitsmittel also nicht nur das Fahrzeug, sondern auch alle technischen Hilfsmittel und Einrichtungen geprüft werden.

(Definition: Arbeitsmittel sind Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen)

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten!**



#### Hinweis!

Der Anbau und die Verbindung der Hydraulikschläuche an die Schnellwechseleinrichtung ist der Betriebsanleitungen des Anbaugerätes zu entnehmen!

### 3.47 Notabsenkung der Ladeanlage bei Motorstillstand

#### Absenken oder Anheben

Die Bedienung des Steuerhebels (Opt) erfolgt analog zur Bedienung des Steuerhebels (Serie).



Abb. 94: Absenken / Anheben der Ladeanlage



#### Gefahr!

##### Unfallgefahr, Verletzungsgefahr, Gefahr von Fahrzeugschäden!

Bei Aktivierung der Rohrbruchsicherung (Opt) nach Schlauch- oder Rohrbruch niemals den Laststabilisator (Opt) einschalten!

- ☞ *Geladene Lasten gegebenenfalls mit zweitem Fahrzeug abnehmen.*
- ☞ *Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.*



#### Achtung!

Notabsenken ist nur bei eingeschaltetem Laststabilisator (Opt) möglich!

- ☞ *Bei ausgeschaltetem Laststabilisator muss dieser zur Notabschaltung eingeschaltet werden.*
- ☞ *Bei Ausführung ohne Laststabilisator, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.*

#### ☞ Absenken der Ladeanlage wie folgt durchführen:

- Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält
- Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- Steuerhebel langsam nach vorne (Stellung **C**) drücken, bis die Ladeanlage vollständig abgesenkt ist
- Steuerhebel **11** loslassen
- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen

#### ☞ Anheben Ladeanlage wie folgt durchführen

- Hebezeug (Kran) an Ladeanlage anbringen
- Steuerhebel **11** nach hinten (Stellung **E**) ziehen und halten
- Ladeanlage mit Hebezeug auf Transportstellung anheben
- Steuerhebel **11** loslassen



#### Hinweis!

Den Ausfall des Dieselmotors von einer autorisierten Werkstatt überprüfen und instandsetzen lassen



#### Hinweis!

Die Transport-Bodenfreiheit in Verbindung mit Standardschaufel und Serienbereifung beträgt **ca. 200 mm**.

### 3.48 Druckentlastung: Schnellkupplungen Schnellwechseleinrichtung



#### Hinweis!

Das Hydrauliksystem des Fahrzeugs steht auch bei Motorstillstand unter Druck! Die Hydraulik-Schnellkupplungen können gelöst, jedoch nicht wieder montiert werden, weil der Druck in den Hydraulikleitungen nicht abgebaut ist. Deshalb:

- Zu Beginn von Rüst- oder Reparaturarbeiten, wie z. B. dem An- oder Abbau eines Arbeitsgerätes, zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen drucklos machen!

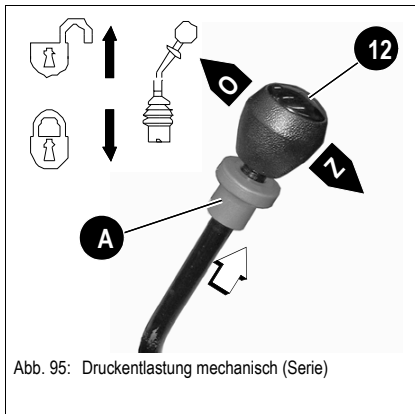


Abb. 95: Druckentlastung mechanisch (Serie)

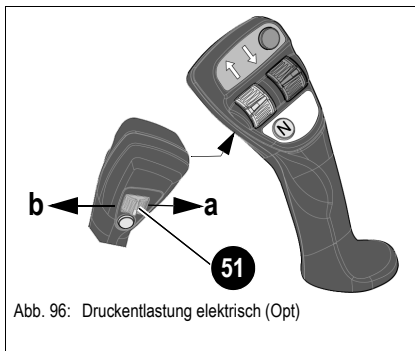


Abb. 96: Druckentlastung elektrisch (Opt)

- ☞ *Feststellbremse (Handbremse) anziehen*
- ☞ *Motor abstellen, Zündung eingeschaltet lassen*
- ☞ *Druckentlastung durchführen ( mit Steuerhebel Serie)*
  - Steuerhebel 12 entsichern, dazu Sicherungshülse A im Steuerhebel nach oben ziehen und in der Nut einrasten
  - Steuerhebel 12 mehrmals nach vorne und hinten bewegen O/Z
  - ➔ Druck in den Hydraulikleitungen wird abgebaut
- ☞ *Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen*
- ☞ *Schlauchleitungen an den Schnellkupplungen entnehmen oder anschließen*  
– siehe Umrüsten auf Greiferschaufel und Anbaugeräten mit hydraulischen Funktionen auf Seite 3-84
- ☞ *Druckentlastung durchführen (mit Wipptaster im Steuerhebel Opt)*
  - Wipptaster 51 im Joystick in Stellung a und b jeweils ca. 5 – 8 Sekunden gedrückt halten
  - ➔ Druck in den Hydraulikleitungen wird abgebaut
- ☞ *Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen*
- ☞ *Schlauchleitungen an den Schnellkupplungen entnehmen oder anschließen*  
– siehe Umrüsten auf Greiferschaufel und Anbaugeräten mit hydraulischen Funktionen auf Seite 3-84

### 3.49 Umrüsten auf Standardschaufel

#### Einsatzgebiet und Verwendung der Ladeschaufel

Das Einsatzgebiet der Normalschaufel liegt vornehmlich im Erdbau beim Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losen oder festen Materialien.

Zu beachten sind außerdem die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften, z. B. der Berufsgenossenschaften.



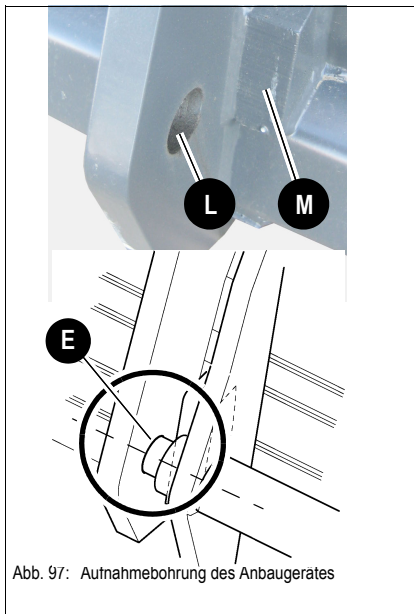
#### Achtung!

Die Ladeschaufel ist **nicht** für den Hebezeugeinsatz zugelassen!  
Es dürfen auch keine Haken, Ösen oder sonstige Hebezeugmittel an der Ladeschaufel angebracht werden!

**Transportfahrten mit gefüllter Schaufel** auf öffentlichen Straßen sind nach den jeweils gültigen nationalen Bestimmungen (z. B. StVZO Bundesrepublik Deutschland) **nicht zulässig!**

**Verwendung auf öffentlichen Straßen** – *siehe Vorbereitung – Inbetriebnahme des Fahrzeugs* auf Seite 3-39

#### Aufnahmebohrung des Anbaugerätes kontrollieren



#### Gefahr!

Um **Unfallgefahr und Schäden** an der Schnellwechseleinrichtung zu vermeiden, muss die Aufnahmebohrung **L** des Anbaugerätes regelmäßig auf Schäden kontrolliert werden!

- Verriegelungsbolzen **E** fluchtet nicht mit der Aufnahmebohrung **L** des Anbaugerätes.
  - ➔ Anschlag **M** des Anbaugerätes ist abgenutzt - Anschlag von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen
- Verriegelungsbolzen **E** ist verbogen
  - ➔ Verriegelungsbolzen von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen

## Aufnahme Standardschaufel an die Schnellwechseleinrichtung

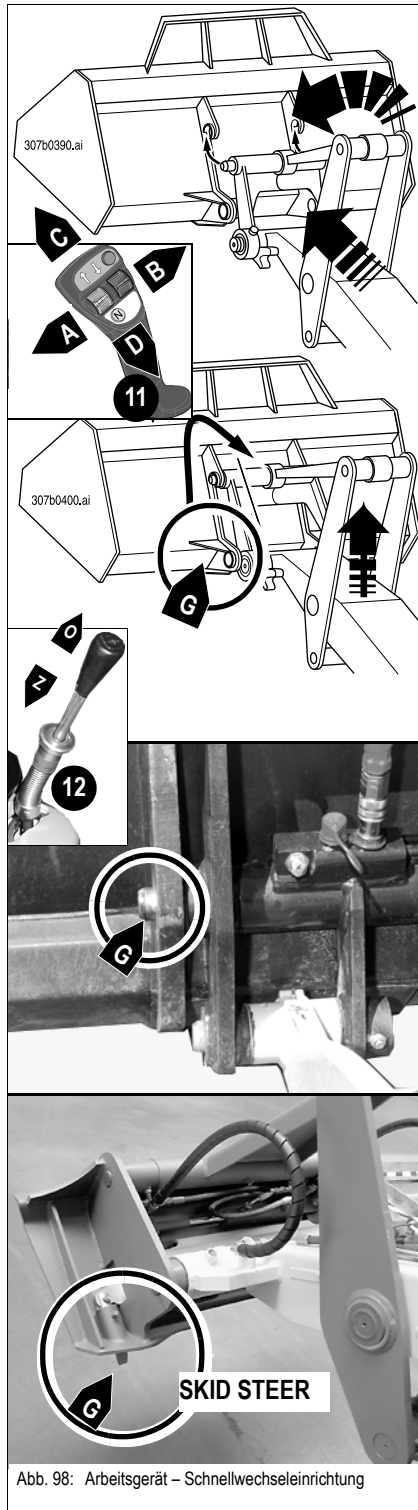


Abb. 98: Arbeitsgerät – Schnellwechseleinrichtung

Das Umrüsten der Anbaugeräte wird nachfolgend mit der Standardschaufel beschrieben. Beim An- und Abbau von Arbeitsgeräten mit zusätzlichen Hydraulikfunktionen – z. B. Greiferschaufel, Kehrmaschine – müssen spezielle Hinweise beachtet werden, die der Betriebsanleitung des jeweiligen Anbaugerätes entnommen werden müssen.



### Gefahr!

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass das Arbeitswerkzeug/ Anbaugerät durch den Verriegelungszyylinder sicher mit der Schnellwechseleinrichtung verriegelt ist!

- ☞ Der Verriegelungsbolzen **G** (Kreis) muss an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Anbaugerät sichtbar sein

### Aufnehmen der Standardschaufel

- ☞ Mit dem Radlader an das Anbaugerät herantreiben
- ☞ Ladeanlage absenken, dazu: Steuerhebel **11** nach vorn drücken **C** und
- ☞ Schnellwechseleinrichtung nach vorne kippen, dazu: Steuerhebel **11** nach rechts drücken **B**
- ☞ Ladeanlage anheben bis Schnellwechsel in den Aufhängungen des Anbaugerätes einrasteten
  - ➔ Steuerhebel **11** nach hinten ziehen **D**
- ☞ Schnellwechseleinrichtung ganz einkippen
  - ➔ Steuerhebel **11** nach links drücken **A**

### Verriegeln/sichern der Standardschaufel

Anbaugerät mit den Verriegelungsbolzen **G** der Schnellwechseleinrichtung sichern, dazu:

- ☞ Steuerhebel **12** nach hinten ziehen **Z**
  - ➔ Verriegelungsbolzen **G** fährt in die Aufnahmebohrungen des Anbaugerätes
- ☞ Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen Steuerhebel des 3. Steuerkreises sichern
  - ➔ – siehe Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie) auf Seite 3-65

## Absetzen Standardschaufel aus der Schnellwechseleinrichtung

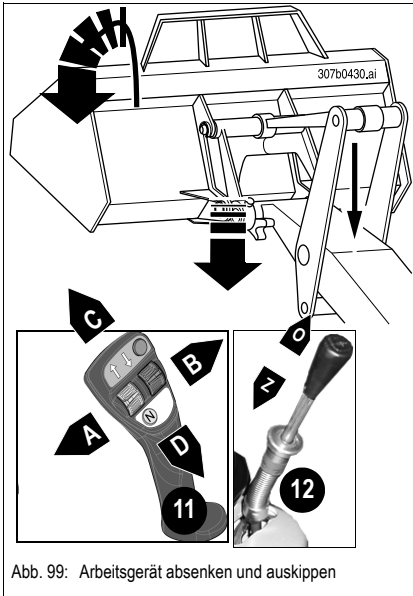


Abb. 99: Arbeitsgerät absenken und auskippen



### Gefahr!

Arbeitswerkzeug/Anbaugerät so absetzen, dass es nach der Entriegelung aus der Schnellwechseleinrichtung, sicher steht und nicht umkippen kann!

- ☞ Radlader mit Anbaugerät zur Absetzposition fahren
- ☞ Ladeanlage absenken dazu Steuerhebel **11** in Stellung **C** drücken,
  - ➔ bis das Anbaugerät ca. 5-10 cm waagrecht über dem Boden befindet
- ☞ 3. Steuerkreis entsichern
  - ➔ – siehe Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie) auf Seite 3-65
  - ➔ – siehe Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt) auf Seite 3-67
- ☞ Anbaugerät entriegeln, dazu Steuerhebel **12** in Stellung **O** nach vorn drücken
  - ➔ Verriegelungsbolzen fährt aus der Aufnahmebohrungen des Anbaugeräts
- ☞ Ladeanlage ganz absenken, dazu Steuerhebel **11** in Stellung **C** drücken und gleichzeitig Schnellwechseleinrichtung nach vorne kippen, dazu Steuerhebel **11** in Stellung **B** drücken
- ☞ Radlader Rückwärts vom Anbaugerät wegfahren

### 3.50 Arbeiten mit der Standardschaufel

#### Sicherheitshinweise zum Arbeitseinsatz



**Achtung!** Vor den Ladearbeiten sind im Kapitel 2 die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten!

- – *siehe Kapitel 2 "Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftungsausschluss"* auf Seite 2-2
- – *siehe Kapitel 2 "Allgemeine Verhaltensmaßnahmen und Sicherheitshinweise"* auf Seite 2-3
- – *siehe Kapitel 2 "Sicherheitshinweise zum Betrieb"* auf Seite 2-6
- **Vorsicht Lebensgefahr!** Bei Ladearbeiten im Bereich von elektrische Hochspannungskabeln, Erdkabel, Gas- und Wasserleitungen achten!
- **Einsturzgefahr!** Niemals von außen an den Rand einer Baugrube heranfahren, Fundamente von Mauern niemals unterhöhlen
- Die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachten
- 3.Steuerkreis gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern – *siehe Aufnahme Standardschaufel an die Schnellwechseinrichtung* auf Seite 3-74
- Bei den Ladearbeiten keine ruckartigen Bewegungen am Steuerhebel (Joystick) durchführen
- Lasten vorsichtig, mit wenig Drehzahl des Dieselmotors an- und absetzen
- Bei Ladearbeiten Laststabilisator (Opt) ausschalten, da diese sehr nachgiebig ist und exaktes Steuern der Hubbewegungen erschwert – *siehe Laststabilisator (Opt)* auf Seite 3-53
- **Achtung!** Vor Verlassen des Fahrzeuges Ladeschaufel auf den Boden absenken, Dieselmotor abstellen, Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- Um Unfallgefahr zu vermeiden, vor Arbeitsbeginn sich davon überzeugen, dass das Anbaugerät durch den Verriegelungszyylinder sicher mit der Schnellwechseinrichtung verriegelt ist
  - ➔ Die Verriegelungsbolzen müssen an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Anbaugerät sichtbar sein

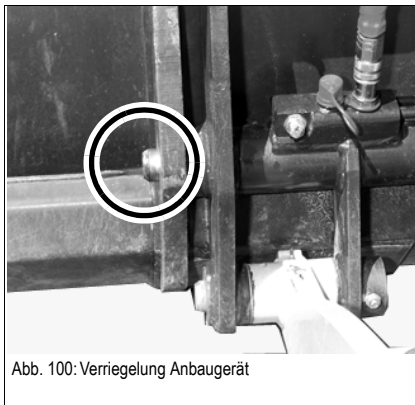


Abb. 100: Verriegelung Anbaugerät



#### **Achtung!**

**Um Schäden an den Reifen zu vermeiden, sind Fahrten mit ganz ausgekippter Schaufel nicht erlaubt!**

☞ *Schaufel einkippen und Ladeanlage auf Transportstellung absenken*



## Fahren mit Standardschaufel beim Arbeiten

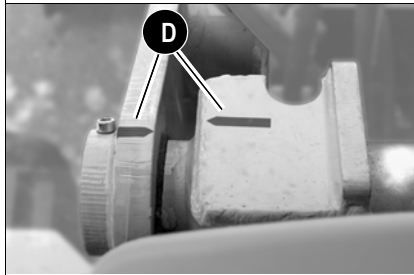
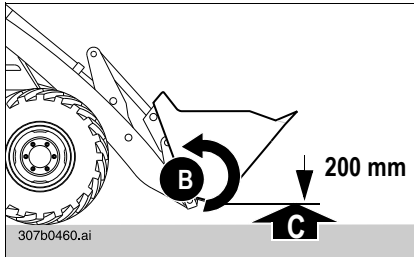


Abb. 101: Transportstellung der Standardschaufel



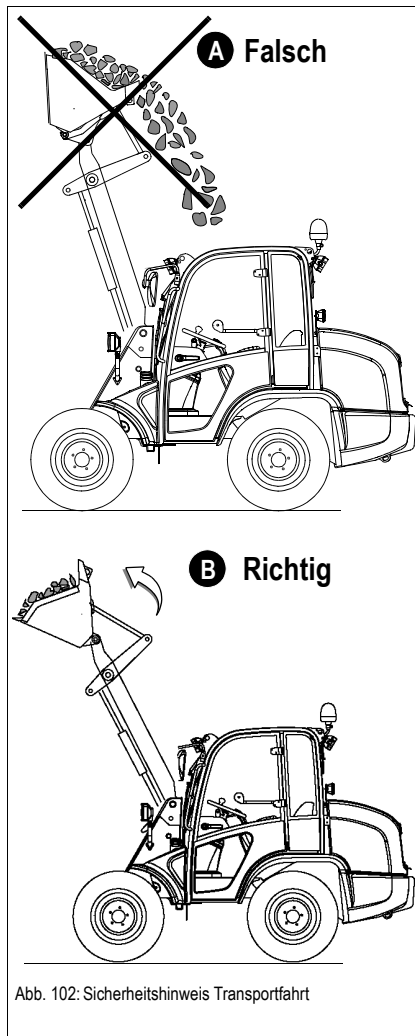
### Hinweis!

Transportfahrten mit gefüllter Schaufel auf öffentlichen Straßen sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht gestattet!

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

- ☞ Standardschaufel auf Anschlag eingekippen **A**
- ☞ Ladeanlage anheben, bis die zwei roten Markierungen **D** am Hubrahmen und am Lagerbock deckungsgleich sind (Bodenfreiheit **C** ca. 200 mm)
- ☞ Laststabilisator (Opt) einschalten – [siehe](#) Laststabilisator (Opt) auf Seite 3-53

## Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit gefüllter Standardschaufel

**Gefahr!**

**Unfallgefahr. Verletzungsgefahr.** Die in Transportstellung eingekippte Standardschaufel wird beim Hochstellen parallel geführt! Wenn die Standardschaufel in dieser Stellung *Abb. 102/A*) versehentlich auf Anschlag eingekippt wird, kann Ladegut über den Schaufelrücken fallen!

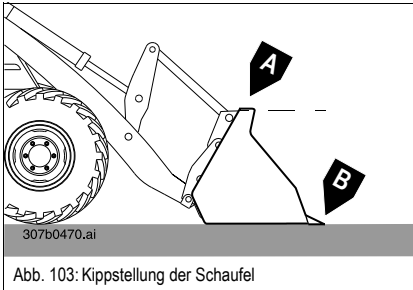
- ☞ Die mit Ladegut befüllte Standardschaufel in dieser Stellung **nicht einkippen**
- ☞ Standardschaufel evtl. leicht nachjustieren (auskippen *Abb. 102/B*)
- ☞ Bei sperrigem Ladegut:
  - Ladegut sichern evtl. Schaufelrücken mit einer Schutzeinrichtung versehen
  - Frontschutzgitter (Opt) an Fahrerkabine montieren – siehe Kapitel 1 "Fahrzeug-Gesamtansicht" auf Seite 1-7
  - Anbaugeräte mit hydraulischem Greifer verwenden (Opt) – siehe Kapitel 1 "Zugelassene Anbaugeräte" auf Seite 1-13
- ☞ Sicherstellen, dass eine einwandfreie Sicht zur aufzunehmenden Last und zur Fahrstrecke gegeben ist
- ☞ Befüllte Ladeschaufel erst am Entladeort und nur im Stillstand des Fahrzeugs anheben!

**Gefahr!**

**Kippgefahr. Unfallgefahr.** Beim Wenden oder bei Fahrten am Hang mit vollbeladener Ladeschaufel kann der Radlader umkippen.

- ☞ Standardschaufel ganz einkippen
- ☞ Ladeanlage in Transportstellung bringen – siehe Fahren mit Standardschaufel beim Arbeiten auf Seite 3-77
- ☞ Transportfahrt mit beladener Standardschaufel über steiles Gelände rückwärts durchführen
- ☞ Keine Wendemanöver im steilen Gelände durchführen!

### Praktische Hinweise für den Aushub



- Die Ausfahrt aus einer Baugrube sollte sich außerhalb der Aushublinie befinden und möglichst flach sein
- Den Aushub möglichst in nebeneinanderliegenden Streifen durchführen
- Radlader mit vollbeladener Schaufel muss vorwärts aus der Baugrube herausfahren können
- Transportfahrt mit beladener Schaufel über steiles Gefälle möglichst rückwärts  
– siehe Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit gefüllter Standardschaufel auf Seite 3-78

#### Kippstellung der Schaufel

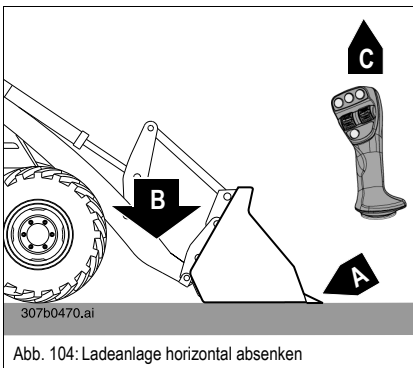
- Die Stellung der Fläche **A** auf der Oberkante der Schaufel entspricht der Stellung der Schneidkante **B**



#### Achtung!

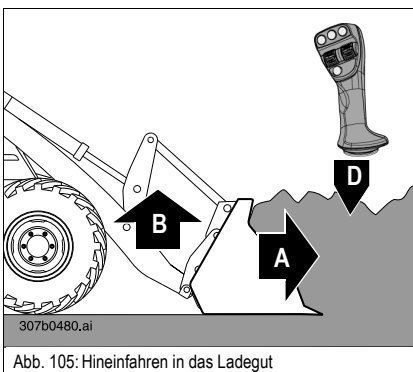
Bei gut gefüllter Ladeschaufel kann Ladegut über dem Schaufelrücken fallen.

### Laden von losem Material



#### Laden von losem Material

- Schneidkante der Schaufel parallel zum Boden ausrichten **A**
- Ladeanlage auf den Boden absenken **B**, dazu: Steuerhebel nach vorne drücken **C**



- Vorwärts in das Ladegut **A** einfahren
- Wenn der Motor durch zu viel Ladegut gedrosselt wird:
- Ladeanlage leicht anheben **B**, dazu Steuerhebel nach hinten ziehen **D**

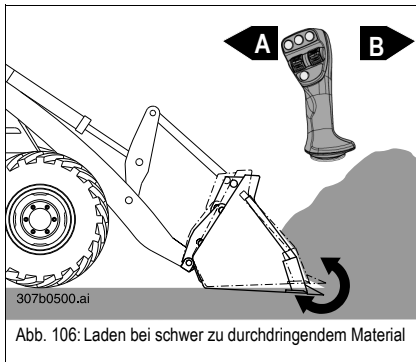


#### Achtung!

Um eventuelle Schäden am Fahrzeug bzw. Reifen zu vermeiden, sind Transportfahrten mit ganz ausgekippter Schaufel **nicht** erlaubt

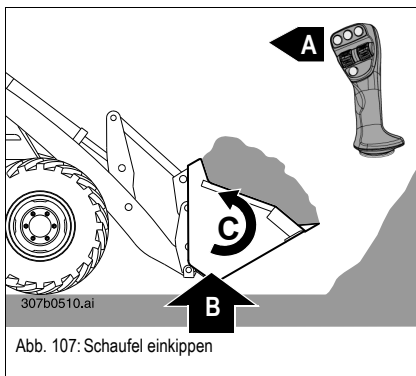
☞ *Anbaugerät auf Transportstellung einkippen*

#### Laden von schwer zu durchdringendem Material



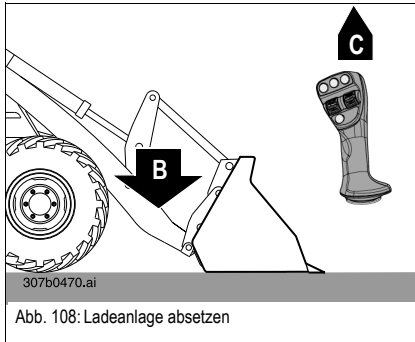
☞ *Laden von schwer zu durchdringendem Material:*

- Wie bei losem Ladegut, jedoch zusätzlich:
- Schaufel leicht ein- und auskippen, dazu: Steuerhebel nach links und rechts bewegen **A u. B**



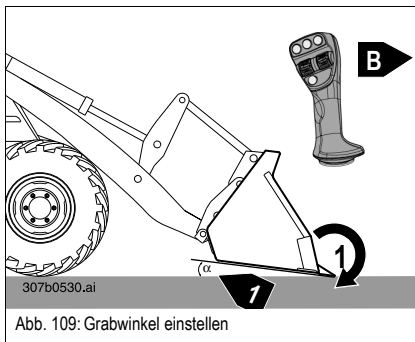
Wenn Ladeschaufel voll ist:

- Schaufel einkippen **C**, dazu: Steuerhebel nach links drücken **A**
- Motordrehzahl drosseln
- Rückwärts aus dem Ladegut herausfahren
- Schaufel in Transportstellung anheben **B**

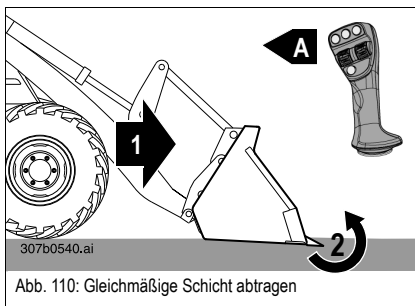
**Abtragen/Ausheben in weichem Boden**


☞ *Abtragen und Ausheben wie folgt vornehmen*

- Schaufel horizontal auf dem Boden absetzen **B**, dazu Steuerhebel nach vorne drücken **C**

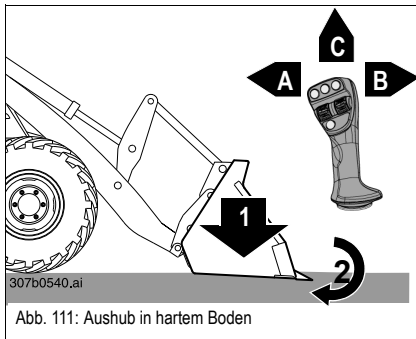


- Grabwinkel einstellen **1**, dazu Steuerhebel nach rechts drücken **B**
- Vorwärts anfahren



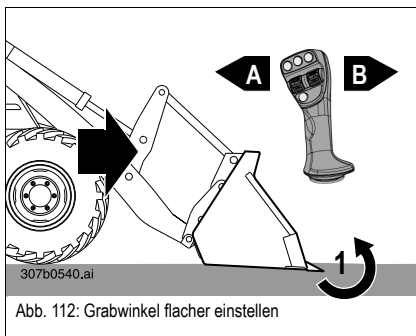
- Grabwinkel etwas flacher einstellen **2**, dazu Steuerhebel nach links drücken **A**, um eine möglichst gleichmäßige Schicht abzutragen und den Radschlupf zu vermindern
- Weiteres Vorgehen wie beim Laden von losem Material

#### Abtragen/Ausheben in hartem Boden



☞ *Abtragen und Ausheben wie folgt vornehmen*

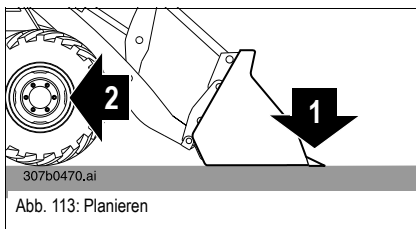
- Schaufel horizontal auf den Boden absenken 1, dazu Steuerhebel nach vorne drücken **C**
- Grabwinkel flacher einstellen 1 als beim Aushub in weichem Boden, dazu Steuerhebel nach rechts drücken **B**
- Vorwärts anfahren und dabei Schaufel leicht nach unten drücken, dazu Steuerhebel leicht nach vorne drücken **C**



Nachdem die Schaufel in den Boden eingedrungen ist:

- Grabwinkel etwas flacher einstellen 1, dazu Steuerhebel nach links drücken **A**, um eine möglichst gleichmäßige Schicht abzutragen und den Radschlupf zu vermindern
- Während dem Schub; Steuerhebel in kurzen Abständen abwechselnd nach links und rechts bewegen **A u. B**, damit das Material gelöst wird
- Weiteres Vorgehen wie beim Laden von schwer zu durchdringendem Material

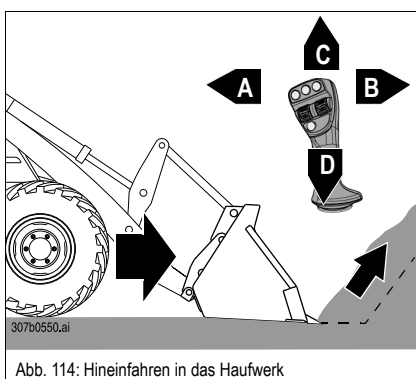
#### Planieren



☞ *Planieren wie folgt vornehmen*

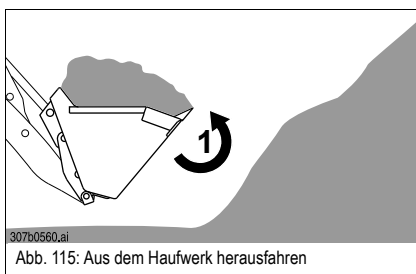
- Ladeanlage parallel zum Boden absetzen 1
- Rückwärts über die zu planierende Fläche fahren 2

#### Abtragen von Haufwerk (leicht zu durchdringendes Material)



☞ *Wie folgt vorgehen*

- Schneidkante der Schaufel parallel zum Boden ausrichten, dazu Steuerhebel nach links oder rechts drücken **A u. B**
- Ladeanlage horizontal auf den Boden absenken, dazu Steuerhebel nach vorne drücken **C**
- Vorwärts anfahren
- Nach dem Eindringen in das Haufwerk:
- Ladeanlage gleichmäßig anheben, dazu Steuerhebel nach hinten ziehen **D**



- Schaufel einkippen, dazu Steuerhebel nach links, drücken **A**
- Rückwärts aus dem Haufwerk herausfahren
- Ladeanlage in Transportstellung absenken

### Abtragen von Haufwerk (schwer zu durchdringendes Material)

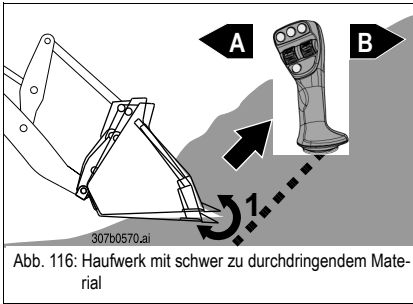


Abb. 116: Haufwerk mit schwer zu durchdringendem Material

☞ *Wie folgt vorgehen*

- Verfahren wie bei leicht zu durchdringendem Material, jedoch beim Anheben der Ladeanlage im Haufwerk Schaufel leicht ein- und auskippen (1), dazu Steuerhebel abwechselnd nach links und rechts bewegen (**A u. B**)
- ☞ Ladegut wird so gelöst

### Praktische Hinweise für das Beladen von Fahrzeugen

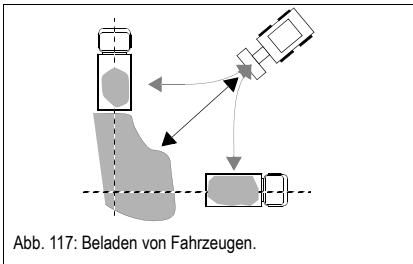


Abb. 117: Beladen von Fahrzeugen.

- LKW und Arbeitsrichtung des Laders sollten nach Möglichkeit einen Winkel von 45° bilden
- Die gefüllte Schaufel erst vor der Abladestelle anheben
- Bei staubendem Ladegut; möglichst in Windrichtung beladen, damit der Staub von Augen, Luftfiltern und Ventilatoren ferngehalten wird

### Freimachen des Fahrzeugs

Sollte sich das Fahrzeug beim Aufnehmen von Ladegut mal festfahren, wie folgt vorgehen:

- Schaufel auskippen, bis die Schneidleiste senkrecht über dem Boden steht
- Ladeanlage ganz nach unten absenken
- Schaufel langsam einkippen
- Fahrzeug wird nach hinten geschoben
- Langsam rückwärts fahren
- Vorgang wiederholen, bis die Räder auf griffigem Untergrund stehen
- Fahrzeug rückwärts wegfahren

## 3.51 Umrüsten auf Greiferschaufel und Anbaugeräten mit hydraulischen Funktionen

### Einsatzgebiet für Greiferschaufel

- Das Einsatzgebiet der Greiferschaufel liegt vornehmlich im Erdbau beim Planieren, Aufnehmen, Lösen, Verfüllen, Transportieren und Verladen von losen oder festen Materialien.



