



**WACKER
NEUSON**
all it takes!

Betriebsanleitung

Radlader

WL38



| | |
|-----------------------|-------------------|
| Fahrzeugtyp | RL40 |
| Materialnummer | 1000327438 |
| Version | 2.1 |
| Datum | 05/2020 |
| Sprache | [de] |



1 0 0 0 3 2 7 4 3 8

Impressum

Herausgeber und Rechteinhaber:

Weidemann GmbH

Mühlhäuser Weg 45-49

34519 Diemelsee, Germany

Sitz der Gesellschaft: Diemelsee-Flechtdorf

Registergericht und –nummer: Amtsgericht Korbach, HRB 262

USt.-Id.-Nr./VAT Nummer: DE 113 080 233/143 320 00021

Telefon: +49 (0)5631 501694-0

Telefax: +49 (0)5631 501694-666

www.weidemann.de

Original-Betriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere 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 übersetzt werden.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung der Weidemann GmbH erfolgen.

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

Weidemann GmbH behält sich das Recht vor, ihre Produkte und deren technische Spezifikationen zur technischen Weiterentwicklung jederzeit zu ändern, ohne dass daraus ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen abgeleitet werden kann. Es gelten jeweils die Informationen in der Technischen Dokumentation, die mit dem Produkt ausgeliefert werden.

Die Maschine auf dem Titelbild dient der Veranschaulichung und kann demnach Sonderausrüstungen (Optionen) aufweisen.

Weidemann GmbH, Änderungen und Irrtümer vorbehalten, printed in Germany

Copyright © 2020



WEIDEMANN

EG-/EU-Konformitätserklärung

Hersteller

Weidemann GmbH, Mühlhäuser Weg 45-49, 34519 Diemelsee, Deutschland

Produkt

| | |
|--|---|
| Fahrzeugtyp | Radlader |
| Typ/Ausführung | RL40 |
| Handelsbezeichnung | WL38 |
| Fahrgestell-Nummer | |
| Leistung kW bei Nenndrehzahl min-1 | 36,3 (2800) / 44,7 (2800) / 55,4 (2300) |
| Gemessener Schalleistungspegel dB(A) | 100,8 / 99,9 / 99,2 |
| Garantierter Schalleistungspegel dB(A) | 101 |

Konformitätsbewertungsverfahren

Nach 2000/14/EG Anhang VIII

Am Verfahren beteiligte benannte Stelle

Europäisch notifizierte Stelle, Kenn-Nr. 0515 DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Fachbereich Bauwesen

Am Knie 6, 81241 München, Deutschland

Angewandte Richtlinien und Normen

Hiermit erklären wir, dass dieses Produkt den einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinien und Normen entspricht:

2006/42/EG, 2000/14/EG, 2014/30/EU, DIN EN ISO 12100 und DIN EN 474-1 und 3

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Jolanthe Wydra, Sekretariat Geschäftsleitung Technik, Weidemann GmbH, Mühlhäuser Weg 45-49, 34519 Diemelsee, Deutschland

Diemelsee-Flechtdorf, 27-02-2020

Bernd Apfelbeck

Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----|
| 1 | Vorwort | |
| 1.1 | Betriebsanleitung | 6 |
| 1.2 | Gewährleistung und Haftung | 10 |
| 2 | Verwendung | |
| 2.1 | Verwendung des Fahrzeugs | 12 |
| 2.2 | Grenzen des Fahrzeugs | 15 |
| 3 | Sicherheit | |
| 3.1 | Sicherheitssymbole und Signalwörter | 18 |
| 3.2 | Qualifikation des Bedienpersonals | 19 |
| 3.3 | Verhaltensmaßnahmen | 20 |
| 3.4 | Betrieb | 21 |
| 3.5 | Hebezeugbetrieb | 25 |
| 3.6 | Anhängerbetrieb | 27 |
| 3.7 | Betrieb von Anbauwerkzeugen | 27 |
| 3.8 | Abschleppen, Bergen, Verladen und Transportieren | 29 |
| 3.9 | Wartung | 31 |
| 3.10 | Maßnahmen zur Risikovermeidung | 34 |
| 4 | Fahrzeugbeschreibung | |
| 4.1 | Fahrzeugansicht | 39 |
| 4.2 | Kurzbeschreibung | 40 |
| 4.3 | Bedienelemente am Bedienerplatz | 45 |
| 4.4 | Typenschilder und Aufkleber | 51 |
| 5 | Inbetriebnahme | |
| 5.1 | Einsteigen und Aussteigen | 63 |
| 5.2 | Bedienerplatz einrichten | 67 |
| 5.3 | Display | 77 |
| 5.4 | Fahrzeug in Betrieb nehmen | 86 |
| 6 | Bedienung | |
| 6.1 | Bremsen | 97 |
| 6.2 | Lenken | 100 |
| 6.3 | Fahren | 101 |
| 6.4 | Mit Anhänger fahren | 111 |
| 6.5 | Beleuchtung und Signalanlage | 115 |
| 6.6 | Scheibenwaschanlage | 118 |
| 6.7 | Heizung, Lüftung und Klimaanlage | 119 |
| 6.8 | Mit dem Fahrzeug arbeiten | 121 |
| 6.9 | Hydraulikanschlüsse vorne bedienen | 135 |
| 6.10 | Hydraulikanschlüsse hinten bedienen | 142 |
| 6.11 | Elektrofunktionen bedienen | 145 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6.12 | Mit Anbauwerkzeugen arbeiten | 146 |
| 7 | Transport | |
| 7.1 | Abschleppen | 159 |
| 7.2 | Verladen | 162 |
| 7.3 | Transportieren | 167 |
| 8 | Wartung | |
| 8.1 | Hinweise zur Wartung..... | 169 |
| 8.2 | Wartungszugänge..... | 172 |
| 8.3 | Sichtkontrolle | 175 |
| 8.4 | Wartungsplan..... | 176 |
| 8.5 | Betriebsstoffe | 178 |
| 8.6 | Füllstände | 180 |
| 8.7 | Fahrzeug und Anbauwerkzeug schmieren | 191 |
| 8.8 | Reinigung und Pflege | 195 |
| 8.9 | Bremssystem | 205 |
| 8.10 | Lenkung | 206 |
| 8.11 | Elektrische Anlage | 207 |
| 8.12 | Arbeitshydraulik | 210 |
| 8.13 | Motor..... | 211 |
| 8.14 | Abgasnachbehandlung | 212 |
| 8.15 | Kabine..... | 224 |
| 8.16 | Bereifung | 227 |
| 9 | Betriebsstörungen | |
| 9.1 | Störungen, Ursachen, Abhilfe..... | 231 |
| 9.2 | Störungsanzeigen | 234 |
| 10 | Stilllegung | |
| 10.1 | Vorübergehende Stilllegung | 238 |
| 10.2 | Endgültige Stilllegung | 239 |
| 11 | Zubehör | |
| 11.1 | Anbauwerkzeuge | 241 |
| 12 | Technische Daten | |
| 12.1 | Abmessungen | 244 |
| 12.2 | Gewichte | 245 |
| 12.3 | Motor..... | 246 |
| 12.4 | Elektrische Anlage | 248 |
| 12.5 | Fahrertrieb | 252 |
| 12.6 | Hydraulik..... | 253 |
| 12.7 | Emissionen | 254 |
| 12.8 | Traglast..... | 255 |
| | Stichwortverzeichnis..... | 256 |

1 Vorwort

1.1 Betriebsanleitung

1.1.1 Hinweise zu dieser Betriebsanleitung

- Diese Betriebsanleitung ist nur für die auf dem Deckblatt aufgeführten Fahrzeuge gültig.
- Die Betriebsanleitung gibt Auskunft über die Verwendung, Einstellung, Bedienung und Wartung des Fahrzeugs, einschließlich verschiedener, für das Fahrzeug freigegebener Anbauwerkzeuge. Die Betriebsanleitung ist daher für den Bediener sowie den Betreiber bestimmt.
- Die Betriebsanleitung enthält auch Beschreibungen von Zusatzausstattungen und Optionen. Diese Abschnitte sind nicht gesondert gekennzeichnet. Der Beschreibungsumfang in der Betriebsanleitung kann daher von der tatsächlich vorhandenen Ausstattung des Fahrzeugs abweichen, ohne dass daraus ein Anspruch auf Nachrüstung abgeleitet werden kann.
- Die Betriebsanleitung und eventuelle Ergänzungen sind Bestandteil des Fahrzeugs und müssen ständig am Einsatzort des Fahrzeugs verfügbar sein.
- Diese Betriebsanleitung am dafür vorgesehenen Platz im oder am Fahrzeug aufbewahren.
- Eine unvollständige oder unleserliche Betriebsanleitung umgehend durch eine Neue ersetzen.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung gesetzliche, allgemeingültige und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten.
- Der Hersteller arbeitet ständig im Zuge der technischen Weiterentwicklung an der Verbesserung seiner Produkte. Darum müssen wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation vorbehalten, ohne dass daraus ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Fahrzeugen abgeleitet werden kann.
- Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich und entsprechen dem Stand zur Zeit der Drucklegung. Irrtümer vorbehalten.
- Die Angaben „links“ und „rechts“ in den Beschreibungen beziehen sich immer auf das Fahrzeug in Fahrtrichtung vorwärts.
- Für weitere Fragen zum Fahrzeug und zur Betriebsanleitung steht ihr Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

1.1.2 Betriebsanleitung aufbewahren

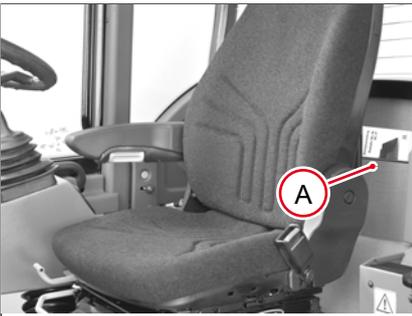


Abb. 1: Ablageort für die Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung sowie ggf. Ergänzungen sind Teil des Fahrzeugs und müssen dem Bediener jederzeit zur Verfügung stehen. Das Fahrzeug ist mit einem Ablageort für die Betriebsanleitung ausgestattet.

Der Ablageort befindet sich an Position **A** in der Kabine.

1.1.3 Diese Anleitung verstehen

Dieser Abschnitt hilft dabei, die Betriebsanleitung und die darin verwendeten Darstellungen zu verstehen.

Zielgruppe

Zum einen wendet sich diese Betriebsanleitung an das Bedienpersonal des Fahrzeugs. Sie beschreibt die Bedientätigkeiten, die gelesen werden müssen, um das Fahrzeug sicher und effizient zu bedienen.

Zum anderen wendet sich diese Betriebsanleitung an den Betreiber des Fahrzeugs. Sie gibt ihm notwendige Hinweise, um sichere Arbeitsbedingungen für das eingesetzte Personal sicherzustellen und ggf. Maßnahmen zum Schutz des Bedienpersonals zu treffen.

Diese Betriebsanleitung wendet sich ebenfalls an das Wartungspersonal des Fahrzeugs. Es sind nur Wartungsarbeiten beschrieben, die von dem Bediener durchgeführt werden dürfen. Arbeiten, die nicht beschrieben sind, dürfen nicht durchgeführt werden. Für alle anderen Tätigkeiten den Servicepartner oder eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Zeichenerklärung

| Zeichen | Erklärung |
|--|---|
| 1., 2., 3... | Kennzeichnet eine Tätigkeit. Die Reihenfolge der Handlungsschritte muss eingehalten werden. |
| ⇒ | Kennzeichnet ein Ergebnis oder ein Zwischenergebnis einer Handlung. |
| ✓ | Kennzeichnet Voraussetzungen, die für die Tätigkeit geschaffen werden müssen. |
| • | Kennzeichnet eine Aufzählung, z. B. wenn mehrere Bauteile nacheinander benannt werden. |
| - | Kennzeichnet eine Unteraufzählung, z. B. wenn Bauteile aus weiteren Bauteilen bestehen |
| Ⓛ | Kennzeichnet eine Position, meistens ein Bauteil oder Bedienelement, in einer Grafik. Die Nummerierung kann fortlaufend oder in römischen Ziffern angegeben sein. |
| 1; A | Kennzeichnet in erklärenden Texten die Benennung von Bauteilen. Sie ist identisch mit nebenstehenden Positionen in Grafiken. |
|   | Kennzeichnet eine Bewegungsrichtung oder verschiedene Stellungen bei Schaltern. |
| ▶ | Kennzeichnet die Vermeidung von Gefahren in Warnhinweisen. |

| Zeichen | Erklärung |
|---------|---|
| [▶52] | Kennzeichnet einen Querverweis in Tabellen. Hier z. B. Verweis auf Seite 52 |

Symbolerklärung



Symbol für Warnhinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise. Es wird verwendet, um vor möglichen Gefahren zu warnen. Dem Sicherheitssymbol folgt immer ein Signalwort, welches die Gefahr kennzeichnet. Diese Warnhinweise sind besonders zu beachten. So werden der Bediener sowie Dritte vor Personenschäden und Sachschäden geschützt.



Symbol für Umwelthinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Umwelthinweise. Es wird verwendet, um vor möglichen Umweltgefährdungen zu warnen.



Symbol für Informationen

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen. Diese Informationen können z. B. Tipps zur Bedienung sein. Sie helfen die Maschine besser zu verstehen und zu benutzen.



Symbol für Einhaltung der EG-Richtlinien

Durch das CE-Zeichen wird dokumentiert, dass die Maschine den gültigen EG-Richtlinien entspricht.



Symbol für Einhaltung der Eurasischen Richtlinien

Durch die EAC-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Maschine den Technischen Regelwerken der Eurasischen Wirtschaftsunion entspricht.

1.1.3.1 Abkürzungen

Nachfolgend sind Abkürzungen aufgeführt, die gegebenenfalls in der Anleitung verwendet werden. Wenn eine Abkürzung zum ersten Mal verwendet wird, ist diese dort zunächst ausgeschrieben und in Klammern angeführt. Allgemein bekannte Abkürzungen (z. B., usw.) werden nicht erklärt. Sofern notwendig, ist in Klammern eine Kurzerklärung aufgeführt.

| Abkürzung | Bedeutung |
|-----------|---|
| Abb. | Abbildungsnummerierung unter einer Grafik |
| ABE | Allgemeine Betriebserlaubnis |
| AGB | Allgemeine Geschäftsbedingungen |
| ATF | Automatic Transmission Fluid (Schmieröl in den Achsen) |
| Bh | Betriebsstunden |
| CSD | Constant Speed Drive (Langsamfahreinrichtung mit geregelter konstanter Geschwindigkeit) |
| DGUV | Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung |
| DOC | Diesel Oxidation Catalyst (Dieseloxidationskatalysator – Bauteil im System zur Abgasnachbehandlung) |
| DPF | Dieselpartikelfilter (Bauteil im System zur Abgasnachbehandlung) |
| EBE | Einzelbetriebserlaubnis |
| ECS | Emission Control System (Steuerung der Abgasnachbehandlung) |



| Abkürzung | Bedeutung |
|-----------|--|
| ECU | Electronic Control Unit (elektronische Steuereinheit im Fahrzeug) |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EGR | Exhaust Gas Recirculation (Abgasrückführsystem) |
| FOPS | Falling Object Protective Structure (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände) |
| LED | Light-emitting diode (Leuchtdiode) |
| LWA | Schallleistungspegel |
| MVCU | Multi Variable Control Unit (elektronische Steuereinheit im Fahrzeug) |
| ROPS | Roll Over Protection Structure (Schutzaufbau gegen Überschlag) |
| SAE | Society of Automotive Engineers (Viskositätsklasse von Motoröl) |
| SCR | Selective Catalyst Reduction (Abgasnachbehandlung mittels Harnstoff) |
| StVZO | Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung |

1.1.4 Hinweise für den Käufer und Betreiber

- Der Käufer oder Betreiber ist verantwortlich dafür, dass die Bediener für das sichere Arbeiten an und mit dem Fahrzeug geschult sind.
 - Es wird empfohlen, die Schulungen in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.
- Der Käufer oder Betreiber ist verantwortlich dafür, dass zusätzlich die im Einsatzland des Fahrzeugs geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten und beachtet werden.
- Der Käufer oder Betreiber ist in der Bundesrepublik Deutschland verpflichtet, das Fahrzeug sowie die Anbauwerkzeuge regelmäßig prüfen zu lassen.
 - In anderen Ländern die entsprechenden nationalen Bestimmungen beachten.
- Am Anfang dieser Anleitung wird eine Abbildung der mitgelieferten Konformitätserklärung dargestellt. Die Darstellung zeigt die Konformitätserklärung ohne die dem Fahrzeug entsprechenden Daten. Die entsprechenden Daten für das Fahrzeug variieren je nach Ausstattung. Die entsprechenden Daten stehen in der Original-Konformitätserklärung, die als Originaldokument mit dem Fahrzeug mitgeliefert wird.