#### Achtung!

Die Greiferschaufel ist **nicht** für den Hebezeugeinsatz zugelassen!  
Es dürfen auch keine Haken, Ösen oder sonstige Hebezeugmittel an der Greiferschaufel angebracht werden!

- **Transportfahrten mit gefüllter Schaufel** auf öffentlichen Straßen sind nach den jeweils gültigen nationalen Bestimmungen (z. B. StVZO Bundesrepublik Deutschland) **nicht zulässig!**
- **Verwendung Anbaugerät auf öffentlichen Straßen**  
– *siehe Fahrzeug in Betrieb nehmen* auf Seite 3-51!

### Greiferschaufel aufnehmen



#### Gefahr!

Um **Unfallgefahr und Schäden** an der Schnellwechseleinrichtung zu vermeiden, muss die Aufnahmebohrung **L** des Anbaugerätes regelmäßig auf Schäden kontrolliert werden – *siehe Aufnahmebohrung des Anbaugerätes kontrollieren* auf Seite 3-73!

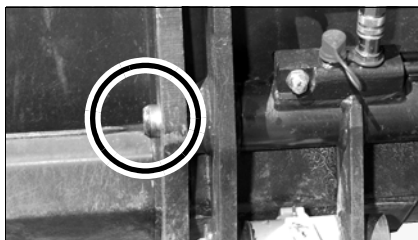


Abb. 118: Verriegelungsbolzen kontrollieren



#### Gefahr!

Um Unfallgefahr zu vermeiden vor Arbeitsbeginn sich davon überzeugen, dass das Anbaugerät durch den Verriegelungszylinder sicher mit der Schnellwechseleinrichtung verriegelt ist!

- ☞ Die Verriegelungsbolzen müssen an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Anbaugerät sichtbar sein!
- ☞ – *siehe Einsatzgebiet und Verwendung der Ladeschaufel* auf Seite 3-73



#### Hinweis!

Das Aufnehmen der Greiferschaufel an die Schnellwechseleinrichtung erfolgt analog zur Standardschaufel – *siehe Einsatzgebiet und Verwendung der Ladeschaufel* auf Seite 3-73!



## Hydraulikverbindungen zum Radlader herstellen



### Hinweis!

Das Hydrauliksystem des Fahrzeugs steht auch bei Motorstillstand unter Druck! Die Hydraulik-Schnellkupplungen können gelöst, jedoch nicht wieder montiert werden, weil der Druck in den Hydraulikleitungen nicht abgebaut ist.

- Zu Beginn von Rüst- oder Reparaturarbeiten, wie z. B. der An- oder Abbau eines Arbeitsgerätes, die Hydr. Schnellkupplungen drucklos machen!



### Achtung!

Um Funktion und Dichtheit der Schnellkupplungen zu garantieren müssen diese vor dem Anschluss des Anbaugerätes **sauber gereinigt werden!** Desweiteren müssen die Schnellkupplungen vor Anschluss drucklos gemacht werden – *siehe Druckentlastung: Schnellkupplungen Schnellwechseleinrichtung* auf Seite 3-72.

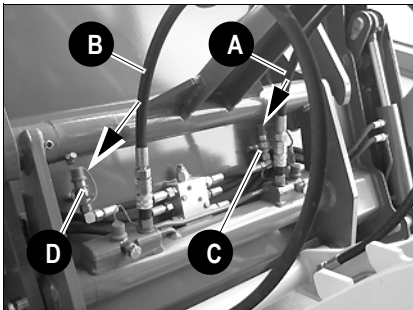


Abb. 119: Hydraulikverbindungen herstellen

#### ☞ Hydraulikverbindung wie folgt vornehmen

- Motor abstellen, Zündung nicht ausschalten
- Feststellbremse anziehen
- Druck in den Hydraulikleitungen entlasten  
– *siehe Druckentlastung: Schnellkupplungen Schnellwechseleinrichtung* auf Seite 3-72
- Hydr.-Steckverbindungen an Greiferschaufel sowie an der Schnellwechseleinrichtung säubern
- Schlauchleitungen **A** und **B** von den Schnellkupplungen der Schnellwechseleinrichtung entnehmen und an die Schnellkupplungen der Greiferschaufel anschließen
  - ➔ Schlauchleitung **A** auf Schnellkupplung **C** (Greiferschaufel öffnen)
  - ➔ Schlauchleitung **B** auf Schnellkupplung **D** (Greiferschaufel schließen)
- Schnellkupplungen an der Schnellwechseleinrichtung mit Schutzkappen verschließen



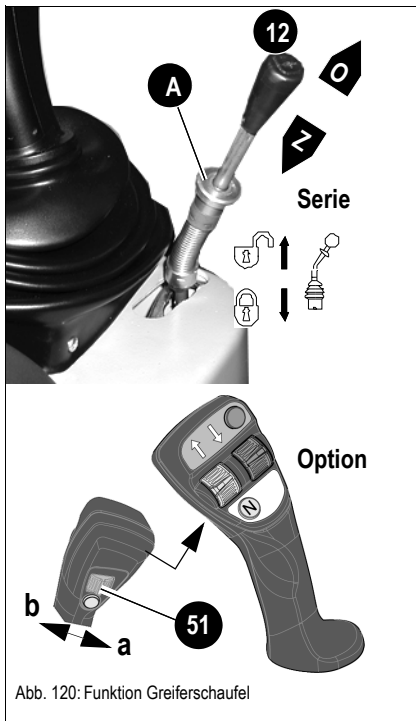
### Achtung!

Die Hydraulikleitungen dürfen nicht über Kreuz angeschlossen werden, da sich die Bedienungsfunktionen umkehren und die Schlauchleitungen beim Ein-oder Auskippen gequetscht werden!

- ☞ *Die Greiferschaufel auf Funktion prüfen*

#### Funktion der Greiferschaufel prüfen

Die Funktion des Wipptasters 51 im Joystick, wird in Fahrtrichtung beschrieben!



Bedienung über 3. Steuerkreis	Ergebnis
<b>Serie</b> Steuerhebel 12 nach vorn drücken O	Rechte Hydraulikleitung (blau) wird mit Druck beaufschlagt und Greiferschaufel wird <b>geöffnet</b>
<b>Option</b> Wipptaster 51 im Steuerhebel nach rechts drücken a	
<b>Serie</b> Steuerhebel 12 nach hinten ziehen Z	Linke Hydraulikleitung (rot) wird mit Druck beaufschlagt und Greiferschaufel wird <b>geschlossen</b>
<b>Option</b> Wipptaster 51 im Steuerhebel nach links drücken b	



#### Hinweis!

Wird das Anbaugerät nach dem Absetzen längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt, erwärmt sich das Öl in den Hydraulikzylindern. Es baut sich ein Druck in den Hydraulikzylindern auf, wo durch ein Anschließen der Schlauchleitungen an die Schnellkupplungen erschwert.

- Anbaugerät in einem schattigen Bereich abstellen

## Greiferschaufel absetzen



### Achtung!

Um Beschädigung durch Umkippen des Anbaugerätes zu vermeiden, Anbaugerät standsicher auf dem Boden absetzen!



### Achtung!

Um Funktion und Dichtheit der Schnellkupplungen zu garantieren müssen diese vor dem Anschluss des Anbaugerätes **sauber gereinigt werden!** Desweiteren müssen die Schnellkupplungen vor Anschluss drucklos gemacht werden – *siehe Druckentlastung: Schnellkupplungen Schnellwechseleinrichtung* auf Seite 3-72.



### Hinweis!

Das Absetzen aus der Schnellwechseleinrichtung erfolgt analog zur Standardschaufel! – *siehe Absetzen Standardschaufel aus der Schnellwechseleinrichtung* auf Seite 3-75

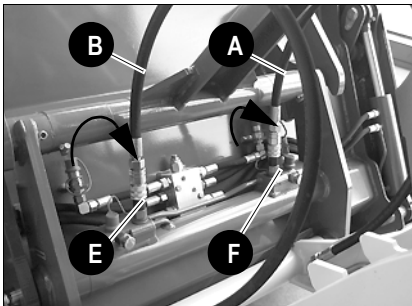


Abb. 121: Hydraulikverbindungen trennen

#### Greiferschaufel wie folgt absetzen:

- Greiferschaufel entleeren und waagrecht zum Boden ausrichten
- Motor abstellen und Zündung **nicht** ausschalten
- Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- Druck in den Hydraulikleitungen des 3. Steuerkreises entlasten  
– *siehe Druckentlastung: Schnellkupplungen Schnellwechseleinrichtung* auf Seite 3-72
- Schlauchleitungen **A** und **B** von den Schnellkupplungen der Greiferschaufel entnehmen und in die Schnellkupplungen der Schnellwechseleinrichtung einstecken
  - ➔ Schlauchleitung **A** auf Schnellkupplung **F**
  - ➔ Schlauchleitung **B** auf Schnellkupplung **E**
- Schnellkupplungen an der Greiferschaufel mit Schutzkappe verschließen
- Motor starten und Greiferschaufel absetzen

## 3.52 Arbeiten mit der Greiferschaufel

### Sicherheitshinweise zum Arbeitseinsatz



**Achtung!** Vor den Ladearbeiten sind im Kapitel 2 die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten!

- – *siehe Kapitel 2 "Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftungsausschluss"* auf Seite 2-2
- – *siehe Kapitel 2 "Allgemeine Verhaltensmaßnahmen und Sicherheitshinweise"* auf Seite 2-3
- – *siehe Kapitel 2 "Sicherheitshinweise zum Betrieb"* auf Seite 2-6
- **Vorsicht Lebensgefahr!** Bei Ladearbeiten im Bereich von elektrische Hochspannungskabeln, Erdkabel, Gas- und Wasserleitungen achten!
- **Einsturzgefahr!** Niemals von außen an den Rand einer Baugrube heranfahren, Fundamente von Mauern niemals unterhöhlen
- Die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachten
- 3.Steuerkreis gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern – *siehe Aufnahme Standard-schaufel an die Schnellwechseinrichtung* auf Seite 3-74
- Bei den Ladearbeiten keine ruckartigen Bewegungen am Steuerhebel (Joystick) durchführen
- Lasten vorsichtig, mit wenig Drehzahl des Dieselmotors an- und absetzen
- Bei Ladearbeiten Laststabilisator (Opt) ausschalten, da diese sehr nachgiebig ist und exaktes Steuern der Hubbewegungen erschwert – *siehe Laststabilisator (Opt)* auf Seite 3-53
- **Achtung!** Vor Verlassen des Fahrzeuges Ladeschaufel auf den Boden absenken, Dieselmotor abstellen, Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- Um Unfallgefahr zu vermeiden, vor Arbeitsbeginn sich davon überzeugen, dass das Anbaugerät durch den Verriegelungszyylinder sicher mit der Schnellwechseinrichtung verriegelt ist
  - ➔ Die Verriegelungsbolzen müssen an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Anbaugerät sichtbar sein

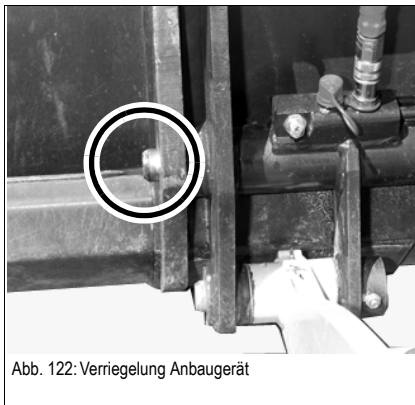


Abb. 122: Verriegelung Anbaugerät

## Fahren mit Greiferschaufel beim Arbeiten

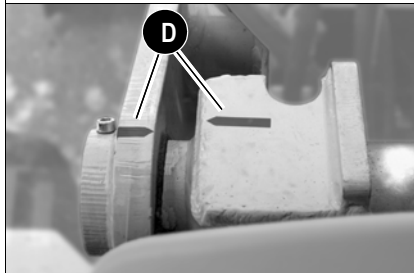
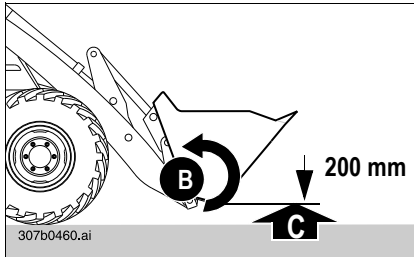


Abb. 123: Transportstellung der Standardschaufel



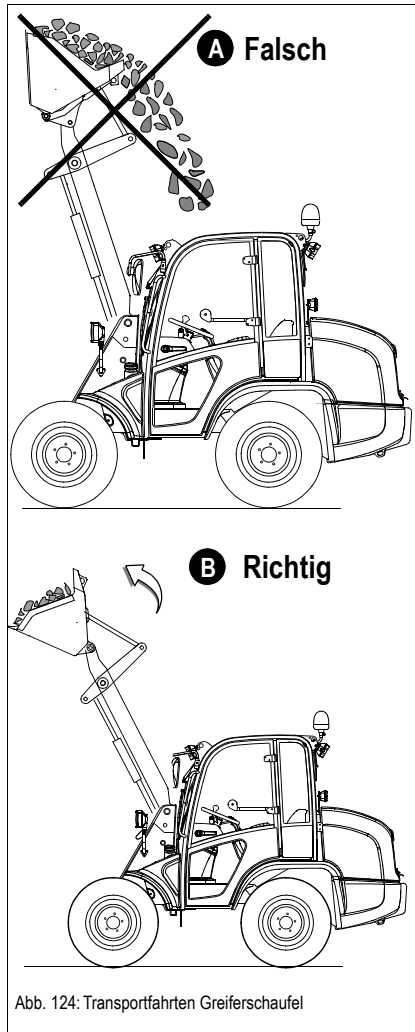
### Hinweis!

Transportfahrten mit gefüllter Greiferschaufel auf öffentlichen Straßen sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht gestattet!

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

- ☞ Greiferschaufel auf Anschlag eingekippen **A**
- ☞ Ladeanlage anheben, bis die zwei roten Markierungen **D** am Hubrahmen und am Lagerbock deckungsgleich sind (Bodenfreiheit **C** ca. 200 mm)
  - ➔ Laststabilisator (Opt) einschalten – siehe Laststabilisator (Opt) auf Seite 3-53

## Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit gefüllter Greiferschaukel



### Gefahr!

Keine Transportfahrten mit angehobener Ladeanlage durchführen!

Bei Transportfahrten, Anbaugerät stets leicht nach hinten zum Fahrzeug hin einkippen und so nahe wie möglich über dem Boden halten, notwendige Bodenfreiheit beachten!

Die in Transportstellung eingekippte Greiferschaukel wird beim Hochstellen der Ladeanlage parallel geführt!

Wenn die Greiferschaukel in angehobener Stellung [Abb. 124/A](#)) versehentlich gegen den Anschlag eingekippt wird, kann Ladegut über den Schaufelrücken fallen!

- ☞ Die mit Ladegut befüllte Schaufel in dieser Stellung **nicht eingekippen**
- ☞ Greiferschaukel evtl. leicht nachjustieren (auskippen [Abb. 124/B](#))
- ☞ Bei sperrigem Ladegut:
  - Ladegut sichern evtl. Schaufelrücken mit einer Schutzeinrichtung versehen
- ☞ Sicherstellen, dass eine einwandfreie Sicht zur aufzunehmenden Last und zur Fahrstrecke gegeben ist



### Gefahr!

Um eine Gefahr, beim Wenden oder bei Fahrten am Hang mit vollbeladener Schaufel, zu vermeiden, muss die Greiferschaukel ganz eingekippt und Ladeanlage in Transportstellung gebracht werden!

- ☞ Transportfahrt mit beladener Schaufel über steiles Gefälle möglichst rückwärts durchführen

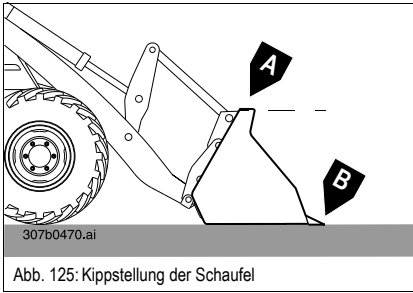


### Hinweis!

Transportfahrten mit gefüllter Schaufel auf öffentlichen Straßen sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht gestattet!

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

## Praktische Hinweise für den Aushub



- Die Ausfahrt aus einer Baugrube sollte sich außerhalb der Aushublinie befinden und möglichst flach sein
- Den Aushub möglichst in nebeneinanderliegenden Streifen durchführen
- Radlader mit vollbeladener Schaufel muss vorwärts aus der Baugrube herausfahren können
- Transportfahrt mit beladener Schaufel über steiles Gefälle möglichst rückwärts  
– *siehe Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit gefüllter Greiferschaukel auf Seite 3-90*

### Kippstellung der Schaufel

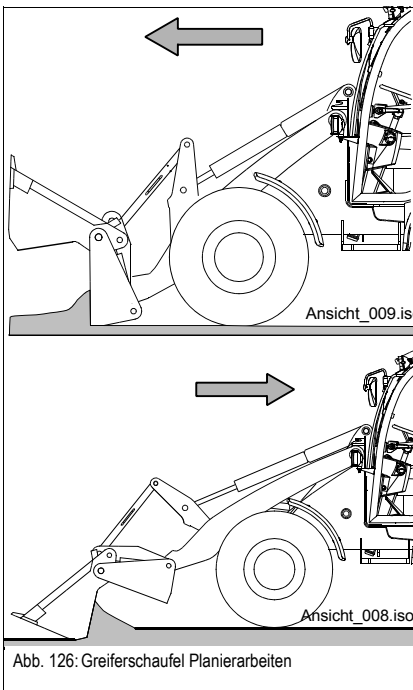
- Die Stellung der Fläche **A** auf der Oberkante der Schaufel entspricht der Stellung der Schneidkante **B**



### Achtung!

Bei gut gefüllter Ladeschaufel kann Ladegut über dem Schaufelrücken fallen.

## Planier- und Abzieharbeiten



### Hinweis!

Die Bedienung 3. Steuerkreis; (Schaufel öffnen / schließen)  
– *siehe Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis mechanisch (Serie) auf Seite 3-42 oder "Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)" auf Seite 3-43*

### Planieren wie folgt vornehmen

- Vordere Schaufelhälfte hochklappen
- Tiefe des Abtrags mit der Hubhydraulik einstellen
- Anstellwinkel der hinteren Schneidleiste einstellen

### Zurückziehen von Material

- Greiferschaukel auskippen
- Schaufel mit der Hubhydraulik anheben
- Vordere Schaufelhälfte hochklappen
- Greiferschaukel auf den Boden absenken
- Einstellwinkel einstellen
- Flächen werden in Rückwärtsfahrt einplaniert oder abgezogen

#### Abschälen in flachen Lagen (Scraper)

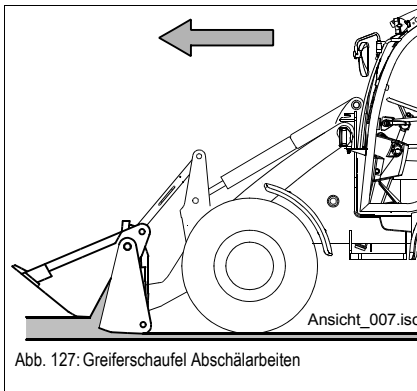


Abb. 127: Greiferschaukel Abschälarbeiten

##### ▣ Abschälen wie folgt vornehmen

- Flachen Grabwinkel einstellen
  - Vordere Schaufelhälfte um etwa 10 bis 15 cm hochklappen
  - Fahrzeug anfahren
- ➔ Material rollt sich in die Schaufel hinein und wird gleichzeitig aufgenommen



##### Hinweis!

In dieser Stellung kann z. B. Grasbewuchs in einer Stärke bis etwa 8 cm abgeschoben werden.

#### Flachlagiges Auftragen

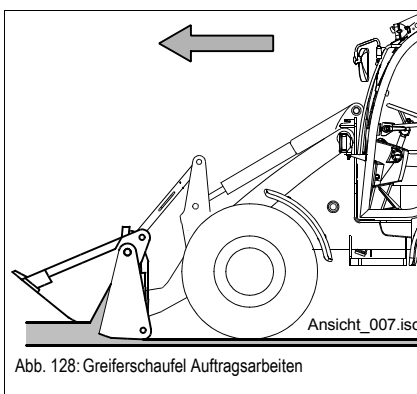


Abb. 128: Greiferschaukel Auftragsarbeiten

##### ▣ Auftragen wie folgt vornehmen

- Hintere Schneidleiste parallel zum Boden ausrichten
- Vordere Schaufelhälfte so weit hochklappen, dass die gewünschte Menge Material auf den Boden entleert wird
- Fahrzeug anfahren
- Greiferschaukel auf den Boden absenken



##### Hinweis!

Hintere Schneidleiste planiert das durch Öffnen der vorderen Schaufelhälfte entleerte Material gleichzeitig ein. In dieser Stellung kann Material aufgetragen werden, ohne dass das untere Planum vom Fahrzeug befahren wird (z. B. Auftrag der ersten bituminösen Tragschicht, Auftrag von Granulat bei Kunststoffbelägen etc.)

#### Heraufziehen von Material

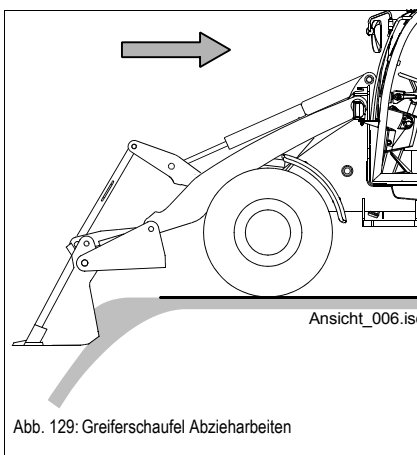


Abb. 129: Greiferschaukel Abzieharbeiten



##### Hinweis!

In dieser Stellung kann Material gefahrlos an Böschungen oder aus Straßengräben herausgeholt und anschließend höhengerecht eingebaut werden.



### Material verschieben mit vergrößerter Ausladung

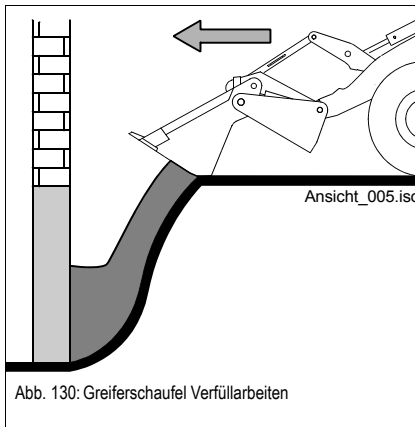


Abb. 130: Greiferschäufel Verfüllarbeiten



#### Hinweis!

Gefahrloses Verfüllen mit Schonung der Böschungen!

In dieser Stellung kann Material verschoben werden, ohne dass Böschungen an Bauwerken zerstört werden.

### Rückstandslose Aufnahme von Restmaterial

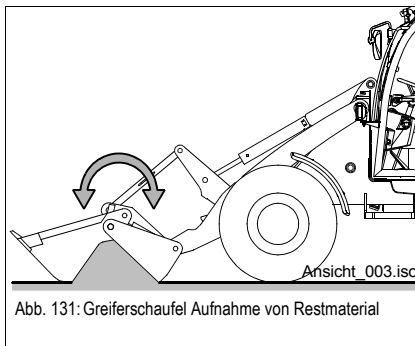


Abb. 131: Greiferschäufel Aufnahme von Restmaterial



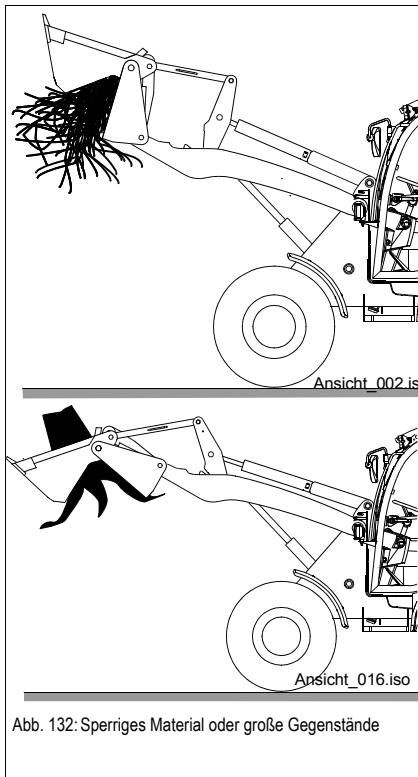
#### Hinweis!

Damit das Material wirklich rückstandslos aufgenommen werden kann, müssen beide Schaufelhälften auf dem Boden aufliegen.

#### ☛ Aufnahme von Restmaterial wie folgt vornehmen

- Vordere Schaufelhälfte (Greiferschäufel) hochklappen
- Schaufel auskippen
- Schaufel mit der Hubhydraulik auf den Boden absenken. Darauf achten, dass sowohl Greifer- als auch Ladehälfte auf dem Boden aufliegen
- Greiferschäufel schließen und gleichzeitig einkippen
- Schaufel mit der Hubhydraulik anheben

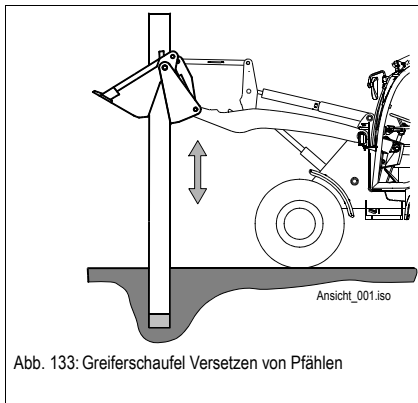
#### Sperriges Material oder große Gegenstände greifen



##### Sperriges Material greifen

- Mit der Greiferschaufel kann Bauholz, Armierungen, Verpackungsbänder, Drähte o. ä. gegriffen werden und ermöglicht so die sichere Aufnahme und Transport
- Mit der Greiferschaufel können große Gegenstände gegriffen werden, für sichere Aufnahme und Transport

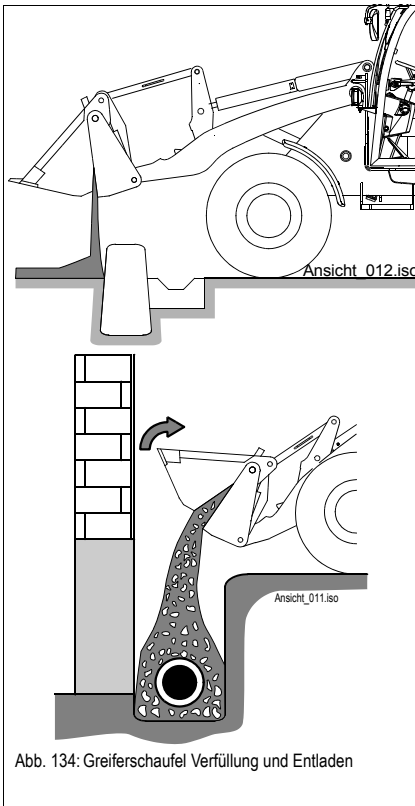
#### Herausziehen und Setzen von Pfählen



##### Herausziehen oder Setzen von Pfählen

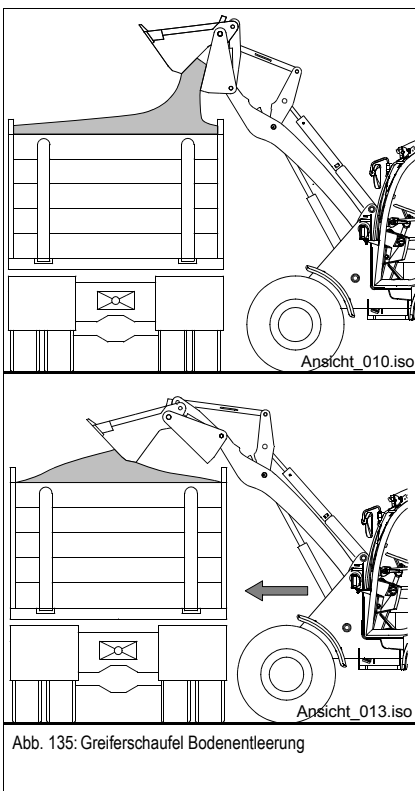
- Mit geöffneter Greiferschaufel von oben über Pfahl fahren und sicher greifen
- Lösen der Pfähle durch vorsichtige Auf- und Abbewegungen

### Verfüllung von Rollkies und dosierte Entladungen



- Exakte Dosierung und Platzierung von rieselfähigem Material
- Schaufelzähne bewegen sich beim Öffnen der Schaufel von der Wand weg

### Bodenentleerung für größere Ausschütthöhen



- Bodenentleerung für größere Ausschütthöhen
- Vergrößerung der Ausschütthöhe um mindestens 55 cm (je nach Schaufelgröße) gegenüber dem normalen Auskippen.



#### Hinweis!

Nachteil geringerer Schüttweite kann ausgeglichen werden, indem Ladegut mit der aufgeklappten Greiferschaufel verschoben wird.

### 3.53 Umrüsten auf Stapleinrichtung

#### Einsatzgebiet für Stapleinrichtung

Das Einsatzgebiet der Stapleinrichtung liegt vornehmlich im Aufnehmen, Transportieren und Verladen von palettierten Materialien, Paletten oder sonstiges Stapelgut!

**Transportfahrten mit beladener Stapleinrichtung auf öffentlichen Straßen sind nicht zulässig!**

Zu beachten sind außerdem die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften, z. B. die Berufsgenossenschaften!

**Achtung!** Vor Verlassen des Fahrzeugs Stapleinrichtung auf den Boden absenken, Dieselmotor abstellen, Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen



#### Achtung!

Die Stapleinrichtung ist **nicht** für den Hebezeugeinsatz zugelassen!  
Es dürfen auch keine Haken, Ösen usw. zum Hebezeugeinsatz an der Stapleinrichtung oder Gabelzinken angebracht werden!

#### Aufnahme der Stapleinrichtung an die Schnellwechseleinrichtung



#### Gefahr!

Um **Unfallgefahr und Schäden** an der Schnellwechseleinrichtung zu vermeiden, muss die Aufnahmebohrung **L** des Anbaugerätes regelmäßig auf Schäden kontrolliert werden – *siehe Aufnahmebohrung des Anbaugerätes kontrollieren* auf Seite 3-73!



Die Aufnahme der Stapleinrichtung an die Schnellwechseleinrichtung erfolgt analog zur Ladeschaufel – *siehe Aufnahme Standardschaufel an die Schnellwechseleinrichtung* auf Seite 3-74.



#### Gefahr!

Um Unfall- und Verletzungsgefahr zu vermeiden, sich vor Arbeitsbeginn davon überzeugen, dass das Anbaugerät durch den Verriegelungszyylinder sicher mit der Schnellwechseleinrichtung verriegelt ist!

☞ Die Verriegelungsbolzen müssen an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Anbaugerät sichtbar sein!

☞ 3. Steuerkreis nach der Verriegelung sichern

– *siehe Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie)* auf Seite 3-65  
oder

– *siehe Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)* auf Seite 3-67

## Fahrten auf öffentlichen Straßen mit Stapleinrichtung

---



### Gefahr!

**Unfallgefahr!** Um die Verkehrssicherheit nicht zu gefährden, darf die Stapleinrichtung **nicht** in einer am Fahrzeug angebaute Ladeschaufel transportiert werden!

---

Stapleinrichtungen mit fest angebauten Gabelzinken, sind für Fahrten auf öffentlichen Straßen nicht zugelassen und müssen daher abgebaut und mit geeignetem Transportmittel transportiert werden.

Siehe auch **Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE)** bzw. **Datenbestätigung** des Fahrzeugs!

## Absetzen der Stapleinrichtung aus der Schnellwechseinrichtung

---



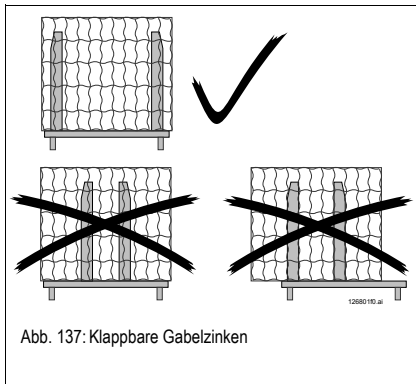
### Gefahr!

Stapleinrichtung so absetzen, dass sie nach der Entriegelung aus der Schnellwechseinrichtung sicher steht und nicht umkippen kann!

---

Das Absetzen der Stapleinrichtung erfolgt analog zur Ladeschaufel  
– *siehe* *Absetzen Standardschaufel aus der Schnellwechseinrichtung* auf Seite 3-75

## Gabelzinken verstellen

**Gefahr!**

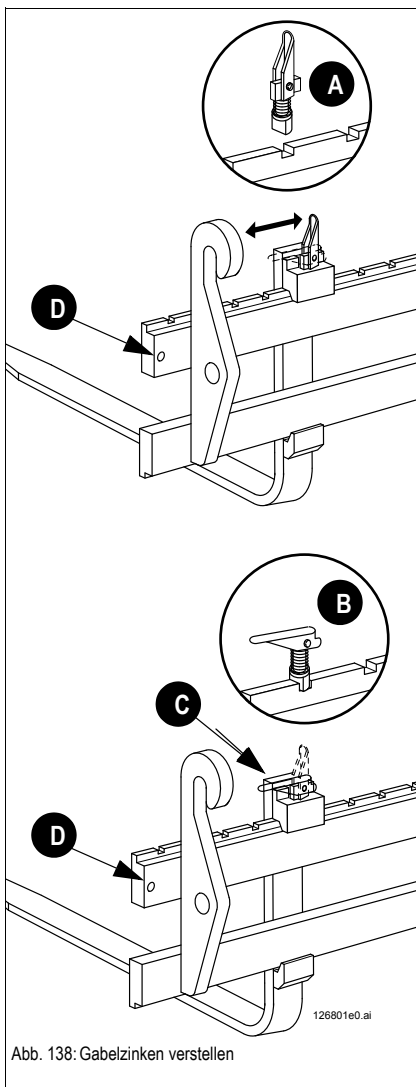
Um ein seitliches Verrutschen der Gabelzinken zu vermeiden, müssen die Sicherungsstifte der Gabelzinken richtig in die Kerben am Gabelzinkenträger eingerastet sein!

- ☞ Vor dem Arbeitseinsatz der Stapleinrichtung prüfen, dass beide Sicherungshebel (a) an den Gabelzinken umgelegt und im Gabelzinkenträger eingerastet sind!
- ☞ Prüfen, dass die Sicherungsschrauben D an der oberen Schiene des Gabelträgers auf beiden Seiten nicht beschädigt sind und fest mit der Schiene verschraubt sind

Die Gabelzinken müssen unter die Last soweit wie möglich voneinander entfernt bzw. in die vorgesehenen Anschlagpunkte gefahren werden und müssen immer mittig zum Gabelzinkenträger eingestellt werden.

Dazu kann der Abstand der Gabelzinken wie folgt verstellt werden.

- ☞ Sicherungshebel senkrecht nach oben stellen Pos. A
  - ➔ Gabelzinken sind auf dem Gabelzinkenträger verschiebbar
- ☞ Gabelzinken auf notwendigen Abstand verschieben bis der Sicherungsstift in eine Kerbe auf dem Gabelzinkenträger einrastet
- ☞ Sicherungshebel wieder umlegen Pos. B
  - ➔ Die Oberkante der Sicherungshebel muss mit der Kante C abschließen.



### 3.54 Arbeiten mit der Stapleinrichtung

#### Allgemeine Sicherheitshinweise zur Stapleinrichtung

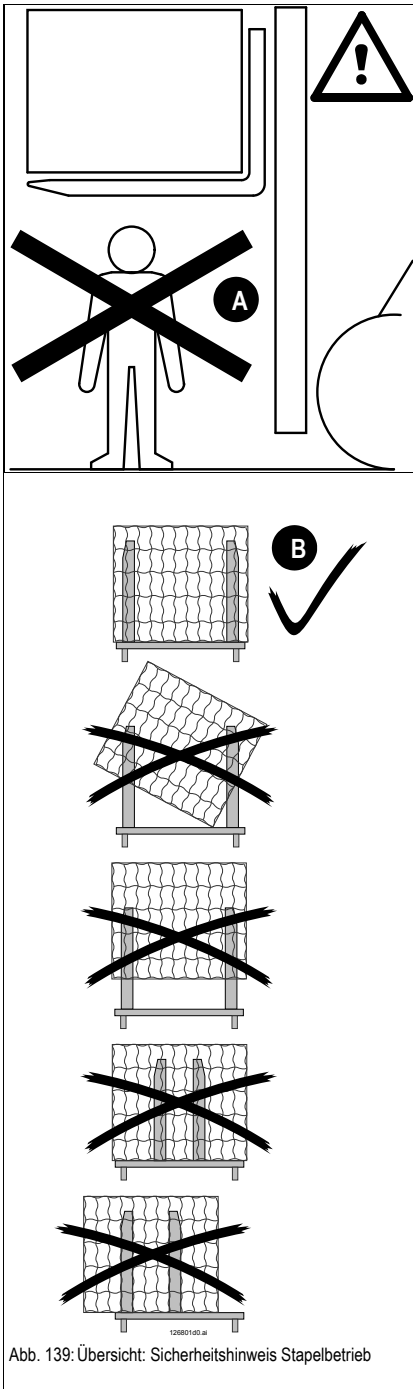


Abb. 139: Übersicht: Sicherheitshinweis Stapelbetrieb

#### Lasten aufnehmen

- 3. Steuerkreis gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern
    - siehe Kapitel 3 "Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie)" auf Seite 3-65
    - siehe Kapitel 3 "Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)" auf Seite 3-67
  - Der Aufenthalt von Personen **A** in unmittelbarer Nähe sowie unter angehobenen Lasten ist verboten!
  - Der Transport von Personen mit dem Anbaugerät ist verboten
  - Die Stapleinrichtung darf nicht im „Hebezeugeinsatz“ betrieben werden!
  - Die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Anbaugerätes beachten!
  - Vor dem Arbeiten sicherstellen, dass die Gabelzinken am Gabelträger sicher verriegelt sind! Mit Sicherungshebel gegen seitliches Verrutschen sichern!
  - Verbogene, angerissene oder anderweitig beschädigte Gabelzinken/Stapleinrichtungen dürfen nicht verwendet werden!
  - Anbaugerät und Fahrzeug nicht überlasten, Traglastdiagramm beachten
    - siehe Traglastdiagramm für Stapleinrichtung auf Seite 3-104!
  - Standsicherheit des Fahrzeugs beachten!
  - Niemals die Maximallast überschreiten!
  - Möglichst nahe an das Ladegut heranfahren!
  - Fahrzeug immer mit gerade ausgerichteten Rädern an das Ladegut heranfahren!
  - Ladearbeiten nur auf festem, ebenem und ausreichend tragfähigem Untergrund durchführen!
  - Niemals eine Last mit nur einer Gabelzinke heben!
  - Gabelzinken unter Palettenträgern so weit wie möglich einfahren, damit die Last möglichst nahe am Gabelzinkenträger aufgenommen werden kann!
  - Gabelzinken so weit wie möglich voneinander entfernt, gerade und in gleichem Abstand zum linken und rechten Rand der Last unter die Last fahren **B!**
- Fahrzeug niemals mit angehobener Last verlassen!

### Lasten transportieren

- Bei Transportfahrten, das Anbaugerät stets leicht nach hinten zum Fahrzeug hin einkippen!
- Last immer in Bodennähe transportieren!
- Mindestens 6 m (236.20 in.) Abstand zwischen Ladeanlage>Last und Freileitungen halten!
- Ladeanlage und Anbaugeräte niemals bei erhöhter Fahrzeuggeschwindigkeit betätigen!
- Fahrzeug niemals mit angehobener Last verlassen!
- Um eine Entriegelung der Stapleinrichtung zu vermeiden, 3. Steuerkreis am Fahrzeug sichern – *siehe Bedienung und Sicherung 3. Steuerkreis (Serie)* auf Seite 3-65 oder – *siehe Bedienung und Sicherung: 3. Steuerkreis elektrisch (Opt)* auf Seite 3-67
- An Hängen und Steigungen/Gefällen Last stets bergseitig führen. Gefälle gegebenenfalls rückwärts befahren, damit auch beim Bremsen die Last nicht herabfällt und das Fahrzeug nicht nach vorne kippen kann!
- Große sperrige Lasten gegebenenfalls rückwärts transportieren, um eine bessere Sicht zu gewährleisten!
- Vor dem Befahren von Brücken, Kellerdecken, Gewölben o. ä. deren Tragfähigkeit beachten!
- Vor dem Einfahren in Unterführungen, Tunnel, Tore usw. lichte Abmessungen der baulichen Anlage beachten!

### Lasten abstellen

- Lasten dürfen nur auf geeigneter Unterlage, die ausreichend tragfähig und standsicher ist, abgesetzt werden
- Lasten, die nicht ordnungsgemäß gepackt sind oder sich verschoben haben, sowie Ladeeinheiten mit beschädigten Paletten/Stapelbehältern dürfen nicht gestapelt oder auf höher gelegenen Stellen abgesetzt werden
- Lasten nur dort absetzen, wo sie sicher stehen und nicht umkippen, herabfallen oder verrutschen können! Insbesondere im Bereich öffentlicher und nicht öffentlicher Verkehrsflächen abgestellte Lasten ausreichend kennzeichnen!
- Tragfähigkeit des Absetzplatzes beachten (z. B. bei Ladeflächen von LKW, Lagerplätzen in Hochregalen usw.)
- Ladeflächen von LKW oder Anhängern gleichmäßig beladen, Achsen gleichmäßig belasten
- Lasten nur bis zur maximal zulässigen Stapelhöhe aufeinander stellen
- Lasten nicht zu nahe an z. B. Böschungen, Baugrubenrändern o. ä. absetzen
- Lasten dürfen nicht in Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden



**Spezielle Sicherheitshinweise**

- Steuerhebel für 3. Steuerkreis beim Arbeiten mit der Stapelrichtung immer arretieren
  - ➔ – *siehe* *Sicherung Steuerhebel (Ladeanlage) und 3. Steuerkreis mechanisch (Serie)* auf Seite 3-42!
- Beachten Sie unbedingt das Traglastdiagramm für Stapelrichtung. Überschreiten Sie niemals die Maximallast!
- Beachten Sie auch die speziellen Hinweise in der Betriebsanleitung der Stapelrichtung!
- Möglichst nahe an das Ladegut heranfahren!
- Fahrzeug immer mit gerade ausgerichteten Rädern an das Ladegut heranfahren!
- Ladearbeiten nur auf festem, ebenem und ausreichend tragfähigem Untergrund (für ein voll belastetes Fahrzeug) durchführen!
- Niemals eine Last mit nur einer Gabelzinke heben!
- Mindestens 6 m Abstand zwischen Ausleger/Last und Freileitungen halten!
- Vor dem Arbeiten sicherstellen, dass die Gabelzinken am Gabelträger sicher verriegelt sind!
- Ausleger und Anbaugeräte niemals bei erhöhter Fahrzeuggeschwindigkeit betätigen!
- Fahrzeug niemals mit angehobener Last verlassen!
- Die Last immer in Bodennähe transportieren!

### Kurzanleitung zur Benutzung von Gabelzinken

Nachfolgende Kurzanleitung wurde den „Richtlinien für die Prüfung und Reparatur von Gabelzinken“ (© by VETTER Umformtechnik GmbH) entnommen:

- Gabelzinken nur bestimmungsgemäß benutzen
- Lastschwerpunkt und Tragfähigkeit nicht überschreiten
- Gabelzinken stets sauberhalten
- Beide Gabelzinken gleichmäßig beladen
- Standardgabelzinken nicht als Umkehrzinken benutzen
- Nicht stoßen, ziehen, schieben oder schräg einfahren (Gefahr der Beschädigung durch Seitenkräfte)
- Keine Lasten losreißen oder auf die Gabelzinken fallen lassen
- Lasten gegebenenfalls verzurren o.ä., um ein Verlieren der Lasten auszuschließen
- Nicht mit Kippzylinder (-vorrichtung) anheben
- Auf Einsatzgrenzen und dessen Anleitungen achten
- Öfters Sichtkontrolle vornehmen
- Regelmäßige Prüfungen gemäß Unfallverhütungsvorschriften und Anleitung durchführen lassen
- Keine Änderungen oder Ergänzungen an den Gabelzinken vornehmen
- Personenbeförderung auf den Gabelzinken ist nicht erlaubt
- Transport feuerflüssiger Massen ist nicht erlaubt
- Bei Fahrten über öffentliche Straßen sind die jeweiligen Vorschriften zu beachten
- Der Betreiber/Fahrer ist gehalten, regelmäßig zu prüfen:
  - Arretierung: Funktion prüfen
  - Hakenbereich: Sichtprüfung auf Risse und Verformungen
  - Knickbereich: Sichtkontrolle auf Kerben und Risse
  - Knick und Blatt: Bei 10% Abnutzung außer Betrieb nehmen
  - Blatt und Spitze: Auf Verformung prüfen
- **Bei Schäden oder Unklarheiten:**
  - Gabelzinken sofort außer Betrieb nehmen!
  - Beschädigte Gabelzinken müssen paarweise von einer autorisierten Werkstatt ausgetauscht werden
- Reparaturen an Gabelzinken dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden

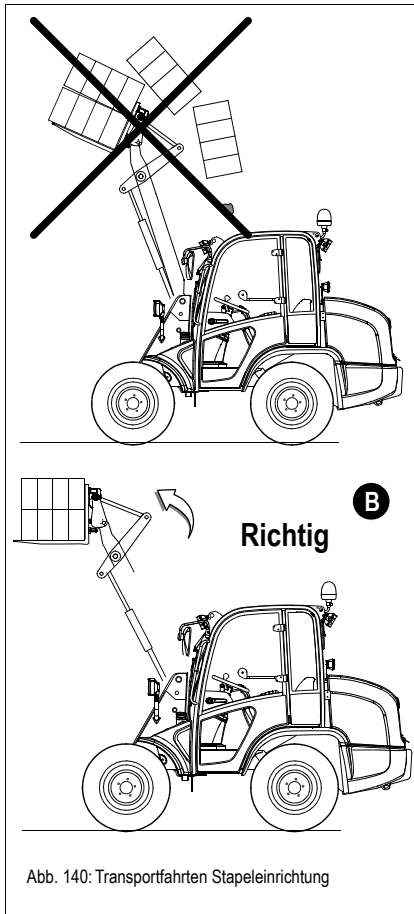
**Sicherheitshinweis bei der Arbeit mit Stapleinrichtung**


Abb. 140: Transportfahrten Stapleinrichtung


**Gefahr!**

Keine Transportfahrten mit angehobener Ladeanlage durchführen!

Bei Transportfahrten Anbaugerät stets leicht nach hinten zum Fahrzeug hin einkippen und so nahe wie möglich über dem Boden halten, notwendige Bodenfreiheit beachten!

Die in Transportstellung eingekippte Stapleinrichtung wird beim hochstellen der Ladeanlage parallel geführt!

Wenn die Stapleinrichtung in dieser Stellung *Abb. 140/A*) versehentlich gegen den Anschlag eingekippt wird, kann Ladegut über den Stapelrücken fallen!

- ☞ Die mit Ladegut befüllte Stapleinrichtung in dieser Stellung **nicht eingekippen**
- ☞ Stapleinrichtung evtl. leicht nachjustieren (auskippen *Abb. 140/B*)
- ☞ **Das Laden von übereinander gestapelten Großballen oder Stückgut, ist ohne Fahrerschutzdach oder Fahrerkabine verboten!**
- ☞ **Nicht über den Stapelrücken laden**
  - Ladegut sichern evtl. Stapelrücken mit einer Schutzeinrichtung versehen
- ☞ Sicherstellen, dass eine einwandfreie Sicht zur aufnehmenden Last und zur Fahrstrecke gegeben ist


**Gefahr!**

**Um eine Gefahr des Umkippens**, beim Wenden oder bei Fahrten am Hang, mit vollbeladener Stapleinrichtung, zu vermeiden, muss diese ganz eingekippt und in Transportstellung gebracht werden!

- ☞ *Transportfahrt mit beladener Stapleinrichtung über steiles Gefälle möglichst rückwärts durchführen*


**Hinweis!**

Transportfahrten mit Stapleinrichtung auf öffentlichen Straßen sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht gestattet!

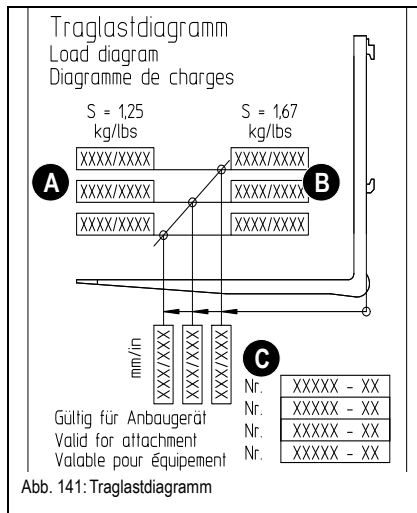
**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

## Traglastdiagramm für Stapleinrichtung



### Gefahr!

Um Unfallgefahr und Schäden am Fahrzeug zu vermeiden, muss das Traglastdiagramm bei Stapelarbeiten unbedingt beachtet werden!  
Das Traglastdiagramm befindet sich auf der Rückseite am Lagerbock der Ladeanlage.



Die eingerahmte linke Zahlenreihe **A** zeigt die Maximallast bei Einsatz auf ebenem Untergrund (Standsicherheit  $s = 1,25$ )

Die eingerahmte rechte Zahlenreihe **B** zeigt die Maximallast bei Einsatz im Gelände (Standsicherheit  $s = 1,67$ ).

Die Maximallast ist abhängig vom Abstand (Lastabstand) des Lastschwerpunktes zum Gabelzenträger **C** (untere Zahlenreihe). Das ist auch bei Verwendung von Gabelzinkenverlängerungen zu beachten!



### Gefahr!

Die angegebenen Maximallasten dürfen nicht überschritten werden da sonst die Standsicherheit des Fahrzeugs nicht mehr gewährleistet ist.

#### Ablesebeispiel:

Geländeeinsatz => Sicherheitsfaktor **S = 1,67** (eingerahmte rechte Zahlenreihe **B**)

**Lastabstand = 400 mm** (mittlere senkrechte Linie)

Die Maximallast **C** beträgt **xxxx!** (Schnittpunkt der mittleren senkrechten Linie mit der schrägen Linie (Traglastkurve))

**Last aufnehmen mit der Stapeleinrichtung**

**Achtung!**

Bei Option „Rohrbruchsicherung“ prüfen, dass der Laststabilisator (Opt) ausgeschaltet ist!  
 Bei eingeschaltetem Laststabilisator ist die Rohrbruchsicherung deaktiviert und sichert somit bei einem evtl. Leitungsschaden das Absenken der Ladeanlage oder Auskippen des Anbaugerätes nicht ab

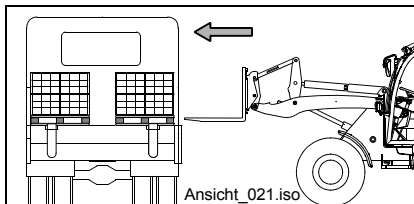


Abb. 142: Stellung Gabelzinken zum Ladegut

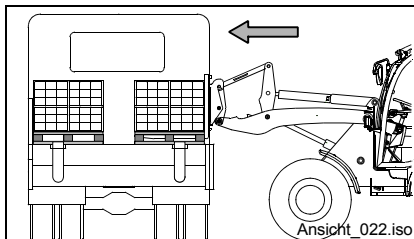


Abb. 143: Ladegut aufnehmen

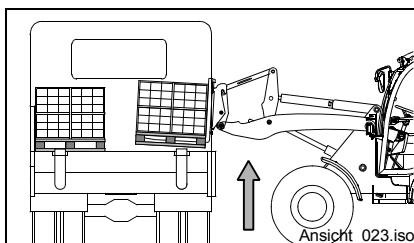


Abb. 144: Ladegut anheben

**☞ Ladegut wie folgt aufnehmen**

- Fahrzeug so zur aufzunehmenden Last in Position bringen, dass die Stapeleinrichtung bzw. die Gabelzinken rechtwinklig zur Last stehen
  - ☞ Gabelzinken müssen so weit wie möglich auseinander und in gleichem Abstand zu linkem und rechtem Rand der Last stehen.
- Fahrzeug nach vorn fahren, dabei Gabelzinken so weit wie möglich unter den Palettenträger einfahren, bis das Ladegut am Gabelzinkenträger anliegt
- Ladegut vorsichtig anheben und leicht nach hinten einkippen


**Achtung!**

Um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden, Leistungsgrenze des Radladers nicht überschreiten!

☞ *Traglastdiagramm beachten – siehe Traglastdiagramm für Stapeleinrichtung auf Seite 3-104!*

## Transportieren von Lasten mit der Stapleinrichtung



### Gefahr!

#### Unfall- und Verletzungsgefahr!

Bei Transportfahrten mit beladener, hochgehobener Stapleinrichtung kann das Ladegut herabfallen oder das Fahrzeug kann kippen!

- ☞ Nach Aufnahme des Ladegutes; Ladeanlage auf Transportstellung absenken und Stapleinrichtung einkippen
- ☞ Unmittelbar vor dem Absetzen des Ladegutes, Ladeanlage anheben
- ☞ Lasten niemals über Personen hinwegheben
- ☞ Fahrzeug niemals mit angehobener Last abstellen/parken
- ☞ Fahrzeug niemals mit angehobener Last verlassen
- ☞ Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Standsicherheit des Laders beeinträchtigen

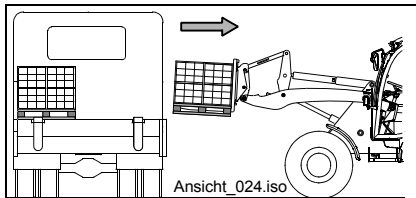


Abb. 145: Ladegut transportieren

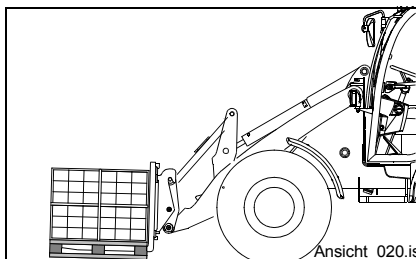


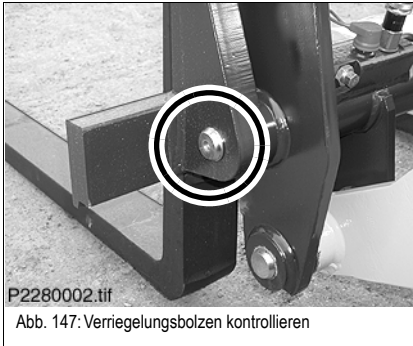
Abb. 146: Ladegut absetzen

#### ☞ Ladegut wie folgt transportieren

- Ladegut erst dann verfahren, wenn sie sicher auf den Gabelzinken aufliegt
- Nur bei ausreichender Sicht Ladegut anheben und rangieren
- Sanft anfahren, wenden und anhalten
- Konzentriert arbeiten, nicht ablenken lassen
- Ladegut zum Verfahren und Transportieren stets leicht nach hinten zum Fahrzeug hin einkippen und in Transportstellung heben oder senken (Bodenfreiheit einhalten)
- Im Gelände grundsätzlich langsam fahren, um ein starkes Ausschlagen der Last zu vermeiden!
- An Hängen und Steigungen/Gefällen Last stets bergseitig führen.  
Gefälle gegebenenfalls rückwärts befahren, damit auch beim Bremsen die Last nicht herabfällt und das Fahrzeug nicht nach vorn kippen kann
- Großes sperriges Ladegut gegebenenfalls rückwärts transportieren, um eine bessere Sicht zu gewährleisten!

### 3.55 Arbeiten mit Anbauadapter (Opt)

#### Aufnahme und Abbau des Anbauadapters



#### Gefahr!

Vor Arbeitsbeginn sich davon überzeugen, dass das Anbaugerät durch den Verriegelungszylinder sicher mit der Schnellwechseinrichtung verriegelt ist.

☞ Die Verriegelungsbolzen müssen an beiden Seiten der Aufnahmebohrungen am Anbaugerät sichtbar sein!

Der Anbau, Verbindung der Hydraulikschläuche und Abbau an die Schnellwechseinrichtung erfolgt analog zur Greiferschaufel.

☛ – siehe Umrüsten auf Greiferschaufel und Anbaugeräten mit hydraulischen Funktionen auf Seite 3-84

#### Verwendung: Anbauadapter mit Fremdanbaugerät



#### Achtung!

Anbau von Fremdgeräten an den Anbauadapter müssen in der Abmessung (Länge / Breite), der Schüttgutdichte und den Traglasten entsprechen der **Allgemeinen-Betriebserlaubnis (Datenbestätigung)** bzw. der auf Seite 1-12 „Einsatzgebiet und Verwendung des Radladers mit Anbaugerät“ entsprechen!

☞ Bei Stapleinrichtung = Sicherheitsfaktor = S 1,25 / S 1,67  
(siehe Traglastdiagramm aufgeklebt am Fahrzeugrahmen)

☞ Bei Schaufeln = Sicherheitsfaktor = S 2,0

Entsprechen die Anbaugeräte **nicht** der **Allgemeinen Betriebserlaubnis** ist eine **EBE (Einzelbetriebserlaubnis)** durch die zuständigen Behörden erforderlich!

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten**

### 3.56 Zusatzsteuerkreis vorn/hinten (Opt)

#### Übersicht Schnellkupplungen 40l/min (40 – 60l/min)

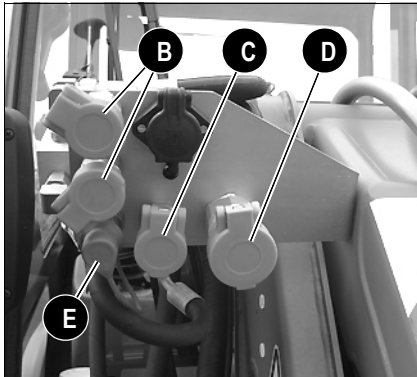


Abb. 148: Schnellkupplungen Zusatzsteuerkreis (Opt)

Für den Betrieb von Anbaugeräten mit zusätzlichen hydraulischen Funktionen sind Steckkupplungen an der Heckseite und/oder Frontseite (Ladeanlage) montiert.

#### Mögliche Optionen:

- Zusatzsteuerkreis Steckkupplungen vorn 60 l/min und hinten 40 l/min
- Zusatzsteuerkreis Steckkupplungen vorn 60 l/min
- Zusatzsteuerkreis Steckkupplungen vorn/hinten 40 l/min

#### Übersicht: Hydraulikanschlüsse vorn/hinten (Opt)

Anschluss	Funktion
B	Steckkupplung – rot (Druckleitung doppelwirkend vorn)
C	Steckkupplung – rot (Druckleitung einfachwirkend vorn u. hinten)
D	Steckkupplung – blau (Druckloserrücklauf zum Tank vorn u. hinten)
E	Stecker – rot (Leckölleitung)



#### Achtung!

Um Funktion und Dichtheit der Steckkupplungen zu garantieren müssen diese vor dem Anschluss eines Anbaugerätes sauber gereinigt werden!

Einen gleichzeitigen Betrieb von Anbaugeräten an den Steckkupplungen **vorn und hinten ist nicht möglich!**

☞ Steckkupplungen entweder vorn oder hinten in Betrieb nehmen



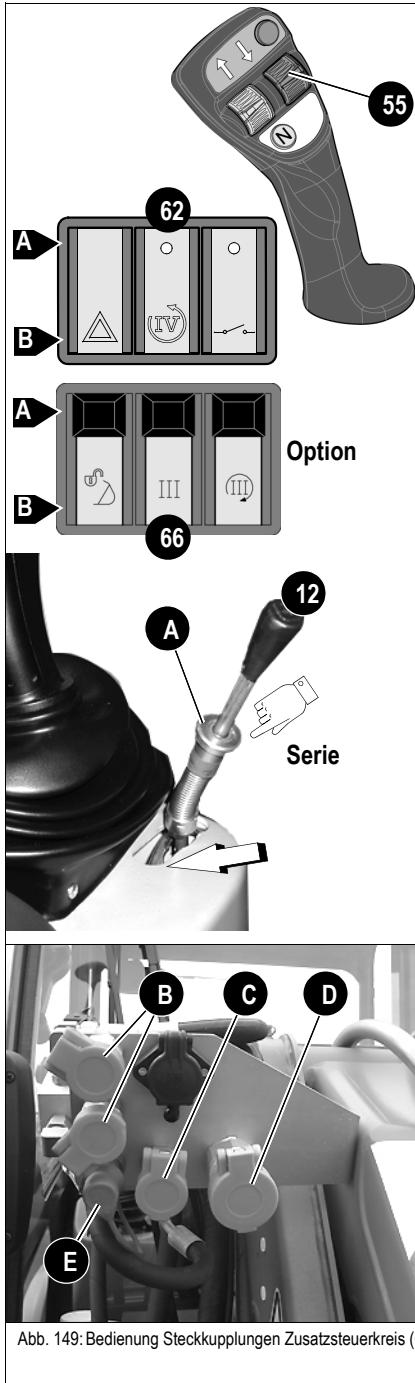
**Bedienung: Zusatzsteuerkreis**


Abb. 149: Bedienung Steckkupplungen Zusatzsteuerkreis (C)

**Zusatzsteuerkreis 40 l/min (Hydraulikpumpe 8+8 cm<sup>3</sup>/U)**

Die Verwendung der Steckkupplungen ist aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen

- ☞ Anbaugerät in Schnellwechseleinrichtung aufnehmen und an Steckkupplungen **B** frontseitig oder Steckkupplungen **C** front- oder heckseitig anschließen
- ☞ Kippschalter **62** in Stellung **B** drücken
- ☞ **Serie** – Steuerhebel **12** ganz nach hinten ziehen und mit Sicherungshülse **A** arretieren (Arretierung nach unten drücken – Dauerbetrieb)
- ☞ **Option** – Sicherung **C** im Kippschalter **66** nach unten schieben und Schalter in Stellung **B** drücken

➔ Zusatzsteuerkreis **40l/min vorn bzw. hinten im Betrieb**

**Zusatzsteuerkreis 60 l/min (Hydraulikpumpe 16+8 cm<sup>3</sup>/U)**

- ☞ Anbaugerät in Schnellwechseleinrichtung aufnehmen und an Steckkupplungen **B** frontseitig oder Steckkupplungen **C** heck- oder frontseitig anschließen

➔ Die Verwendung der Steckkupplungen ist aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen

- ☞ Kippschalter **62** in Stellung **A** drücken
- ☞ **Serie** – Steuerhebel **12** ganz nach hinten ziehen und mit Sicherungshülse **A** arretieren (Arretierung nach unten drücken – Dauerbetrieb)
- ☞ **Option** – Sicherung **C** im Kippschalter **66** nach unten schieben und Schalter in Stellung **B** drücken

➔ Zusatzsteuerkreis **60l/min vorn bzw. hinten 40l/min im Betrieb**

**Zusatzfunktion (z.B. schwenkbarer Auswurf der Schneefräße, etc.)**

- ☞ Wipptaster **55** am Steuerhebel **11** in gewünschte Richtung (oben/unten) drücken

➔ Zusatzfunktion (links/rechts Drehrichtung) in Betrieb

### 3.57 Sicherheitseinrichtung Rohrbruchsicherung (Opt)

#### Wichtiger Hinweis zur Rohrbruchsicherung

Die Sicherheitseinrichtung „Rohrbruchsicherung“ verhindert ein ungebremstes Absenken bzw. Auskippen der Ladeanlage bei einem Schlauch- oder Rohrbruch.



#### Hinweis!

Mit Einschalten des Laststabilisators wird die Rohrbruchsicherung automatisch außer Betrieb gesetzt!

Um die Funktion der Sicherheitseinrichtung zu gewähren, muss der Laststabilisator ausgeschaltet sein – *siehe Laststabilisator (Opt)* auf Seite 3-53



#### Gefahr!

Bei einem Schlauch- oder Rohrbruch tritt die Sicherheitseinrichtung „Rohrbruchsicherung“ in Funktion!

- ☞ Gefahrenbereich absichern und Fahrzeug sofort zum Stillstand bringen
- ☞ Motor abstellen
- ☞ Wenn möglich, Ladeanlage vorsichtig bis in Transportstellung absenken
- ☞ Feststellbremse betätigen
- ☞ Zündschlüssel abziehen und Fahrzeug abschließen
- ☞ Schaden an der Hydraulikanlage, sowie die Rohrbruchsicherung müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt unverzüglich in Stand gesetzt werden



#### Umwelt!

Auslaufendes Hydrauliköl mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.

## 3.58 Anhängerkupplungen (Opt)

### Wichtige Hinweise zum Anhängerbetrieb

Die Verwendung der Anhängerkupplung ist nur zulässig, wenn die entsprechenden Auflagen für Anbaugeräte (Anhänger) erfüllt sind.

Diese sind in der **ABE** (allgemeinen Betriebserlaubnis) bzw. der **Datenbestätigung** oder dem Fahrzeugschein zu entnehmen.

Mit angekuppeltem Anhänger dürfen auf öffentlichen Straßen **keine Gütertransporte durchgeführt werden**. Es sind nur Transportfahrten von Anbaugeräten des Fahrzeugs zugelassen.

**In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

Der Fahrer hat sich lt. Gesetzgeber zu vergewissern, dass alle Sicherheitsvorkehrungen (Verriegelungen) positiv kontrolliert wurden. Ohne diese Kontrollen erlischt jeglicher Haftungsanspruch!

- Kontrollieren, dass die Zugvorrichtung des Anhängers waagrecht an der Anhängerkupplung ankuppelt, ist
- Regelmäßige Wartungsarbeiten an den Anhängerkupplungen durchführen – *siehe Kapitel 5 "Wartung: Selbsttätige Anhängerkupplung (Opt)"* auf Seite 5-35
- Vor dem Ankuppeln eines Anhängers, die Anhäng- und Stützlasten beachten
  - ➔ Siehe Typenschild an der Anhängerkupplung und die – *siehe Kapitel 6 "Anhängelast / Stützlast – Anhängerkupplungen (Opt)"* auf Seite 6-13 in dieser Betriebsanleitung.
  - ➔ Die Angaben auf dem Typenschild der Anhängerkupplung können höher sein als die verbindlichen Angaben in den Fahrzeugunterlagen.



### Gefahr!

Um die Verkehrssicherheit im Anhängerbetrieb nicht zu gefährden (zu wenig Vorderachslast), muss an die Ladeanlage des Fahrzeugs, ein für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassenes Anbaugerät angebaut werden!

☞ *Ladeschaufel an die Schnellwechseleinrichtung aufnehmen und sicher verriegeln – siehe Umrüsten auf Standardschaufel auf Seite 3-73*

☞ *Schneidkante bzw. Reißzähne der Schaufel über die gesamte Breite mit einer dafür vorgesehenen Schutzeinrichtung abdecken*



### Achtung!

Um Schäden durch überhöhte Drehzahl am Fahrtrieb und/oder Dieselmotor zu vermeiden, **vor der Talfahrt** mit der Fußbremse die Bremswirkung des Fahrtriebes unterstützen (Stotterbremse)! Dies gilt besonders im Anhängerbetrieb!