1.1.5 Hinweise für den Bediener

- Immer die Sicherheitsbestimmungen dieser Betriebsanleitung und die jeweils gültigen Sicherheitsregeln für das Betreiben des Fahrzeugs beachten.
- Das Fahrzeug darf nur von Personen betrieben werden, die körperlich, geistig und fachlich geeignet sind.
- Personen, die sich unter Alkohol- oder Drogeneinfluss befinden, dürfen das Fahrzeug nicht benutzen.
- Als Bediener wird die Person bezeichnet, die das Fahrzeug bedient und fährt.
- Vor der ersten Fahrt bzw. dem ersten Arbeitseinsatz muss der Bediener eine Einweisung für das Fahrzeug erhalten haben.
- Der Bediener muss die Betriebsanleitung vor der ersten Fahrt bzw. dem ersten Arbeitseinsatz sorgfältig lesen und verstehen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit [siehe Sicherheit auf Seite 18](#).
- Vor dem Arbeiten mit dem Fahrzeug muss sich der Bediener mit allen Bedienelementen und deren Funktionen, sowie den Fahreigenschaften des Fahrzeugs vertraut machen.
- Der Bediener des Fahrzeugs muss sich vor der Inbetriebnahme vom fehlerfreien Zustand des Fahrzeugs überzeugen und während des Einsatzes die Vorgaben für die Bedienung und den Betrieb beachten.
- Der Bediener ist dafür verantwortlich, dass von dem Fahrzeug und dessen Verwendung keine Gefahren ausgehen.
- Arbeiten an dem Fahrzeug dürfen nur von ausgebildetem, eingewiesenem und vom Betreiber autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die mit Bedienung, Pflege, Wartung und Transport des Fahrzeugs befasst ist, muss die komplette Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben und diese befolgen.
- Die entsprechenden nationalen Bestimmungen in anderen Ländern sind zu beachten und anzuwenden.

1.2 Gewährleistung und Haftung

1.2.1 Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche können nur dann geltend gemacht werden, wenn die Gewährleistungsbedingungen beachtet werden. Diese sind in den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für fabrikneue Fahrzeuge und Ersatzteile der Vertriebspartner enthalten. Ferner sind die Anweisungen dieser Betriebsanleitung einzuhalten.

1.2.2 Haftungsbeschränkung

Bei folgenden Verstößen lehnt der Hersteller jegliche Haftung an Personen- und Sachschäden ab:

- Handlungen entgegen dieser Betriebsanleitung.
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung.
- Einsatz von nicht unterwiesenem Personal.
- Verwenden von nicht zugelassenen Ersatz- und Zubehörteilen.
- Unsachgemäße Handhabung.
- Bauliche Veränderungen jeglicher Art.
- Nichtbeachten der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).



2 Verwendung

2.1 Verwendung des Fahrzeugs

2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Nachfolgendes Kapitel beschreibt den Anwendungsbereich des Fahrzeugs. Die aufgeführten Arbeiten wurden vom Hersteller als bestimmungsgemäß und somit als sicher eingestuft.

Vor der ersten Fahrt diese Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen.

Stets umsichtig und vorsichtig mit dem Fahrzeug arbeiten. Das beugt Unfällen wirksam vor.

Das Fahrzeug ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahr für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Fahrzeugs und anderer Sachwerte entstehen.

Das Fahrzeug darf nur bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung und in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen bzw. beseitigen lassen!

Das Fahrzeug dient der Durchführung von Arbeitszyklen. Ein Arbeitszyklus besteht aus Aufnehmen, Anheben, Transportieren und Entladen von Material. Das Material muss dabei der Verwendung des Anbauwerkzeugs entsprechen, z. B. feste Erde nur mit einer Erdschaufel bewegen. Bei jedem Arbeitszyklus müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, Warnhinweise und Vorschriften beachtet werden.

Zugelassene Anbauwerkzeuge können die bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrzeugs ändern (z. B. Palettengabel). Darauf achten, dass nur für das Fahrzeug zugelassene Anbauwerkzeuge mit ggf. den notwendigen Zusatzausrüstungen verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen!

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung des Fahrzeugs ist nicht bestimmungsgemäß!

2.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Für Personen- oder Sachschäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet der Hersteller nicht. Unter anderem sind folgende Tätigkeiten mit dem Fahrzeug nicht bestimmungsgemäß:

- Personen im Fahrzeug oder Anbauwerkzeug heben oder transportieren.
- Das Fahrzeug als Arbeitsplattform benutzen.
- Lasten heben oder transportieren, ohne dass das Anbauwerkzeug dafür vorgesehen ist.
- Das Fahrzeug nach Störungen oder Schäden benutzen, ohne dass diese fachmännisch behoben wurden.
- Das Fahrzeug benutzen, nachdem wesentliche Veränderungen vorgenommen wurden.
- Das Fahrzeug bei Abbruch- oder Forstarbeiten benutzen, bei denen Gefährdungen durch herabfallende Gegenstände bestehen.



2.1.3 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die Nutzung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung ist ein vom Hersteller des Fahrzeugs nicht vorgesehener Einsatz und stellt damit eine Fehlanwendung im Sinne der Maschinenrichtlinie dar. Für hieraus resultierende Schäden haftet ausschließlich der Bediener.

Der Hersteller ist durch Marktbeobachtungsmaßnahmen dazu verpflichtet, vorhersehbare Fehlanwendungen zu benennen. Die nachfolgenden Aufzählungen sind Beispiele für solche vorhersehbaren Fehlanwendungen. Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Die Nutzung von Flächen und Räumen, die in dieser Betriebsanleitung nicht als Arbeits- oder Wartungsplatz beschrieben sind.
- Die Durchführung von Bedien-, Einstell-, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten entgegen den Angaben in dieser Betriebsanleitung.
- Die Durchführung von Wartungsarbeiten oder die Störungsbeseitigung bei laufenden Antrieben oder Dieselmotor.
- Die Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Betriebsanleitung oder am Fahrzeug (Sicherheitsaufkleber).
- Die Durchführung von Wartungsarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Die Durchführung von Wartungsarbeiten durch nicht ausreichend geschultem Personal.
- Die eigenmächtige Veränderung des Fahrzeugs und dessen Anbauwerkzeug.
- Das Anbringen von nicht zugelassenen oder nicht freigegebenen Anbauwerkzeugen.
- Die Verwendung von nicht zugelassenen oder nicht originalen Ersatzteilen.
- Die Verwendung des Fahrzeugs im Pflanzenschutz- und Düngemittelleinsatz.
- Die Verwendung als Trägerfahrzeug für nicht vom Hersteller zugelassenen oder freigegebenen Anbauwerkzeugen.
- Die Verwendung des Fahrzeugs bei Forst- oder Waldarbeiten.
- Die Verwendung des Fahrzeugs in Gewässern oder Überschwemmungsgebieten.
- Der Transport von Personen im Fahrzeug oder Anbauwerkzeug.

2.1.4 Fahrerlaubnis

Auf öffentlichen Straßen dürfen Fahrzeuge nur gefahren werden, wenn der Bediener die in den nationalen Verkehrsgesetzen festgelegte Fahrerlaubnis besitzt.

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es nach § 6 der Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) folgende Führerscheinklassen:

- Führerschein Klasse L
 - Selbstfahrende Arbeitsmaschinen bis 25 km/h
 - Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen bis 40 km/h (mit Anhänger 25 km/h)
- Führerschein Klasse C
 - Kraftfahrzeuge über 3500 kg zulässigem Gesamtgewicht (mit Anhänger bis 750 kg)
- Führerschein Klasse C1
 - Kraftfahrzeuge zwischen 3500 kg und 7500 kg zulässigem Gesamtgewicht (mit Anhänger bis 750 kg)
- Führerschein Klasse CE
 - Kraftfahrzeuge über 3500 kg zulässigem Gesamtgewicht (mit Anhänger über 750 kg)
- Führerschein Klasse T
 - 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 die entsprechenden nationalen Bestimmungen beachten.

2.2 Grenzen des Fahrzeugs

2.2.1 Räumliche Grenzen des Fahrzeugs

Die Nutzung außerhalb der räumlichen Grenzen ist ein vom Hersteller des Fahrzeugs nicht vorgesehener Einsatz und stellt damit eine Fehlanwendung im Sinne der Maschinenrichtlinie dar. Für hieraus resultierende Personen- oder Sachschäden haftet ausschließlich der Bediener.

Das Fahrzeug ist für folgende Einsatzbereiche vorgesehen:

- Landwirtschaft
- Bauwirtschaft
- Industrie
- Kommunalwirtschaft
- Garten- und Landschaftsbau

Eine Verwendung in den folgenden Bereichen ist nicht vorgesehen:

- Teilweiser oder kompletter Betrieb unter Wasser
- Betrieb unter Tage
- Betrieb in geschlossenen Räumen
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
- Betrieb in kontaminierten Bereichen

2.2.2 Klimatische Grenzen des Fahrzeugs

Der Einsatz- und Lagerungstemperaturbereich für das Fahrzeug liegt zwischen -15 °C bis $+40\text{ °C}$.

Einsatztemperaturen unter -15 °C bzw. über $+40\text{ °C}$ erfordern besondere Ausstattung bzw. Betriebsstoffe (Kraftstoff, Motoröl und Hydrauliköl).

Für weitere Fragen zum Einsatz in extremen Temperaturbereichen steht der Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

2.2.3 Vorkehrungen bei verschiedenen Witterungsbedingungen

Hohe Außentemperaturen

Folgende Tätigkeiten öfter als im Kapitel Wartung beschrieben ausführen, [siehe Wartung auf Seite 169](#).

- Kühlsystem regelmäßig kontrollieren.
 - Kühler und ggf. Kondensator der Klimaanlage sauber halten.
 - Für richtigen Füllstand des Kühlmittels sorgen.
 - Kühlmittel mit dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis verwenden.
 - Kühlsystem regelmäßig auf Dichtheit kontrollieren.
 - Lüfterflügel der Kühlung regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren.
 - Antrieb des Lüfterflügels der Kühlung regelmäßig auf Verschleiß kontrollieren.
- Motoröl der richtigen Viskositätsklasse verwenden.
- Luftfilter regelmäßig kontrollieren und reinigen, besonders in staubiger Umgebung.

Niedrige Außentemperaturen



VORSICHT

Unfallgefahr durch Schnee und Eis auf Straßen und Wegen!

Nicht angepasste Geschwindigkeit kann auf verschneiten oder vereisten Straßen und Wegen zu Unfällen mit leichten Verletzungen führen.

- ▶ Fahrgeschwindigkeit verringern.



VORSICHT

Unfallgefahr durch eingeschränkte Sicht!

Gefrorene Scheiben können zu einer eingeschränkten Sicht auf Ihr Umfeld und dadurch zu Unfällen mit leichten Verletzungen führen.

- ▶ Scheiben vor Fahrtbeginn von Eis befreien.

Maßnahmen bei niedrigen Außentemperaturen



HINWEIS

Bei Temperaturen unter -18 °C ist eine zusätzliche Starthilfe erforderlich, z. B. Kraftstoff-, Motoröl- oder Kühlmittelheizgeräte.

- ▶ Nicht zwei Batterien in Reihe schalten, um eine Anlassspannung von 24 Volt zu erzeugen.

Beschädigungen am Fahrzeug vermeiden und das Anlassen des Fahrzeugs durch folgende Maßnahmen erleichtern.

- Das richtige Mischungsverhältnis vom Kühlmittel verwenden.
- Motoröl der richtigen Viskositätsklasse verwenden.
- Kraftstoff, der für niedrige Temperaturen ausgelegt ist, verwenden.
- Füllstand des Kraftstoffs am Ende der Arbeitsschicht vollständig auffüllen.
- Darauf achten, dass die Batterie immer vollständig aufgeladen ist.
- Eine Kaltstarthilfe einbauen lassen (z. B. Motor- und Hydraulikölvorwärmung).

3 Sicherheit

3.1 Sicherheitssymbole und Signalwörter

Folgendes Symbol kennzeichnet Sicherheitshinweise. Es wird verwendet, um vor möglichen persönlichen Gefahren zu warnen.



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine Situation, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

Folgen bei Nichtbeachtung.

- ▶ Vermeidung von Verletzungen oder Tod.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Folgen bei Nichtbeachtung.

- ▶ Vermeidung von Verletzungen oder Tod.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine Situation, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Folgen bei Nichtbeachtung.

- ▶ Vermeidung von Verletzungen.



HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet eine Situation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führt.

Folgen bei Nichtbeachtung

- ▶ Vermeidung von Sachschäden.

3.2 Qualifikation des Bedienpersonals

3.2.1 Pflichten des Besitzers

- Das Fahrzeug nur von dazu autorisierten, ausgebildeten und erfahrenen Personen bedienen, fahren und warten lassen.
- Anzulernende Personen ausschließlich von einer dazu autorisierten und erfahrenen Person schulen oder einweisen lassen.
- Anzulernende Personen solange unter Aufsicht üben lassen, bis diese mit dem Fahrzeug und dessen Verhalten (z. B. Lenk- und Bremsverhalten) vertraut sind.
- Der Zugang zum Fahrzeug und dessen Bedienung ist nicht gestattet für Kinder sowie Personen unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten.
- Zuständigkeiten des Bedienungs- und Wartungspersonals klar und eindeutig festlegen.
- Verantwortung am Arbeitsplatz, auch im Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften, klar und eindeutig festlegen.
- Dem Bediener die Möglichkeit einräumen sicherheitswidrige Anweisungen Dritter abzulehnen.
- Das Fahrzeug nur von einer autorisierten Fachwerkstatt warten und reparieren lassen.

3.2.2 Erforderliche Kenntnisse des Bedieners

- Der Bediener ist gegenüber Dritten verantwortlich.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Es ist die entsprechende nationale Fahrerlaubnis erforderlich.
- Das Fahrzeug darf nur von autorisierten sowie sicherheits- und gefahrenbewussten Bedienern betrieben werden.
- Bediener und Besitzer sind verpflichtet, das Fahrzeug nur in sicherem, betriebsfähigem Zustand zu betreiben.
- Alle mit Arbeiten am oder mit dem Fahrzeug beauftragten Personen müssen die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung vor Arbeitsbeginn gelesen und verstanden haben.
- Gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung sind zu beachten und anzuweisen.
- Straßenverkehrs- und umweltschutzrechtliche Regelungen sind zu beachten und anzuweisen.
- Nur die definierten Zutritte zum Auf- und Absteigen verwenden.
- Mit dem Notausstieg des Fahrzeugs vertraut sein.