## Beschreibung: Selbsttätige Anhängerkupplung

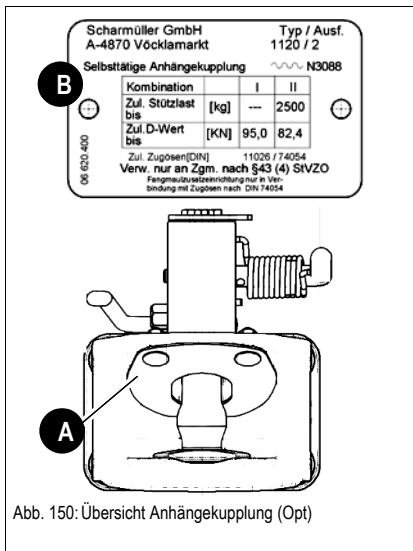


Abb. 150: Übersicht Anhängerkupplung (Opt)

- Um den vorgeschriebenen Schwenkwinkel im gekuppelten Zustand zu gewährleisten, darf die Anhängerkupplung nur in Verbindung mit Zugösen nach DIN 11026, DIN 74053 (ISO 1102) oder DIN 74054 (ISO 8755) verwendet werden.
  - ➔ Siehe Typenschild B Anhängerkupplung und Zugvorrichtung des Anhängers
- Ist die Anhängerkupplung mit einer Stabilisierungseinrichtung A (Niederhalter) ausgerüstet, sind nur Zugösen nach DIN 74054 (ISO 8755) zulässig
  - ➔ Siehe Typenschild B auf der Anhängerkupplung



### Gefahr!

Um Unfallgefahr zu vermeiden, muss nach jedem Anhängervorgang die Verriegelung an der Anhängerkupplung überprüft werden!

- ☞ Während des Kuppelvorganges dürfen sich keine Personen zwischen dem Zugfahrzeug und Anhänger aufhalten
- ☞ Nicht mit der Hand in das Zugmaul greifen (Quetschgefahr!)
- ☞ Das Zugmaul nicht gewaltsam mit irgendwelchen Teilen oder Werkzeugen öffnen oder schließen

## Anhänger an Fahrzeug ankuppeln



Abb. 151: Anhängerkupplung öffnen

### ☞ Wie wie folgt vorgehen

- Fahrzeug vor Anhänger abstellen
- Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- Motor abstellen
- Handhebel ganz nach oben drücken C
- Zugmaul waagrecht ausrichten
- Anhängerdeichsel mit Stützrad oder Zugeinrichtung auf Höhe (Mitte Zugmaul) einstellen
- Fahrzeug langsam zurücksetzen, bis die Anhängerdeichsel hörbar in das Zugmaul einrastet
  - ➔ Bei Berührung des Auslöserabzuges im Zugmaul wird die Anhängerdeichsel verriegelt
- Versorgungsleitungen (Elektrik / Hydraulik) an Fahrzeug anbringen

## Anhänger von Fahrzeug abkuppeln

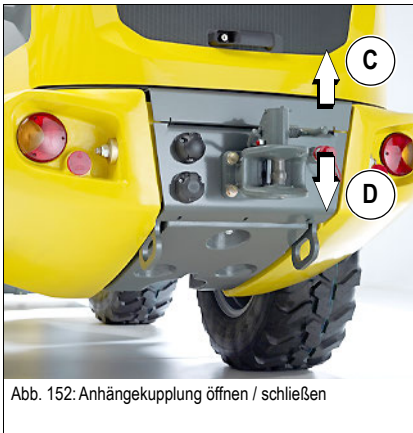


Abb. 152: Anhängerkupplung öffnen / schließen

### ☞ Wie folgt vorgehen

- Fahrzeug mit Anhänger auf ebenem Gelände abstellen
- Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- Motor abstellen
- Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- Anhänger mit Stützrad (Tandem) oder Zugvorrichtung (2 Achshänger) abstützen
- Versorgungsleitungen (Elektrik / Hydraulik) von Fahrzeug zum Anhänger trennen
- Handhebel (Anhängerkupplung) ganz nach oben in die Arretierung drücken **C**
- Fahrzeug von Anhänger wegfahren

### ☞ Kupplung von Hand schließen (z.B. bei Verwendung für ein Abschleppseil)

- Kurz mit dem Handballen vorsichtig gegen den Handhebel in Schließrichtung **D** schlagen

## Kugelkopf Anhängerkupplung (Opt)



Abb. 153: Kugelkopf (Opt)

### Beschreibung der Kugelkopf Anhängerkupplung

Klasse: A 50-X  
 Typ: 329 071  
 Maximaler D-Wert 17,5 kN  
 Maximale Stützlast 75 kg

### Verwendung:

- Die Anhängervorrichtung dient zum Ziehen von Anhängern, welche mit Zugkugelkupplungen ausgerüstet sind. Artfremde Benutzung ist verboten
- Der Betrieb muss den Straßenverhältnissen angepasst werden
- Kugelkopf sauber halten und leicht einfetten. Werden jedoch Spurstabilisierungseinrichtungen, wie z.B. die Westfalia „SSK“ benutzt, muss der Kugelkopf fettfrei sein
- Sobald an einer beliebigen Stelle am Kugelkopf der Durchmesser von 49,0 mm oder kleiner erreicht ist, Anhängervorrichtung aus Sicherheitsgründen nicht mehr benutzen und von einer autorisierten Fachwerkstatt sofort austauschen lassen.
- Sämtliche Befestigungsschrauben der Anhängervorrichtung prüfen bzw. von einer autorisierten Fachwerkstatt mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment nachziehen lassen

## 3.59 Fahrzeug abschleppen und transportieren

### Sicherheitshinweise zum Abschleppen



Bei Ausfall des Dieselmotors und/oder des hydraulischen Fahrantriebes kann das Fahrzeug unter folgenden Voraussetzungen aus dem Gefahrenbereich abgeschleppt werden.

- Sich die Gefahren des Abschleppens bewusst machen und evtl. einen Abschleppdienst oder eine autorisierte Fachwerkstatt zum Abschleppen beauftragen
- Das abschleppende Fahrzeug (Zugmaschine) muss mit einer ausreichend Zugkraft und einer sicheren Bremsanlage ausgestattet sein!
- Abschleppen des Fahrzeugs nur mit geeigneten Abschleppmitteln (Abschleppstange) in Verbindung mit geeigneten Abschleppeinrichtungen, wie Abschleppkupplung, Haken, Ösen!
- Beim Abschleppen an der vorderen Abschleppöse ist, speziell in Kurvenfahrten, durch entsprechenden Lenkeinschlag darauf zu achten, dass die Reifen nicht mit dem Abschleppmittel in Berührung kommen!
- Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Personen aufhalten!
- Das Fahrzeug darf mit einem Abschleppseil abgeschleppt werden, wenn Betriebsbremse und Lenkung funktionsfähig sind!
- Beim Abschleppen, wenn möglich, Dieselmotor im Leerlauf laufen lassen



#### **Gefahr!**

Unfallgefahr! Die gelösten Bremsscheiben in den Radmotoren der Vorderachse müssen nach dem Abschleppen wieder aktiviert werden!



#### **Achtung!**

Bei Ausfall des Dieselmotors oder der Hydraulikpumpe werden die Bremsscheiben der Feststellbremse (Parkbremse) in den Radmotoren der Vorderachse automatisch aktiviert und müssen zum Abschleppen mechanisch geöffnet werden (Federspeicher-Bremssystem)!



#### **Achtung!**

Um Schäden am hydrostatischen Fahrtrieb (Verstellpumpe) und den Radmotoren zu vermeiden, müssen vor dem Abschleppen die Hochdruckleitungen am Ventilblock und die Bremsscheiben in den Radmotoren deaktiviert werden – *siehe Vorbereitung zum Abschleppen* auf Seite 3-115!

**⚠ Abschleppen aus dem Gefahrenbereich nur mit Schrittgeschwindigkeit und keine weiten Strecken (max. 300 Meter)!**

## Vorbereitung zum Abschleppen

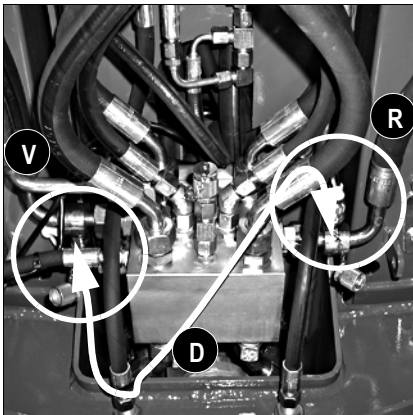


Abb. 154: Fahrhydraulikpumpe deaktivieren

### Hochdruckleitungen an der Fahrtrieb-Verstellpumpe verbinden

- ☞ Ladeanlage auf Transportstellung absenken
- ☞ Motor abstellen
- ☞ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (Unterlegkeile)
- ☞ Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- ☞ Hochdruckleitungen (vorwärts/rückwärts) am Ventilblock mit Schlauchstück **D** an den Prüfanschlüssen **V** und **R** verbinden
  - Schlauchstück ist im Werkzeugpaket beigelegt

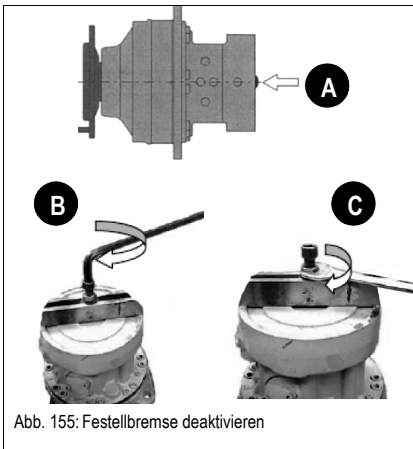


Abb. 155: Feststellbremse deaktivieren

### Bremsscheiben in den Radmotoren lösen

- ☞ Kunststoffkappe **A** entfernen (Vorderachse links/rechts)
- ☞ 2x Flacheisen (L160 mm x B50 mm x D15 mm) mit Bohrung ( $\varnothing$  12,5 mm) auf das Bremsgehäuse **B** auflegen
  - Flacheisen sind im Werkzeugpaket beigelegt
- ☞ Sechskantschraube (M 12x40) mit Scheibe ca. 2 – 3 Umdrehungen in die Bremsplatte **C** eindrehen
  - Federspeicher-Bremssystem ist geöffnet
  - Antriebswelle muss sich frei drehen



## Fahrzeug abschleppen



### Gefahr!

Um Unfallgefahr zu vermeiden, muss das abschleppende Fahrzeug mit einer ausreichend Zugkraft und einer sicheren Bremsanlage ausgestattet sein.

- ☞ **Nur mit einer Abschleppstange abschleppen**
  - ➔ Maße und Gewichte des Fahrzeugs beachten – *siehe Kapitel 6 "Technische Daten"* auf Seite 6-1!
  - ➔ Abschleppösen – *siehe Kapitel 1 "Fahrzeug-Gesamtansicht"* auf Seite 1-7
- ☞ **Abschleppen aus dem Gefahrenbereich nur mit Schrittgeschwindigkeit und keine weiten Strecken (ca. 300 Meter)!**
  - ➔ Dieselmotor, wenn möglich, im Leerlauf laufen lassen.
  - ➔ Achtung! Bei Ausfall des Dieselmotors erfordert die Betätigung der Lenkung größere Kräfte

## Nach dem Abschleppen

### Hochdruckleitungen Fahrtrieb-Verstellpumpe aktivieren

- ☞ Motor abstellen
- ☞ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (Unterlegkeile)
- ☞ Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- ☞ Schlauchstück an den Prüfanschlüsse **V** und **R** entfernen und die Prüfanschlüsse mit Verschlusschraube verschließen

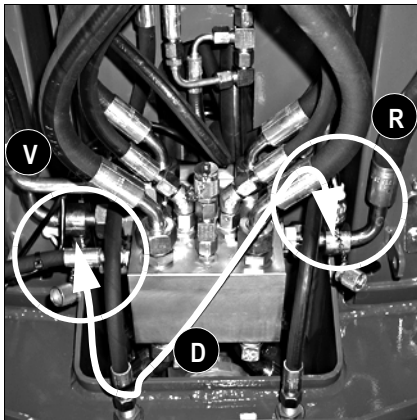


Abb. 156: Fahrhydraulikpumpe aktivieren

### Bremsscheiben in den Radmotoren aktivieren

- ☞ Flacheisen mit Verstellerschraube komplett demontieren **B + C**
- ☞ Gewindebohrung mit neuer Kunststoffkappe **A** verschließen
- ☞ Die Fuß- und Feststellbremse (Parkbremse) auf Funktion prüfen
- ☞ Ausfall des Motors und/oder Fahrtriebs von einer autorisierten Fachwerkstatt instand setzen lassen

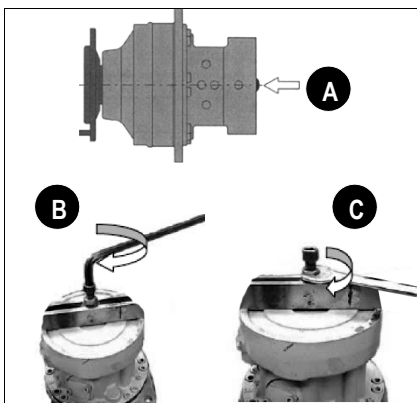


Abb. 157: Feststellbremse aktivieren



### 3.60 Fahrzeug mit Kran verladen

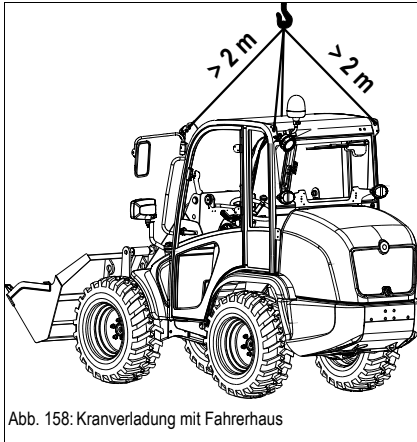
#### Sicherheitshinweise zur Kranverladung



Um Unfall- und Verletzungsgefahr zu vermeiden, müssen bei der Verladung des Fahrzeugs folgende Hinweise beachtet werden!

- Gefahrenbereich großräumig absperren!
- Verladekran und Hebezeug müssen ausreichend dimensioniert sein!
- Das Gesamtgewicht des Fahrzeugs beachten – siehe Seite 6-9!
- Nur geprüfte Seile, Gurte, Hacken, Schäkkel (Schraub- oder Steckbolzen verschließbaren (Bügel) zum Anschlagen verwenden!
- Nur erfahrene Personen mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrer beauftragen!
- Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Kranfahrers aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen!
- Der Kranfahrer hat alle Bewegungen der Last und des Lastaufnahmemittels zu beobachten! Fahrzeug gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern!
- Der Kranfahrer darf eine Lastbewegung erst dann einleiten, nachdem er sich davon überzeugt hat, dass die Last sicher angeschlagen ist und sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, oder nachdem er vom Anschläger ein Zeichen bekommen hat.
- Das Anschlagen der Last darf nicht durch Umschlingen mit dem Hubseil oder der Hubkette erfolgen!
- Bei Anbringen der Lastaufnahmemittel auf Lastverteilung achten (Schwerpunkt)
- Fahrzeug darf nur in Verbindung mit entleerter Standardschaukel in Transportstellung verladen werden!
- Es dürfen sich **keine Personen im oder auf dem Fahrzeug** befinden!
- Nicht unter die schwebende Last treten!
- Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung auf Seite 2-6 und die Hinweise im „Merkheft Erdbaumaschinen“ der Tiefbau-Berufsgenossenschaft sind unbedingt zu beachten!

### Kranverladung des Fahrzeugs



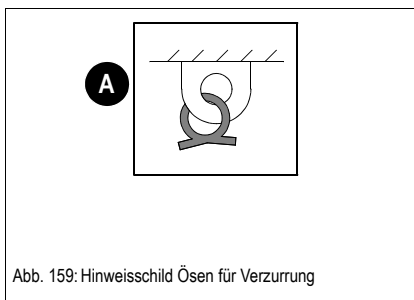
☞ Zur Kranverladung des Fahrzeugs wie folgt vorgehen

- Standardschaufel anbauen und sicher verriegeln – [siehe Umrüsten auf Standard-schaufel](#) auf Seite 3-73
- Fahrtrieb in Neutralstellung bringen – [siehe Fahrzeug in Betrieb nehmen](#) auf Seite 3-51
- Feststellbremse anziehen – [siehe Feststellbremse \(Handbremse\)](#) auf Seite 3-50
- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
- Fahrzeugkabine verlassen, Türen und Motorhaube verschließen
- Fahrzeug an den 4 Anschlagpunkten mit geprüften und ausreichend dimensionierten Lastaufnahmemitteln (Seile, Gurte, Haken, Schäkkel) befestigen
- Mit Kran Fahrzeug vorsichtig anheben

### 3.61 Fahrzeug auf Transportfahrzeug verladen und transportieren

#### Sicherheitshinweise zur Verladung auf Transportfahrzeug

- Das Transportfahrzeug muss ausreichend dimensioniert sein
  - ➔ Siehe Kapitel Sicherheit "*Transport, Abschleppen, Verladen*" auf Seite 2-9
  - ➔ Die Maße und Gewichte des Fahrzeugs können dem Kapitel „Technische Daten“ "*Gewichte*" auf Seite 6-9 entnommen werden!
- Sicherstellen, dass die zulässige Gesamthöhe des Transportfahrzeugs nicht überschritten wird
- Schlamm, Schnee oder Eis von den Reifen entfernen, damit Rampen gefahrlos befahren werden können
- Fahrzeug gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern!
- Die Ladung ist auf der Ladefläche so zu platzieren, dass der Ladungsschwerpunkt möglichst auf der Längsmittellinie des Fahrzeugs liegt und so niedrig wie möglich gehalten wird (Lastverteilungsplan).
- Beim Beladen und beim Transport dürfen das zulässige Gesamtgewicht bzw. die zulässigen Achslasten des Transportfahrzeugs nicht überschritten werden.
- Die Mindestachslast der Lenkachse des Transportfahrzeugs darf nicht unterschritten werden. Sonst ist das Lenkverhalten des Transportfahrzeugs stark beeinträchtigt.
- Teilladungen sind so zu verteilen, dass alle Achsen des Transportfahrzeugs anteilig belastet werden.
- Die Ladung ist so zu verstauen oder durch geeignete Hilfsmittel zu sichern, dass sie unter üblichen Verkehrsbedingungen nicht verrutschen, verrollen, umfallen, herabfallen oder ein Kippen verursachen kann.
- Zu den üblichen Verkehrsbedingungen gehören Vollbremsungen, scharfe Ausweichmanöver oder Unebenheiten der Fahrbahn. Hilfsmittel sind z. B. rutschhemmende Unterlagen, Zurrgurte und -ketten, Klemmbalken, Schutzkissen, Netze, Kantenschoner u. v. m.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist je nach Ladegut auf die Straßen- und Verkehrsverhältnisse sowie auf Fahreigenschaften des Transportfahrzeugs abzustimmen.
- Beim Einsatz von Gurten und Ketten sind grundsätzlich die vorhandenen Zurrpunkte zu verwenden (Symbol **A**) – *siehe Kapitel 2 "Transport, Abschleppen, Verladen"* auf Seite 2-9.
- Bei Verzerrung mit Spanngurten, diese nicht durch scharfkantige Ösen verlegen und verspannen



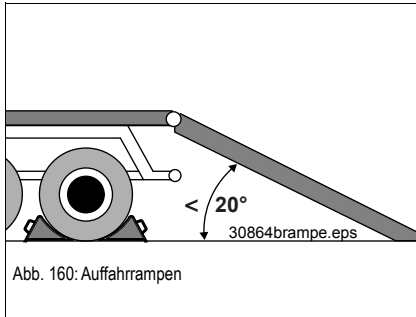
#### **Achtung!**

Bei Verladung und Befahren von Rampen können bei zu geringem Schmierölstand, Schäden am Dieselmotor auftreten!

☞ Vor der Verladung Ölstandskontrolle des Dieselmotors durchführen

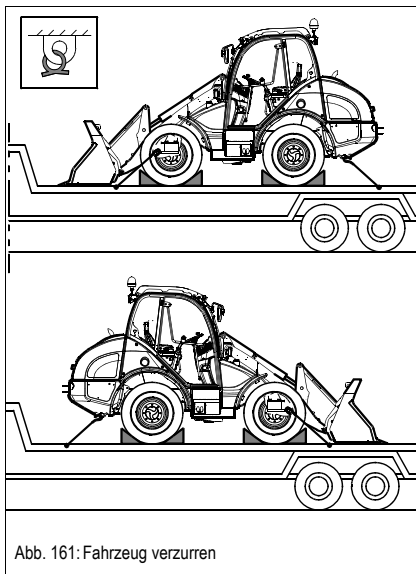
- Ölstand muss an der Max-Markierung des Ölmesstabes sichtbar sein

#### Verladen und verzurren des Fahrzeugs



##### ☞ Verladen des Fahrzeugs wie folgt vornehmen

- Transportfahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern
- Auffahrampen am Transportfahrzeug so anbringen, dass ein möglichst kleiner Auffahrwinkel entsteht – eine **Steigung von 20°** nicht überschreiten
- Nur Auffahrampen mit rutschsicherem Belag verwenden
- Sicherstellen, dass die Ladefläche des Transportfahrzeugs frei ist und die Zufahrt nicht behindert wird
- Sicherstellen, dass die Auffahrampen und die Räder des Laders frei von Öl, Fett oder Eis sind
- Ölstandskontrolle am Dieselmotor des zuverladenden Fahrzeugs durchführen – *siehe Kapitel 5 "Motorölstand kontrollieren"* auf Seite 5-5
- Dieselmotor des zuverladenden Fahrzeugs starten
- Ladeanlage so weit anheben, dass ein Berühren der Auffahrampen ausgeschlossen ist
- Fahrzeug vorsichtig mittig auf das Transportfahrzeug fahren
- Fahrantrieb des Radladers in Neutralstellung bringen – *siehe Kapitel 3 "Fahrzeug in Betrieb nehmen"* auf Seite 3-51
- Ladeanlage (Ladeschaufel) auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs absetzen
- Dieselmotor abstellen
- Feststellbremse kräftig anziehen – *siehe Feststellbremse (Handbremse)* auf Seite 3-50
- Zündschlüssel abziehen
- Fahrzeugkabine verlassen, Fahrtüren und Motorhaube schließen



##### ☞ Verzurren des Fahrzeugs wie folgt vornehmen

- Fahrzeug an den Halteösen – siehe Abbildung – mit ausreichend dimensionierten Spanngurten oder Ketten auf der Ladefläche fest verankern.  
Wenn möglich zusätzlich vorn, hinten und seitlich mit Unterlegkeilen an den Rädern sichern
- Vor längerem Transport und starken Regen: Austrittsöffnung des Abgasschalldämpfers durch eine einfache Kappe oder ein geeignetes Klebeband verschließen
- ☞ Sicherstellen, dass der Fahrer des Transportfahrzeugs vor der Abfahrt Gesamthöhe, Gesamtbreite und Gesamtgewicht seines Fahrzeugs (incl. Ladung) kennt, sowie die gesetzlichen Transportbestimmungen des Landes, in dem/den der Transport stattfinden soll, einhält!

## 3.62 Vorübergehende Stilllegung des Fahrzeugs

### Fahrzeug anhalten/abstellen/parken



#### Gefahr!

An Steigungen und Gefällstrecken können abgestellte Fahrzeuge wegrollen!

☞ Fahrzeug mit Feststellbremse (Handbremse) dauerhaft gegen Wegrollen sichern!

➔ – siehe Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50

☞ Fahrzeug zusätzlich mit Unterlegkeil an den talwärts gerichteten Rädern sichern!

☞ Fahrzeug mit der Betriebsbremse zum Stillstand bringen

☞ Fahrtrieb mit Taster (Abb. 32/11) im Joystick in Neutralstellung bringen

☞ Feststellbremse betätigen – siehe Feststellbremse (Handbremse) auf Seite 3-50

☞ Ladeanlage ganz absenken und Ladeschaufel waagrecht zum Boden ausrichten

➔ – siehe Übersicht: Bedienung Steuerhebel – Ladeanlage auf Seite 3-64



#### Achtung!

Nach Vollastbetrieb:

☞ Motor zum Temperatenausgleich einige Zeit weiterlaufen lassen, dann Motor abstellen

☞ Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen

➔ Option Wegfahrsperrung wird aktiviert

☞ Fenster und Tür nach Verlassen der Fahrerkabine abschließen

☞ Motorhaube sicher verriegeln und abschließen

#### An Steigungen und Gefällstrecken:

☞ Fahrzeug zusätzlich mit Unterlegkeil an den Rädern sichern

➔ Unterlegkeile sind hinter der Fahrerkabine am Fahrzeugrahmen angebracht

### Längere Stilllegung des Fahrzeugs

☞ Wenn möglich die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder gegen Beschädigung einfahren, falls nicht möglich, Kolbenstangen einfetten, ebenso auch die unlackierten Stellen an den Hydraulikzylindern

☞ Vor Inbetriebnahme die Kolbenstangen nicht mit fettlösenden Mitteln und nicht mit Hochdruckreiniger reinigen

➔ Abstreifer ist nicht Wasserdicht

☞ Wasser in der Führungsbuchse führt zu Rostbildung und verursacht damit eine Beschädigung der Kolbenstange

### 3.63 Endgültige Stilllegung des Fahrzeugs / Außerbetriebnahme

#### Hinweis zur Stilllegung

Ist der Radlader nicht mehr zur bestimmungsgemäßen Verwendung vorgesehen, muss sichergestellt werden, dass er nach den geltenden Vorschriften stillgelegt bzw. außer Betrieb genommen und entsorgt wird.



#### **Hinweis!**

Die endgültige Stilllegung des Fahrzeuges sollte von einer autorisierten Fachwerkstatt oder einem geprüften Entsorgungsunternehmen durchgeführt werden!

#### Vorbereitung: Entsorgung

- Die geltenden Sicherheitsvorschriften bezüglich der Stilllegung des Radlader müssen eingehalten werden!
- Es muss sichergestellt sein, dass der Radlader von der Stilllegung bis zur weiteren Entsorgung nicht betrieben werden kann!
- Es muss sichergestellt sein, dass keine umweltgefährdenden Betriebs- und Hilfsstoffe austreten und dass keine sonstigen Gefahren durch die Maschine am Abstellplatz eintreten können!
- Es muss sichergestellt sein, dass die Ladeanlage ganz absenkt und die Standard-schaufel waagrecht zum Boden ausrichtet ist! Schutzeinrichtungen anbringen!
- Es muss sichergestellt sein, dass das Fahrzeug mit der Feststellbremse (Handbremse) dauerhaft gegen Wegrollen gesichert ist und das zusätzlich mit Unterlegkeil an den talwärts gerichteten Rädern angebracht sind!
- Den Radlader gegen unbefugtes Benutzen sichern! Alle Öffnungen (Türen, Fenster, Motorhaube) des Laders sicher verriegeln!
- Leckagen an Motor, Tanks Hydraulik- und Getriebesystem beheben!
- Den Radlader an einem Platz abstellen, der gegen Betreten unbefugter Personen gesichert ist!
- Batterie ausbauen!

#### Entsorgung

Die weitere Verwertung des Radlader muss nach dem zum Zeitpunkt der Verwertung gültigen Stand der Technik erfolgen und ist unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen!

- Alle Teile müssen, je nach Material, an den dafür vorgesehenen Stellen entsorgt werden!
- Bei der Verwertung auf Materialtrennung achten!
- Auch auf umweltgerechte Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen achten!  
➔ z.B. Öle, Fett, Kühlmittel, Frostschutzmittel etc.

## 4 Betriebsstörungen

Die Hinweise in den nachfolgenden Tabellen sollen helfen, Störungen zu suchen und sie schnell und zuverlässig zu erkennen, damit sie beseitigt werden können.



### Achtung!

Reparaturmaßnahmen dürfen nur von autorisiertem Werkstätten und geschultem Personal durchgeführt werden!

### 4.1 Störungen am Motor

Störungen am Motor	Mögliche Ursachen	Siehe Seite
Motor springt nicht oder schlecht an	Feststellbremse nicht betätigt	3-50
	Fahrschalter steht nicht in Neutralstellung	3-51
	Startgrenztemperatur unterschritten	–
	Falsche SAE-Klasse/Ölqualität des Motorschmieröls	5-39
	Kraftstoffqualität entspricht nicht den Vorgaben	5-3
	Kraftstoffanlage entlüften	5-4
	Batterie defekt oder nicht geladen	5-27
	Kabelverbindungen im Starterstromkreis lose oder oxydiert	–
	Starter defekt oder Ritzel spurt nicht ein	–
	Ventilspiel nicht richtig eingestellt	–
	Einspritzventil defekt	–
Motor springt an, läuft jedoch unregelmäßig oder setzt aus	Kraftstoffqualität entspricht nicht den Vorgaben	5-3
	Kraftstoffanlage entlüften	5-4
	Ventilspiel falsch	–
	Einspritzleitung undicht	–
	Einspritzventil defekt	–
Motor wird zu heiß. Temperaturwarnanlage spricht an	Ölstand zu niedrig	5-6
	Ölstand zu hoch	5-5
	Luftfilter verschmutzt	5-11
	Luftfilter-Wartungsschalter/-anzeige defekt	5-10
	Ölkühlerlamellen verschmutzt	5-7
	Lüfter defekt, Keilriemen gerissen oder lose	5-12
	Widerstand im Kühlsystem zu hoch, Durchflussmenge zu gering	–
	Einspritzventil defekt	–

Störungen am Motor	Mögliche Ursachen	Siehe Seite	
Motor hat Leistungsmangel	Ölstand zu hoch	5-5	
	Kraftstoffqualität entspricht nicht den Vorgaben	5-3	
	Kraftstoffanlage entlüften	5-4	
	Luftfilter verschmutzt	5-11	
	Luftfilter-Wartungsschalter/-anzeige defekt	5-10	
	Ventilspiel falsch	–	
	Einspritzleitung undicht	–	
	Einspritzventil defekt	–	
Motor arbeitet nicht auf allen Zylindern	Einspritzleitung undicht	–	
	Einspritzventil defekt	–	
	Kraftstoffanlage entlüften	5-4	
Motor hat keinen oder zu niedrigen Öldruck	Ölstand zu niedrig	5-6	
	Zu große Schräglage des Motors	–	
	Falsche SAE-Klasse/Ölqualität des Motorschmieröls	5-39	
Motor hat zu hohen Ölverbrauch	Ölstand zu hoch	5-5	
	Zu große Schräglage des Motors	–	
Motor qualmt	Blau	Ölstand zu hoch	5-5
		Zu große Schräglage des Motors	–
	Weiß	Startgrenztemperatur unterschritten	–
		Kraftstoffqualität entspricht nicht den Vorgaben	5-3
		Ventilspiel falsch	–
		Einspritzventil defekt	–
	Schwarz	Luftfilter verschmutzt	5-11
		Luftfilter-Wartungsschalter/-anzeige defekt	5-10
		Ventilspiel falsch	–
		Einspritzventil defekt	–



## 5 Wartung

### 5.1 Hinweis zu den Wartungs- und Pflegearbeiten

#### Wartungspersonal

Die Betriebsbereitschaft und Lebensdauer des Radladers werden in hohem Maße durch Pflege und Wartung beeinflusst.

- **Tägliche und wöchentliche Wartungs- und Pflegearbeiten sind von einem dafür geschulten Fahrer vorzunehmen** – *siehe* *Wartungsplan* auf Seite 5-42
- Alle weiteren Wartungsarbeiten die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, sind nur von **geschultem und qualifiziertem Personal einer Fachwerkstatt** durchzuführen
- Für Schäden oder Verletzungen von Personen, die aus der Nichtbeachtung der entsprechenden Hinweise und Beschreibungen führen, übernimmt der Hersteller keine Haftung
- Für weitere Fragen zur **Wartungs- und Pflegearbeiten** steht Ihnen Ihr Vertriebspartner jederzeit zur Verfügung



#### Hinweis!

Die fälligen Wartungsarbeiten sind dem *Wartungsplan* zu entnehmen – *siehe* *Wartungsplan* auf Seite 5-42!

- Bei Reparaturen darauf achten, dass nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Werden nachträglich Teile des Fahrzeugs verändert oder ausgetauscht, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung von Personen verursachen kann, so erlischt die Betriebserlaubnis!

### Wichtige Hinweise zu Pflege- und Wartungsarbeiten

- **Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Gefahren- und Sicherheitshinweise beachten.**
- Die Wartungs- und Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der Anbaugeräte beachten.



#### **Gefahr!**

Verletzungsgefahr durch heißen oder laufenden Motor.

- ☞ Keine Arbeiten am heißen sowie laufenden Dieselmotor durchführen.
- ☞ Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen

#### **Vorbereitung vor Pflege, Wartung oder Reparatur**

- ☞ Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen
- ☞ Motor abstellen, Zündung anlassen
- ☞ Ladeanlage auf den Boden absenken
- ☞ Feststellbremse (Handbremse) anziehen
- ☞ Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- ☞ Motor abkühlen lassen
- ☞ Motorhaube öffnen
- ☞ Batterieauptschalter (Opt) ausschalten – siehe Batterie-Hauptschalter (Opt) auf Seite 3-25



#### **Achtung!**

Um Schäden an den Radmotoren zu vermeiden ist, bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten die Inbetriebnahme der Radmotoren ohne Last und bei max. Drehzahl im aufgebocktem Zustand nicht zulässig!



#### **Umwelt!**

Auslaufende Öle oder Kraftstoff in geeignetem Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.

## 5.2 Kraftstoffanlage

### Spezielle Sicherheitshinweise zum Kraftstofftanken

- Beim Umgang mit Kraftstoff ist Vorsicht geboten – erhöhte Brandgefahr!
- Arbeiten an der Kraftstoffanlage niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken ausführen!
- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage und beim Auftanken nicht rauchen!
- Vor dem Auftanken Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
- Kraftstoff nicht in geschlossenen Räumen nachfüllen!
- Verschütteten Kraftstoff sofort wegwischen!
- Zur Verminderung der Brandgefahr Maschine sauber halten!

### Spezifikation des Dieseldiesels



#### Achtung!

Es dürfen nur in der Tabelle aufgeführten Dieseldiesels verwendet werden!

- ☞ *Bei Verwendung andere Kraftstoffe erlischt bei evtl. Motorschaden der Gewährleistungsanspruch (Garantie)!*
- ☞ *Kein Dieseldiesels mit Additive (Zusatz- bzw. Hilfsstoffe) verwenden*

Spezifikation	Cetanzahl	Verwendung (°C)
DIN EN 590 (EU) ASTM D975-94 (USA)	Min. 49	Bis -44 °C Außentemperaturen
EN 14214 (Biodiesels)	Min. 51	Bis -20 °C Außentemperaturen

### Kraftstoff tanken



Abb. 162: Kraftstoff-Einfüllstutzen

Der Einfüllstutzen des Kraftstofftanks befindet sich auf der linken Fahrerseite vor dem Einstieg



#### Gefahr!

Gefahr durch Feuer und Einatmen von Dämpfen!

- ☞ *Um eine Brand- und Vergiftungsgefahr auszuschließen, nicht in geschlossenen Räumen tanken!*
- ☞ *Arbeiten an der Kraftstoffanlage niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken ausführen*



#### Umwelt!

Auslaufenden Kraftstoff in geeignetem Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen!

## Kraftstoff-Zapfanlagen

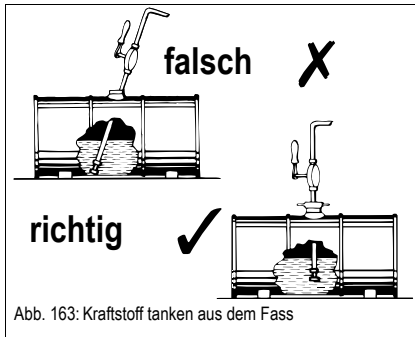


Abb. 163: Kraftstoff tanken aus dem Fass

### Allgemeines

Kraftstoff nur an stationären Zapfanlagen tanken. Kraftstoff aus Fässern oder Kanistern ist meistens verunreinigt.

Auch kleinste Schmutzteilchen führen zu

- Erhöhtem Motorverschleiß
- Störungen in der Kraftstoffanlage und
- Verminderter Wirksamkeit der Kraftstofffilter

### Tanken aus Fässern

Ist das Tanken aus Fässern unvermeidbar, bitte folgendes beachten:

- Fässer vor dem Tanken weder rollen noch kippen
- Saugrohröffnung der Fasspumpe mit feinmaschigem Sieb schützen
- Saugrohröffnung der Fasspumpe bis max. 15 cm zum Fassboden hin eintauchen
- Tank nur mit Einfüllhilfen (Trichter oder Einfüllrohr) mit eingebautem Feinfilter befüllen
- Alle Gefäße zum Tanken stets sauber halten

## Kraftstoffanlage entlüften



### Hinweis!

Nach leergefahrenem Kraftstofftank oder Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage (Filterwechsel, Wasserabscheider reinigen, etc.) entlüftet sich beim Startvorgang des Motors das Kraftstoffsystem von selbst!

## Wasserabscheider prüfen/reinigen

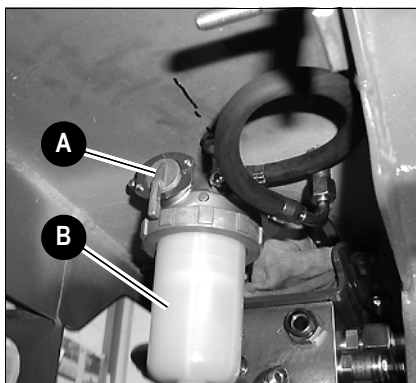


Abb. 164: Kraftstoffsystem entlüften

Der Wasserabscheider befindet sich vorn unterhalb am Fahrzeugrahmen

### Alle 50 Bh (Betriebsstunden) Kondenswasser ablassen

☞ Wie folgt vorgehen:

- Motor abstellen
- Feststellbremse (Parkbremse) betätigen
- Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- Ölauffangbehälter unterstellen
- Unterbodenschutz (Opt) demontieren
- Absperrhahn **A** am Wasserabscheider schließen
- Schauglas **B** demontieren
- Wasser ablassen und Schauglas sauber reinigen
- Dichtring auf Beschädigung kontrollieren evtl. erneuern
- Schauglas **B** montieren
- Absperrhahn **A** am Wasserabscheider öffnen
- Dieselmotor starten und Wasserabscheider auf Dichtheit überprüfen
- Unterbodenschutz (Opt) montieren



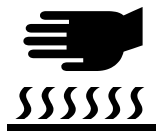
### Umwelt!

Auslaufenden Kraftstoff mit geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen!

Weitere Reparaturarbeiten von einer autorisierten Werkstatt durchführen lassen

## 5.3 Motor-Schmiersystem

### Motorölstand kontrollieren



#### Gefahr!

Keine Wartungsarbeiten am heißen Motor durchführen!

- ☞ Nach Abstellen des Motors mindestens 10 Minuten warten
- ☞ Schutzbrille, Schutzkleidung tragen



#### Hinweis!

Der Ölstand alle 10 Betriebsstunden oder täglich kontrollieren!

Die Kontrolle vor dem Starten des Motors durchzuführen!

Nach dem Abstellen des betriebswarmen Motors, Ölstandskontrolle frühestens nach 5 Minuten durchführen!

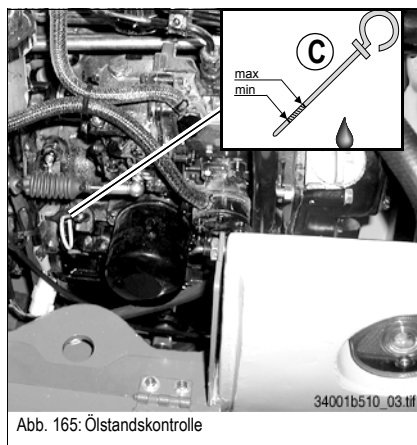


Abb. 165: Ölstandskontrolle

- ☞ Fahrzeug waagrecht stellen
- ☞ Motor abstellen
- ☞ Feststellbremse betätigen
- ☞ Motorhaube öffnen
- ☞ Ölmesstab **C** herausziehen, mit fussellosem Lappen abwischen und wieder bis zum Anschlag ins Ölstandrohr hineinschieben, dann herausziehen und Ölstand ablesen
- ☞ Bei Bedarf jedoch spätestens, wenn der Ölstand die **MIN-Marke** am Ölmesstab **C** erreicht hat Öl nachfüllen – [siehe](#) Motoröl nachfüllen auf Seite 5-6



#### Achtung!

Zu wenig oder verbrauchtes Motorenöl führen zu **Schäden und Leistungsabfall des Motors!**

- ☞ Wartungsintervalle beachten – [siehe](#) [Wartungsplan](#) auf Seite 5-42
- ☞ **Öl wechseln alle 500 Betriebsstunden durch eine autorisierte Werkstatt durchführen lassen**

## Motoröl nachfüllen

**Achtung!**

Zuviel oder falsches Motoröl kann zu Motorschaden führen!

- ☞ Motoröl nicht über die **MAX-Marke** des Ölmesstabes auffüllen
- ☞ Nur vorgeschriebenes Motoröl verwenden – siehe Betriebs- und Schmierstoffe auf Seite 5-39

**Umwelt!**

Auslaufendes Motoröl mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen!

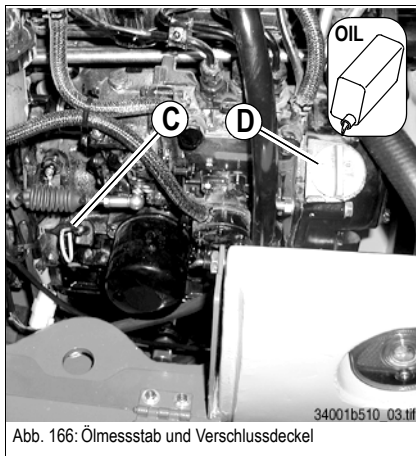


Abb. 166: Ölmesstab und Verschlussdeckel

## ☞ Wie folgt vorgehen:

- Umgebung des Verschlussdeckels **D** mit einem fusselfreien Tuch reinigen
- Verschlussdeckel **D** öffnen
- Motoröl einfüllen
- Einen Moment warten, bis das Öl vollständig in die Ölwanne gelaufen ist
- Ölstand kontrollieren – siehe *Motorölstand kontrollieren* auf Seite 5-5
- Bei Bedarf nachfüllen und Ölstand nochmals kontrollieren
- Verschlussdeckel **D** schließen
- Ölmesstab **C** wieder bis zum Anschlag hineindrücken
- Verschüttetes Öl restlos vom Motor entfernen

## 5.4 Motor- und Hydraulik-Kühlsystem

### Spezielle Sicherheitshinweise zur Wartung des Kühlsystems

Mit dem kombinierten Öl-/ Wasserkühler wird der Dieselmotor sowie das Hydrauliköl der Fahr- und Arbeitshydraulik gekühlt.

Der Ausgleichsbehälter für das Kühlwasser befindetet am Kühler hinten.



#### Gefahr!

Vergiftungs- und Verätzungsgefahr! Beim Umgang mit Frostschutzmittel besteht die Gefahr des Verschluckens!

- ☞ Bei unbeabsichtigtem Verschlucken sofort einen Arzt aufsuchen
- ☞ Schutzkleidung/Schutzhandschuhe tragen
- ☞ Frostschutzmittel außerhalb der Reichweite von Kinder aufbewahren

### Allgemeine Prüf- und Reinigungsarbeiten

Schmutzansammlung auf den Kühlrippen vermindert die Kühlleistung des Kühlers! Um dies zu vermeiden, müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden.

- ☞ Kühler regelmäßig äußerlich reinigen. Die Reinigungsintervalle sind in den Wartungsplänen im Anhang aufgeführt
- ☞ In staub- oder schmutzreicher Arbeitsumgebung muss die Reinigung häufiger als in den Wartungsplänen angegeben erfolgen

Zu wenig Kühlmittel vermindert ebenfalls die Kühlleistung und kann zum Motorschaden führen! Deshalb:

- ☞ Kühlmittelstand regelmäßig überprüfen. Die Kontrollintervalle sind in den Wartungsplänen im Anhang aufgeführt
- ☞ Muss das Kühlmittel häufig ergänzt werden, Kühlsystem auf Undichtigkeit überprüfen bzw. den Händler zu Rate ziehen!
- ☞ Nie kaltes Wasser/Kühlmittel bei heißem Motor nachfüllen!
- ☞ Nach dem Befüllen des Ausgleichsbehälters, Motor-Probelauf durchführen und danach bei Motorstillstand den Kühlmittelstand erneut kontrollieren

Falsches Kühlmittel kann Motor und Kühler zerstören, deshalb:

- ☞ Dem Kühlmittel ausreichend – aber nie mehr als 50% – Gefrierschutzmittel zusetzen. Möglichst Marken-Gefrierschutzmittel verwenden, da dieses bereits Korrosionsschutzmittel enthält
- ☞ Kühlmittel-Mischtabelle auf Seite 5-39 beachten
- ☞ Keine Kühlerreinigungsmittel verwenden, wenn dem Kühlwasser schon Frostschutzmittel beigegeben wurde, da hierdurch ein motorschädigender Schlamm entsteht



#### Umwelt!

Auslaufendes Kühlmittel mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen!

## Kühlrippen des Öl-/ Wasserkühlers reinigen



### Gefahr!

Keine Wartungsarbeiten am heißen Motor durchführen!

- ☞ Nach Abstellen des Motors mindestens 10 Minuten warten
- ☞ Schutzbrille, Schutzkleidung tragen



### Achtung!

Schmutzansammlung auf den Kühlrippen vermindert die Kühlleistung des Kühlers. Dies kann zu Schäden an Motor und Hydraulik führen!

- ☞ Kühler **täglich** auf Schmutzansammlung kontrollieren und reinigen
- ☞ In staub- oder schmutzreicher Arbeitsumgebung muss die Reinigung häufiger erfolgen

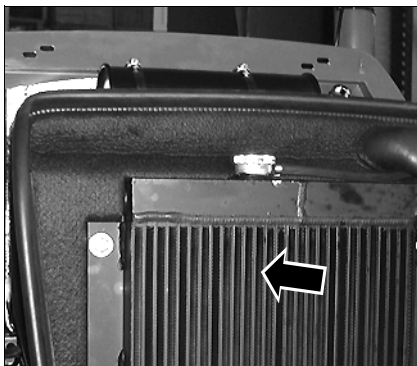


Abb. 167: Reinigung des Kühlers

### ☞ Wie folgt vorgehen:

- Radlader auf ebenen Untergrund stellen
- Ladeanlage ganz absenken
- Feststellbremse (Parkbremse) mit Kippschalter im Armaturenbrett aktivieren
- Motor abstellen und abkühlen lassen
- Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- Motorhaube öffnen
- Kühlrippen von außen zur Motorseite mit Druckluft freiblasen



### Achtung!

Um die optimale Kühlleistung des Kühlers zu erhalten, dürfen, beim Freiblasen mit der Druckluftpistole, die Lamellen des Kühlers nicht beschädigt werden!



## Kühlmittelstand prüfen/nachfüllen



### Hinweis!

Der Kühlmittelstand alle **10 Betriebsstunden** oder täglich kontrollieren.  
Die Kontrolle vor dem Starten des Motors durchzuführen.

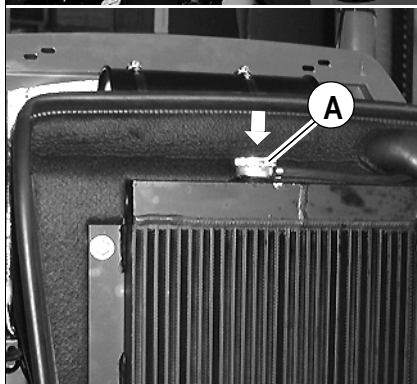
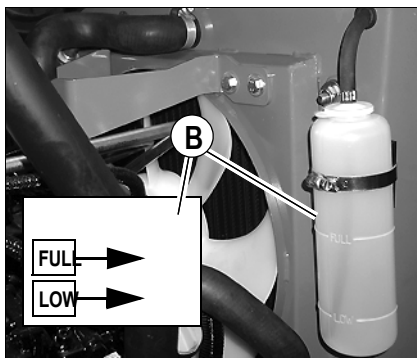


Abb. 168: Kühlmittel-Ausgleichsbehälter

### Kühlmittelstand prüfen

- ☞ Fahrzeug waagrecht stellen
- ☞ Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
- ☞ Feststellbremse (Handbremse) mit Kippschalter im Armaturenbrett aktivieren
- ☞ Motorhaube öffnen
- ☞ Kühlmittelstand am transparenten Kühlmittelbehälter **B** kontrollieren

### Wenn der Kühlmittelstand unterhalb der Behälternaht LOW liegt:

- ☞ Kühlmittel nachfüllen

### Kühlmittelstand nachfüllen



### Gefahr!

Das Kühlsystem ist heiß und steht unter hohem Druck!

Niemals bei heißem Motor den Kühlmittelbehälter öffnen oder Kühlmittel ablassen!

- ☞ Nach Abstellen des Motors mindestens 10 Minuten warten!
- ☞ Schutzhandschuhe und -kleidung tragen
- ☞ Verschlussdeckel **A** bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck entweichen lassen

- ☞ Verschlussdeckel **A** ganz öffnen
- ☞ Kühlmittel bis Unterkante Einfüllstutzen (Kühler) nachfüllen
  - ➔ Kühlmittel – siehe Betriebs- und Schmierstoffe auf Seite 5-39
- ☞ Verschlussdeckel **A** schließen
- ☞ Motor starten und ca. 5 – 10 Minuten warm laufen lassen.
- ☞ Motor abstellen und Kühlmittelstand erneut prüfen
  - ➔ Kühlmittelstand muss zwischen der Behälternaht **LOW** und **Full** liegen
- ☞ Bei Bedarf Kühlmittel nachfüllen und Vorgang wiederholen, bis der Kühlmittelstand konstant bleibt

## 5.5 Luftfilter

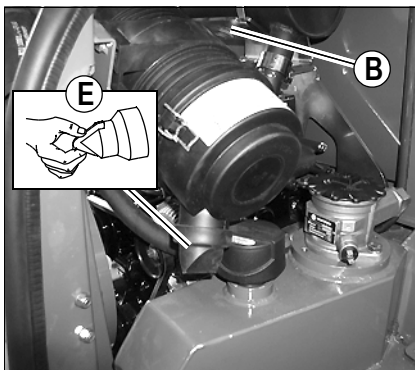


### Achtung!

Die Filterpatrone wird beschädigt, wenn sie ausgewaschen oder ausgebürstet wird! Um ein vorzeitiger Verschleiß des Motors auszuschließen ist Folgendes zu beachten!

- ☞ Verschmutzte Filterpatrone erneuern
- ☞ Auf keinen Fall beschädigte Filterpatrone wiederverwenden
- ☞ Beim Austauschen der Filterpatrone auf Sauberkeit achten!

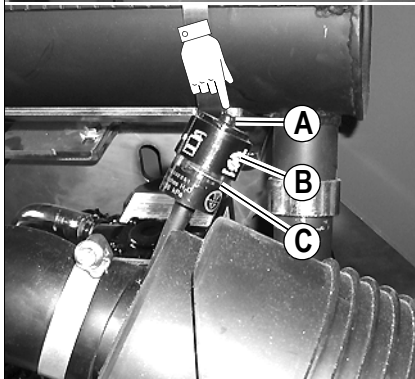
### Kontrolle: Verschmutzung Luftfilter



Zur Überwachung der Filterpatrone befindet sich am Filtergehäuse eine Wartungsanzeige **B** und ein Austragsschlitz **E** für die Staubentleerung.

☞ Wie folgt vorgehen:

- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
- Feststellbremse (Handbremse) mit Kippschalter im Armaturenbrett aktivieren
- Austragsschlitz des Staubentleerungsventil **E** zusammendrücken
- Staubanbackungen durch zusammendrücken des oberen Ventilbereiches entfernen
- Bei Bedarf, den Austragsschlitz säubern
- Die Filterpatrone **D** muss gewechselt werden wenn, die **rote** Markierung **C** im Sichtfenster der Wartungsanzeige **B** sichtbar ist
- Spätestens nach 1500 Betriebsstunden (jedoch einmal jährlich)
- – [siehe Luftfilterpatrone wechseln auf Seite 5-11](#)



### Achtung!

Die Filterpatronen sind bei längerem Einsatz in säurehaltiger Luft vorzeitig geschädigt. Diese Gefahr besteht z. B. in Säure-Fertigungsstätten, Stahl-, Aluminiumfabriken, chemischen Fabriken und anderen NE-Metall-Fabriken

- ☞ Filterpatrone **D** und Sicherheitspatrone **F** spätestens nach 500 Betriebsstunden austauschen!
- ☞ – [siehe Luftfilterpatrone wechseln auf Seite 5-11](#)



### Hinweis!

Für **Einsätzen in staubreicher Umgebung**, ist der Luftfilter zusätzlich mit einer Sicherheitspatrone **F** ausgerüstet. Die Sicherheitspatrone darf nicht gereinigt werden und muss bei jeder dritten Filterwartung ausgetauscht werden!

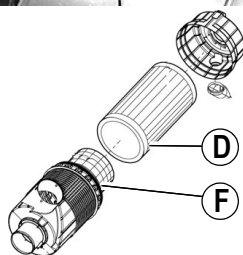


Abb. 169: Luftfilter mit Sicherheitspatrone

## Luftfilterpatrone wechseln

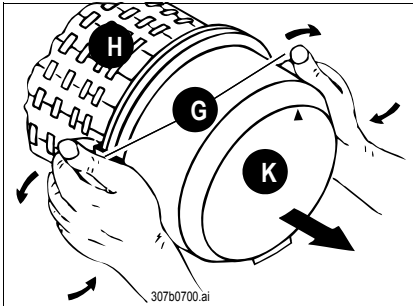


Abb. 170: Demontage des Gehäuseunterteils

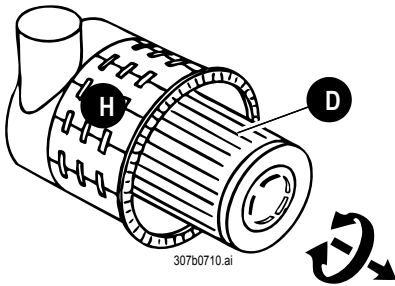


Abb. 171: Demontage des Filterelements

☞ Wie folgt vorgehen:

- Motor abstellen
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern und Zündschlüssel abziehen  
– siehe Kapitel 3 "Feststellbremse (Handbremse)" auf Seite 3-50
- Motorheckklappe öffnen
- Beide Bügelhaken **G** aus dem Falz des Gehäuseoberteils **H** nach außen klappen
- Gehäuseunterteil **K** abnehmen
- Filterpatrone **D** vorsichtig unter leichten Drehbewegungen abnehmen
- Zusätzlich nach jedem 3. Filterwechsel, die Sicherheitspatrone Abb. 169/F vorsichtig unter leichten Drehbewegungen abnehmen



### Achtung!

Um ein vorzeitiger Verschleiß des Motors auszuschließen ist folgendes zu beachten!

- ☞ **Sicherstellen**, dass alle Verunreinigungen (Staub) im Innenraum des Gehäuseoberteil und dem Gehäuseunterteil entfernt sind
- ☞ neue Sicherheitspatrone 169/F vorsichtig in das Gehäuseoberteil **H** einsetzen
- ☞ neue Filterpatrone **D** vorsichtig in das Gehäuseoberteil **H** einsetzen
- ☞ Staubentleerungsventil Abb. 169/E reinigen
- ☞ Gehäuseunterteil **K** aufsetzen (auf richtigen Sitz achten)
- ☞ beide Bügelhaken **G** sicher in den Falz des Gehäuseoberteil **H** einhängen und verschließen

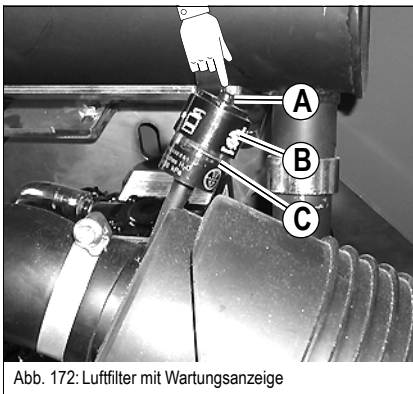


Abb. 172: Luftfilter mit Wartungsanzeige

Nach dem Filterwechsel:

- Rote Markierung **C** im Sichtfenster der Warnanzeige **B** zurückstellen
- Rückstellknopf **A** drücken

## 5.6 Keilriemen



### Gefahr!

Keilriemen nur bei Motorstillstand prüfen, nachspannen oder wechseln!

- ☞ Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
- ☞ Schlüssel am Batterie Hauptschalter (Opt) abziehen



### Achtung!

Rissige und stark ausgedehnte Keilriemen führen zu Motorschäden

- ☞ Keilriemen **täglich oder alle 10 Betriebsstunden kontrollieren** und bei Bedarf nachspannen.
- ☞ Keilriemen **spätestens alle 2 Jahre** von einer autorisierten Fachwerkstatt erneuern lassen
- ☞ Neue Keilriemen nach ca. 15 Minuten Laufzeit nachspannen

### Keilriemen prüfen

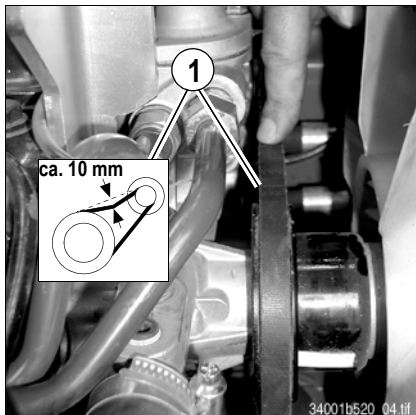


Abb. 173: Keilriemenspannung prüfen

- ☞ Motor abstellen
- ☞ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern und Zündschlüssel abziehen
  - ➔ – siehe Kapitel 3 "Feststellbremse (Handbremse)" auf Seite 3-50
- ☞ Keilriemenschutz demontieren
- ☞ Keilriemen **1** sorgfältig auf Beschädigungen überprüfen
- ☞ Wenn der Keilriemen beschädigt ist:
  - ➔ Keilriemen durch autorisiertes Fachpersonal erneuern lassen
- ☞ Durch Daumendruck prüfen, ob sich der Keilriemen zwischen den Riemenscheiben um nicht mehr als **ca. 10 mm** eindrücken lässt
- ☞ Bei Bedarf, Keilriemen nachspannen

### Keilriemen nachspannen

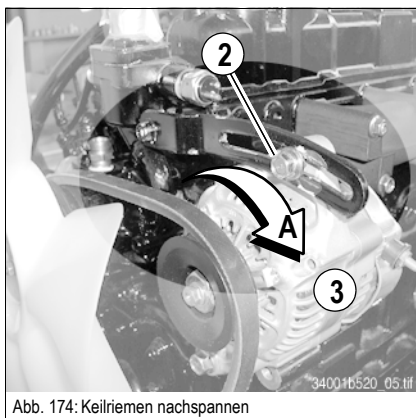
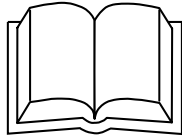


Abb. 174: Keilriemen nachspannen

- ☞ Befestigungsschrauben **2** des Drehstromgenerators **3** lösen
- ☞ Drehstromgenerator mit einem geeigneten Hilfsmittel so weit in Pfeilrichtung **A** drücken, bis die richtige Keilriemenspannung erreicht ist
- ☞ Drehstromgenerator in dieser Stellung halten und gleichzeitig Befestigungsschrauben **2** wieder fest anziehen
- ☞ Motor starten
- ☞ Keilriemenspannung nach ca. 15 Minuten prüfen

## 5.7 Hydraulikanlage

### Spezielle Sicherheitshinweise zur Hydraulikanlage



- Zu Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen alle hydraulikölführenden Leitungen drucklos gemacht werden, dazu:
  - Alle hydraulisch bewegbaren Geräte auf dem Boden absetzen
  - Alle Bedienungshebel der Hydrauliksteuergeräte mehrmals betätigen
- Das Fahrzeug mit der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern
- Trübes Hydrauliköl im Schauglas deutet darauf hin, dass Wasser oder Luft in die Hydraulikanlage eingedrungen ist. Die Hydraulikpumpe kann dadurch beschädigt werden!

☞ Setzen Sie sich sofort mit Ihrem Vertriebspartner (Werkstatt) in Verbindung



#### Gefahr!

Unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen!

☞ *Sofort, auch bei kleinsten Wunden, einen Arzt aufsuchen, da andernfalls schwere Infektionen entstehen können!*



#### Achtung!

Durch verschmutztes Hydrauliköl, Ölmangel oder falsches Hydrauliköl besteht die **Gefahr schwerer Schäden an der Hydraulikanlage!**

☞ *Wenn der Filter der Hydraulikanlage mit Metallsplittern verunreinigt ist, muss unbedingt der Kundendienst benachrichtigt werden, damit Folgeschäden vermieden werden!*

☞ *Hydrauliköl stets sauber arbeiten!*

☞ *Hydrauliköl immer über das Einfüllsieb einfüllen!  
– siehe Hydrauliköl nachfüllen auf Seite 5-16*

☞ *Nur freigegebene Öle gleicher Art verwenden  
– siehe Betriebs- und Schmierstoffe auf Seite 5-39*

☞ *Hydrauliköl immer rechtzeitig nachfüllen*

☞ *Falls die Hydraulikanlage mit BIO-Öl gefüllt ist, darf nur BIO-Öl derselben Sorte nachgefüllt werden – Aufkleber am Hydrauliköltank beachten!*



#### Umwelt!

Auslaufendes Hydrauliköl, auch BIO-Öle, mit einem geeigneten Gefäß auffangen! Aufgefangenes Hydrauliköl und gebrauchte Filter umweltfreundlich entsorgen.

Auch vor der Entsorgung von BIO-Ölen sollte in jedem Fall mit dem Altölsorger gesprochen werden.

## Überwachung Hydrauliköl, Rücklauffilter

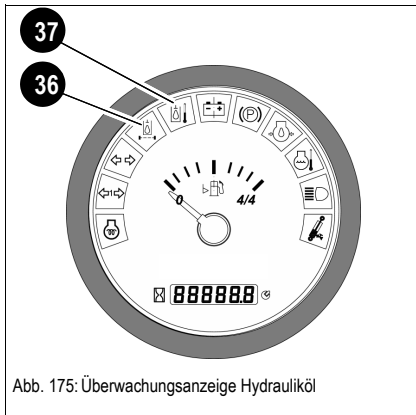


Abb. 175: Überwachungsanzeige Hydrauliköl

Zur Überwachung des Rücklauffilters befindet sich im Anzeigeelement eine rote Kontrollleuchte **36** für den Rücklaufdruck und eine Kontrollleuchte **37** für die Öltemperatur.



### Achtung!

Wenn der Widerstand des Öldurchflusses im Filter zu hoch wird, leuchtet Kontrollleuchte **36** im Anzeigeelement

- ☞ *Filterelement wechseln*
- ☞ *Bei starker Verschmutzung Hydrauliköl wechseln, jedoch spätestens bei 1500 Bh oder einmal jährlich*

Bei aufleuchten der Kontrollleuchten **37** (Überhitzung) im Armaturenbrett

- ☞ *Hydraulikölstand kontrollieren (zu wenig Öl im Tank)*
- ☞ *Filterelement wechseln (stark verschmutzter Filter)*
- ☞ *Filterelement und Hydrauliköl darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgetauscht werden!*



### Hinweis!

Bei kalter Witterung kann die Kontrollleuchte **36** (im Anzeigeelement) unmittelbar nach dem Starten des Motors aufleuchten. Ursache dafür ist die erhöhte Viskosität des Öls. In diesem Fall:

- *Motordrehzahl so regulieren, dass die Kontrollleuchte **36** (im Anzeigeelement) nicht aufleuchtet*
- *Warmlaufvorschrift beachten – siehe Kapitel 3 "Motor starten" auf Seite 3-36*

## Wichtige Hinweise für die Verwendung von BIO-Öl

- Nur die von der Herstellerfirma getesteten und erprobten BIO-Hydraulikflüssigkeiten – *siehe Betriebs- und Schmierstoffe* auf Seite 5-39 verwenden
- Die Verwendung eines anderen, nicht empfohlenen Produktes ist unbedingt mit der Herstellerfirma abzustimmen. Zusätzlich muss vom Öllieferanten eine schriftliche Garantieerklärung eingeholt werden. Diese Garantie gilt für den Fall, dass Schäden an Hydraulikaggregaten auftreten, die nachweislich auf die Hydraulikflüssigkeit zurückzuführen sind
- Bei Nachfüllung nur BIO-Öl derselben Sorte verwenden. Um Missverständnissen vorzubeugen, ist am Hydrauliköltank, in der Nähe des Einfüllstutzens, ein deutlicher Hinweis über die momentan verwendete Ölsorte angebracht bzw. anzubringen! Durch Vermischen zweier BIO-Ölsorten können sich die Eigenschaften einer Sorte verschlechtern. Achten Sie deshalb darauf, dass beim Wechsel des BIO-Öls, die verbleibende Restmenge der ursprünglichen Hydraulikflüssigkeit in der Hydraulikanlage 8% nicht übersteigt (Herstellerangabe)
- Kein Mineralöl nachfüllen – der Mineralölgehalt sollte 2 Gew.-% nicht übersteigen, um Schaumprobleme zu vermeiden und um die biologische Abbaubarkeit des BIO-Öls nicht zu beeinträchtigen
- Für den Betrieb mit BIO-Ölen gelten die gleichen Öl- und Filterwechselintervalle wie für Mineralöle – siehe *Wartungsplan* im Anhang
- Das Kondenswasser im Hydrauliköltank muss alle 500 Betriebsstunden von einer autorisierten Fachwerkstatt abgelassen werden; in jedem Fall vor der kalten Jahreszeit. Der Wassergehalt sollte 0,1 Gew.-% nicht übersteigen
- Auch bei Verwendung von BIO-Ölen gelten alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise zum Umweltschutz
- Werden hydraulische Zusatzaggregate angebaut und betrieben, so sind diese mit derselben BIO-Ölsorte zu betreiben, damit Vermischungen im Hydrauliksystem vermieden werden
- **Das nachträgliche „Umölen“ von Mineralöl auf BIO-Öl ist nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder von Ihrem Vertriebspartner durchzuführen**



## Hydrauliköl kontrollieren



Abb. 176: Ölstandsauge am Hydrauliköltank



### Hinweis!

Heißes Hydrauliköl dehnt sich stark aus, deshalb nur im kalten Zustand prüfen

- ☞ Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen
- ☞ Alle Hydraulikzylinder einfahren
- ☞ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern und Motor abstellen
  - ➔ – siehe Kapitel 3 "Feststellbremse (Handbremse)" auf Seite 3-50
- ☞ Ölstand am Ölstandsauge **A** kontrollieren
- ☞ Ist der Ölpegel im Ölstandsauge in der unteren Hälfte sichtbar
  - ➔ o.K.
- ☞ Ist der Ölpegel im Ölstandsauge nicht mehr sichtbar (zu wenig Öl)
  - ➔ Hydrauliköl nachfüllen

## Hydrauliköl nachfüllen

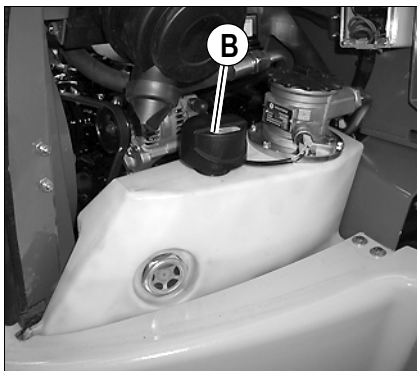


Abb. 177: Verschlussdeckel Hydrauliköltank



### Hinweis!

Nachfüllen des Hydrauliköls nur bei abgestelltem Motor. Andernfalls läuft Hydrauliköl aus der Einfüllöffnung des Hydrauliköltanks.

- ☞ Wie folgt vorgehen:
  - Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen
  - Alle Hydraulikzylinder einfahren
  - Fahrzeug gegen Wegrollen sichern und Motor abstellen – siehe Kapitel 3 "Feststellbremse (Handbremse)" auf Seite 3-50
  - Heckklappe öffnen
  - Bereich um den Einfüll- und Belüftungsfiler **B** mit einem Stofflappen säubern
  - Ölauffangwanne unterstellen
  - Belüftungsfiler **B** von Hand öffnen
- Bei eingelegtem Siebeinsatz (Filter)
  - Hydrauliköl nachfüllen
  - Hydraulikölstand am Ölstandsauge (Abb. 176/A) kontrollieren
  - Bei Bedarf nachfüllen und nochmals kontrollieren
  - Belüftungsfiler **B** von Hand fest verschließen



### Hinweis!

Zu viel Hydrauliköl im Tank wird durch Erwärmung des Öles über die Tankentlüftung ausgestoßen!