3.2.3 Vorbereitende Maßnahmen des Bedieners

- Fahrzeug vor dem Starten überprüfen, damit sicher gefahren und gearbeitet werden kann.
- Erhöhte Vorsicht, wenn der Bediener offene, lange Haare oder Schmuck trägt.
- Enganliegende Arbeitskleidung tragen, welche die Bewegungsfreiheit nicht einschränkt.



3.3 Verhaltensmaßnahmen

Voraussetzungen für den Betrieb

- Das Fahrzeug ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann bei seiner Verwendung Gefahr für den Bediener oder Dritte bzw. Schäden am Fahrzeug entstehen.
- Diese Betriebsanleitung am dafür vorgesehenen Platz im oder am Fahrzeug aufbewahren. Eine beschädigte oder unleserliche Betriebsanleitung und eventuelle Ergänzungen sofort ersetzen.
- Das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß unter Beachtung dieser Betriebsanleitung betreiben.
- Bediener und Besitzer sind verpflichtet, das Fahrzeug nur in sicherem, betriebsfähigem Zustand zu betreiben.
 - Tritt ein Schaden oder Fehler während des Betriebs auf, Fahrzeug sofort außer Betrieb nehmen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.
 - Sämtliche Störungen, welche die Sicherheit von Bediener oder Dritten gefährden, sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.
- Fahrzeug nach einem Unfall nicht in Betrieb nehmen oder betreiben, sondern von einer autorisierten Fachwerkstatt auf Schäden untersuchen lassen.
 - Sicherheitsgurt nach einem Unfall durch eine autorisierte Fachwerkstatt austauschen lassen, auch wenn keine optischen Schäden erkennbar sind.
 - Besonders auf Schäden an Kabine und Schutzaufbauten achten.
- Aufstiegshilfen (Griffe und Trittstufen) frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten.
- Der Besitzer ist verantwortlich, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal entsprechend den Erfordernissen, zum Tragen von Schutzausrüstung angehalten wird.

3.4 Betrieb

3.4.1 Vorbereitende Maßnahmen

- Der Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß angebrachtem und intaktem Schutzaufbau zulässig.
- Fahrzeug sauber halten. Dies vermindert die Verletzungs-, Unfall- und Brandgefahr.
- Mitgeführte Gegenstände an den dafür vorgesehen Plätzen sicher verstauen (z. B. Ablagefach, Getränkehalter).
- Keine Gegenstände mitführen, die in den Arbeitsraum des Bedieners ragen. Diese können bei einem Unfall eine weitere Gefahr darstellen.
- Alle Sicherheits- und Hinweisaufkleber beachten.
- Fahrzeug nur mit angelegtem Sicherheitsgurt und nur vom dafür vorgesehenen Platz aus starten und bedienen.
- Zustand des Sicherheitsgurtes und der Befestigung kontrollieren. Defekte Sicherheitsgurte und Befestigungsteile von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.
- Vor Arbeitsbeginn die Sitzposition so einstellen, dass alle Bedienelemente erreichbar sind und vollständig betätigt werden können.
- Persönliche Einstellung nur im Stillstand des Fahrzeugs vornehmen (z. B. Sitz, Lenksäule).
- Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angebaut und funktionsfähig sind.
- Vor Arbeitsbeginn oder nach einer Arbeitsunterbrechung sicherstellen, dass die Brems-, Lenk-, Signal- und Beleuchtungseinrichtungen funktionsfähig sind.
- Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs sicherstellen, dass sich keine Person im Gefahrenbereich aufhält.



3.4.2 Arbeitsumgebung

- Der Bediener ist gegenüber Dritten verantwortlich.
- Vor Arbeitsbeginn sich mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Dies gilt z. B. für:
 - Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich.
 - Absicherungen der Arbeitsumgebung gegenüber dem öffentlichen Verkehrsbereich.
 - Tragfähigkeit des Bodens.
 - Vorhandene Frei- und Erdleitungen.
 - Besondere Einsatzbedingungen (z. B. Staub, Dampf, Rauch, Asbest).
- Die maximalen Abmessungen des Fahrzeugs und des Anbauwerkzeuges müssen dem Bediener bekannt sein.
- Ausreichenden Abstand halten (z. B. Gebäude, Baugrubenrand).
- Bei Arbeiten in Gebäuden oder geschlossenen Räumen achten auf:
 - Deckenhöhe und Durchfahrtshöhe.
 - Breite von Einfahrten und Durchfahrten.
 - Deckenhöchstbelastung und Bodenhöchstbelastung.
 - Ausreichende Raumbelüftung (z. B. Gefahr einer Kohlenmonoxidvergiftung).
- Vorhandene Sichthilfen verwenden, um den Gefahrenbereich im Auge zu behalten.
- Bei schlechter Sicht und Dunkelheit vorhandene Arbeitsscheinwerfer einschalten und sicherstellen, dass Verkehrsteilnehmer dadurch nicht geblendet werden.
- Ist die vorhandene Beleuchtungseinrichtung des Fahrzeugs für eine sichere Durchführung der Arbeit nicht ausreichend, Arbeitsplatz zusätzlich ausleuchten.
- Durch heiße Fahrzeugteile und Abgase besteht erhöhte Brandgefahr.

3.4.3 Gefahrenbereich

- Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch die Bewegungen des Fahrzeugs, des Anbauwerkzeuges oder durch Last gefährdet sind.
- Zum Gefahrenbereich gehört auch jener Bereich, der durch herabfallende Last, eine herabfallende Einrichtung oder herausgeschleuderte Teile erreicht werden kann.
- In unmittelbarer Nähe von Gebäuden, Gerüsten oder sonstigen festen Bauteilen den Gefahrenbereich ausreichend erweitern.
- Gefahrenbereich absperren, wenn ein ausreichender Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.
- Beim Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich, Arbeit sofort einstellen.

3.4.4 Beförderung von Personen

- Die Mitnahme von Personen ist mit dem Fahrzeug nicht erlaubt.
- Die Mitnahme von Personen ist auf und in Anbauwerkzeugen nicht erlaubt.
- Die Mitnahme von Personen ist auf und in Anhängern nicht erlaubt.

3.4.5 Mechanische Unversehrtheit

- Bediener und Besitzer sind verpflichtet, das Fahrzeug nur in sicherem, betriebsfähigem Zustand zu betreiben.
- Fahrzeug nur betreiben, wenn alle schutzbedingten und sicherheitsbedingten Einrichtungen (z. B. Schutzaufbauten wie Kabine oder Überrollbügel, lösbare Schutzeinrichtungen) montiert und funktionsfähig sind.
- Fahrzeug auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen.
- Tritt ein Schaden oder Fehler während des Betriebs auf, Fahrzeug sofort außer Betrieb nehmen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.
- Sämtliche Störungen, welche die Sicherheit von Bediener oder Dritten gefährden, sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.

3.4.6 Motor des Fahrzeugs starten

- Motor nur gemäß Betriebsanleitung starten.
- Alle Warnleuchten und Kontrollleuchten beachten.
- Keine flüssigen oder gasförmigen Starthilfsmittel verwenden (z. B. Äther, Startpilot).

3.4.7 Betrieb des Fahrzeugs

- Fahrzeug nur mit angelegtem Sicherheitsgurt und nur vom dafür vorgesehenen Platz aus starten und bedienen.
- Fahrzeug nur dann in Betrieb nehmen, wenn ausreichend Sicht vorhanden ist (ggf. Einweiser zu Hilfe nehmen).
- Beim Betrieb an Steigungen oder Gefällen:
 - Nur bergauf oder bergab fahren oder arbeiten.
 - Querfahrt vermeiden, zugelassene Neigung des Fahrzeugs (gegebenenfalls des Anhängers) beachten.
 - Last bergseitig und möglichst nah am Fahrzeug führen.
 - Anbauwerkzeuge in Bodennähe führen.
- Fahrgeschwindigkeit den Gegebenheiten anpassen (z. B. Bodenverhältnisse, Witterungsverhältnisse).
- Beim Rückwärtsfahren besteht erhöhtes Risiko. Im toten Winkel des Fahrzeugs können sich Personen befinden, die vom Bediener nicht gesehen werden.
 - Vor jedem Wechsel der Fahrtrichtung vergewissern, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
- Niemals ein fahrendes Fahrzeug besteigen und nicht von diesem abspringen.



3.4.8 Fahren auf öffentlichen Straßen und Plätzen

- Es ist die entsprechende nationale Fahrerlaubnis erforderlich.
- Beim Fahren auf öffentlichen Straßen oder Plätzen die nationalen Vorschriften beachten (z. B. Straßenverkehrsordnung).
- Sicherstellen, dass das Fahrzeug den nationalen Vorschriften entspricht.
- Um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu blenden, ist die Verwendung der vorhandenen Arbeitsscheinwerfer bei Fahrten auf öffentlichen Straßen oder Plätzen nicht erlaubt.
- Beim Passieren von z. B. Unterführungen, Brücken, Tunnels, auf ausreichende Durchfahrts Höhe und Durchfahrtsbreite achten.
- Das angebaute Anbauwerkzeug muss für Fahrten auf öffentlichen Straßen oder Plätzen zugelassen sein (siehe z. B. Zulassungspapire).
- Beim Umsetzen des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen ist das Anbauwerkzeug in Transportstellung zu bringen und ggf. zu entleeren.
- Das angebaute Anbauwerkzeug muss die vorgeschriebenen Beleuchtungen und Schutzeinrichtungen angebracht haben.
- Vorkehrungen für unbeabsichtigtes Betätigen der Arbeitshydraulik treffen.
- Bei Fahrzeugen mit unterschiedlichen Lenkkarten sicherstellen, dass die vorgeschriebene Lenkkarte gewählt ist.

3.4.9 Fahrzeug abstellen

Motor des Fahrzeugs abstellen

- Motor nur gemäß Betriebsanleitung abstellen.
- Vor Abstellen des Motors, Anbauwerkzeug auf den Boden absenken.

3.4.10 Fahrzeug sichern

- Erst nach dem Abstellen des Motors Sicherheitsgurt lösen.
- Vor dem Verlassen das Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (z. B. Parkbremse, geeignete Unterlegkeile).
- Zündschlüssel abziehen und Fahrzeug gegen unbefugte Inbetriebnahme sichern.

3.5 Hebezeugbetrieb

3.5.1 Voraussetzungen

- Mit dem Befestigen von Lasten und dem Einweisen des Bedieners eine qualifizierte Person beauftragen, die über entsprechende Kenntnisse im Hebezeugbetrieb und in den üblichen Handzeichen verfügt.
- Die Person, die dem Bediener Anweisungen gibt, muss sich beim Befestigen, Führen und Lösen der Last im Sichtfeld des Bedieners aufhalten (Blickkontakt halten).
- Ist dies nicht möglich, muss eine zusätzliche Person mit denselben Qualifikationen zum Einweisen herangezogen werden.
- Der Bediener darf bei angehobener Last den Sitz nicht verlassen.

3.5.2 Befestigen, Führen und Lösen von Lasten

- Zum Befestigen, Führen und Lösen einer Last sind die geltenden, spezifischen Vorschriften zu beachten.
- Zum Befestigen, Führen und Lösen einer Last Schutzausrüstung tragen (z. B. Schutzhelm, Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Tragmittel und Befestigungsmittel nicht über scharfe Kanten und drehende Teile führen. Lasten müssen so befestigt werden, dass sie nicht verrutschen oder herunterfallen können.
- Last nur auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund verfahren.
- Last nahe dem Boden führen.
- Um ein Pendeln der Last zu vermeiden:
 - Mit dem Fahrzeug ruhige, langsame Bewegungen ausführen.
 - Seile zum Führen der Last verwenden (nicht handgeführt).
 - Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Windstärke).
 - Einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Objekten halten.
- Der Bediener darf die Zustimmung zum Befestigen und Lösen der Last nur erteilen, wenn das Fahrzeug und dessen Anbauwerkzeug nicht bewegt werden.
- Es darf zu keinen Überschneidungen von Gefahrenbereichen mit anderen im Einsatz befindlichen Fahrzeugen kommen.



3.5.3 Hebezeugbetrieb

- Das Fahrzeug und das Anbauwerkzeug muss für den Hebezeugbetrieb zugelassen sein.
- Die nationalen Vorschriften für den Hebezeugbetrieb beachten.
- Als Hebezeugbetrieb werden das Heben, Transportieren und Ablassen von Lasten mit Hilfe eines Tragmittels und Befestigungsmittels bezeichnet.
- Zum Befestigen, Führen und Lösen der Last ist die Mithilfe einer Begleitperson erforderlich.
- Es dürfen sich keine Personen unter der Last befinden.
- Fahrzeug sofort zum Stillstand bringen und Motor abstellen, falls Personen in den Gefahrenbereich treten.
- Fahrzeug im Hebezeugbetrieb nur betreiben, wenn das vorgeschriebenen Hebezeug (z. B. Gelenkstange und Lasthaken) und Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z. B. optische und akustische Warneinrichtungen, Leitungsbruchsicherung, Standsicherheitstabelle).
- Nur von einer Prüfstelle oder Zertifizierungsstelle zugelassene Tragmittel und Befestigungsmittel verwenden. Prüfungsintervalle einhalten.
- Nur Ketten und Schäkel verwenden. Keine Gurte, Schlingen oder Seile.
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Tragmittel und Befestigungsmittel verwenden.
- Arbeitsprozess bei angeschlagener Last nicht unterbrechen.

3.6 Anhängerbetrieb

- Das Fahrzeug muss für den Anhängerbetrieb zugelassen sein.
- Die nationalen Vorschriften für den Anhängerbetrieb beachten.
- Es ist die entsprechende nationale Fahrerlaubnis erforderlich.
- Die Mitnahme von Personen ist auf und in Anhängern nicht erlaubt.
- Die maximal zulässige Stützlast und Anhängelast einhalten.
- Die zulässige Geschwindigkeit des Anhängers nicht überschreiten.
- Anhängerbetrieb an der Abschleppvorrichtung des Fahrzeugs ist nicht zulässig.
- Beim Anhängerbetrieb ändert sich das Betriebsverhalten des Fahrzeugs, der Bediener muss damit vertraut sein und entsprechend handeln.
- Lenkart des Fahrzeugs und Wendekreis des Anhängers beachten.
- Anhänger vor dem Ankuppeln und Abkuppeln gegen Wegrollen sichern (z. B. Parkbremse, geeignete Unterlegkeile).
- Beim Ankuppeln eines Anhängers darf sich keine Person zwischen Fahrzeug und Anhänger aufhalten.
- Anhänger ordnungsgemäß am Fahrzeug ankuppeln.
- Vergewissern, dass sämtliche Einrichtungen korrekt funktionieren (z. B. Bremsen, Beleuchtungseinrichtungen).
- Vor dem Losfahren vergewissern, dass sich keine Person zwischen Fahrzeug und Anhänger befindet.

3.7 Betrieb von Anbauwerkzeugen

3.7.1 Anbauwerkzeuge

- Nur Anbauwerkzeuge verwenden, die für das Fahrzeug bzw. deren Schutzeinrichtung (z. B. Splitterschutz) zugelassen sind.
- Alle anderen Anbauwerkzeuge benötigen eine Freigabe des Fahrzeugherstellers.
- Der Gefahrenbereich sowie der Arbeitsbereich sind vom verwendeten Anbauwerkzeug abhängig.
 - Siehe Betriebsanleitung des Anbauwerkzeugs.
- Last sichern.
- Anbauwerkzeug nicht überladen.
- Korrekten Sitz der Verriegelung prüfen.