- Ist der Ölpegel im Ölstandsauge in der oberen Hälfte nicht mehr sichtbar, muss Hydrauliköl abgelassen werden



## 5.8 Hydraulik-Druckleitungen prüfen

### Spezielle Sicherheitshinweise zur Überprüfung der Druckleitungen



#### Gefahr!

Vorsicht bei der Überprüfung von Hydraulikleitungen; insbesondere bei der Suche nach Leckagen!

Unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen!

☞ *Sofort, auch bei scheinbar kleinsten Wunden, einen Arzt aufsuchen, da andernfalls schwere Infektionen entstehen können!*

☞ *Folgende Hinweise sind zubeachten:*

- Undichte Verschraubungen und Schlauchverbindungen nur im drucklosen Zustand nachziehen, d. h. vor Arbeiten an druckbeaufschlagten Leitungen Druck abbauen!
- Defekte oder undichte Druckleitungen und Verschraubungen niemals schweißen oder löten, sondern defekte Teile durch neue ersetzen!
- Niemals mit bloßen Händen nach Leckagen suchen, sondern Sicherheitshandschuhe tragen!
- Zur Kontrolle von kleineren Leckagen, Papier oder Holz, jedoch nie offenes Licht oder offene Flamme verwenden!
- Auswechseln von schadhafte Schlauchleitungen nur von autorisierten Fachwerkstätten durchführen lassen!

Der Unternehmer/Eigentümer des Fahrzeugs hat dafür zu sorgen, dass Schlauchleitungen in angemessenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel an der Schlauchleitung zu erkennen sind.

Schlauchleitungen sind vor der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich auf ihren arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen (befähigte Person) zu prüfen.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die „Sicherheitsregeln für Hydraulikleitungen“, herausgegeben von der Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin, sowie auf die DIN 20066, Tl. 5.

- Undichtigkeiten und schadhafte Druckleitungen müssen sofort von einem autorisiertem Kundendienst oder Fachwerkstatt beseitigt werden.  
Dies nicht nur die Betriebssicherheit Ihres Fahrzeugs, sondern ist auch ein Beitrag zum Umweltschutz
- Hydraulikschläuche alle 6 Jahre ab Herstellerdatum auswechseln, auch wenn sie keine erkennbaren Mängel aufweisen
- Das Herstellungsdatum (Monat oder Quartal und Jahr) ist auf der Schlauchleitung erkennbar.

#### Ablesebeispiel:

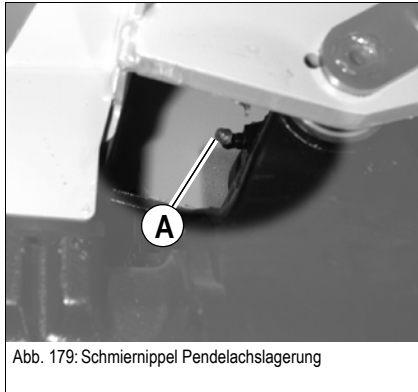
- Die Angabe „3 Q/13“ kennzeichnet die Herstellung im 3. Quartal 2013.



## 5.9 Abschmierarbeiten – Achsen

Alle die aufgeführten Schmierstellen sind mit einem lithiumverseiften Markenfett zu schmieren – *siehe Betriebs- und Schmierstoffe* auf Seite 5-39

### Pendelachslager der Hinterachse abschmieren

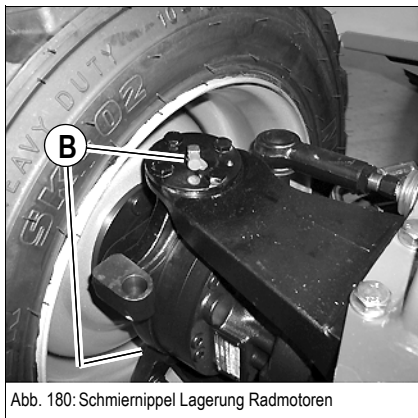


Die Hinterachse des Fahrzeugs ist pendelnd gelagert. Die Lagerung sollte spätestens alle **50 Betriebsstunden** bzw. einmal wöchentlich abgeschmiert werden. Bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)!

Der Schmiernippel befindet sich oberhalb dem Achsrohr in Fahrtrichtung links.

☞ *Pendelachslager am Schmiernippel A abschmieren*

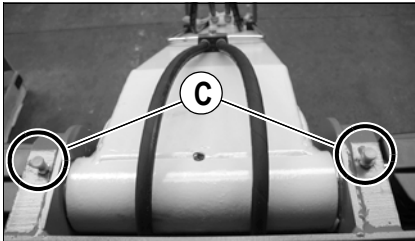
### Lagerung – Radmotoren abschmieren (Vorder- / Hinterachse)



☞ *Je zwei Schmiernippel B (Lagerung oben/unten) alle 50 Betriebsstunden bzw. wöchentlich abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)*

## 5.10 Abschmierarbeiten – Ladeanlage

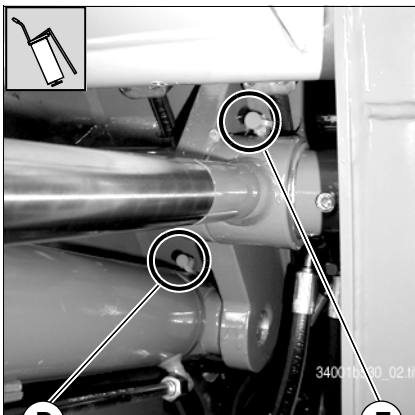
### Schmierstellen an der Ladeanlage



34001b530\_01.tif

Abb. 181: Schmierstellen Ladeanlage oben

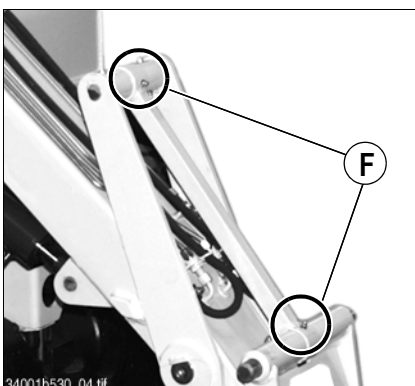
- ☛ **Schmiernippel C (2x) der Ladeanlagelagerung alle 50 Betriebsstunden**  
(oder wöchentlich) abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)



34001b530\_02.tif

Abb. 182: Schmierstellen Hub- und Kippzylinderlagerung

- ☛ **Schmiernippel D (2x) der Hubzylinderlagerung alle 50 Betriebsstunden**  
(oder wöchentlich) abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)
- ☛ **Schmiernippel E (2x) der Kippzylinderlagerung alle 50 Betriebsstunden**  
(oder wöchentlich) mit Fett abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)



34001b530\_04.tif

Abb. 183: Schmierstellen Kippstangenlagerung

- ☛ **Schmiernippel F (2x) der Kippstangenlagerung alle 50 Betriebsstunden**  
(oder wöchentlich) mit Fett abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)

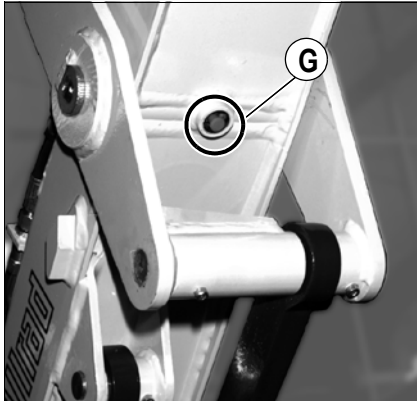


Abb. 184: Schmierstelle Kiphebellagerung

- ☞ Schmiernippel **G** (1x) der Kiphebellagerung **alle 50 Betriebsstunden** (oder wöchentlich) abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)

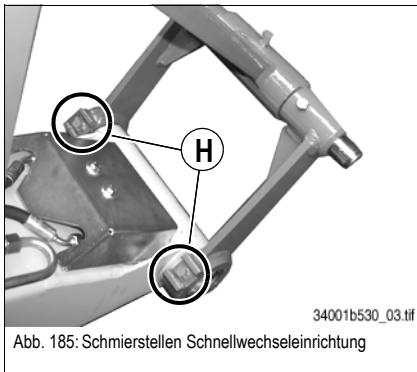


Abb. 185: Schmierstellen Schnellwechseinrichtung

- ☞ Schmiernippel **H** (2x) der Lagerung der Schnellwechseinrichtung **alle 50 Betriebsstunden** (oder wöchentlich) abschmieren, bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)

## 5.11 Wartung des Bremssystems

### Spezielle Sicherheitshinweise zum Bremssystem



#### Gefahr!

Die Bremse ist ein Sicherheitsteil erster Ordnung! Unsachgemäße Wartungsarbeiten an der Bremsanlage können zum Ausfall führen!

☞ **Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Bremse dürfen nur von einer autorisierten Werkstatt und geschultem Personal durchgeführt werden.**

### Allgemeiner Hinweis zur Betriebsbremse

Der Radlader hat auf Grund seiner Konzeption (Radmotoren) keine Betriebsbremse in Form von einem eigenen Bremskreislauf mit Bremsbacken oder Brems Scheiben.

Die Bremswirkung der Betriebsbremse wird über die Fußgasreduzierung – Hydrostatische Bremswirkung des Fahrtriebes – sowie mit dem Brems-Inchpedal hergestellt.



#### Hinweis!

Die Betriebsbremse ist wartungsfrei!

### Allgemeiner Hinweis zur Feststellbremse

Die Bremswirkung der Feststellbremse wird elektro-/hydraulisch über ein Kippschalter und Bremsventil zu den Bremslamellen in den Radmotoren der Vorderachse hergestellt.



#### Hinweis!

Die Feststellbremse ist wartungsfrei!

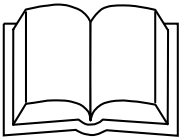
### 5.12 Bereifung

#### Tägliche Reifenkontrolle



#### **Gefahr!**

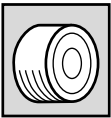
Instandsetzungsarbeiten an Reifen und Felgen dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden!



#### **Hinweis!**

Die regelmäßige Kontrolle der Reifen:

- Erhöht die Betriebssicherheit
- Erhöht die Lebensdauer der Reifen
- Vermindert die Stillstandszeiten des Fahrzeugs
- Die zulässigen Reifentypen und deren korrekter Reifen-Luftdruck können der Tabelle im Kapitel „Technische Daten“ entnommen werden. Zusätzlich befindet sich ab Werk ein Aufkleber mit derselben Reifentabelle am Lagerbock der Ladeanlage



#### ☞ *Reifen-Luftdruck überprüfen*

➔ Siehe Schild „Reifendrucktabelle“ aufgeklebt am Lagerbock der Ladeanlage

#### ☞ *Überprüfen, ob Reifen und Felgen beschädigt sind (Risse, Alterung usw.) – auch an den Innenseiten*

#### ☞ *Fremdkörper aus den Laufflächen entfernen*

#### ☞ *Öl- und Fettspuren von den Reifen entfernen*

## Räder wechseln



### Gefahr!

Es dürfen nur die Räder und Reifen verwendet werden, die für diesen Radlader freigegeben sind!

☞ – [siehe Kapitel 6 "Bereifung"](#) auf Seite 6-9

☞ Nach jedem Rad- oder Reifenwechsel den festen Sitz der Radmuttern prüfen



### Achtung!

Bei unsachgemäßer Handhabung schwerer Räder können die Gewinde der Radbolzen beschädigt werden!

☞ Geeignete Montagehilfen, wie z. B. Radbolzen-Abdeckhülsen, Wagenheber usw. verwenden

### Rad-Demontage

☞ Wie folgt vorgehen:

- Fahrzeug auf ebenem und festem Untergrund abstellen und gegen Wegrollen sichern – [siehe Kapitel 3 "Feststellbremse \(Handbremse\)"](#) auf Seite 3-50
- Radmuttern des entsprechenden Rades etwas lösen
- Wagenheber standsicher unter dem Achskörper ansetzen
- Entsprechende Achsenseite anheben
- Sicheren Stand des Fahrzeugs überprüfen
- Radmuttern vollständig entfernen
- Rad abnehmen



### Achtung!

Um Schäden an den Radmotoren zu vermeiden ist die Inbetriebnahme der Radmotoren ohne Last und bei max. Drehzahl im aufgebocktem Zustand nicht zulässig!

### Rad-Montage

☞ Wie folgt vorgehen:

- Rad auf die Radbolzen stecken
- Alle Radmuttern leicht anziehen
- Angehobene Achsenseite ablassen
- Radmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen  
– [siehe Kapitel 6 "Anziehdrehmomente"](#) auf Seite 6-11

## 5.13 *Wartung*: Heiz und Lüftungsanlage

### Wichtiger Hinweis zur Heiz und Lüftungsanlage

Die Heizungsanlage des Fahrzeugs ist mit einem Feinstaubfilter ausgerüstet. Die vom Heizgebläse angesaugte Frischluft wird durch den Feinstaubfilter gereinigt.

Mit zunehmendem Verschmutzungsgrad des Filters verringert sich die aus den Luftdüsen strömende Heizluftmenge und der Feinstaubfilter muss nach Bedarf gereinigt, jedoch **mindestens alle 500 Bh** ausgetauscht werden!



### Gefahr!

**Gesundheitsgefahr!** Um die erforderlichen Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen einzuhalten, müssen defekte oder stark verschmutzte Feinstaubfilter durch Neue ausgetauscht werden!

### Feinstaubfilter reinigen/wechseln (bis Baujahr 42/2013)

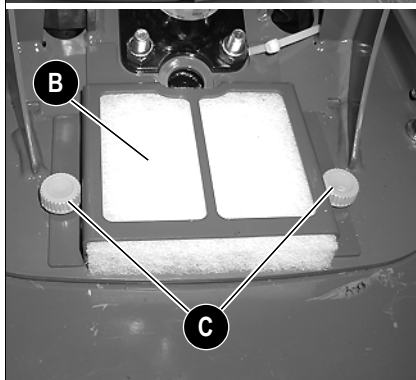
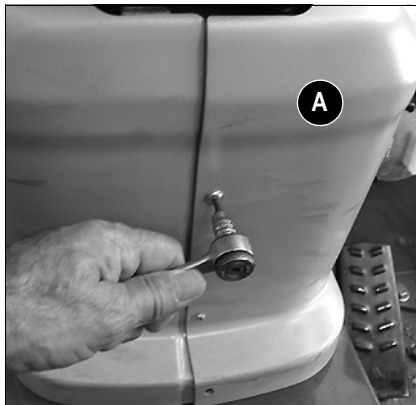


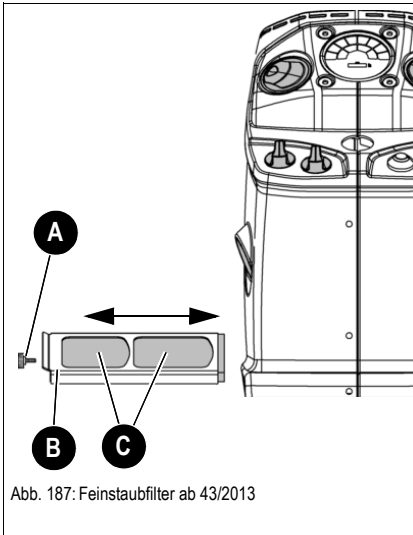
Abb. 186: Feinstaubfilter Frischluft

Der Feinstaubfilter befindet sich unten, hinter der Verkleidung der Lenksäule.

#### Reinigung des Filters, wie folgt vornehmen:

- ☞ Verkleidung rechts **A** (Lenksäule) demontieren
- ☞ Rändelschrauben mit Halterung **C** des Feinstaubfilter demontieren
- ☞ Feinstaubfilter **B** entnehmen und auf Beschädigung prüfen
- ☞ Feinstaubfilter auf einer Platte beidseitig ausklopfen, evtl. mit Druckluft von innen nach außen ausblasen bzw. mit Wasser auswaschen und trockenen lassen
  - ➔ Feinstaubfilter **alle 500 Bh (Betriebsstunden)** durch Neuen austauschen
  - ➔ Bei hohem Staubanfall muss der Feinstaubfilter mehrmals gewechselt werden
- ☞ Innenraum des Filtergehäuses reinigen (mit Druckluft ausblasen ggf. auswaschen)
- ☞ Feinstaubfilter **B** einsetzen und Halterung mit Rändelschraube **C** montieren
  - ➔ Beim Einsetzen auf richtigen Sitz achten
- ☞ Verkleidung **A** montieren



**Feinstaubfilter reinigen/wechseln (ab Baujahr 43/2013)**


Der Feinstaubfilter befindet sich unter der Lenksäule in einer Schublade.

**Reinigung des Filters, wie folgt vornehmen:**

- ☞ Rändelschrauben **A** demontieren
- ☞ Schublade **B** mit Feinstaubfilter herausziehen
- ☞ Feinstaubfilter **C** entnehmen und auf Beschädigung prüfen
- ☞ Feinstaubfilter auf einer Platte beidseitig ausklopfen, evtl. mit Druckluft von innen nach außen freiblasen bzw. mit Wasser auswaschen und trocknen lassen
  - Feinstaubfilter **alle 500 Bh (Betriebsstunden)** durch Neuen austauschen
  - Bei hohem Staubanfall Feinstaubfilter mehrmals wechseln
- ☞ Innenraum des Filtergehäuses reinigen (mit Druckluft ausblasen ggf. auswaschen)
- ☞ Feinstaubfilter in Schublade einsetzen
  - Beim Einsetzen des Feinstaubfilters auf richtigen Sitz achten
- ☞ Schublade einschieben und mit Rändelschraube **A** sichern

### 5.14 Wartung: Elektrische Anlage

#### Wichtiger Hinweis

**Wartungs- und Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage (auch Batterie) dürfen nur von geschultem Personal und/oder einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden!**

#### Sicherheitshinweise zur elektrischen Anlage und Batterie



Die Batterie enthält Schwefelsäure! Die Säure darf nicht in Berührung kommen mit der Haut, den Augen, der Kleidung oder dem Fahrzeug beim Aufladen oder bei Arbeiten in Batterienähe, immer Schutzbrille und Schutzbekleidung mit langen Ärmeln tragen.

##### **Wurde Säure verschüttet:**

- Mit Schwefelsäure in Kontakt gekommene Körperstellen sofort gründlich mit Wasser waschen und danach umgehend einen Arzt aufsuchen
- Säurespritzer im Auge sofort einige Minuten mit klarem Wasser spülen! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen
- Säurespritzer auf der Haut oder auf der Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seife neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen
- Bei getrunkenener Säure sofort Arzt konsultieren
- Alle betroffenen Oberflächen sofort gründlich mit Wasser spülen

##### **Wartung der Batterie – Explosionsgefahr!**

- In der Nähe geöffneter Batteriezellen offenes Licht und Funkenbildung vermeiden und nicht rauchen, entstehende Gas kann sich entzünden
- Beim Aufladen, sowie beim normalen Einsatz von Batterien bildet sich in den Zellen ein Wasserstoff-Luft-Gemisch
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage, Batterieklemme (-) an der Batterie abklemmen

##### **Fremdstarthilfe**

- Nur 12 V Spannungsquelle benutzen, da höhere Spannungen die elektrischen Bauteile beschädigen
- Beim Anschließen der Batteriekabel auf richtige Polarität (+/-) achten, da bei verkehrtem Anschluss empfindliche elektrische Bauteile zerstört werden
- Gefahr von Funkenbildung! Spannungsführende Stromkreise an Batterieklemmen nicht unterbrechen
- Niemals Werkzeuge oder sonstige elektrisch leitende Gegenstände auf der Batterie ablegen – Kurzschlussgefahr!

##### **Bei Außerbetriebnahme des Fahrzeugs**

- Batterie ausbauen, trocken und frostfrei lagern
- Bei längerer Außerbetriebnahme des Fahrzeugs, Batterie alle 2 Monate laden oder ein Ladeerhaltungsgerät benutzen
- Batterie niemals im ungeladenen Zustand stehen lassen. Die Elektroden sulfatieren und werden dauerhaftgeschädigt! Jeder Entladung muss schnellstmöglich eine Ladung folgen

##### **Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs**

- Batterie laden und vor der Montage, Pole und Anschlussklemmen säubern

##### **Entsorgung der alten Batterie**

- Für gefahrlosen Transport zum Recycling, die Schutzkappe auf den Pluspol der alten Batterie stecken und ordnungsgemäß entsorgen

## Batterie prüfen/wechseln

Die Batterie ist wartungsarm und bei normaler Nutzung muss keine Flüssigkeit nachgefüllt werden.

Dennoch sollte der Flüssigkeitsstand in der Batterie regelmäßig überprüft werden.

Der Flüssigkeitsstand soll sich zwischen den Markierungen MIN und MAX befinden.

---



### **Gefahr!**

Beim Aufladen, sowie beim normalen Einsatz von Batterien bildet sich in den Zellen ein Wasserstoff-Luft-Gemisch, das zur Explosion- oder Verätzungsgefahr führen kann!

☞ *Daher, beim Aufladen und/oder bei Arbeiten in Batterienähe:*

- Immer Schutzbrille und Schutzbekleidung mit langen Ärmeln tragen
- Vor dem Aufladen der Batterie, Verschlussdeckel der Einfüllöffnungen mit einer halben Umdrehung öffnen
- Offenes Licht und Funkenbildung in der Nähe der Batterie vermeiden und nicht rauchen!
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage, stets Minuspol (-) an der Batterie abklemmen!
- Batterie-Hauptschalter (Opt) ausschalten und Schlüssel abziehen

☞ *Wurde Säure verschüttet:*

- Alle betroffenen Oberflächen sofort gründlich mit Wasser spülen
  - Mit Schwefelsäure in Kontakt gekommene Körperstellen sofort gründlich mit Wasser waschen, bei Verletzungen umgehend einen Arzt aufsuchen!
-

## Batterie wechseln

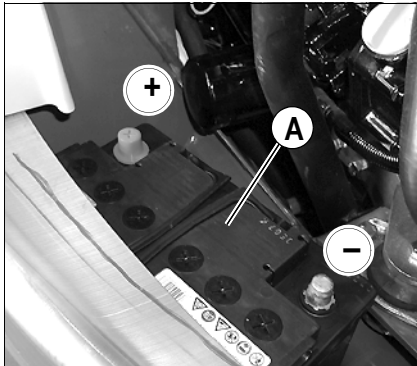


Abb. 188: Batterie

Die **Batterie A** befindet sich in der Motorwanne vor dem Kühler.

### Batterie wie folgt wechseln

- Ladeanlage auf den Boden absenken
- Feststellbremse (Handbremse) betätigen
- Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen
- Motorhaube öffnen
- Schlüssel vom Batterie-Hauptschalter (Opt) abziehen
- *Batteriebefestigung demontieren*
- Batterieabdeckung abnehmen



### **Achtung!**

Um einen Kurzschluss beim Ab- oder Anklemmen der Batteriekabel zu vermeiden, muss die Reihenfolge der Kabeldemontage- sowie montage unbedingt beachtet werden!

#### **Demontage Batteriekabel**

- Kabel zuerst am Minuspol (-) dann am Pluspol (+) demontieren
- Batteriebefestigung **B** demontieren
- Batterie durch Neue austauschen
- Batteriebefestigung **B** montieren

#### **Montage Batteriekabel**

- Kabel zuerst am Pluspol (+) dann am Minuspol (-) montieren
- Abdeckung am Pluspol (+) anbringen
- Batterieabdeckung aufsetzen
- Befestigungsmutter **A** montieren

## Regelmäßige Kontroll- und Pflegearbeiten der elektrischen Anlage

### Tägliche Kontrolle und vor jeder Fahrt

- Ist die Beleuchtungsanlage in Ordnung?
- Funktionieren die Signal- und Warneinrichtungen?
- Funktionieren die Anzeigergerät und Kontrollleuchten im Armaturenbrett?  
 ➔ Defekte Glühbirnen austauschen

### Wöchentlich Kontrolle

- Sicherungen: Defekte Sicherungen austauschen (Amperezahl beachten)  
 ➔ – *siehe Übersicht – Sicherungsbelegung* auf Seite 6-7  
 ➔ Durchgebrannte Sicherungen deuten auf Überbelastung oder Kurzschluss hin. Die elektrische Anlage sollte daher von einem autorisierten Fachmann überprüft werden, bevor die neue Sicherung eingesetzt wird
- Leitungs- und Masseverbindungen: Bei Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage besonders auf guten Kontakt der Anschlussleitungen und Sicherungen achten
- Ladezustand der Batterie

## Relais, Sicherungen prüfen/wechseln

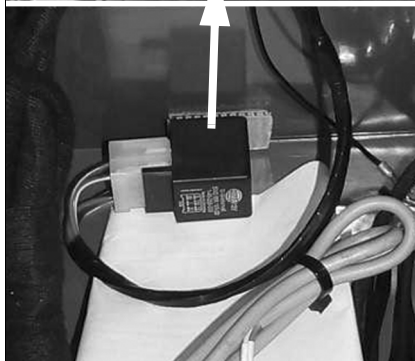
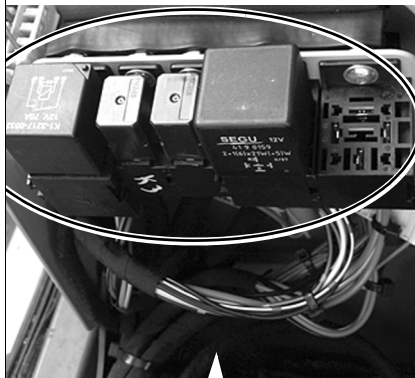
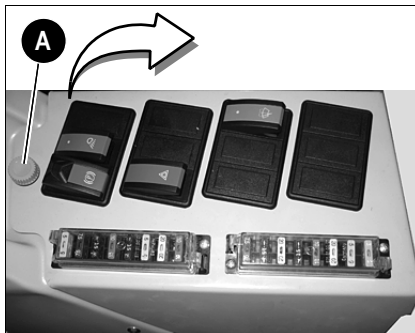


Abb. 189: Sicherungskasten, Steckplatz Relais

Die Schaltrelais befinden sich unter der Schalterleiste in der Seitenkonsole rechts.



### Achtung!

Durchgebrannte Sicherungen deuten auf Überbelastung oder Kurzschluss hin. Die elektrische Anlage sollte daher überprüft werden, bevor die neue Sicherung eingesetzt wird!

- ☞ Nur Sicherungen mit vorgeschriebener Belastbarkeit (Amperezahl) verwenden – *siehe Kapitel 6 "Übersicht – Sicherungsbelegung"* auf Seite 6-7

### Schaltrelais prüfen/wechseln

- ☞ Zündung ausschalten und Batteriekabel abklemmen
- ☞ Rändelschraube **A** demontieren
- ☞ Seitenkonsole nach hinten hochklappen
- ☞ Bezeichnungen und Leistungsangaben der Relais – *siehe Kapitel 6 "Übersicht – Relais"* auf Seite 6-8

## Hauptsicherungskasten mit Schaltrelais prüfen/wechseln



Abb. 190: Hauptsicherungskasten im Motorraum

Der Hauptsicherungskasten mit den Leistungsrelais und Glühzeit-Steuergerät ist im Motorraum rechts an der Rückwand angebracht

- ☞ Zündung ausschalten und Batteriekabel abklemmen
- ☞ Abdeckung am Sicherungskasten demontieren
- ☞ Bezeichnungen und Leistungsangaben der Hauptsicherung und Relais  
– siehe Kapitel 6 "Hauptsicherungskasten mit Relais" auf Seite 6-8



### Achtung!

Durchgebrannte Sicherungen deuten auf Überbelastung oder Kurzschluss hin!

- ☞ Elektrische Anlage von einer **autorisierten Fachwerkstatt** überprüfen lassen, bevor neue Sicherungen eingesetzt werden!
  - Um Schäden an der Elektrik zu vermeiden, dürfen nur Sicherungen und Relais mit vorgeschriebener Belastbarkeit (Amperezahl) verwendet werden – siehe Kapitel 6 "Übersicht – Relais" auf Seite 6-8 und „Hauptsicherungskasten mit Relais“ auf Seite 6-8

## Drehstromgenerator (Lichtmaschine) prüfen

Folgende Hinweise sind unbedingt zu beachten:

- Motor-Probelauf nur mit angeschlossener Batterie durchführen
- Beim Anschließen der Batterie auf die richtige Polarität (+/-) achten
- Bei Schweißarbeiten oder vor dem Anschließen eines Batterie-Schnellladegerätes immer Batterie zuerst abklemmen
- Defekte Ladekontrolllampen sofort ersetzen lassen



### Achtung!

Um Spannungsschäden an der Lichtmaschine zu vermeiden, vor Schweißarbeiten oder Anschluss eines Schnellladegerätes immer Batteriekabel an den Batteriepolen abklemmen!

## 5.15 Pflege- und Wartungsarbeiten

### Wichtige Sicherheitshinweise zur Reinigungsarbeit

Die falsche Wahl von Reinigungsgeräten und -mitteln zum einen die Betriebssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen und zum anderen die Gesundheit des Reinigungspersonals gefährden. Daher sollten nachfolgende Hinweise unbedingt beachtet werden.



#### Achtung!

Fahrzeuge mit Korrosionsschutz („Aggressive Medien“) müssen gesondert gereinigt werden!

 – siehe Pflege und Wartung „Aggressive Medien“ (Opt) auf Seite 5-36



#### Umwelt!

Um Umweltschaden zu vermeiden, die Reinigung des Fahrzeuges nur auf einem dafür vorgesehenen Waschplatz oder in einer Waschhalle vornehmen!

#### Verwendung von Waschlösungen

- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen
- Geeignete Schutzkleidung tragen
- Keine brennbaren Flüssigkeiten, wie z. B. Benzin oder Diesel, verwenden

#### Verwendung von Druckluft

- Vorsichtig arbeiten
- Augenschutz und Schutzkleidung tragen
- Druckluft nicht auf die Haut oder auf andere Personen richten
- Druckluft nicht zum Reinigen der Kleidung verwenden

#### Verwendung von Hochdruckreiniger

- Elektrische Teile und Dämmmaterial abdecken und nicht dem direkten Strahl aussetzen
- BelüftungsfILTER auf dem Hydrauliköltank und Deckel von Kraftstoff- und Hydrauliktank etc. abdecken
- Kolbenstangen der Hydraulikzylinder abdecken (Abstreifer ist nicht wasserdicht und Wasser in der Führungsbuchse führt zu Rostbildung, was eine Beschädigung der Kolbenstange verursacht)
- Elektrische Teile, wie z. B. Drehstromgenerator Zündschloss, Blink- und Lichtschalter, Relais usw. abdecken
- Steuereinrichtungen und Abdichtungen abdecken
- Luftansaugfilter usw. abdecken

#### Verwendung von entzündlichen Rostschutzmitteln

- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen
- Kein offenes Licht oder Feuer verwenden
- Nicht rauchen!

### Reinigen: Fahrerkabine innen



#### **Achtung!**

Fahrerkabine innen nicht mit Hochdruckreiniger, Dampfstrahler oder mit starkem Wasserstrahl reinigen!

- ☞ *Wasser unter hohem Druck kann in die Fahrzeugelektrik eindringen und zum Kurzschluss führen, sowie Abdichtungen beschädigen und Bedienelemente (Zündschloss) außer Funktion setzen!*

Wir empfehlen zur Reinigung der Fahrerkabine folgende Hilfsmittel:

- Besen
- Staubsauger
- feuchter Lappen
- Wurzelbürste mit Wasser und milder Seifenlauge

### Reinigen: Pedale



#### **Gefahr!**

Verlust der Fahrzeugkontrolle durch Verschmutzung oder Funktionsausfall im Pedalbereich

- ☞ *Bodenbereich unter den Pedalen sauber halten*
- ☞ *Scharniere sauber und gängig halten*
- ☞ *Pedale reinigen*
- ☞ *Pedale ggf. mit Sprühöl an den Gelenken einsprühen*



#### **Gefahr!**

Verletzungsgefahr! Unfallgefahr!

Vor dem Reinigen oder Pflegen der Pedale, Fahrzeug sachgemäß sichern

- ☞ *Fahrzeug auf festem und ebenem Untergrund abstellen*
- ☞ *Feststellbremse (Handbremse) betätigen*
- ☞ *Dieselmotor abstellen (Zündung anlassen)*
- ☞ *Ladeanlage mit Anbaugerät druckfrei auf den Boden ablassen*
  - *Anbaugerät z.B. Ladeschaufel so zum Untergrund ausrichten, dass die Schneidekante auf dem Untergrund leicht aufliegt*
- ☞ *Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen*



## Reinigen: Türschlösser und Türarretierungen

- ☞ Türschlösser, Türarretierungen und Scharniere sauber halten
- ☞ Scharniere und Gelenke ggf. mit Sprühöl einsprühen

## Reinigen: Sicherheitsgurt



### **Gefahr!**

Verletzungsgefahr! Verschmutzte Gurtbänder, speziell bei Automatikgurt, behindern das Aufrollen und gefährden die Sicherheit des Fahrers!

- ☞ Verschmutzte Gurtbänder reinigen und nur in trockenem Zustand aufrollen!
  - ☞ Defekten Sicherheitsgurt von einer autorisierten Fachwerkstatt durch Neuen austauschen lassen
- 

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Milder Seifenlauge; Sicherheitsgurt im eingebauten Zustand säubern
- Keine chemischen Mittel verwenden – Gewebe kann zerstört werden!

## Reinigen: komplettes Fahrzeug außen



### **Achtung!**

Um Rostbildung am Fahrzeug zu vermeiden (Lackierung, Gelenke, Schraubverbindungen ectr.), Fahrzeug nach jeder Fahrt im salzhaltigen Gelände oder Straßen sowie nach Überführungsfahrten, gründlich mit Wasser reinigen!