3.7.2 Betrieb

- Das Befördern von Personen auf oder in einem Anbauwerkzeug ist verboten.
- Das Installieren einer Arbeitsplattform ist verboten.
 - Ausnahme: Das Fahrzeug ist mit den dafür notwendigen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet und zugelassen.
- Anbauwerkzeuge und Ballastgewichte verändern das Fahrverhalten sowie Lenkverhalten und Bremsfähigkeit des Fahrzeugs.
- Der Bediener muss mit diesen Veränderungen vertraut sein und entsprechend handeln.
- Vor Arbeitseinsatz korrekte Funktion des Anbauwerkzeugs durch probeweises Betätigen sicherstellen.
- Vor Inbetriebnahme des Anbauwerkzeugs sicherstellen, dass keine Person gefährdet wird.
- Vor Verlassen des Sitzes Anbauwerkzeug auf den Boden absenken.

3.7.3 Umrüstung

- Vor dem Ankuppeln oder Abkuppeln der Hydraulikanschlüsse:
 - Motor abstellen.
 - Arbeitshydraulik vom Druck entlasten.
- Aufnehmen und Absetzen von Anbauwerkzeugen erfordert besondere Vorsicht:
 - Anbauwerkzeug gemäß der Betriebsanleitung aufnehmen und sicher verriegeln,
 - Anbauwerkzeug nur auf festem, ebenem Untergrund absetzen und gegen Kippen und Wegrollen sichern.
- Fahrzeug und Anbauwerkzeug nur in Betrieb nehmen, wenn:
 - Schutzvorrichtungen funktionsfähig angebracht sind.
 - Beleuchtungs- und Hydraulikverbindungen hergestellt und funktionsfähig sind.
- Nach dem Verriegeln des Anbauwerkzeugs Sichtkontrolle der Verriegelung durchführen.
- Bei Aufnahme sowie Absetzen eines Anbauwerkzeugs darf sich keine Person zwischen Fahrzeug und Anbauwerkzeug aufhalten.

3.8 Abschleppen, Bergen, Verladen und Transportieren

3.8.1 Abschleppen

- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Es dürfen sich keine Personen im Bereich der Abschleppstange oder des Abschleppseiles aufhalten. Als Sicherheitsabstand gilt die 1,5-fache Länge des Abschleppmittels.
- Vorgeschriebene Transportstellung, zulässige Geschwindigkeit und Wegstrecke einhalten.
- Bergevorrichtung nicht zum Abschleppen des Fahrzeugs benutzen.
- Als Zugfahrzeug muss ein Fahrzeug mit mindestens der gleichen Gewichtsklasse verwendet werden. Des Weiteren muss das Zugfahrzeug mit einer sicheren Bremsanlage und ausreichender Zugkraft ausgestattet sein.
- Nur von einer Prüfstelle oder Zertifizierungsstelle zugelassene Abschleppstangen oder Abschleppseile verwenden. Prüfungsintervalle einhalten.
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Abschleppstangen oder Abschleppseile verwenden.
- Abschleppstangen oder Abschleppseile nur an den definierten Punkten anbringen.
- Nur gemäß dieser Betriebsanleitung abschleppen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.
- Beim Abschleppen auf öffentlichen Straßen oder Plätzen die nationalen Vorschriften beachten (z. B. Beleuchtungsvorschriften).



3.8.2 Kranverladung

- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Verladekran und Hebezeug müssen ausreichend dimensioniert sein.
- Das Gesamtgewicht des Fahrzeugs beachten.
- Zum Befestigen, Führen und Lösen des Fahrzeugs Schutzkleidung und Schutzausrüstung tragen (z. B. Schutzhelm, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Nur von einer Prüfstelle oder Zertifizierungsstelle zugelassene Tragmittel und Befestigungsmittel verwenden Prüfungsintervalle einhalten.
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Tragmittel und Befestigungsmittel verwenden.
- Durch Sichtkontrolle vergewissern, dass sämtliche Anschlagpunkte nicht beschädigt bzw. verschlissen sind (z. B. keine Aufweitungen, keine scharfen Kanten, keine Risse).
- Nur erfahrene Personen mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern beauftragen.
- Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Kranfahrers aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.
- Alle Bewegungen des Fahrzeugs und des Hebezeugs beobachten.
- Fahrzeug gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.
- Fahrzeug erst anheben, wenn es sicher angeschlagen ist und der Anschläger die Freigabe erteilt hat.
- Zum Anbringen der Tragmittel (z. B. Seile, Gurte) nur die dafür vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Fahrzeug nicht durch Umschlingen mit dem Tragmittel (z. B. Seile, Gurte) anschlagen.
- Beim Anbringen der Tragmittel und des Hebezeugs auf Lastverteilung achten.
- Während das Verladevorganges dürfen sich keine Personen im, auf und unter dem Fahrzeug befinden.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Nur gemäß dieser Betriebsanleitung verladen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.
- Kein feststehendes Fahrzeug anheben (z. B. feststeckend, festgefroren).
- Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Windstärke).

3.8.3 Transportieren

- Für den sicheren Transport des Fahrzeugs:
 - muss das Transportfahrzeug über eine ausreichende Traglast und Ladefläche verfügen.
 - darf das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs nicht überschritten werden.
- Nur von einer Prüfstelle oder Zertifizierungsstelle zugelassene Tragmittel und Befestigungsmittel verwenden. Prüfungsintervalle einhalten.
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Tragmittel und Befestigungsmittel verwenden.
- Zur Sicherung des Fahrzeugs auf der Ladefläche nur die dafür vorgesehenen Befestigungspunkte verwenden.
- Während des Transportierens dürfen sich keine Personen im und am Fahrzeug befinden.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Eis, Schnee).
- Mindestbelastung der Transportfahrzeuglenkachse(n) nicht unterschreiten sowie auf gleichmäßige Lastverteilung achten.

3.9 Wartung

3.9.1 Wartung

- Gesetzlich vorgeschriebene und in dieser Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen, Inspektionen und Wartungsarbeiten einhalten.
- Für Wartungsarbeiten sicherstellen, dass sämtliches Werkzeug und die Werkstattausrüstung für die Durchführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten geeignet ist.
- Kein schadhaftes oder defektes Werkzeug verwenden.
- Während der Durchführung von Wartungsarbeiten muss das Fahrzeug außer Betrieb sein.
- Demontierte Sicherheitseinrichtungen nach Wartungsarbeiten wieder ordnungsgemäß montieren.
- Fahrzeug abkühlen lassen, bevor Teile berührt werden.

3.9.2 Persönliche Sicherheitsmaßnahmen

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Schutzausrüstung tragen (z. B. Schutzhelm, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Keine offenen langen Haare oder Schmuck tragen.
- Sind Wartungsarbeiten bei laufendem Motor unumgänglich:
 - nur zu zweit arbeiten.
 - müssen beide Personen zum Betrieb des Fahrzeugs berechtigt und geschult sein.
 - muss eine Person auf dem Sitz Platz nehmen und mit der zweiten Person Kontakt halten.
 - ausreichend Abstand zu rotierenden Teilen halten (z. B. Lüfterflügel, Riemen).
 - ausreichend Abstand zu heißen Teilen halten (z. B. Abgasanlage).
 - Wartung nur in gut belüfteten Räumen bzw. Räumen mit Abgasabsauganlage durchführen.
- Vor Beginn von Arbeiten Fahrzeugkomponenten sicher verriegeln oder abstützen.
- Vorsicht bei Arbeiten am Kraftstoffsystem aufgrund erhöhter Brandgefahr.

3.9.3 Vorbereitende Maßnahmen

- Ein Warnschild an den Bedienelementen anbringen (z. B. „Fahrzeug wird gewartet, nicht starten“).
- Vor der Durchführung von Montagearbeiten am Fahrzeug, zu wartende Stellen abstützen sowie geeignete Hebevorrichtung und Stützvorrichtungen für den Austausch von Teilen über 9 kg verwenden.
- Wartungsarbeiten nur ausführen, wenn:
 - das Fahrzeug auf ebenem und festem Untergrund abgestellt ist.
 - das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist (z. B. Parkbremse, Unterlegkeile), und das Anbauwerkzeug und auf dem Boden abgesetzt sind.
 - der Motor abgestellt ist.
 - der Zündschlüssel abgezogen ist.
 - die Arbeitshydraulik druckentlastet ist.
- Sind Wartungsarbeiten unter einem angehobenen Fahrzeug oder Anbauwerkzeug nötig, dieses sicher und stabil unterbauen (z. B. Hebebühne, Unterstellböcke).
- Hydraulikzylinder oder Wagenheber alleine sichern ein angehobenes Fahrzeug oder Anbauwerkzeug nicht ausreichend ab.

3.9.4 Maßnahmen zur Durchführung

- Nur jene Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Alle nicht beschriebenen Arbeiten sind vom qualifizierten und autorisierten Fachpersonal durchzuführen.
- Wartungsplan einhalten.
- Bei Wartungsarbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Fahrzeugteile oder Anbauwerkzeuge nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
- Anbauwerkzeuge nicht als Hebebühne für Personen verwenden.
- Aufstiegshilfen (Griffe und Trittstufen) frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten.
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage, Minuspol der Batterie abklemmen.

3.9.5 Änderungen und Ersatzteile

- Keine Änderungen am Fahrzeug sowie am Anbauwerkzeug vornehmen (z. B. Sicherheitseinrichtungen, Beleuchtung, Bereifung, Richt- und Schweißarbeiten).
- Änderungen müssen vom Hersteller genehmigt und von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgeführt werden.
- Nur Originalersatzteile verwenden.

3.9.6 Schutzaufbauten

- Kabine, Überrollbügel und Schutzgitter sind geprüfte Schutzaufbauten und dürfen nicht verändert werden (z. B. nicht Bohren, Biegen, Schweißen).
- Sichtkontrolle laut Wartungsplan durchführen (z. B. Befestigungen, auf Beschädigungen prüfen).
- Werden Mängel oder Schäden festgestellt, diese sofort durch eine autorisierte Fachwerkstatt prüfen und beseitigen lassen.
- Nachrüstarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausführen lassen.
- Selbstsichernde Befestigungselemente (z. B. selbstsichernde Muttern) nach der Demontage durch neue ersetzen.



3.10 Maßnahmen zur Risikovermeidung

3.10.1 Bereifung

- Reparaturarbeiten an Reifen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen.
- Reifen auf korrekten Luftdruck und äußerlich erkennbare Schäden prüfen (z. B. Risse, Schnitte).
- Radmuttern auf festen Sitz prüfen.
- Nur zugelassene Bereifung verwenden.
- Das Fahrzeug muss eine einheitliche Bereifung aufweisen (z. B. Profil, Abrollumfang).

3.10.2 Hydraulik- und Druckluftanlage

- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen.
- Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.
- Undichte Hydraulik- und Druckluftleitungen können zu völligem Verlust der Bremswirkung führen.
- Beschädigungen und Undichtigkeiten sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.
- Hydraulikschläuche in den empfohlenen Intervallen prüfen und wechseln lassen.

3.10.3 Elektrische Anlage

- Nur Sicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke verwenden.
- Tritt an der elektrischen Anlage ein Schaden oder Fehler auf:
 - Fahrzeug sofort außer Betrieb nehmen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.
 - Batterietrennschalter betätigen.
 - Batterie abklemmen.
 - Störung beseitigen lassen.
- Sicherstellen, dass Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Elektrische Anlage regelmäßig überprüfen. Mängel sofort beheben lassen (z. B. lose Verbindungen, angeschmorte Kabel).
- Betriebsspannung des Fahrzeugs, des Anbauwerkzeugs und des Anhängers müssen übereinstimmen (z. B. 12 V).

3.10.4 Batterie

- Batterien enthalten ätzende Substanzen (z. B. Schwefelsäure). Beim Umgang mit der Batterie die speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Ein flüchtiges Wasserstoff-Luft-Gemisch bildet sich in Batterien bei normalem Einsatz und insbesondere beim Aufladen. Beim Arbeiten an Batterien immer Handschuhe und Augenschutz tragen.
- Batterien nicht in der Nähe offenen Lichts oder Feuers warten.
- Batterie nur in einem gut belüfteten Bereich warten (z. B. wegen gesundheitsschädlicher Dämpfe, Explosionsgefahr).
- Das Starten des Fahrzeugs mit Überbrückungskabeln ist bei unsachgemäßer Durchführung gefährlich. Sicherheitshinweise zur Batterie beachten.

3.10.5 Sicherheitshinweise für Verbrennungsmotoren

- Verbrennungsmotoren stellen besondere Risiken während des Betriebs und des Betankens dar.
- Die Nichtbeachtung von Warnungen und Sicherheitsbestimmungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Den Bereich der Abgasanlage frei von brennbaren Materialien halten.
- Motor und Kraftstoffanlage auf Undichtigkeiten überprüfen (z. B. lose Kraftstoffleitungen). Bei Undichtigkeiten Motor nicht starten bzw. nicht laufen lassen.
- Motorabgase führen beim Einatmen innerhalb kürzester Zeit zum Tod.
- Motorabgase enthalten nicht sichtbare und geruchslose Gase (z. B. Kohlenmonoxid und Kohlendioxid).
 - Fahrzeug nur in ausreichend belüfteten Bereichen betreiben.
- Beim Einsatz des Fahrzeugs in Bereichen, in welchen möglicherweise Explosionsgefahren bestehen, die jeweiligen Sicherheitshinweise beachten.
- Motor, Abgasanlage und Kühlsystem nicht berühren, solange der Motor läuft oder noch nicht abgekühlt ist.
- Verschlussdeckel des Kühlers nicht bei laufendem oder heißem Motor entfernen.
- Das Kühlmittel ist heiß, steht unter Druck und kann schwere Verbrennungen verursachen.

3.10.6 Betanken und Entlüften des Kraftstoffsystems

- Nicht in der Nähe offenen Lichts oder Feuers tanken und entlüften.
- Nur in einem gut belüfteten Bereich tanken und entlüften (z. B. wegen gesundheitsschädlicher Dämpfe, Explosionsgefahr).
- Verschütteten Kraftstoff sofort entfernen (z. B. wegen Brandgefahr, Rutschgefahr).
- Kraftstofftankdeckel fest verschließen, defekten Kraftstofftankdeckel erneuern.



3.10.7 Umgang mit Ölen, Fetten und anderen Substanzen

- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen (z. B. Batteriesäure, Kühlmittel, Harnstofflösung) Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Entsprechende Schutzausrüstung tragen (z. B. Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille).
- Vorsicht bei Umgang mit heißen Betriebsstoffen und Hilfsstoffen – Verbrennungsgefahr und Verbrühungsgefahr.
- In belasteten Umgebungen (z. B. Staub, Dampf, Rauch, Asbest) nur mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung wie z. B. Atemschutz arbeiten.
- Das Fahrzeug nicht in radioaktiv, biologisch oder chemisch kontaminierten Gebieten betreiben.

3.10.8 Brandrisiko

- Kraftstoffe, Schmieröle und –fette und Kühlmittel sind brennbar.
- Keine brandgefährlichen Reinigungsmittel verwenden.
- Den Bereich der Abgasanlage frei von brennbaren Materialien halten.
- Durch heiße Fahrzeugteile und Abgase besteht erhöhte Brandgefahr.
 - Abstellen und Parken des Fahrzeugs nur an sicheren Plätzen.
- Wird das Fahrzeug mit einem Feuerlöscher ausgerüstet, diesen am dafür definierten Platz anbringen lassen.
- Fahrzeug sauber halten, dies vermindert die Brandgefahr.