---

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Hochdruckreiniger oder Wurzelbürste mit Wasser und milder Seifenlauge
- 



### **Hinweis!**

Fahrzeug mit Korrosionsschutz („Aggressive Medien“) muss gesondert gereinigt werden – [siehe Kapitel 5 "Pflege und Wartung „Aggressive Medien“ \(Opt\)](#) auf Seite 5-36n!

---

### Reinigen: Motorraum



#### **Gefahr!**

Vorsicht drehende Teile – Unfallgefahr! Keine Reinigungsarbeiten am laufendem Motor durchführen!

- ☞ Nach Abstellen des Motors mindestens 10 Minuten warten
- ☞ Bei Wartungsarbeiten Schutzhandschuhe und -kleidung tragen



#### **Achtung!**

Motorreinigung mittels Wasser- oder Dampfstrahl muss der Motor abgekühlt sein!

- ☞ Die elektrischen Messwertgeber wie z. B. Öldruckschalter oder Elektronik an der Fahrpumpe dürfen keinem direkten Strahl ausgesetzt werden.
  - Eindringende Feuchtigkeit führt zum Ausfall der Messfunktion und somit zum Motorschaden!

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Hochdruckreiniger
- Dampfstrahler

### Kontrollieren: Schraubenverbindungen

- Alle Schraubenverbindungen regelmäßig kontrollieren, auch wenn diese nicht im Wartungsplan aufgeführt sind.
- Lose Schraubenverbindungen müssen unverzüglich nachgezogen werden. Die Anziehdrehmomente können dem Kapitel „Technische Daten“ entnommen werden.

### Drehpunkte und Scharniere kontrollieren

Alle mechanischen Drehpunkte am Fahrzeug (wie z. B. Türscharniere, Gelenke) sowie Beschläge (wie z. B. Türfeststeller) sollten regelmäßig abgeschmiert werden, auch wenn diese nicht im Schmierplan aufgeführt sind.

## 5.16 Wartung- und Pflege der Arbeitsgeräte

Für einen störungsfreien Einsatz und Lebensdauer der Anbaugeräte ist eine fachgerechte Pflege und Wartung unerlässlich.

Die entsprechenden Schmier-, Wartungs- und Pflegehinweise in der Betriebsanleitung des Anbaugerätes beachten!

## 5.17 Wartung: Selbsttätige Anhängerkupplung (Opt)

### Anhängerkupplung reinigen und schmieren



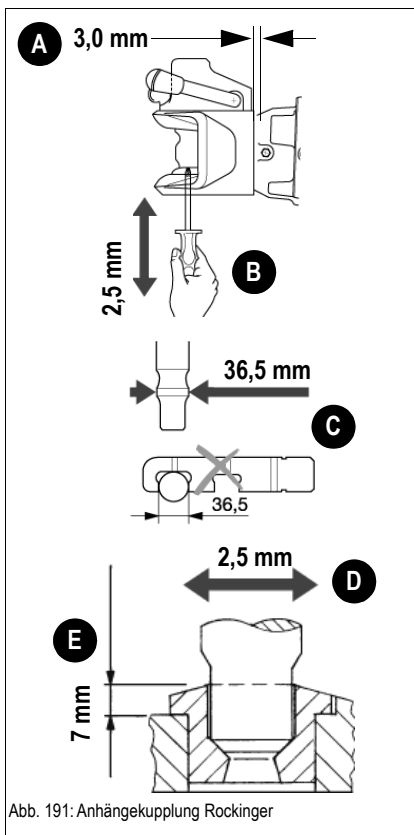
#### Achtung!

Vor dem Reinigen mit Hochdruck-Waschgeräten muss der Kupplungsbolzen in der Anhängerkupplung geschlossen sein!

☞ Nach der Reinigung Kupplungsbolzen und Auflagering nachfetten

- Vor Inbetriebnahme und nach längerem Einsatz den Kupplungsbolzen, den Auflagering und die Zugöse mit zähem, wasserfestem Fett (EP3) schmieren
- Unteres Fangmaullager mit zähem, wasserfestem Fett (EP3) schmieren
- Schmiernippel am Drehgelenk abschmieren

### Anhängerkupplung auf Verschleiß prüfen



#### Gefahr!

Es besteht **Unfallgefahr**, bei verschlissenen Kupplungsbolzen, zu viel Spiel in der Lagerung und abgenutzten Auflagering!

☞ Anhängerkupplung täglich auf Verschleiß und Spiel prüfen

☞ Auflagering einfetten

☞ Defekte Anhängerkupplung durch Neue austauschen lassen

☞ Prüfen: Kupplungskopf Lagerung – Längsspiel **A**

- Kupplungskopf in abgekoppeltem Zustand in Fahrtrichtung kräftig bewegen

☞ Prüfen: Kupplungskopf Höhenspiel

- Kupplung öffnen
- Kupplungskopf mit entsprechendem Werkzeug (Montiereisen) auf- und abwärts bewegen

➔ Spiel **A** in der Mittelachse – Kupplungskopf = **max. 3 mm**

☞ Prüfen: Kupplungsbolzen **C/D**

- Abnutzung mittels Schieblehre an der stärksten Stelle des Kupplungsbolzens **C** messen

➔ Durchmesser **C** darf **36,5 mm** nicht unterschreiten

➔ Höhenspiel **B** **max. 2,5 mm**

- Bolzenspiel **D** im Auflagering und Stärke **E** des Auflagerings prüfen

➔ Bolzenspiel **D** **max. 2,5 mm**

➔ Stärke **E** des Auflagerings **min. 7 mm**



#### Achtung!

Reparaturarbeiten an der Anhängerkupplung dürfen nur von einer autorisierten Werkstatt erfolgen!

### 5.18 Pflege und Wartung „Aggressive Medien“ (Opt)

Für Arbeiten im Bereich „Aggressiven Medien“ (z.B. Salzeinsatz) wurde das Fahrzeug ab Werk mit einen speziellen Schutz gegen Korrosion geschützt.

Da der Korrosionsschutz ständig äußeren Einflüssen unterliegt, z. B. durch Verschmutzung und Reinigung, bleibt die Wirksamkeit nur dann erhalten, wenn er regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls erneuert bzw. ausgebessert wird.

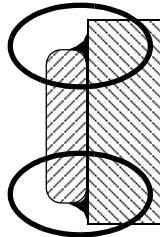
Sollte das Fahrzeug, je nach Einsatz (z.B. im Salzbereich) noch nicht mit einem Korrosionsschutz ausgerüstet sein, empfehlen wir diese Option „Aggressive Medien“ durch einen Vertriebspartner nachzurüsten.

#### Werkseitiger Korrosionsschutz

Im Herstellerwerk wurde folgendes Korrosionsschutzwachs verwendet:

Bezeichnung:	ANTICORIT BW 366
Hersteller:	FUCHS MINERALOELWERKE GMBH/Mannheim
Spezifikation:	TI 8030-015/K 19 / MIL-C-16 173 C - Grade 4

#### Behandelte Bauteile

Bauteil	Bemerkung
Alle elektrischen Steckverbindungen Masseanschlüsse und Crimpungen	<p><b>Vor dem Wachsauftrag:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktflächen mit Kontaktspray behandelt und Steckverbindung wieder hergestellt</li> <li>• Verbindungsteile des Kraftstofftankgebers mit besonders dicker Korrosionsschutzschicht versehen</li> </ul>
Alle Fahrzeugteile wie z.B. Achsen, Getriebe, Verkleidungsbleche, Wartungsdeckel, Ladeanlage, Schnellwechselrahmen	<p><b>Ausgenommen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolbenstangen (Chromschicht)</li> <li>• Fahrerkabine, Kabinenlager</li> <li>• Motorhaube, Motorlager</li> <li>• Luftfilter</li> <li>• Ballastgewicht</li> <li>• Befestigungsfläche für Anbauteile am Rahmen</li> <li>• Kühler und Dämmatte</li> <li>• Kotflügel, Gummi- und Kunststoffteile</li> <li>• Beleuchtungsteile</li> </ul>
Flanschflächen 	<p><b>z.B. Achsen, Motor- und Fahrerhauslagerung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugen nach der Montage mit Korrosionsschutzwachs versiegeln</li> </ul>

## Erhaltung des Korrosionsschutzes

### Sicherheitshinweise

- Beim Umgang mit allen chemischen Substanzen, wie z. B. Lösemittel, Wachse etc. die für das Produkt geltenden speziellen Sicherheitsvorschriften beachten (Sicherheitsdatenblatt)!
- Bei Verwendung von leichtflüchtigen und leichtentzündlichen Rostschutz- oder Lösemitteln:
- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen!
- Kein offenes Licht oder Feuer verwenden!
- Nicht rauchen!
- Die Korrosion an elektrischen Verbindungen oder Bauteilen kann zu gefährlichen Betriebsstörungen führen. Kontrollieren Sie daher die elektrischen Funktionen des Fahrzeugs besonders gewissenhaft. Setzen Sie das Fahrzeug bei erkannten Mängeln sofort außer Betrieb und veranlassen Sie, dass die Mängel sofort beseitigt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur bei abgeklemmter Batterie und bei ausgeschaltetem Motor durchführen!

### Reinigung

- Bei längerem Einsatz in korrosiver Umgebung empfehlen wir, die Bodenmatte aus der Fahrzeugkabine zu entfernen. Damit vermeiden Sie die Ansammlung korrosiver Feuchtigkeit.
- Fahrzeuge, die längere Zeit stillgesetzt werden, gründlich reinigen.
- Reinigen Sie das Fahrzeug mindestens 1mal wöchentlich. Insbesondere korrosiv wirkende Ablagerungen, wie z. B. Salzkrusten, sollten schnellstmöglich entfernt werden.
- Reinigen Sie das Fahrzeug vorzugsweise mit kaltem, fließendem Wasser.



### Achtung!

Entgegen den Angaben im Kapitel Allgemeine Pflegearbeiten in der Betriebsanleitung, darf das Fahrzeug weder mit Wurzelbürste, noch mit Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger gereinigt werden, da der Korrosionsschutz ansonsten erheblich beeinträchtigt werden kann.

*☞ Ist die Reinigung mit den genannten Mitteln unvermeidlich, muss der Wachsfilm genau kontrolliert und gegebenenfalls erneuert oder ausgebessert werden.*

Beim Austausch von Bauteilen darauf, ob sie der Tabelle [Behandelte Bauteile](#) auf Seite 5-36 zuzuordnen sind und somit vor der Montage speziell behandelt werden müssen.

### Aufbringen des Korrosionsschutzfilmes

Folgende Anwendungshinweise sind beim Aufbringen des Korrosionsschutzwachses zubeachten:



#### **Achtung!**

Alle **ausgenommene Bauteile** und Befestigungsflächen – *siehe Behandelte Bauteile* auf Seite 5-36 sauber abdecken

- ANTICORIT BW 366 lässt sich mit Pinsel, Tauchen sowie mit allen handelsüblichen Sprühgeräten aufbringen.
- Der ANTICORIT BW 366-Schutzfilm lässt sich bei Bedarf mit Benzin oder RENOCLEAN E/K bzw. FUCHS MULTICLEAN entfernen.
- ANTICORIT BW 366-Flecken auf Kleidungsstücken lassen sich nur schwer entfernen.
- Frisch behandelte Fahrzeuge mit einem Schild mit der Aufschrift „Frisch gestrichen!“ o. ä. gekennzeichnen.

### Behandlung oxydierter Oberflächen

Sollten trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Bauteile von Korrosion betroffen (oxidiert) sein, wie folgt vorgehen:

#### **Bei elektrischen Steckverbindungen**

- ☞ *An der Oxydationsstelle das verbliebene Schutzwachs mit Benzin oder RENOCLEAN E/K bzw. FUCHS MULTICLEAN entfernen*
- ☞ *Betroffenen Stelle mit einem Oxidlöser, wie z. B. KONTAKT 60 behandeln und die Stelle mit z. B. KONTAKT WL / Sprühwäsche spülen*
- ☞ *Kontaktflächen der Steckverbindung mit z. B. KONTAKTSPRAY WD 40 behandeln*
- ☞ *Steckverbindung herstellen*
- ☞ *Elektrische Steckverbindung von allen Seiten mit Korrosionsschutzwachs einstreichen/ einsprühen*

#### **Bei Blechteilen**














- ☞ *An der Oxydationsstelle das verbliebene Schutzwachs mit Benzin oder RENOCLEAN E/K bzw. FUCHS MULTICLEAN entfernen*
- ☞ *Betroffene Stelle „blank machen“, d. h. alle Rost- oder Lackreste entfernen. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass der aufzutragende Lack gut haftet!*
- ☞ *Betroffene Stelle mit Reinigungsverdünnung behandeln und die betroffene Stelle mit 2 Komponentengrundierung und anschließend mit 2-Komponenten-Decklack lackieren*
- ☞ *Anschließend die Stelle mit dem Korrosionsschutzwachs konservieren*

## 5.19 Betriebs- und Schmierstoffe

Aggregat / Anwendung	Betriebsstoff <sup>1</sup>	Spezifikation	Jahreszeit/ Temperatur	Füllmengen <sup>2</sup>
Dieselmotor	Motoröl <sup>3</sup> mit Ölfilter	10W-40; EO1040B <sup>4</sup>	Ganzjährig	7,2 ltr.
		5W-30 <sup>5</sup>	+/-30 °C	
Hydraulikanlage Hydrauliköltank Fahrhydraulik, Radmotoren	Hydrauliköl <sup>6</sup>	HVLPD 46 (HYD0530 <sup>4</sup> )	Ganzjährig	ca. 40 ltr.
		HVLPD 32 <sup>5</sup>	+/-30 °C	
	BIO-Öl	AVILUB Syntofluid 46	Ganzjährig	
		PANOLIN HLP Synth 46		
Schmiernippel Ladeanlage / Achsen	Mehrzweckfett	Lithiumverseiftes Markenfett MPG-A <sup>4</sup>	Ganzjährig	Nach Bedarf
Batterieklemmen	Säureschutzfett	SP-B <sup>4</sup>	Ganzjährig	Nach Bedarf
Aggressive Medien (Opt)	Korrosionsschutz	Anticorit BW 366 <sup>7</sup>	Ganzjährig	Nach Bedarf
Einsetzen <sup>8</sup> von Bolzen, Wellen	Spezial-Schmierfett	Optimoly-Paste „TA“ <sup>9</sup> White-Paste	Ganzjährig	Nach Bedarf
Kraftstoffanlage, Kraftstofftank	Diesekraftstoff <sup>10,11</sup>	DIN 51628 / DIN EN 590 (EU) ASTM D975-94 (USA)	Ganzjährig -40 °C	ca. 30 ltr.
	Biodiesel <sup>10, 11</sup>	DIN EN 14214		
Motor – Kühlung	Frostschutz <sup>12, 13</sup>	MS Frostschutz HAVOLINE XLC	Ganzjährig -31 °C	ca. 4,2 ltr.
Scheibenwaschanlage (Opt)	Reinigungslösung <sup>14</sup>	Wasser + Frostschutzmittel	Ganzjährig -20 °C	ca. 1,5 ltr.

1. Datensicherheitsblatt der Betriebsstoffe beachten
2. Die angegebenen Füllmengen sind ungefähre Werte, maßgebend für den richtigen Ölstand ist immer die Ölstandskontrolle
3. Spezifikation: MIL-L-2104C; API CD/CE/CF4; CCMC-D4
4. BI-Kurzbezeichnung der Regelschmierstoffe des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie e. V.
5. Verwendung nur für skandinavische Länder
6. DIN 51 524 (ISO 6743/4)
7. Spezifikation: TI 8030-015/K 19 / MIL-C-16 173 C-Grade 4
8. Hinweis! Bolzen hartverchromt oder mit Molykote 3400A beschichtet, werden trocken eingesetzt. Nach der Montage über Schmiernippel abschmieren
9. 250 gr Tube: Bestell-Nr.: 1000030311
10. Um Motorschäden zu vermeiden, dürfen keine Additive (Zusatz- bzw. Hilfsstoffe) dem Diesekraftstoff beigemischt sein!
11. Werden andere Kraftstoffe verwendet die nicht der DIN EN oder ASTM (USA) entsprechen, erlischt bei Dieselmotorschaden der Gewährleistungsanspruch
12. Werksbefüllung – Frostschutzmittel-Konzentrat -60°C  
Bei Neubefüllung siehe [Kühlmittel-Mischtabelle](#) auf Seite 6-10 und den Herstellerangaben auf der Verpackung
13. Das Kühlmittel muss alle 2 Jahre von einer autorisierten Fachwerkstatt gewechselt werden
14. Siehe Herstellerangaben auf der Verpackung unter der Beachtung der Frostschutzmittel-Tabelle

## 5.20 Symbolerklärung zum Wartungsaufkleber

Symbol	Erklärung
	Vor Beginn der Wartungsarbeiten Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung beachten!
	Vor Beginn der Wartungsarbeiten Kapitel „Wartung“ in der Betriebsanleitung beachten!
	Funktionskontrolle der Beleuchtungsanlage durchführen!
	Bereifung auf Beschädigungen überprüfen, Luftdruck und Profiltiefe überprüfen!
	Funktionskontrolle der Lenkung durchführen, Lenkung synchronisieren!
	Funktionskontrolle der Bremsanlage durchführen!
	Hydraulikölstand überprüfen, ggf. nachfüllen!
	Motorölstand überprüfen, ggf. nachfüllen!
	Luftfilter, Staubentleerungsventil zusammendrücken
	Kühler für Motor-Kühlmittel und Hydrauliköl auf Verschmutzung überprüfen, ggf. reinigen!
	Zustand und Vorspannung des Keilriemens überprüfen, ggf. nachspannen oder erneuern!
	Dichtheitskontrolle! Rohr-, Schlauchleitungen und Verschraubungen auf festen Sitz, Dichtheit und Scheuerstellen überprüfen, ggf. instandsetzen (lassen)!
	Dichtheitskontrolle! Kraftstoff-Wasserabscheider überprüfen, ggf. Wasser ablassen!
	Abschmierdienst! Entsprechende Baugruppen abschmieren!



**5.21 Wartungsaufkleber**

Angebracht: Am Lagerbock – Ladeanlage

**Pflege- und Wartungsarbeiten**  
**Service and maintenance work**  
**Travaux de maintenance**

1000175403

**10 h** Täglich  
Daily  
Tous les jours

**50 h**

**Achtung!**  
**Attention!**

Bei Wartung ist die Inbetriebnahme der Radmotoren ohne Last u. bei max. Drehzahl nicht zulässig  
Do not run the wheel motors without load and at max. revs during maintenance  
Ne pas faire marcher les roues de moteur sans charge et au régime max. lors de la maintenance

## 5.22 **Wartungsplan**


### **Wichtiger Hinweis zum Wartungsplan**

Für Pflege- und Wartungsarbeiten am Anbaugerät verweisen wir auch auf die Bedienungs- und Wartungsanleitung des Anbaugeräteherstellers.

Zur Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen sind die Wartungsarbeiten, Übergabe-Inspektion, 1. Durchsicht bei 100 Bh., 2. Durchsicht alle 500 Bh und alle 1500 Bh (jährlich) von einer autorisierten Fachwerkstatt durchzuführen.

### **Übersicht Wartungsplan**

Arbeitsbeschreibung <sup>1</sup>	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Übergabe-Inspektion	Pflegearb. (täglich)	alle 50 Bh	1. Durchsicht bei 100 Bh <sup>2</sup> „A“	„B“ alle 500 Bh <sup>2</sup>	„C“ alle 1500 Bh jährlich
<b>Öl- und Filterwechsel</b> (  ) (nach erfolgtem Probelauf, Ölstände kontrollieren):						
• Motoröl wechseln				●	●	●
• Motorölfilter wechseln				●	●	●
• Kraftstofffilter, Kraftstoffvorfiler wechseln				●	●	●
• Kraftstoff-Wasserabscheider wechseln					●	●
• Luftfiltereinsatz <sup>3,4</sup> austauschen, Sicherheitspatrone nach jedem 3. Wechsel des Luftfiltereinsatzes austauschen					●	●
• Hydrauliköl <sup>5</sup> wechseln						●
• Hydrauliköl-Filtereinsatz austauschen				●		●
• Belüftungsfiler - Hydrauliktank <sup>4</sup> austauschen						●
• Heizung, Lüftung: Feinstaubfilter <sup>6</sup> austauschen					●	●
<b>Kontroll- und Inspektionsarbeiten</b> (  )  :						
• Motoröl Füllstand prüfen	●	●				
• Hydrauliköl Füllstand prüfen	●	●		●	●	
• Motor-Kühlmittel Füllstand prüfen <sup>7</sup> (bei Temperaturen unter 4 °C zusätzlich Frostschutz prüfen!)	●	●		●	●	●
• Kühler für Motor und Hydrauliköl auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen <sup>8</sup>		●	●	●	●	●
• Nur bei Verwendung von BIO-Öl: Kondenswasser im Hydrauliktank ablassen <sup>5</sup>					●	●
• Staubentleerungsventil am Luftfiltergehäuse reinigen <sup>3</sup>	●	●		●	●	●
• Pedalerie prüfen, ggf. reinigen, schmieren, ölen		●		●	●	●
• Schösser/Türarretierung prüfen, ggf. reinigen, schmieren, ölen		●		●	●	●
• Keilriemen: Zustand und Vorspannung prüfen	●	●				
• Keilriemen: Zustand und Vorspannung prüfen, ggf. nachspannen oder erneuern	●			●	●	●

Arbeitsbeschreibung <sup>1</sup>	Werkstatt		Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Übergabe-Inspektion		Pflegeart. (täglich)	alle 50 Bh	1. Durchsicht bei 100 Bh <sup>2</sup> „A“	„B“ alle 500 Bh <sup>2</sup>	„C“ alle 1500 Bh jährlich
<b>Weitere Kontroll- und Inspektionsarbeiten (  )  :</b>							
• Kraftstoff-Wasserabscheider prüfen ggf. Wasser ablassen				●	●		
• Ventileinstellung (Motorsteuerung) prüfen; ggf. einstellen						●	●
• Batterie: Ladezustand prüfen, ggf. laden	●					●	●
• Heizung: Feinstaubfilter reinigen, ggf austauschen <sup>6</sup>				●		●	●
• Feststellbremse prüfen und nachstellen; ggf. erneuern					●	●	●
• Reifenkontrolle (Beschädigungen, Luftdruck, Profiltiefe)	●		●	●	●	●	●
• Aggressive Medien (Opt): Korrosionsschutz prüfen ggf. erneuern			●		●	●	●
<b>Schrauben und Muttern bzw. Schraubverbindungen an folgenden Baugruppen/Bauteilen auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen:</b>							
• Motor und Motorlagerung					●	●	●
• Lenkanlage, Lenkzylinderbefestigung					●	●	●
• Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen					●	●	●
• Ladeanlage (Bolzensicherung)					●	●	●
• Achsbefestigung, Achsaufhängung					●	●	●
• Ballastgewicht (Befestigung)					●	●	●
• Befestigungsschrauben der Fahrerkabine bzw. des Schutzdaches (Opt)					●	●	●
• Radmuttern	●				●	●	●
• Befestigungsschrauben Anhängerkupplungen (Opt)	●				●	●	●
• Elektrische Anlage: Leitungs- und Masseverbindungen, Scheuerstellen am Kabelbaum, Batteriepole	●				●	●	●
<b>Abschmierdienst (  )<sup>9</sup></b>							
• Scharniere, Gelenke und Beschläge (z. B. Türfeststeller)				●	●	●	●
• Pendellagerung der Hinterachse <sup>10</sup>	●			●	●	●	●
• Lagerung Radmotoren der Vorder- und Hinterachse (8x) <sup>10</sup>	●			●	●	●	●
• Anhängerkupplung – Drehgelenk (Opt)	●			●	●	●	●
• Ladeanlage – <i>siehe Kapitel 5 "Abschmierarbeiten – Ladeanlage" auf Seite 5-19</i>							
• Hubrahmenlagerung	●			●	●	●	●
• Schnellwechseleinrichtung: Lagerung am Hubrahmen	●			●	●	●	●
• Kippstangenlagerung	●			●	●	●	●
• Kipphebellagerung	●			●	●	●	●
• Hubzylinderlagerung	●			●	●	●	●
• Kippzylinderlagerung	●			●	●	●	●

Arbeitsbeschreibung <sup>1</sup>	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Übergabe-Inspektion	Pflegearb. (täglich)	alle 50 Bh	1.Durchsicht bei 100 Bh <sup>2</sup>	"B" alle 500 Bh <sup>2</sup>	"C" alle 1500 Bh jährlich
<b>Funktionskontrolle</b> (  )  :						
• Feststellbremse	●	●		●	●	●
• Lenkanlage Synchronstellung der Räder	●	●		●	●	●
• Elektrische Anlage - Beleuchtung, Kontrollleuchten, Signalanlage, Scheibenwaschanlage (Opt)	●	●		●	●	●
• Wegfahrsperr (Opt)	●	●		●	●	●
• Fahrersitz, Sicherheitsgurt	●	●		●	●	●
• Sitzkontaktschalter (Opt)	●	●		●	●	●
• Verriegelung und Sicherung: Fahrerkabinentür, Seitenfenster, Motorhaube	●	●		●	●	●
• Verriegelung Sicherung: Steuerhebel (Ladeanlage), Steuerhebel 3. Steuerkreis	●	●		●	●	●
• Verriegelung Schnellwechseinrichtung	●	●		●	●	●
• Laststabilisator	●	●		●	●	●
• Zusatzsteuerkreis vorne und hinten (Opt)	●	●		●	●	●
• Anhängerkupplungen <sup>1</sup> (Opt)	●	●		●	●	●
<b>Dichtheitskontrolle</b> (  ):						
Rohr-, Schlauchleitungen und Verschraubungen auf festen Sitz, Dichtheit und Scheuerstellen überprüfen; ggf. instand setzen lassen.						
• Luftansaugleitung (Luftfilter - Dieselmotor)	●	●		●	●	●
• Motorschmierung (Dieselmotor - Filter)	●	●		●	●	●
• Kraftstoffleitungen <sup>11</sup> Kraftstofftank	●	●		●	●	●
• Kühlanlage (Dieselmotor - Hydrauliköl)	●	●		●	●	●
• Lenkanlage (Schlauchleitungen und Zylinder)	●	●		●	●	●
• Hydraulikanlage (Schlauchleitungen <sup>12</sup> und Zylinder)	●	●		●	●	●
• Schnellkupplungen, Zusatzsteuerkreise, 3. Steuerkreis	●	●		●	●	●
• Fahrtrieb – Verstellpumpe, Radmotoren, Schlauchleitungen <sup>12</sup> und Schaltventile	●	●		●	●	●

1. Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen
2. Wartungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen (Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen)
3. Filtereinsatz (siehe Wartungsanzeige am Luftfilter) erneuern, mindestens jedoch einmal pro Jahr oder alle 1500 Bh wechseln.
4. Bei Einsätzen in säurehaltiger Umgebung Filterwechsel alle 300 Betriebsstunden!
5. Bei Verwendung von BIO-Öl: Kondenswasser im Hydrauliköltank alle 500 Bh ablassen, in jedem Fall jedoch vor der kalten Jahreszeit.
6. Je nach Arbeitseinsatz und Staubanfall ist der Wechsel des Feinstaubfilters öfters notwendig
7. Motor-Kühlmittel alle 2 Jahre wechseln!
8. Kühlerreinigung kann je nach Arbeitseinsatz und Staubanfall auch öfters notwendig werden.
9. Abschmierdienst für das Arbeitsgerät entsprechend Herstellerangaben beachten!
10. Bei schwerem Einsatz auch häufiger (täglich)
11. Flexible Kraftstoffleckölleitungen alle 2 Jahre wechseln
12. Schlauchleitungen sind alle 6 Jahre zu ersetzen (UVV, DIN 20066 T5)



## 6 Technische Daten

### 6.1 Übersicht Typen und Handelsbezeichnung

Radlader Typ	Handelsbezeichnung
348-01	350 / 5035

### 6.2 Rahmen

Stabiler Stahlblech-Rahmen, Motor gummigelagert

### 6.3 Motor

Radlader Typ 348-01		
Fabrikat	Yanmar Dieselmotor	
Typ	3TNV 88	3TNV 84T (Opt)
Bauart	wassergekühlter 4-Takt-Dieselmotor	
Zylinderzahl	3	
Hubraum	1642 cm <sup>3</sup>	1496 cm <sup>3</sup>
Bohrung und Hub	88 x 90 mm	84 x 90 mm
Leistung (kW) nach ISO	<b>23 kW</b> bei 2600 min <sup>-1</sup>	<b>27 kW</b> bei 2600 min <sup>-1</sup>
Max. Drehmoment	99 – 107 Nm bei 1560 min <sup>-1</sup>	114 – 124 Nm bei 1560 min <sup>-1</sup>
Max. Drehzahl ohne Last	2810 min <sup>-1</sup>	
Leerlaufdrehzahl	1100 min <sup>-1</sup>	800 min <sup>-1</sup>
Spezifischer Kraftstoffverbrauch	271 g/kWh	261 g/kWh
Einspritzsystem	Direkteinspritzer	
Einspritzfolge	1 – 3 – 2	
Starthilfe	Glühkerze (Vorglühzeit 10 – 15 Sekunden)	
Max. Schräglage (Gewährleistung der Motor-Schmierölversorgung):	25 ° in alle Richtungen Kippgrenze (20 ° seitlich) des Fahrzeugs beachten!	
Abgaswerte entsprechen	2004/26 EG	

## 6.4 Fahrtrieb

### Verstellpumpe

<b>Radlader Typ 348-01</b>	
Bauart	automotiv stufenlos regelbarer hydrostatischer Fahrtrieb
Fördervolumen	0 – 45 cm <sup>3</sup> /U
Max. Arbeitsdruck	380 bar
Anfahrdrehzahl	1300 <sup>±50</sup> U/min bei 50 bar HD
Regelung	Drehzahlabhängige, hydraulische Fördervolumenverstellung mit Druckabschneidung
Fahrtrichtung	Elektro-hydraulische Betätigung
Inchen	Inchventil über Brems-Inchpedal
Schubkraft <sup>1</sup>	9.0 kN
<b>Speisepumpe integriert in Verstellpumpe</b>	
Bauart	Innen-Zahnradpumpe
Fördervolumen	11 cm <sup>3</sup> /U
Füll-/Speisedruck	28 bar bei 2600 U/min

1. Gemessen mit Bereifung 10-16.5 SK



## 6.5 Vorder- / Hinterachse

### Vorderachse

Radlader Typ 348-01	
Bauart	Achsträger starr am Rahmen fest verschraubt
Differentialsperre (Opt)	Antriebskraft wird hydraulisch auf alle 4 Radmotoren gleichmäßig verteilt
Spreizung	7 °
Sturz	1 °
Lenkeinschlag	38 °
Vorspur	0 mm
Spur	940 mm <sup>1</sup> / 1016 mm <sup>2</sup> / 1046 mm <sup>3</sup>

1. mit Bereifung 27x8.5-15 / 28x9.00-15
2. mit Bereifung 10R 16.5 / 10 - 16.5
3. mit Bereifung 315/55 R16

### Hinterachse

Radlader Typ 348-01	
Bauart	Achsträger pendelnd im Rahmen gelagert
Differentialsperre	keine
Spreizung	7 °
Sturz	1 °
Pendelwinkel	± 7 °
Lenkeinschlag	38 °
Vorspur	0 mm
Spur	940 mm <sup>1</sup> / 1016 mm <sup>2</sup> / 1046 mm <sup>3</sup>

1. mit Bereifung 27x8.5-15 / 28x9.00-15
2. mit Bereifung 10R 16.5 / 10 - 16.5
3. mit Bereifung 315/55 R16

### Radmotor

Radlader Typ 348-01	
Bauart	2x gelenkte Radmotoren <b>mit</b> Federspeicherbremse Vorderachse 2x gelenkte Radmotoren <b>ohne</b> Federspeicherbremse Hinterachse
Schluckvolumen pro. Radmotor	398 cm <sup>3</sup> /U

## 6.6 Bremsen

### Betriebsbremse

Radlader Typ 348-01	
Bauart	Hydrostatische Bremswirkung
Wirkungsweise	Brems-Inchpedal: Fußbetätigte hydrostatische Bremswirkung über den Fahrantrieb mit zusätzlicher Aktivierung der Feststellbremse in den Radmotoren (Vorderachse)

### Feststellbremse

Radlader Typ 348-01	
Bauart	Federspeicherbremse, mit elektrischer Betätigung (Kippschalter im Armaturenbrett)
Einbauort	In den Radmotoren der Vorderachse

## 6.7 Lenkung

Radlader Typ 348-01	
Bauart	Hydrostatische Allradlenkung mit Notlenkeigenschaften
Lenkungsart	Allradlenkung
Baugruppen	Hydraulikpumpe, Prioritätsventil, Servostat mit Sicherheitsventilen, Lenkzylinder, selbstsynchronisierend in Endstellung
Fördervolumen (Servostat)	50 cm <sup>3</sup> /U / Lenkradumdrehung
Lenkungsdruck	175 bar
Hydraulikpumpe (Zahnradpumpe) Fördervolumen	8 cm <sup>3</sup> /U





## 6.8 Arbeitshydraulik

### Hydr.-Pumpe, Steuergerät, Hydrauliktank

Radlader Typ 348-01	
Hydraulikpumpe	Zahnradpumpe
Fördervolumen	8 cm <sup>3</sup> /U ≙ 20 l/min bei 2600 min <sup>-1</sup>
Max. Betriebsdruck <sup>1</sup>	240 bar
Steuergerät: Steuerhebel (Joystick) heben und senken, Steuerhebel 3. Steuerkreis	3 fach
Saug-Rücklauffilter	0,5 bar Vorspannung
Hydraulikölbehälter	ca. 40 l