3.10.9 Arbeiten im Bereich von elektrischen Versorgungsleitungen

- Vor sämtlichen Arbeiten muss der Bediener überprüfen, ob sich im vorgesehenen Arbeitsbereich elektrische Versorgungsleitungen befinden.
- Sind elektrische Versorgungsleitungen vorhanden, darf nur ein Fahrzeug mit Kabine zum Einsatz kommen (Faradayscher Käfig).
- Sind elektrische Versorgungsleitungen vorhanden, ausreichenden Abstand halten.
- Ist dies nicht möglich, hat der Bediener im Einvernehmen mit dem Eigentümer oder Betreiber der Versorgungsleitungen andere Sicherheitsmaßnahmen zu veranlassen (z. B. Abschalten des Stroms).
- Werden Versorgungsleitungen freigelegt, sind diese entsprechend zu befestigen, zu unterbauen und zu sichern.
- Sollte es dennoch zu einer Berührung von stromführenden Versorgungsleitungen kommen:
 - Kabine (Faradayscher Käfig) nicht verlassen oder berühren.
 - Wenn möglich Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich fahren.
 - Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren des Fahrzeugs warnen.
 - Abschalten der Spannung veranlassen.
 - Fahrzeug erst verlassen, wenn die berührte oder beschädigte Versorgungsleitungen mit Sicherheit nicht mehr unter Spannung steht.

3.10.10 Arbeiten im Bereich von nichtelektrischen Versorgungsleitungen

- Vor sämtlichen Arbeiten muss der Bediener überprüfen, ob sich im vorgesehenen Arbeitsbereich nichtelektrische Versorgungsleitungen befinden.
- Sind nichtelektrische Versorgungsleitungen vorhanden, hat der Bediener im Einvernehmen mit dem Eigentümer oder Betreiber der Versorgungsleitungen Sicherheitsmaßnahmen zu veranlassen (z. B. Abschalten der Versorgungsleitung).
- Werden Versorgungsleitungen freigelegt, sind diese entsprechend zu befestigen, zu unterbauen und zu sichern.

3.10.11 Verhalten bei Gewitter

- Bei Aufziehen eines Gewitters den Betrieb einstellen.
 - Das Fahrzeug abstellen, sichern, verlassen und die Nähe zum Fahrzeug meiden.

3.10.12 Lärm

- Lärmvorschriften beachten (z. B. bei Einsatz in geschlossenen Räumen).
- Externe Lärmquellen beachten (z. B. Presslufthammer, Betonsäge).
- Schallschutzeinrichtungen des Fahrzeugs und des Anbauwerkzeugs nicht entfernen.
- Beschädigte Schallschutzeinrichtungen sofort austauschen lassen (z. B. Dämmmatte, Schalldämpfer).
- Sich vor Arbeitsbeginn mit dem Fahrzeug oder dem Anbauwerkzeug über dessen Lärmpegel erkundigen (z. B. Aufkleber).
 - Gehörschutz tragen.
- Beim Fahren auf öffentlichen Straßen oder Plätzen keinen Gehörschutz tragen.



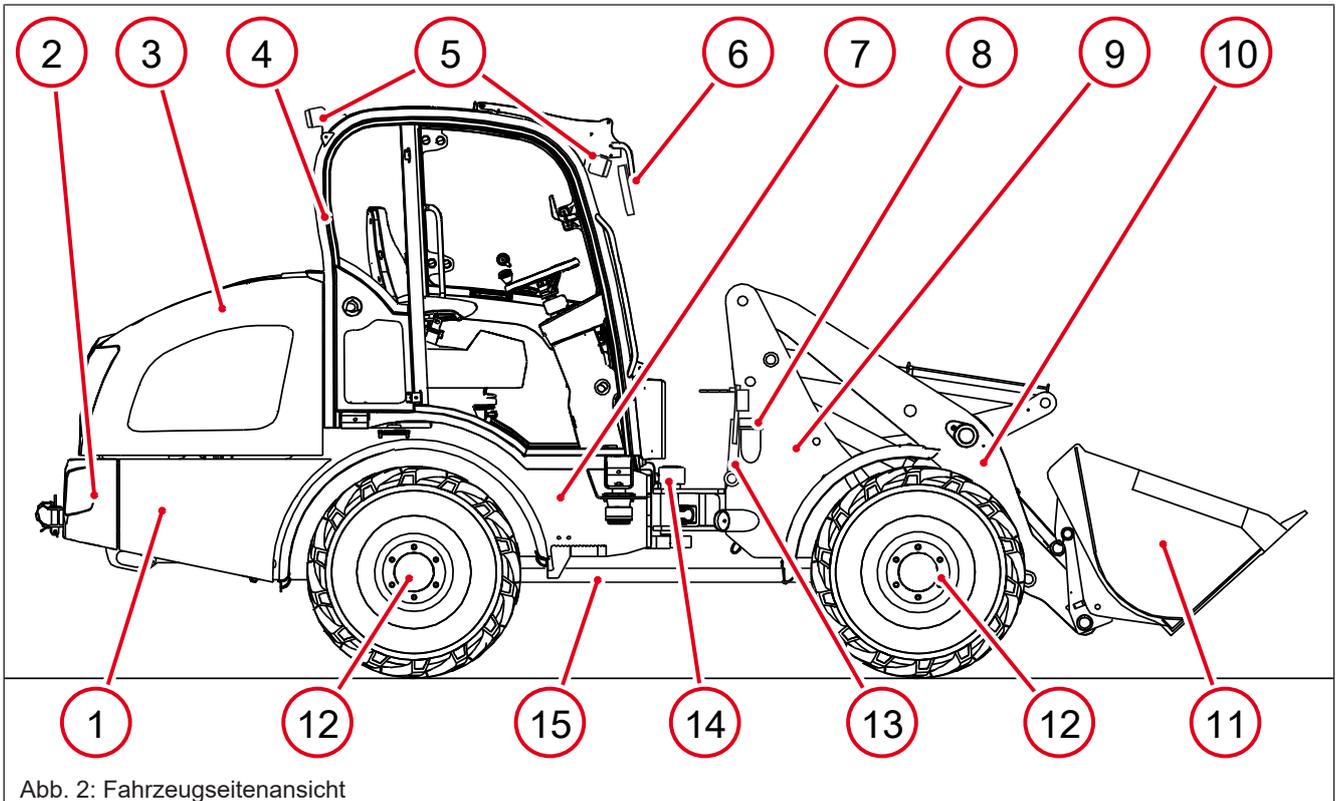
3.10.13 Reinigen

- Durch Druckluft und Hochdruckreiniger besteht Verletzungsgefahr.
 - Entsprechende Schutzausrüstung tragen.
- Keine gefährlichen und aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
 - Entsprechende Schutzausrüstung tragen.
- Fahrzeug nur in gereinigtem Zustand betreiben.
 - Aufstiegshilfen (Griffe und Trittstufen) frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten.
 - Die Kabinenscheiben und Sichthilfen sauber halten.
 - Die Scheinwerfer und Arbeitsscheinwerfer sauber halten.
 - Die Bedienelemente und Kontrollleuchten sauber halten.
 - Die Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber sauber halten und beschädigte sowie nicht mehr vorhandene durch neue Sicherheitsaufkleber oder Hinweisaufkleber ersetzen.
- Reinigungsarbeiten nur bei abgestelltem und abgekühltem Motor durchführen.
- Auf empfindliche Bauteile achten und diese entsprechend schützen (z. B. elektronische Steuergeräte, Relais).

4 Fahrzeugbeschreibung

4.1 Fahrzeugansicht

4.1.1 Fahrzeugansicht



- 1 Hydrauliköltank (rechts)
- 2 Heckgewicht
- 3 Motorhaube
- 4 ROPS-/FOPS-Schutzaufbau
- 5 Arbeitsscheinwerfer vorne und hinten
- 6 Rückspiegel (rechts und links)
- 7 Fahrzeugrahmen Hinterwagen
- 8 Einfüllöffnung für Kraftstofftank (rechts)
- 9 Fahrzeugrahmen Vorderwagen
- 10 Ladeanlage
- 11 Anbauwerkzeug
- 12 Vorderachse mit Rädern
- 13 Blockierung für das Knickpendelgelenk (rechts)
- 14 Knickpendelgelenk
- 15 Gelenkwelle
- 16 Hinterachse mit Rädern

4.2 Kurzbeschreibung

4.2.1 Typen und Handelsbezeichnung

Dem Fahrzeug sind zur Erkennung zwei Bezeichnungen zugeordnet.

| Typenbezeichnung | Handelsbezeichnung |
|---|---|
| Die Typenbezeichnung ist auf dem Typenschild aufgedruckt. | Die Handelsbezeichnung ist auf dem Fahrzeug aufgeklebt. |
| RL40 | 2080 |

4.2.2 Hauptkomponenten des Fahrzeugs

- Stabiler Stahlrahmen
- Vierzylinder-Reihenmotor; auf Schwingelementen gelagert; wassergekühlt
- ROPS/FOPS geprüfte Kabine, auf Schwingelementen gelagert
 - ROPS ist die Abkürzung des englischen Begriffes: Roll Over Protective Structure (Überrollschutzaufbau)
 - FOPS ist die Abkürzung des englischen Begriffes: Falling Object Protective Structure (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände)
- Fahrtrieb über stufenlos regelbares Hydrauliksystem
- Höchstgeschwindigkeit
 - Serie 20 km/h
 - Option 28 km/h
- Vollhydraulische Knickpendellenkung
- Planetenachsen vorne und hinten
- Betriebsbremse: Hydraulisch betätigte Trommelbremse
- Parkbremse: Mechanisch betätigte Trommelbremse
- Ladeanlage mit hydraulischer Verriegelung für Anbauwerkzeuge

Das Fahrzeug kann mit der Funktion „Telematic“ (Übermittlung von Betriebsdaten, Standort etc. via Satellit) ausgerüstet sein! Für Fragen zur Funktion „Telematic“ steht der Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

Das Fahrzeug ist nach der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO) der Bundesrepublik Deutschland eine selbstfahrende Arbeitsmaschine. In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

Die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Fahrzeuges sind dem Kapitel Bestimmungsgemäße Verwendung zu entnehmen.

Das Fahrzeug besteht aus dem Fahrzeugrahmen, dem Antrieb und den Achsen. Im/am Fahrzeugrahmen befinden sich die Antriebs- und Steuereinheiten, der Fahrerstand und die Ladeanlage.

4.2.3 Dieselmotor

Der Dieselmotor ist mit einem System zur Abgasnachbehandlung ausgestattet. Damit entspricht der Motor den Abgaswerten nach Stage 5 / Tier 4 Final (gültig in EU-Mitgliedstaaten, der USA, Kanada, sowie der Schweiz).

Das System zur Abgasnachbehandlung ist ein geschlossenes System. Es besteht aus:

- einem Dieselpartikelfilter (DPF).
- einem Dieseloxidationskatalysator (DOC).

4.2.4 Kühlsystem

Im Motorraum befindet sich ein kombinierter Wasser-Hydraulikölkühler, der den Dieselmotor und das Hydrauliköl kühlt.

Der Lüfter des Kühlers wird mechanisch über Keilriemen vom Dieselmotor angetrieben.

Am Vorderwagen befindet sich optional ein Hydraulikölkühler, der das Hydrauliköl kühlt. Der Lüfter des Kühlers wird elektrisch, über einen Temperatursensor gesteuert, betrieben.

Kontrollleuchten und Kontrollanzeigen im Display des Fahrzeugs gewährleisten, dass Motor- und Hydrauliköltemperatur ständig überwacht werden können.

4.2.5 Hydraulik

Das Hydrauliksystem ist mit Steuergeräten, Druckbegrenzungsventilen, Filtern und einem Kühler ausgestattet.

Je nach Fahrzeugausstattung sind vorne und hinten am Fahrzeug Steckkupplungen zum Anschluss hydraulisch betriebener Anbauwerkzeuge angebracht.

Das Fahrzeug verfügt über zwei hydraulische Systeme, die aus einem Hydrauliköltank gespeist werden:

- Hydrostatischer Fahrantrieb
- Lenkhydraulik und Arbeitshydraulik

Rohrbruchsicherungen an der Ladeanlage

Das Fahrzeug kann standardmäßig oder optional mit Rohrbruchsicherungen an den Hydraulikzylindern der Ladeanlage ausgestattet sein. Rohrbruchsicherungen verhindern ein schlagartiges ungewolltes Absinken der Ladeanlage im Falle des Berstens einer Hydraulikleitung oder eines Hydraulikschlauchs.

Die Rohrbruchsicherungen bestehen aus Senkbremssventilen. Die Senkbremssventile können, je nach Ausstattung des Fahrzeugs, mittels eines Schalters in der Kabine überbrückt werden (Senkbremsumgehung). Dies ist für Funktionen wie Schwimmstellung und Ladeschwingendämpfung notwendig.



Hydrostatischer Fahrantrieb

Der Dieselmotor treibt ständig eine Verstellpumpe an, deren Ölstrom zu einem am Verteilergetriebe angeflanschten Verstellmotor weitergeleitet wird. Die Kraft des Verstellmotors wird über das Verteilergetriebe an die Hinterachse und über die Gelenkwelle an die Vorderachse übertragen.

Die Verstellung erfolgt automatisch und stufenlos, ist jedoch drehzahl- und lastabhängig. Die Fahrgeschwindigkeit richtet sich nach der Drehzahl des Motors und der Belastung des Fahrzeugs.

Je nach Belastung des Fahrzeugs wird die Verstellpumpe automatisch zurückgeregelt, so dass immer das günstigste Drehmoment beibehalten wird. Je mehr das Fahrzeug belastet wird (bei Ladearbeiten bzw. Bergauffahrt), umso geringer wird die erreichbare Höchstgeschwindigkeit. Durch diese Regelung wird der gesamte Leistungsbereich optimal ausgenutzt.

Durch Betätigung des Brems-Inchpedals (Inchen = Verzögerung; linkes Fußpedal) kann die Regelung zusätzlich beeinflusst werden. Bei Betätigung der Inchfunktion des Brems-Inchpedals bremst das Fahrzeug, unabhängig von der Motordrehzahl, fein dosiert bis zum Stillstand ab. Durch diese Regelung steht, bei gleichzeitiger Betätigung von Gaspedal und Brems-Inchpedal, der Arbeitshydraulik die volle Motorleistung zur Verfügung.

Lenkhydraulik und Arbeitshydraulik

Lenkhydraulik und Arbeitshydraulik werden von einer Zahnradpumpe mit Öl versorgt. Der Dieselmotor treibt die Zahnradpumpe ständig an. Die Zahnradpumpe ist an der Verstellpumpe des Fahrantriebs angeflanscht. Der Ölstrom wird über ein Prioritätsventil durch das Lenkorbitrol zum Steuerventil der Arbeitshydraulik geführt. Das Prioritätsventil stellt sicher, dass die Lenkung vorrangig mit Hydrauliköl versorgt wird. Durch Drehen des Lenkrads steuert das Lenkorbitrol den Ölstrom zu den doppelt wirkenden Hydraulikzylindern der Lenkung.

Die Funktionen der Arbeitshydraulik werden über den Joystick mit dem Steuerventil gesteuert. Mit dem Steuerventil wird der Ölstrom zu den entsprechenden Hydraulikzylindern der Ladeanlage und den Steckkupplungen zum Anschluss hydraulisch betriebener Anbauwerkzeuge und zurück in den Hydrauliköltank geleitet.

4.2.6 Bremsen

Die Bremse wird mit dem Brems-Inchpedal betätigt. Der erste Teil des Pedalwegs regelt den Fahrantrieb zurück, danach wird die Bremse betätigt. Die Bremse befindet sich an dem Differentialgetriebe der Vorderachse. Die Bremse wirkt auf Vorder- und Hinterräder, da sie an der Gelenkwelle montiert ist.

Die Parkbremse wird mit dem Handbremshebel betätigt und wirkt ebenfalls auf die Bremse an der Gelenkwelle.

Die Bremse ist als Trommelbremse ausgeführt.

4.2.7 Lenkung

Die Lenkung ist als Knickpendellenkung ausgeführt. Sie wird hydraulisch über ein Lenkorbitrol und doppelwirkende Hydraulikzylinder betätigt.

Notlenkeigenschaft

Die Lenkung funktioniert nur bei laufendem Motor normal.

Bei Ausfall des Dieselmotors oder des Pumpenantriebs bleibt das Fahrzeug jedoch lenkbar. Die Betätigung der Lenkung erfordert dann aber größere Kräfte und die Lenkung funktioniert nur langsam. Dieser Umstand ist besonders beim Abschleppen des Fahrzeugs zu berücksichtigen. Die Abschleppgeschwindigkeit an das veränderte Lenkverhalten anpassen (Schrittgeschwindigkeit)!

4.2.8 Elektrische Anlage

Die elektrische Anlage hat eine Betriebsspannung von 12 Volt. Die Verbraucher und deren Zuleitungen sind mit Sicherungen abgesichert.

4.2.9 Ladeanlage

Die Ladeanlage besteht aus dem Hubrahmen und dem Schnellwechselsystem für Anbauwerkzeuge.

Die Verriegelung des Schnellwechselsystems wird hydraulisch bedient.

Die hydraulischen Funktionen der Ladeanlage werden mit verschiedenen Hydraulikzylindern ausgeführt. An der Ladeanlage befinden sich diverse Hydraulikanschlüsse für Anbauwerkzeuge mit hydraulischen Funktionen. Zur Ladeanlage gehört auch das jeweils angekuppelte Anbauwerkzeug.

4.2.10 Kabine

Die Kabine ist mit dem ROPS/FOPS Schutz der Kategorie 1 geprüft.

- ROPS ist die Abkürzung des englischen Begriffs: Roll Over Protective Structure (Überrollschutzaufbau).
- FOPS ist die Abkürzung des englischen Begriffes: Falling Object Protective Structure (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände).

Die Kabine ist auf Schwingelementen gelagert. In der Kabine befinden sich der Sitz für den Bediener und die Bedien- und Kontrollelemente.

4.2.10.1 Schutzgitter Frontscheibe



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld im öffentlichen Straßenverkehr!

Durch ein eingeschränktes Sichtfeld können andere Verkehrsteilnehmer übersehen werden.

- ▶ Schutzgitter vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen demontieren.



Abb. 3: Schutzgitter für Frontscheibe

Das Schutzgitter schützt den Fahrer zusätzlich vor herabfallenden Gegenständen, sowie Gegenständen, die von vorn in die Kabine eindringen können. Das Schutzgitter ist abnehmbar.

Schutzgitter montieren / demontieren vorbereiten

- ✓ Montage des Schutzgitters nur zu zweit durchführen.
- Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.

Schutzgitter montieren

- ✓ Vorbereitungen zur Montage durchgeführt.
1. Schutzgitter an der Kabine ansetzen.
 2. Schutzgitter mit den mitgelieferten Schrauben an den vorgesehenen Halterungen anschrauben.

Schutzgitter demontieren

- ✓ Vorbereitungen zur Demontage durchgeführt.
1. Befestigungsschrauben des Schutzgitters lösen.
 2. Schutzgitter abnehmen.
 3. Schrauben wieder am Schutzgitter befestigen, damit sie nicht verloren gehen.

4.2.10.2 Feuerlöscher



Abb. 4: Montageplatz für den Feuerlöscher

Der Feuerlöscher wird nicht serienmäßig mit dem Fahrzeug mitgeliefert. Den Feuerlöscher nur von einer autorisierten Fachwerkstatt nachträglich einbauen lassen. Die Bedienung des Feuerlöschers erfolgt nach den Angaben, die auf dem Behälter aufgedruckt sind.

Um die Funktionsfähigkeit des Feuerlöschers zu erhalten, folgende Hinweise befolgen:

- Feuerlöscher regelmäßig kontrollieren bzw. neu befüllen lassen. Eine entsprechende Prüfplakette befindet sich auf dem Behälter.
- Feuerlöscher nur im Notfall verwenden.
- Wenn der Feuerlöscher benutzt wurde, umgehend durch eine autorisierte Fachwerkstatt prüfen und neu befüllen lassen. Ggf. ist ein Austausch gegen einen neuen Feuerlöscher notwendig.

4.3 Bedienelemente am Bedienerplatz

4.3.1 Hinweise zu den Bedienelementen



WARNUNG

Unfallgefahr durch beschädigte Bedienelemente sowie nicht funktionierenden Warnleuchten und Kontrollleuchten!

Beschädigte Bedienelemente, Kontrollleuchten und Warnleuchten können ihre Funktion nicht richtig ausführen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Defekte Bedienelemente umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen.
- ▶ Defekte Warnleuchten und Kontrollleuchten umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen.

Die Beschreibung enthält Informationen über die Funktionen der Warn- und Kontrollleuchten sowie der Bedienelemente in der Kabine.

Das Fahrzeug ist nicht mit allen in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Optionen ausgerüstet.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Optionen werden nicht in jedem Land angeboten.

Die Belegung der Schalterleisten kann abhängig von der Ausstattung des Fahrzeugs unterschiedlich sein.

4.3.2 Gesamtübersicht der Bedienelemente

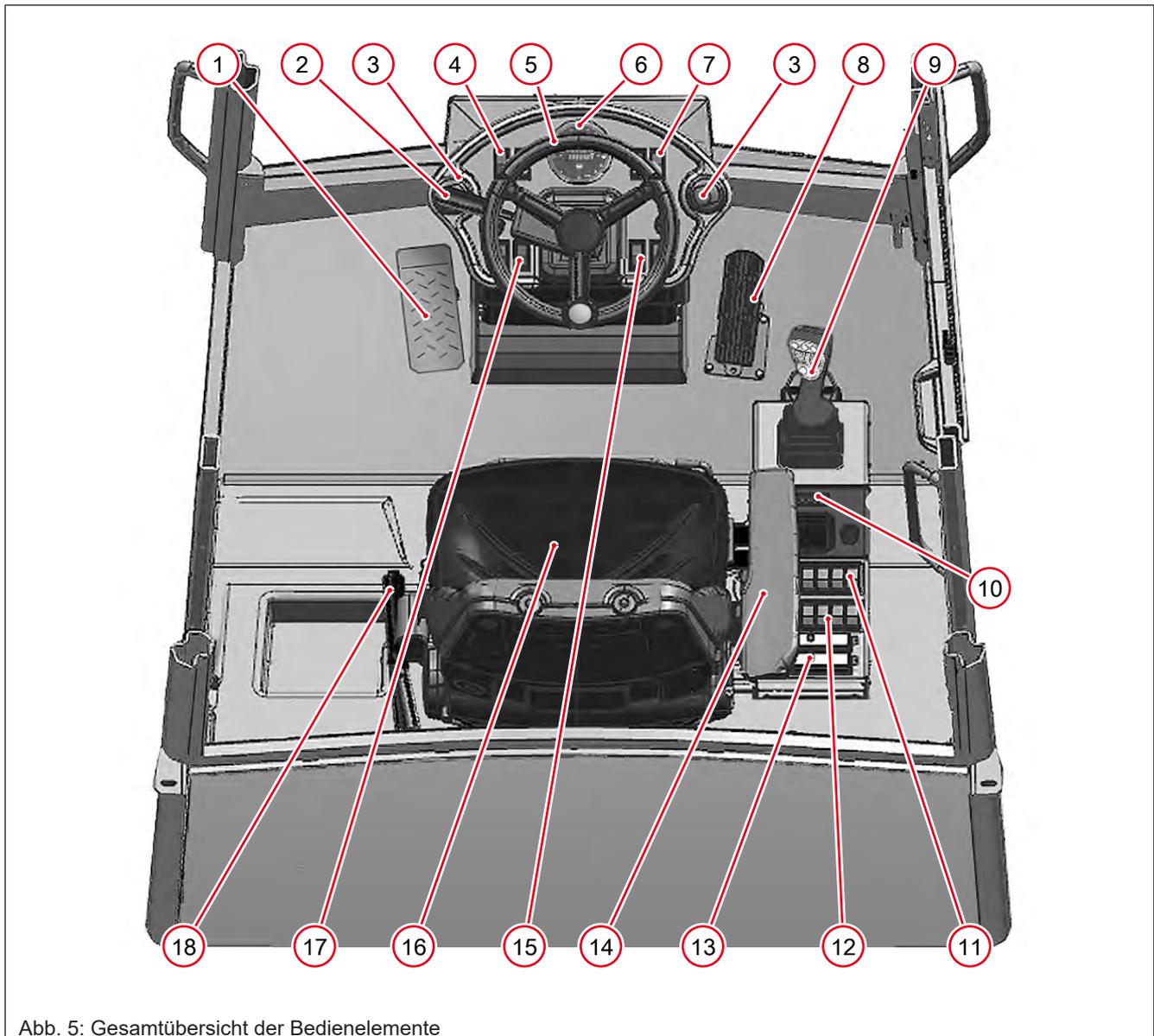


Abb. 5: Gesamtübersicht der Bedienelemente

- 1 Brems-Inchpedal
- 2 Lenkstockschalter – Bedienhebel für Licht, Fahrtrichtungsanzeige (Blinker) und Hupe
- 3 Belüftungsdüsen
- 4 Schalterleiste 1
- 5 Lenkrad
- 6 Display
- 7 Schalterleiste 2
- 8 Gaspedal
- 9 Joystick
- 10 LED-Anzeigeleiste
- 11 Schalterleiste 3
- 12 Schalterleiste 4
- 13 Sicherungskästen
- 14 Armlehne
- 15 Schalterleiste 5
- 16 Sitz
- 17 Schalterleiste 6
- 18 Bedienhebel für die Parkbremse

Auf der Übersicht nicht vorhandene Bedienelemente

- 19 Schalterleiste 7 (im Kabinendach)

4.3.3 Übersicht: Joystick

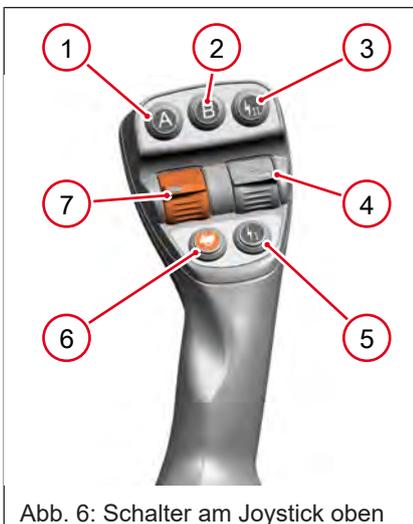


Abb. 6: Schalter am Joystick oben

- 1 Schalter für Funktion **A**
- 2 Schalter für Funktion **B**
- 3 Schalter für Elektroanschluss **2** vorne
- 4 Nicht belegt oder Schalter für zusätzliche Hydraulikanschlüsse
- 5 Schalter für Elektroanschluss **1** vorne
- 6 Schalter für Schnellgang/Kriechgang
- 7 Schalter für die Fahrtrichtung vorwärts/rückwärts

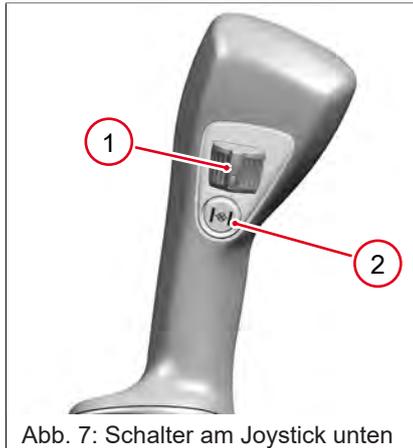
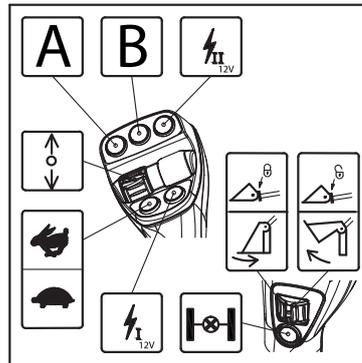


Abb. 7: Schalter am Joystick unten

- 1 Schalter für Bedienung der zusätzlichen Hydraulikan schlüsse
- 2 Schalter für Bedienung der Differentialsperre



Der Aufkleber bildet die Belegung des Joysticks ab. Je nach Ausstattung des Fahrzeugs ist die Belegung des Joysticks unterschiedlich. Entsprechend der Ausstattung ändert sich ebenfalls der Aufkleber für den Joystick.

4.3.4 Übersicht: Kippschalterleisten

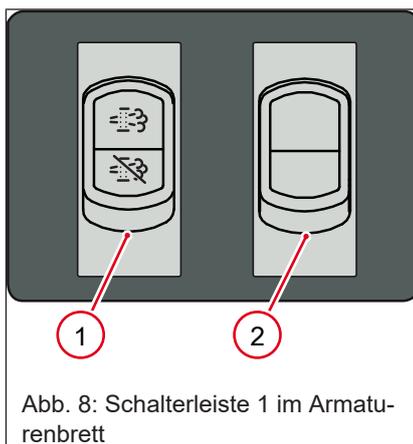


Abb. 8: Schalterleiste 1 im Armaturenbrett

- 1 Schalter für Abgasnachbehandlung
- 2 Schalter frei für Option

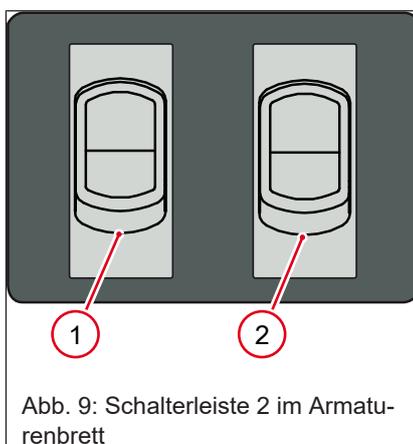
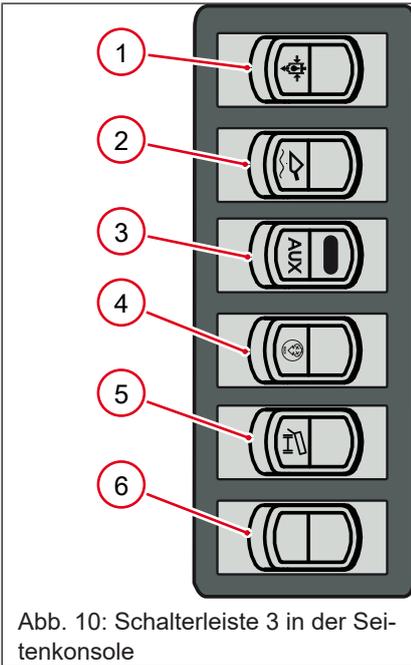