1. Gemessen am Steuergerät

### Hub- und Kippzylinder

Radlader Typ 348-01	
Hydraulikpumpe	8 cm <sup>3</sup> /U ≙ 20 l/min bei 2600 min <sup>-1</sup>
Max. Betriebsdruck <sup>1</sup>	240 bar
<b>Kippzylinder</b> Sekundärabsicherung:	Stangenseite / Bodenseite / 270 bar
<b>Hubzylinder</b> Sekundärabsicherung:	Stangenseite / Nachsaugventil Bodenseite / 280 bar
<b>Schnellwechselzylinder</b> Sekundärabsicherung:	ohne

1. Gemessen am Steuergerät

## Geschwindigkeit: Hub- und Kippzylinder

Radlader Typ 348-01		
Hydraulikpumpe	8 cm <sup>3</sup> /U $\equiv$ 20 l/min bei 2600 min <sup>-1</sup>	
Hubzylinder	heben	6,0 sek
	senken	4,3 sek
Kippzylinder	einkippen	2,4 sek
	auskippen	1,5 sek

## Nutzbarer Verbraucherdruck am 3. Steuerkreis

Radlader Typ 348-01		
Hydraulikpumpe	Funktion	U/min / Liter/min / bar
Schnellkupplungen 3. Steuerkreis vorn	Steuergerät 3. Steuerkreis	2600 / 21 / 175

## Nutzbarer Verbraucherdruck am Zusatzsteuerkreis (Opt)

**Hinweis!**

Die angegebene Literleistung sind an den Steckkupplungen vorn **oder** hinten abgreifbar. Anschlussbeschreibung Steckkupplungen – [siehe Kapitel 3](#) "Zusatzsteuerkreis vorn/hinten (Opt)" auf Seite 3-108

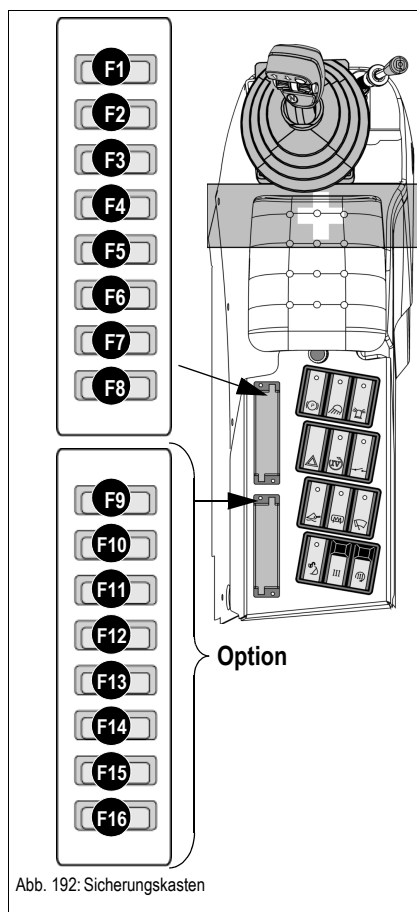
Radlader Typ 348-01		
Tandem-Hydraulikpumpe 8 + 8cm <sup>3</sup> /U	Funktion	U/min / Liter / bar
Zusatzsteuerkreis <b>hinten</b> (Heck)	Elektrisch zuschaltbar (Magnetventil) über den 3. Steuerkreis	2600 / 40 / 150
Zusatzsteuerkreis <b>vorn</b> (Ladeanlage seitlich rechts)		
Tandem-Hydraulikpumpe 16+ 8cm <sup>3</sup> /U	Funktion	U/min / Liter / bar
Zusatzsteuerkreis <b>hinten</b> (Heck)	Magnetventil elektrisch Zuschaltbar mit zusätzlicher Bedienung Hebel 3. Steuerkreis (Dauerbetrieb)	2600 / 40 / 150
Zusatzsteuerkreis <b>vorn</b> (Ladeanlage seitlich rechts <b>mit externem Rücklauf</b> )		2600 / 55 / 65 2600 / 50 / 110

## 6.9 Elektrik

### Elektrische -Aggregate

Benennung	Leistung
Drehstromgenerator	12 V 55 A
Anlasser	12 V 2,3 kW
Batterie	12 V 72 Ah 570 A

### Übersicht – Sicherungsbelegung



#### Sicherungsbelegung ohne Fahrerhaus, ohne Fahrzeugbeleuchtung

Sicherung Nr.	Nennstrom (A)	Geschützterkreis
F1	5	Anzeigeeinstrument, Abstellhubmagnet, Kraftstoffpumpe, Startrelais, Zeitrelais, Schaltrelais – Abstellhubmagnet, Radio
F2	7,5	Fahren – vor- /rückwärts, Magnetventil – Feststellbremse, Steuerhebelelektronik, Rückfahrwarneinrichtung
F3	15	Signalhorn, Frontanbaugeräte
F4	10	Magnetventil – Laststabilisator, Magnetventil – Zusatzsteuerkreis (Opt), Schalterbeleuchtung, Magnetventil – Rohrbruchsicherung aus
F5	15	Zusatzfunktionen, Wegfahrsperr
F6	5	Starten, Vorglühen, Hochstromrelais, Vorglühkontrolle
F7	20	Rundumkennleuchte, Arbeitsscheinwerfer vorne/hinten, Schalterbeleuchtung, Instrumentenbeleuchtung
F8	10	1-polige Steckdose (Zigarettenanzünder)

#### Sicherungsbelegung mit Fahrerhaus und Fahrzeugbeleuchtung (Opt)

F9	7,5	Blinklicht mit Kontrollleuchten, Blinkrelais, Bremslicht, Zeitrelais – Scheibenheizung
F10	15	Scheibenwischer vorne/hinten, Scheibenwaschwasserpumpe, Schaltrelais – Scheibenwischer
F11	20	Heiz- und Lüftungsgebläse
F12	15	Heizbare Heckscheibe
F13	10	Innenbeleuchtung, Warnblinkanlage
F14	20	Fernlicht links/rechts, Abblendlicht links/rechts, Fernlichtkontrolle
F15	5	Stand- und Schlusslicht links, Schalterbeleuchtung, Instrumentenbeleuchtung, Frontsteckdose, heizbare Heckscheibe, Warnblinkanlage, Scheibenwischer vorne
F16	3	Stand- und Schlusslicht rechts, Frontsteckdose

### Hauptsicherungskasten mit Relais

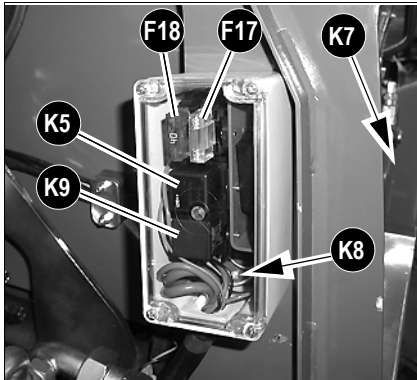


Abb. 193: Hauptsicherungskasten

Der Hauptsicherungskasten mit den Leistungsrelais und Glühzeit-Steuergerät ist im Motorraum rechts an der Rückwand angebracht

Sicherung Nr.	Nennstrom (A)	Geschützter Kreis
F17	80 A	Hauptsicherung (Fahrzeug)
F18	40 A	Vorglühen, Anlasser, Abstellhubmagnet

Relais Nr.	Geschützter Kreis
K5	Vorglühen
K7	Hochstromrelais Starten
K8	Zeitschaltrelais
K9	Abstellhubmagnet

### Übersicht – Relais

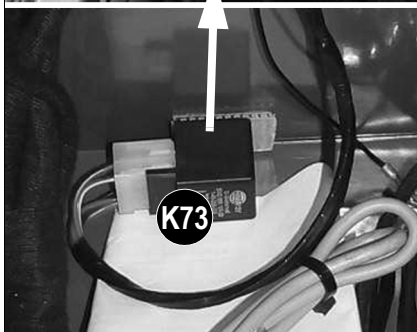


Abb. 194: Steckplatz für Relais

Die Relais befinden sich unter der Schalterleiste in der Seitenkonsole rechts.

Schaltrelais Nr.	Geschützter Kreis
K1	Hochstromrelais
K3	Schaltrelais Fahren rückwärts
K4	Schaltrelais Fahren vorwärts
K10	Schaltrelais Blinkleuchte
K27	Zeitrelais Heckscheibenheizung Fahrerhaus (Opt)
K73	Schaltrelais Sitzkontaktschalter (Opt)



## 6.10 Bereifung

### Reifen

Reifengröße	Reifendruck		Scheibenräder	
	vorne	hinten	Scheibenrad	Einpresstiefe
27x8.5-15 SK02 6PR TT	2,0 <sup>1</sup>	2,0	7 x 15	18 mm
28x9.00-15 6PR AC30 TT CO 6PR				
27x10.5-15 120A 8PR SK-02			8LB x 15	0 mm
27x10.5-15 120A2 SK-02				
10 R 16.5 XZSL TL 128A5	1,5 <sup>1</sup>	1,5	8,25x16,5	-20 mm
10-16.5 S-K02 8PR				
10.0/75-15.3 8PR TS05TL 106 A8			9.00 x 15	
315/55 R16 120K MPT81	2,0 <sup>1</sup>	2,0	10LB x 16	-35 mm

1. Bei Stapelbetrieb den Reifendruck vorne um 0,5 bar erhöhen!

## 6.11 Gewichte

Radlader Typ 348-01	
Leergewicht mit Fahrerkabine <sup>1</sup>	1790 kg
Leergewicht mit Schutzdach (Canopy) (Opt)	1620 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	2250 kg
Zulässige Achslast vorn	1550 kg
Zulässige Achslast hinten	
Max. zulässige Lastenaufnahme für die Abschleppvorrichtung	entfällt

1. mit Standardschaufel, ohne Fahrer, Serienausstattung und vollem Dieseltank

## 6.12 Geräuschmessung

### Radlader Typ 348-01

Gemessener Wert	100 dB
Garantierter Wert	101 dB
Geräuschpegel am Fahrerohr Fahrerhaus	82 dB
Geräuschpegel am Fahrerohr ROPS-Bügel	84 dB



#### Hinweis!

Die Schallleistungspegel-Geräuschmessung erfolgte nach der EG-Richtlinie 2000/14 EG.

Der Geräuschpegel am Fahrerohr wurde nach den EG-Richtlinien 84/532/EWG, 89/514/EWG und 95/27/EWG gemessen.

## 6.13 Vibrationen, Schwingung- und Beschleunigungswert

### Vibration<sup>1</sup>

Schwingungsgesamtwert der oberen Körpergliedmaße	$< 2,5 \frac{m}{s^2}$
Höchster Effektivwert der gewichteten Beschleunigung für den Körper	$< 0,5 \frac{m}{s^2}$

1. Bediener über die Gefahren durch Vibrationen unterweisen bzw. informieren

## 6.14 Kühlmittel-Mischtabelle

Außentemperatur	Wasser <sup>1</sup>	Kühlschutzmittel
bis °C	Vol.-%	Vol.-%
4	99	–
- 10	79	20
- 20	65	34
- 25	59	40
<b>- 35</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
- 42	50	50

1. Wasserqualität bei 20°C = 6,5 – 8,5 ph / Gesamthärte 3 – 20 °dGH



## 6.15 Anziehdrehmomente

### Allgemeine Anziehdrehmomente

Schraubenabmessung	Anziehdrehmomente in Nm <sup>1</sup>		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4	5
M5	5,5	8	10
M6	10	14	16
M8	23	34	40
M10	46	67	79
M12	79	115	135
M14	125	185	220
M16	195	290	340
M18	280	400	470
M20	395	560	660
M22	540	760	890
M24	680	970	1150
M27	1000	1450	1700
M30	1350	1950	2300

1. Diese Werte gelten für Schrauben mit unbehandelter, ungeschmierter Oberfläche.

### Spezielle Anziehdrehmomente

Bezeichnung	Drehmoment
Radmutter	200 <sup>±10</sup> Nm

## 6.16 Nutzlast – Traglasten

### Ladeanlage mit Schaufel

Radlader Typ 348-01	
Schaufelinhalt nach ISO 7546 gehäuft <sup>1</sup>	0,35 m <sup>3</sup>
Kipplast <sup>2</sup>	1250 kg
Nutzlast <sup>1, 2</sup>	640 kg
Schaufelbreite	1250 mm
Ausschütthöhe <sup>3, 4</sup>	2250 mm
Schaufelbolzenhöhe <sup>3, 4</sup>	2790 mm
Schüttweite	165 mm
Schürftiefe	- 50 mm
Rückkippwinkel	40 °
Auskippwinkel	- 45 °
Losbrechkraft <b>Hubzylinder</b>	12,9 kN
Losbrechkraft <b>Kippzylinder</b>	13,1 kN

1. mit Standardschaufel 1000168564
2. Ladeanlage gestreckt
3. mit Bereifung 27x8,5-15
4. + 10 mm Bereifung 28x9,00-15 / + 30 mm Bereifung 315/55 R16 / + 30 mm Bereifung 10R 16.5 / + 40 mm Bereifung 10-16.5 S-K02

### Nutzlast mit Stapleinrichtung

Radlader Typ 348-01	
<b>Stapleinrichtung: Ladeanlage gestreckt:</b>	
Nutzlast bei 400 mm Lastabstand	
<b>Sicherheitsfaktor 1,25</b>	750 kg
<b>Sicherheitsfaktor 1,67</b>	560 kg



**Anhängelast / Stützlast – Anhängerkupplungen (Opt)**

Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen Richtlinie 2003/37 EG	Zulässige Anhängelast <sup>1</sup>	Zulässige Stützlast
Anhänger ohne Bremse	400 kg	75 kg
Anhänger mit Bremse (eine Achse gebremst)	1750 kg	
Anhänger mit Bremse (alle Achsen gebremst)		
Kugelkopf <sup>2</sup>	1750 kg	75 kg
Prüfzeichen siehe Fahrzeugunterlagen und Typenschild an Anhängerkupplung		
Abschleppereinrichtung (nicht Anhängerkupplung)	Nur zulässig für Fahrzeugbergung (Abschleppen)	

1. Im Anhängerbetrieb muss eine für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassene Ladeschaufel angebaut sein
2. Weiter Angaben siehe Typenschild – D-Wert der Kugelkopfkupplung  $\geq 17,5$   
Genehmigung nach der Richtlinie 94/20/EG: Nr. e13 00-1176

## 6.17 Abmessungen mit Schaufel

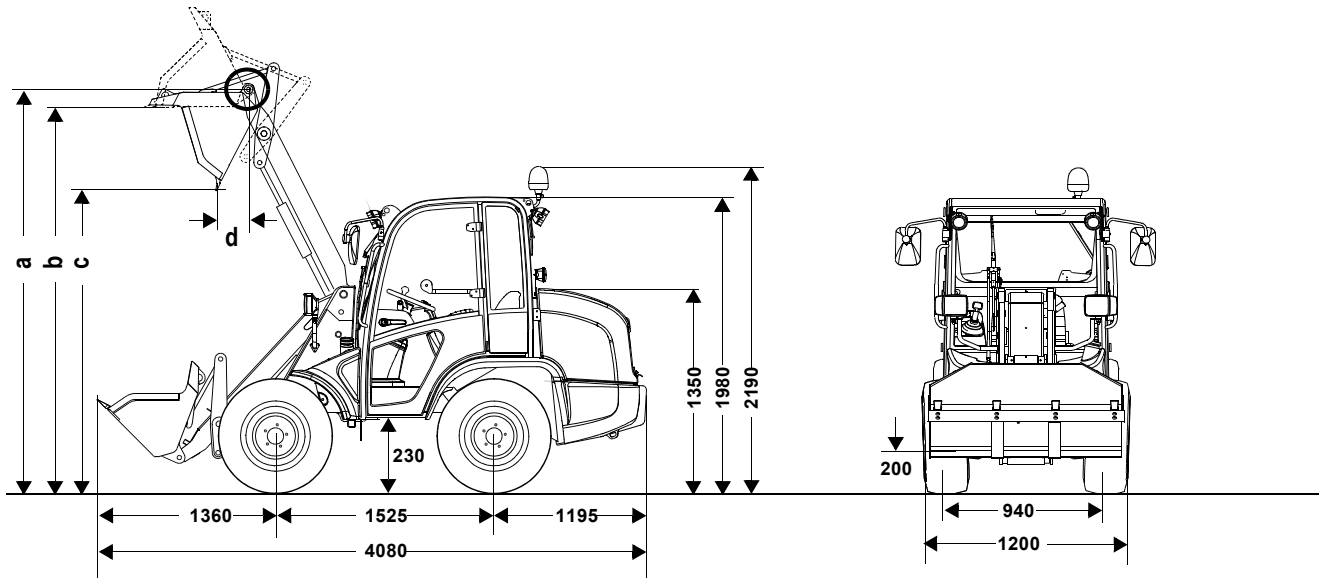


Abb. 195: Fahrzeug-Abmessungen mit Schaufel

**Radlader Typ 348-01**

-	Gesamtlänge <sup>1, 2</sup>	4080 mm
-	Gesamtbreite <sup>1, 3, 4</sup>	1200 mm <sup>5</sup>
-	Gesamthöhe mit Fahrerhaus <sup>4, 6, 7</sup>	1980 mm
-	Gesamthöhe Oberkante Motorhaube <sup>4, 7</sup>	1350 mm
-	Bodenfreiheit bei Transportstellung der Ladeanlage	200 mm
-	Bodenfreiheit <sup>4</sup> unter den Achsen (Abdeckung)	230 mm
<b>a</b>	Schaufeldrehpunkt <sup>4, 7</sup>	2790 mm
<b>b</b>	Überladhöhe <sup>4, 7</sup>	2680 mm
<b>c</b>	Ausschütthöhe <sup>4, 7</sup>	2250 mm
<b>d</b>	Schüttweite <sup>1</sup>	165 mm
-	Spur vorne/hinten	940 mm <sup>4</sup> 1016 mm <sup>8</sup> 1046 mm <sup>9</sup>
-	Radstand (Vorder-/Hinterachse)	1525 mm
-	Wenderadius Außenkante Rad <sup>4</sup> Außenkante Schaufel <sup>1</sup>	1950 mm <sup>5</sup> 2700 mm

1. mit Normalschaufel Best.-Nr. 1000168669
2. mit Abschleppöse am Ballastgewicht
3. mit eingeklappten Außenspiegeln
4. mit Bereifung 27x8.5-15
5. + 180 mm Bereifung 315/55 R16 / + 100 mm Bereifung 10R 16.5
6. mit Rundumkennleuchte + 210 mm
7. + 10 mm Bereifung 28x9.00-15 / + 30 mm Bereifung 315/55 R16 / + 30 mm Bereifung 10R 16.5 / + 40 mm Bereifung 10-16.5 S-K02
8. mit Bereifung 10R 16.5 / 10-16.5 S-K02
9. mit Bereifung 315/55 R16

## 6.18 Abmessungen mit Stapleinrichtung

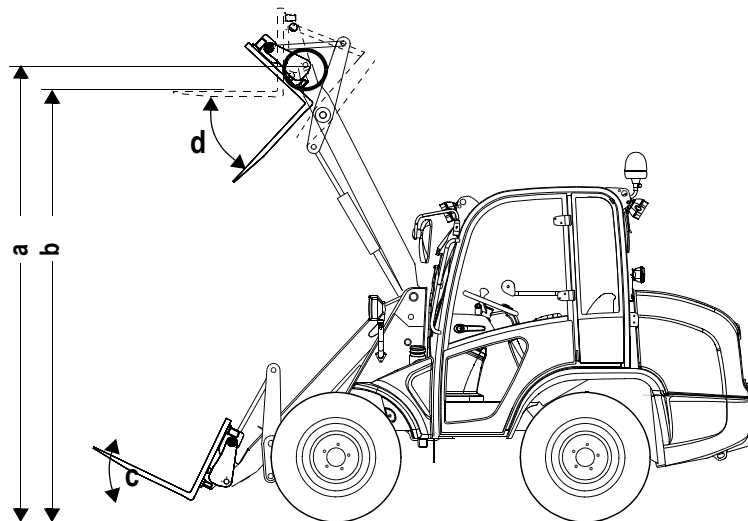


Abb. 196: Fahrzeug-Abmessungen mit Stapleinrichtung

### Radlader Typ 348-01

<b>a</b>	Stapeldrehpunkt <sup>1,2</sup>	2790 mm
<b>b</b>	Stapelhöhe <sup>1,2</sup>	2680 mm
<b>c</b>	Einkippwinkel in Transportstellung	17 °
<b>d</b>	Auskippwinkel	75 °
–	Wenderadius mit Stapleinrichtung <sup>3</sup> (Gabelzinken horizontal in Transportstellung)	2950 mm

1. mit Bereifung 27x8.5-15
2. + 10 mm Bereifung 28x9.00-15 / + 30 mm Bereifung 315/55 R16 / + 30 mm Bereifung 10R 16.5 / + 40 mm Bereifung 10-16.5 S-K02
3. mit Stapleinrichtung Best.-Nr. 1000101816 (800 mm)



**Notizen:**



# Stichwortverzeichnis

**A**

Abschleppen und transportieren .....	3-114
Abschmierarbeiten	
Achsen .....	5-18
Ladeanlage .....	5-19
Absetzen	
Greiferschaufel aus Schnellwechseleinrichtung .....	3-88
Standardschaufel aus Schnellwechseleinrichtung .....	3-75
Stapeleinrichtung aus Schnellwechseleinrichtung .....	3-97
Anbau	
Anbauadapter an Schnellwechseleinrichtung .....	3-107
Greiferschaufel .....	3-84
Standardschaufel .....	3-73
Stapeleinrichtung .....	3-96
Anhängekupplungen (Opt)	
Kugelkopfkupplung .....	3-113
Selbsttätige Anhängekupplung .....	3-112
Arbeiten	
Abtragen/Ausheben in hartem Boden .....	3-83
Abtragen/Ausheben in weichem Boden .....	3-82
Freimachen des steckengebliebenen Fahrzeugs .....	3-84
mit der Greiferschaufel .....	3-88
mit der Standardschaufel .....	3-76
mit der Stapeleinrichtung .....	3-99
Planieren .....	3-83
Arbeitsscheinwerfer .....	3-58
Aufnahmebohrung des Anbaugerätes kontrollieren .....	3-73

**B**

Bedienung .....	3-1
Anfahren .....	3-51
Arbeitsscheinwerfer .....	3-58
Fahrtrichtungsumkehr .....	3-51
Fahrzeug abstellen/parken .....	3-52
Handgasbetätigung (Opt) .....	3-46
Heiz- und Belüftungsanlage .....	3-61
Langsamfahreinrichtung (Opt) .....	3-47
Rohrbruchsicherung (Opt) .....	3-110
Rundumkennleuchte .....	3-60
Scheibenwaschanlage .....	3-62
Warnblinkanlage .....	3-59
Bedienung und Sicherung	
3. Steuerkreis (Serie) .....	3-65
3. Steuerkreis elektrisch .....	3-67
Bereifung .....	6-9
Betriebs- und Schmierstoffe .....	5-39
Betriebsanleitung	
Erklärung der Abkürzungen und Symbole .....	1-2
Erklärung Sicherheitssymbole .....	1-1
Sicheren Einsatz des Fahrzeugs .....	1-3
Umgang mit dem Fahrzeug .....	1-3
Wartung, Reparaturen, Ersatzteile .....	1-4
Bevor Sie den Motor anlassen .....	3-34
BIO-Öl .....	5-15
Brems-Inchpedal .....	3-48
Bremssystem	
Sicherheitshinweise .....	5-21
<b>E</b>	
Einfahrzeit .....	3-10
Einsatzgebiet	
Ladeschaufel .....	3-73
Einsatztemperaturbereich .....	1-5
Elektrische -Aggregate .....	6-7
Entsorgung des Fahrzeuges .....	3-122

<b>F</b>		<b>I</b>	
Fahren auf öffentlichen Straßen		Inbetriebnahme	3-9
Mit Greiferschaufel	3-84	Checklisten	3-11
Mit Ladeschaufel	3-73	Inbetriebnahme des Fahrzeugs	
Fahrer, Bedienungspersonal	3-9	Vorbereitung	3-39
Fahrerkabine (Opt) Typ 348-01	3-13	Inbetriebnahme Fahrzeug	
Fahrersitz	3-17	Erstinbetriebnahme	3-10
Fahrersitzheizung (Opt)	3-22	Fahrt auf öffentlichen Straßen	3-40
Gewichtseinstellung	3-19	Inch-Bremspedal	3-48
Gewichtseinstellung (luftgefedert)	3-20	<b>K</b>	
Längsverstellung	3-19	Keilriemen nachspannen	5-12
Längsverstellung (luftgefedert Opt)	3-21	Keilriemen prüfen	5-12
Lendenwirbelstütze (luftgefedert Opt)	3-22	Kontroll- und Warnleuchten	3-6
Luftgefedert (Opt)	3-20	Kraftstoff tanken	5-3
Rückenlehnen Neigungsverstellung (luftgefedert Opt)	3-21	Kraftstoffanlage	
Rückenlehnen-Neigungsverstellung	3-19	Entlüften	5-4
Rückenverlängerung (luftgefedert Opt)	3-22	Spezifikation Dieselmotorkraftstoff	5-3
Sicherheitsgurt	3-23	Tanken aus Fässern	5-4
Sitzverstellung	3-18	Wasserabscheider prüfen/reinigen	5-4
Fahrgestellnummer	1-14	Kraftstoffvorwärmung (Opt)	3-33
Fahrt auf öffentlichen Straßen		<b>L</b>	
mit Greiferschaufel	3-89	Ladeanlage	
mit Stapleinrichtung	3-97	Druckentlastung an Schnellkupplungen	3-72
Fahrt mit Standardschaufel		Längere Stilllegung des Fahrzeugs	3-121
beim Arbeiten	3-77	Langsamfahreinrichtung (Opt)	3-47
Fahrtrichtungsanzeige	3-59	Lenkung	
Fahrzeug	3-121	Prüfen	3-44
Einsatzgebiete	1-12	Synchronstellung der Räder	3-45
Gesamtansicht	1-7	Lüften im Frischluftbetrieb	3-61
Mit Kran verladen	3-117	Luftfilter	5-10
Zulassung	1-5	Verschmutzung prüfen	5-10
Fahrzeug anhalten/abstellen/parken	3-121	<b>M</b>	
Fahrzeugbeleuchtung	3-57	Mitzuführende Ausrüstung	1-11
Fahrzeugbeleuchtung (Opt)	3-57	Mitzuführende Dokumente	1-11
Front- und Hecksteckdose (Opt)	3-55	Motor	
Führerschein	1-9	Hinweise – Starten	3-35
Funktionskontrolle aller Bedienelemente	3-41	Vorbereitung – Starten	3-34, 3-35
<b>G</b>		Motor abstellen	3-37
Gerätenummern		Motor im Niedriglastbetrieb vermeiden	3-37
Kabinennummer	1-15	Motor starten	3-36
Motornummer	1-15	Motorhaube öffnen / schließen	3-25
Radmotorennummer	1-16	<b>N</b>	
Verstellpumpennummer	1-15	Notabsenkung	3-71
Gewährleistung und Haftung	1-3	Notausstieg Fahrerhaus	3-16
<b>H</b>		Nutzlast – Traglasten	
Handbremse	3-50	Anhängerkupplung (Opt)	6-13
Handgasbetätigung (Opt)	3-46	<b>O</b>	
Hauptsicherungskasten mit Relais	6-8	Ölvorwärmung	
Heizung (Opt)	3-61	Motor und Hydraulik (Opt)	3-33
Hinweise zur Betriebsanleitung	1-1		
Hinweisschilder	1-17		
Hydrauliköl kontrollieren und nachfüllen	5-16		
Hydraulikverbindung zum Anbaugerät	3-86, 3-88		

**R**

Reifenpflege .....	5-22
Reifenwechsel .....	5-23
Reinigen	
Fahrerkabine innen .....	5-32
Sicherheitsgurt .....	5-32
Relais .....	6-8
Rohrbruchsicherung (Opt) .....	3-110
Rückfahrwarneinrichtung (Opt) .....	3-56
Rundumkennleuchte (Opt) .....	3-60

**S**

Scheibenwaschanlage hinten .....	3-62
Scheibenwaschanlage vorn .....	3-62
Scheibenwaschanlage Vorratsbehälter .....	3-63
Schnellwechseleinrichtung .....	3-74
Seitenfenster rechts im Fahrerhaus ver- und entriegeln .....	3-14
Sicherheitsgurt .....	3-23
Sicherheitshinweis	
Abschleppen Fahrzeug .....	3-114
Arbeitseinsatz Ladeschaufel .....	3-76, 3-88
Kranverladung .....	3-117
Verladung auf Transportfahrzeug .....	3-119
Wartung und Pflege .....	2-10
Sicherheitshinweise .....	2-1
Allgemeine Verhaltensmaßnahmen .....	2-3
Anhänger und Anbaugeräte .....	2-9
Batterie .....	2-13
Betrieb .....	2-6
Elektrische Energie .....	2-12
Gas, Staub, Dampf, Rauch .....	2-12
Hebezeugeinsatz .....	2-8
Hinweise auf besondere Gefahren .....	2-12
Hydraulik .....	2-13
Kennzeichnung von Warn- und Gefahrenhinweisen .....	2-1
Kraftstofftanks .....	5-3
Lärm .....	2-13
Öle, Fette und andere chemische Substanzen .....	2-13
Personalauswahl und grundsätzliche Pflichten .....	2-5
Reifen .....	2-13
ROPS- und FOPS Schutzaufbauten .....	2-12
Transport, Abschleppen, Verladen .....	2-9
Verwendung und Haftungsausschluss .....	2-2
Sicherung Steuerhebel und 3. Steuerkreis elektrisch .....	3-43
Sicherung Steuerhebel und 3. Steuerkreis mechanisch .....	3-42
Sicherungsbelegung .....	6-7
Signalanlage .....	3-59
Stapeleinrichtung .....	3-99
Gabelzinken verstellen und sichern .....	3-98
Kurzanleitung zur Benutzung von Gabelzinken .....	3-102
Sicherheitshinweise .....	3-99
Spezielle Sicherheitshinweise .....	3-101
Starthilfe (externe Batterie) .....	3-38
Steuerhebel (Joystick) Hub- und Kippzylinder .....	3-64
Steuerhebel 3. Steuerkreis im Dauerbetrieb .....	3-66
Stilllegung des Fahrzeugs / Ausserbetriebnahme .....	3-122

**T**

Technische Daten .....	6-1
Abmessungen mit Schaufel .....	6-14
Abmessungen mit Stapel .....	6-15
Achsen .....	6-3
Anziehdrehmomente .....	6-11
Arbeitshydraulik .....	6-5
Bremsen .....	6-4
Elektrik .....	6-7
Geräusche .....	6-10
Gewichte .....	6-9
Kühlmittel-Mischtabelle .....	6-10
Ladeanlage mit Schaufel .....	6-12
Lenkung .....	6-4
Motor .....	6-1
Nutzlast mit Stapeleinrichtung .....	6-12
Rahmen .....	6-1
Reifen .....	6-9
Vibrationswerte .....	6-11
Zusatzsteuerkreis (Opt) .....	6-6
Traglastdiagramm .....	3-104
Transportieren von Lasten mit Stapeleinrichtung .....	3-107
Transportstellung auf öffentlichen Straßen .....	3-41

**U**

Übersicht	
Armaturenbrett, Multifunktions- und Fahrschalter .....	3-4
Übersicht Fahrzeuggabine innen .....	3-2
Übersicht Typen und Handelsbezeichnung .....	1-5

**V**

Verladen und transportieren .....	3-119
Verwendung des Radladers mit Anbaugerät .....	1-12
Vorschriften	
Bedienpersonal .....	1-8
Fahrzeuguntersuchungen, Unfallverhütungsvorschriften ..	1-10
Vorübergehende Stilllegung des Fahrzeugs .....	3-121

## W

Warnkennzeichnung .....	1-11
Wartung	
Allgemeine Pflege- und Wartungsarbeiten .....	5-31
Batterie .....	5-27
BIO-Öl .....	5-15
Drehpunkte und Scharniere .....	5-34
Drehstromgenerator .....	5-30
Elektrische Anlage .....	5-26
Fahrerhausheizung und Frischluft .....	5-24
Feinstaubfilter reinigen/wechsel .....	5-24, 5-25
Hydraulikanlage .....	5-13
Hydraulik-Druckleitungen .....	5-17
Hydrauliköl nachfüllen .....	5-16
Hydraulikölstand kontrollieren .....	5-16
Kraftstoffanlage .....	5-3
Kühlmittelstand prüfen/nachfüllen .....	5-9
Luftfilterpatrone .....	5-11
Motor- und Hydraulik-Kühlsystem .....	5-7
Motoröl einfüllen .....	5-6
Motorölkontrolle .....	5-5
Pflege der Arbeitsgeräte .....	5-34
Pflegearbeiten im Salzeinsatz .....	5-36
Regelmäßige Wartungs- und Pflegearbeiten .....	5-29
Reifenpflege .....	5-22
Reifenwechsel .....	5-23
Schraubenverbindungen .....	5-34
Selbsttätige Anhängerkupplung (Opt) .....	5-35
Wartungsplan .....	5-42
Wegfahrsperr	
mit Code-System (Opt) .....	3-29
mit Schlüsselsystem (Opt) .....	3-26

## Z

Zugelassene Anbaugeräte .....	1-13
Zulassung, Kennzeichnung .....	1-10
Zusatzsteuerkreis vorn/hinten (Opt) .....	3-108



Die KRAMER-WERKE GmbH arbeitet ständig an der Verbesserung ihrer Produkte im Zuge der technischen Weiterentwicklung. Darum müssen wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation vorbehalten, ohne dass daraus ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen abgeleitet werden kann.

Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Irrtümer vorbehalten.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der KRAMER-WERKE GmbH.

Alle Rechte nach dem Gesetz des Urheberrechts vorbehalten.

Kramer Werke GmbH

Wacker-Neuson-Straße 1

D-88630 Pfullendorf

Germany



**KRAMER**

**Kramer-Werke GmbH**

Wacker Neuson Straße 1  
D-88630 Pfullendorf

Tel. 0080090209020  
email [info@kramer.de](mailto:info@kramer.de)  
[www.kramer.de](http://www.kramer.de)

Best.-Nr. 1000303368  
Sprache [de]