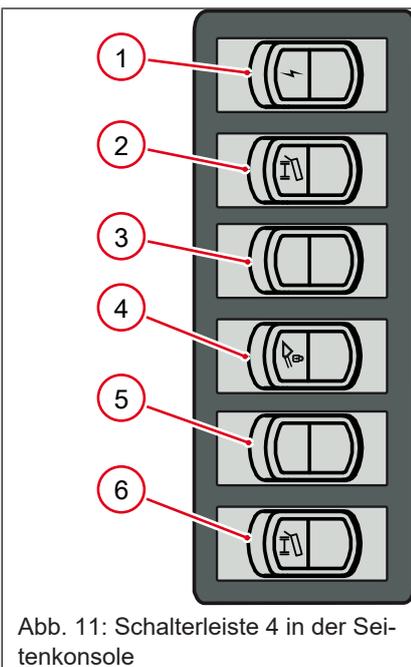
Abb. 9: Schalterleiste 2 im Armaturenbrett

- 1 Schalter frei für Option
- 2 Schalter frei für Option



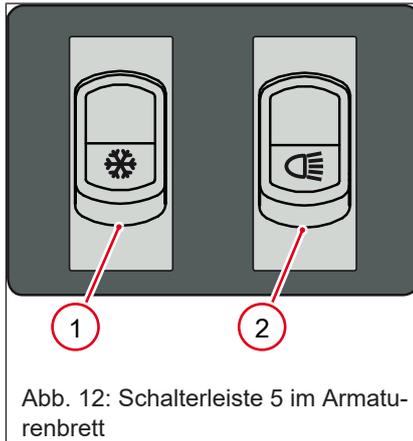
- 1 Schalter für Druckentlastung der Hydraulikanschlüsse
- 2 Schalter für Schwimmstellung und Laststabilisator
- 3 Schalter für Dauerbetrieb dritter Steuerkreis
- 4 Schalter für Hydraulikanschlüsse High-Flow
- 5 Schalter für Dauerbetrieb Hydraulikanschlüsse am Heck
- 6 Schalter frei für Option

Abb. 10: Schalterleiste 3 in der Seitenkonsole



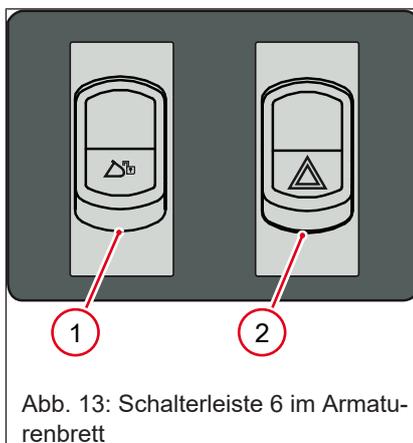
- 1 Schalter für Elektroanschluss am Heck
- 2 Schalter für Hydraulikanschlüsse am Heck
- 3 Schalter frei für Option
- 4 Schalter für Arretierung der Ladeanlage
- 5 Schalter frei für Option
- 6 Schalter für Umschaltung auf Hydraulikanschlüsse am Heck

Abb. 11: Schalterleiste 4 in der Seitenkonsole



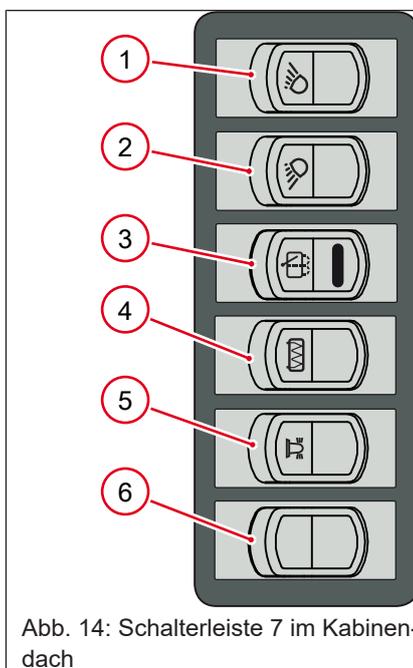
- 1 Schalter für Klimaanlage
- 2 Schalter für Beleuchtung

Abb. 12: Schalterleiste 5 im Armaturen-
brett



- 1 Schalter für hydraulische Verriegelung
- 2 Schalter für Warnblinkanlage

Abb. 13: Schalterleiste 6 im Armaturen-
brett



- 1 Schalter für Arbeitsscheinwerfer vorne
- 2 Schalter für Arbeitsscheinwerfer hinten
- 3 Schalter für Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage der Heckscheibe
- 4 Schalter für Heckscheibenheizung
- 5 Schalter für Rundumleuchte
- 6 Schalter frei für Option

Abb. 14: Schalterleiste 7 im Kabinen-
dach

4.3.5 Übersicht: Lenkstockschalter

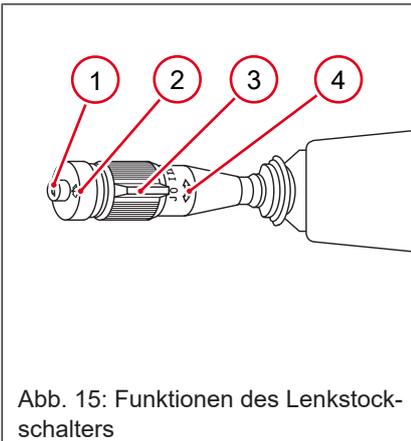


Abb. 15: Funktionen des Lenkstockschalters

Der Lenkstockschalter befindet sich links an der Lenksäule. Folgende Funktionen können mit dem Lenkstockschalter geschaltet werden:

- 1 Hupe, durch Drücken auf den Schalter
- 2 Scheibenwaschanlage der Frontscheibe, durch Drücken des Schalters
- 3 Scheibenwischer der Frontscheibe, durch Drehen des Schalters
- 4 Blinker, durch nach vorn/hinten Bewegen des Hebels
Umschalten zwischen Fernlicht/Abblendlicht, durch nach oben/ unten Bewegen des Hebels

4.4 Typenschilder und Aufkleber

4.4.1 Typenschild

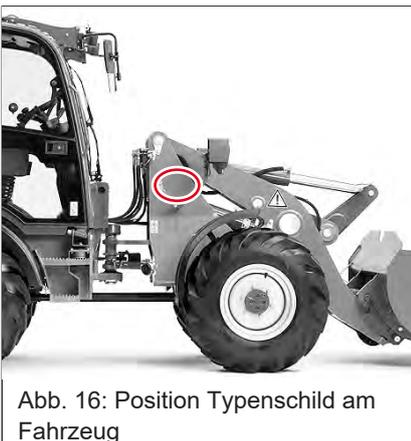
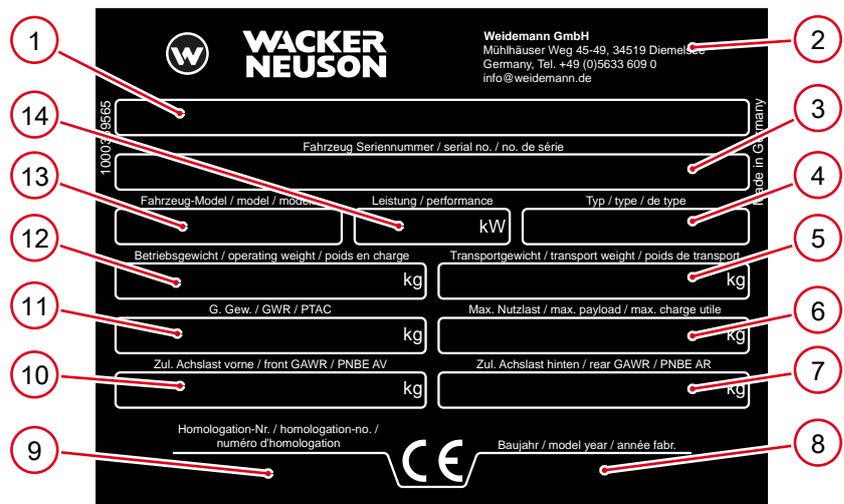


Abb. 16: Position Typenschild am Fahrzeug

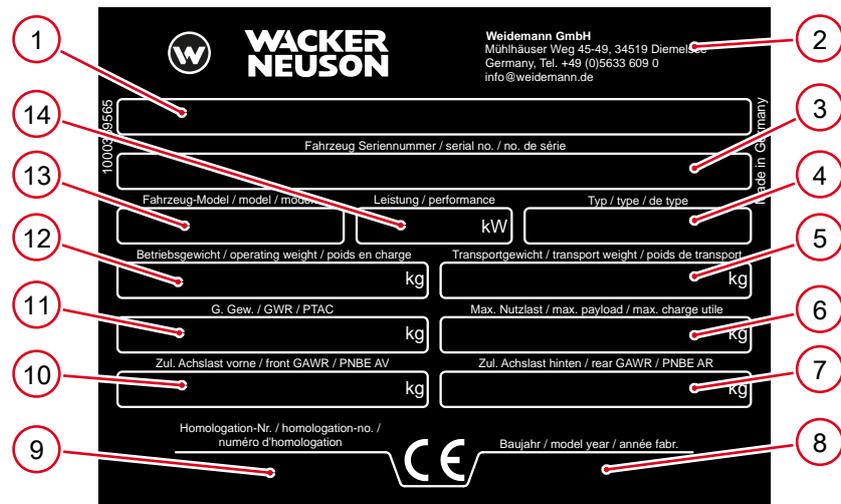
An dem Fahrzeug ist ein Typenschild dauerhaft angebracht. Es enthält folgende Angaben:



- 1 Fahrzeugart
- 2 Hersteller und Adresse des Herstellers
- 3 Fahrgestellnummer
- 4 Typ
- 5 Transportgewicht in kg
- 6 Maximale Nutzlast in kg
- 7 Zulässige Achslast hinten in kg
- 8 Baujahr
- 9 Homologationsnummer
- 10 Zulässige Achslast vorne in kg
- 11 Gesamtgewicht in kg
- 12 Betriebsgewicht

13 Fahrzeugmodell

14 Leistung in kW



- 1 Fahrzeugart
- 2 Hersteller und Adresse des Herstellers
- 3 Fahrgestellnummer
- 4 Typ
- 5 Transportgewicht in kg
- 6 Maximale Nutzlast in kg
- 7 Zulässiges Achslast hinten in kg
- 8 Baujahr
- 9 Homologationsnummer
- 10 Zulässige Achslast vorne in kg
- 11 Gesamtgewicht in kg
- 12 Betriebsgewicht
- 13 Fahrzeugmodell
- 14 Leistung in kW

Weitere Typenschilder

Weiterhin sind folgende Bauteile des Fahrzeugs mit einem eigenen Typenschild versehen:

- der Dieselmotor
- die Ölpumpe (hydraulische Fahrpumpe)
- der Ölmotor (hydraulischer Fahrmotor)
- die Achsen
- der ROPS-/FOPS-Schutzaufbau
- der Hydrospeicher (falls vorhanden)
- die Anhängerkupplung (falls vorhanden)

4.4.2 Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber



! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fehlende oder beschädigte Beschilderung!

Ein unzureichender Hinweis auf Gefahrenstellen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Niemals Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber entfernen.
- ▶ Beschädigte Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber sofort ersetzen.

Am Fahrzeug sind verschiedene Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber angebracht. Neue Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber können beim Service des Herstellers bestellt werden.

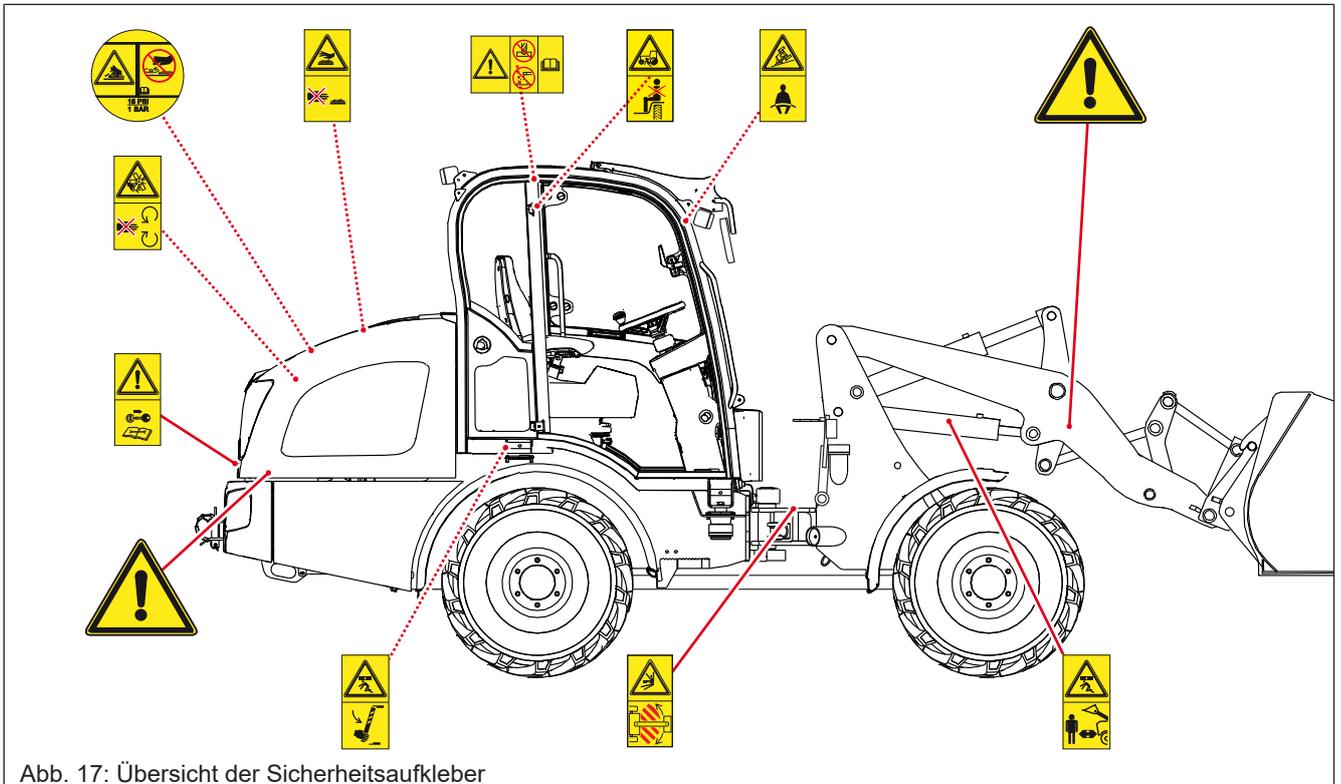


Information

Durchgezogene Linien zeigen Aufkleber die außen am Fahrzeug angebracht sind.

Gestrichelte Linien zeigen Aufkleber die in der Kabine oder unter der Motorhaube angebracht sind.

4.4.2.1 Sicherheitsaufkleber



Bedeutung der Sicherheitsaufkleber



Abb. 18: Aufkleber Abstand zur Ladeanlage

Sicherheitsaufkleber: Sicherem Abstand zur Ladeanlage einhalten

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Absinken der angehobenen Ladeanlage.

- Während des Betriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten.
- Nicht unter die angehobene Ladeanlage treten.



Abb. 19: Aufkleber Sicherheitsstütze

Sicherheitsaufkleber: Sicherungsstütze einlegen

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Absinken der gekippten Kabine.

- Vor Arbeiten unter der gekippten Kabine muss die Abstützung eingelegt sein.



Abb. 20: Aufkleber Allgemeiner Gefahrenbereich

Sicherheitsaufkleber: Allgemeine Gefahren

VORSICHT! Verletzungsgefahr im Arbeitsbereich des Fahrzeugs.

- Während des Betriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten.



Sicherheitsaufkleber: Aufenthalt im Knickbereich!

VORSICHT! Verletzungsgefahr im Knickbereich des Fahrzeugs.

- Während des Betriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten.



Sicherheitsaufkleber: Drehende Teile

VORSICHT! Verletzungsgefahr - Scherverletzung durch drehende Teile.

- Nicht in drehende Teile greifen.
- Kontroll- und Wartungsarbeiten nur bei stillstehendem Motor durchführen.



Sicherheitsaufkleber: Sicherheitsgurt anlegen

VORSICHT! Sicherheitsgurt anlegen; Standsicherheit des Fahrzeugs beachten.

- Fahrzeug nur vom Sitz aus bedienen.
- Sicherheitsgurt beim Betrieb des Fahrzeugs anlegen.
- Standsicherheit und Kippsicherheit des Fahrzeugs beachten.



Abb. 24: Aufkleber mitfahrende Personen

Sicherheitsaufkleber: Keine Personen mitfahren lassen

VORSICHT! Verletzungsgefahr, mitfahrenden Personen können herunterfallen und verletzt werden.

- Niemals Personen mit dem Fahrzeug befördern.



Abb. 25: Aufkleber ROPS/FOPS-Schutzaufbau

Sicherheitsaufkleber: ROPS/FOPS-Schutzaufbau nicht beschädigen

VORSICHT! Beschädigte ROPS/FOPS-Schutzaufbauten können ihre Schutzfunktion nicht erfüllen.

- Niemals an ROPS/FOPS-Schutzaufbauten bohren oder schweißen.
- Betriebsanleitung beachten.



Abb. 26: Aufkleber Heiße Teile

Sicherheitsaufkleber: Heiße Teile!

VORSICHT! Nach dem Stoppen des Motors sind Fahrzeugteile teilweise sehr heiß.

- Fahrzeugteile abkühlen lassen.
- Schutzkleidung bei Wartungsarbeiten tragen.



Abb. 27: Aufkleber Kühlsystem

Sicherheitsaufkleber: Heißes Kühlmittel

VORSICHT! Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel.

Bei Betriebstemperatur ist das Kühlmittel heiß und das Kühlsystem steht unter Druck.

- Verschlussdeckel des Kühlsystems erst öffnen, wenn das Kühlmittel abgekühlt ist.
- Verschlussdeckel des Kühlsystems vorsichtig öffnen, damit der Druck langsam entweichen kann.
- Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



Abb. 28: Aufkleber Zündschlüssel

Sicherheitsaufkleber: Zündschlüssel abziehen

VORSICHT! Verletzungsgefahr bei Wartungsarbeiten.

- Zündschlüssel vor Kontroll- und Wartungsarbeiten am Fahrzeug abziehen.
- Betriebsanleitung vor Wartungsarbeiten lesen und beachten.

4.4.2.2 Hinweisaufkleber

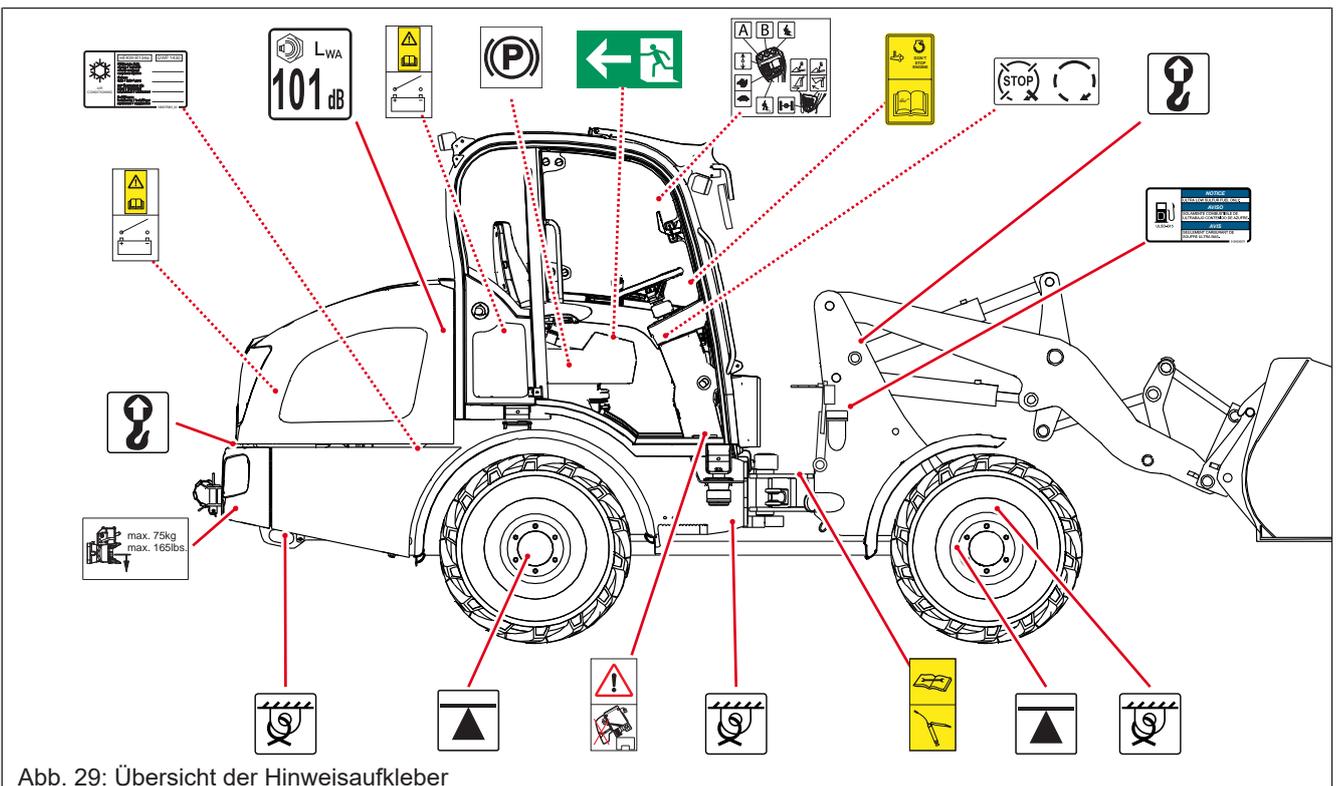


Abb. 29: Übersicht der Hinweisaufkleber

Bedeutung der Hinweisaufkleber



Abb. 30: Aufkleber Zurrpunkt

Zurrpunkte

Der Aufkleber kennzeichnet die Zurrpunkte am Fahrzeug.

An den Zurrpunkten können Befestigungsmittel angebracht werden, damit das Fahrzeug für den Transport gesichert werden kann.



Abb. 31: Aufkleber Anschlagpunkte

Anschlagpunkte

Die Aufkleber kennzeichnen die Anschlagpunkte, an denen das Fahrzeug sicher mit einem Tragegestell angehoben und per Kran verladen werden kann.

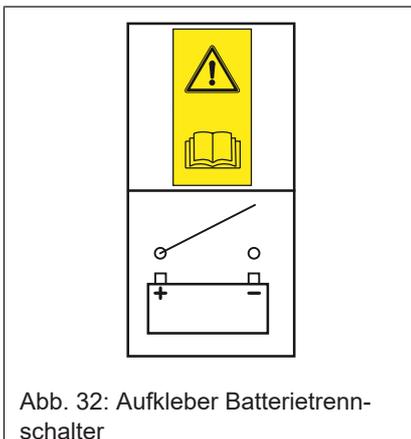


Abb. 32: Aufkleber Batterietrennschalter

Batterietrennschalter

Das Fahrzeug ist mit einem Batterietrennschalter ausgestattet. Mit dem Batterietrennschalter kann die Zuleitung von der Batterie zur Fahrzeugelektrik getrennt werden. Der Aufkleber kennzeichnet die Position des Batterietrennschalters.



Abb. 33: Aufkleber Kabine kippen

Türen schließen

Für Wartungen am Fahrzeug kann die Kabine gekippt werden. Der Aufkleber weist darauf hin, die Kabine nicht mit geöffneten Türen zu kippen. Die Türen werden sonst beschädigt. Vor dem Kippen der Kabine die Türen schließen!



Abb. 34: Aufkleber Kältemittel Klimaanlage

Kältemittel der Klimaanlage

In Klimaanlage befindet sich Kältemittel. Der Aufkleber enthält Informationen zu dem Kältemittel, das in der Klimaanlage verwendet wird. Der Aufkleber befindet sich, bei Fahrzeugen mit Klimaanlage, in der Nähe des Kondensators.

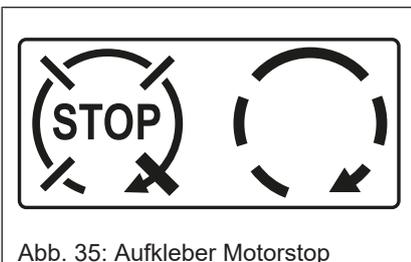


Abb. 35: Aufkleber Motorstop

Motor abstellen

Der Aufkleber zeigt an, in welcher Position des Zündschlüssels der Motor gestartet und gestoppt wird.

Durch nach rechts drehen des Zündschlüssels wird der Motor gestartet. Durch nach links drehen des Zündschlüssels wird der laufende Motor gestoppt.



Abb. 36: Aufkleber Notausstieg

Notausstieg

Der Aufkleber kennzeichnet den Notausstieg.



Parkbremse

Der Aufkleber kennzeichnet die Position des Parkbremshebels.



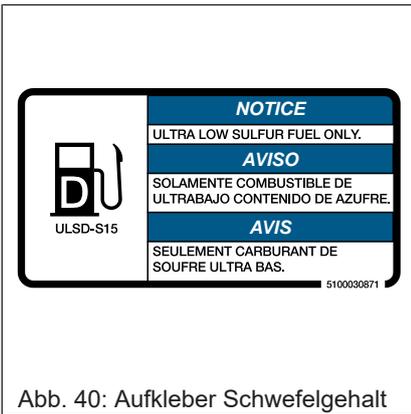
Motor nicht abstellen - Regeneration läuft

Das Fahrzeug ist mit einem System zur Abgasnachbehandlung ausgestattet. Der Aufkleber weist darauf hin, den Motor nicht abzustellen während die Regeneration des Systems zur Abgasnachbehandlung läuft. Das System zur Abgasnachbehandlung kann sonst beschädigt werden.



Schmierplan einhalten

Der Aufkleber weist daraufhin, alle Schmierstellen regelmäßig nach Schmierplan der Betriebsanleitung abzuschmieren.



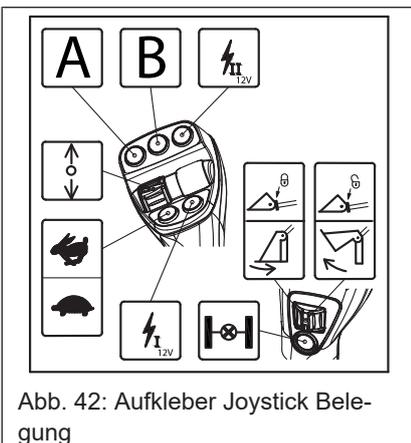
Schwefelgehalt im Diesel

Auf dem Aufkleber ist die Spezifikation des Diesels angegeben, der für das Fahrzeug verwendet werden muss. Der Motor kann durch falschen Kraftstoff beschädigt werden. Nur Diesel mit sehr niedrigem Schwefelgehalt ($S \leq 15 \text{ mg/kg}$) verwenden!



Wagenheber Position

Die Aufkleber kennzeichnen die Stellen am Fahrzeug, an der Wagenheber positioniert werden muss, wenn ein Rad angehoben werden soll.



Joystickfunktionen

Der Aufkleber stellt die Funktionen des Joysticks dar. Die Beschreibung der Funktionen erfolgt in den weiteren Kapiteln.



Abb. 43: Aufkleber Stützlast Anhängerkupplung

Stützlast Anhängerkupplung

Der Aufkleber gibt die maximale Stützlast der Anhängerkupplung an. Der auf dem Aufkleber angezeigte Wert darf nicht überschritten werden.



Abb. 44: Aufkleber Lärmkennwert

Maximaler Schalleistungspegel

Der Aufkleber gibt den maximalen Schalleistungspegel des Fahrzeugs an. Der auf dem Aufkleber angezeigte Wert wird beim Betrieb des Fahrzeugs nicht überschritten.

5 Inbetriebnahme

5.1 Einsteigen und Aussteigen

5.1.1 In das Fahrzeug einsteigen



VORSICHT

Sturzgefahr beim Einsteigen oder Aussteigen!

Unsachgemäßes Einsteigen und Aussteigen kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Vorgeschriebene Aufstiegshilfen sauber halten.
- ▶ Vorgeschriebene Aufstiegshilfen zum Einsteigen und Aussteigen benutzen.
- ▶ Mit dem Gesicht zum Fahrzeug einsteigen und aussteigen.
- ▶ Beschädigte Aufstiegshilfen ersetzen lassen.



HINWEIS

Beschädigungen an der Lenksäule durch Aufsteigen und Absteigen!

Das Festhalten am Lenkrad beim Aufsteigen und Absteigen kann zu Schäden an der Lenksäule führen.

- ▶ Nur zum Aufstieg vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Das Lenkrad und die Lenksäule sind keine geeigneten Aufstiegshilfen.



Abb. 45: Einsteigen

Alle Schlösser am Fahrzeug können mit dem Zündschlüssel geöffnet und geschlossen werden.

Schlösser befinden sich an folgenden Bauteilen am Fahrzeug:

- Türen der Kabine
- Zündschloss
- Motorhaube
- Tank für den Kraftstoff

Am Fahrzeug sind Aufstiegshilfen angebracht. Die Aufstiegshilfen sind fest mit dem Fahrzeug verbunden. Vor dem Verlassen des Fahrzeugs kontrollieren, ob die Türen und Scheiben der Kabine geschlossen sind.

5.1.1.1 Türen öffnen


⚠ VORSICHT
Quetschgefahr durch nicht verriegelte Türen!

Durch Zufallen der Türen können Quetschungen verursacht werden.

- ▶ Türen immer verriegeln.
- ▶ Vorgesehene Griffe zum Schließen verwenden.



Abb. 46: Tür von außen öffnen

1. Schloss mit Zündschlüssel aufschließen.
2. Am Türgriff ziehen.
⇒ Tür öffnen.



Abb. 47: Tür von innen öffnen

- Hebel in Richtung I ziehen.
⇒ Tür öffnen.

5.1.1.2 Türen schließen



Abb. 48: Tür von innen schließen

An der Innenseite der Tür befindet sich ein Bügel. Damit kann die Kabinentür von innen geschlossen werden.

1. Bügel bei geöffneter Tür nach innen ziehen.
2. Tür rastet im Türschloss ein.
⇒ Tür ist geschlossen.

Tür von außen schließen

Um ein Benutzen des Fahrzeugs durch Dritte zu verhindern, nach dem Aussteigen immer beide Türen verriegeln und mit dem Zündschlüssel abschließen.

1. Tür gegen den Federdruck zudrücken.
2. Tür rastet im Türschloss ein.
⇒ Tür geschlossen.
3. Tür mit Zündschlüssel abschließen.

5.1.1.3 Türen arretieren und aufstellen



Abb. 49: Tür arretieren

Türen arretieren

Die Türen können zusammen mit der Seitenscheibe geöffnet und in dieser Stellung arretiert werden.

1. Tür öffnen.
2. Tür nach hinten klappen.
3. Tür durch Einrasten arretieren.
⇒ Tür ist arretiert.



Information

Je nach Kabinenausführung und Bereifung bzw. Kotflügelbreite ist es nicht bei allen Fahrzeugen möglich, die Kabinentür zusammen mit der Seitenscheibe geöffnet zu arretieren.



Abb. 50: Arretierung lösen

Tür Arretierung lösen

1. Hebel der Entriegelung von innen bewegen.
⇒ Arretierung ist gelöst.
2. Tür nach vorn klappen.
3. Tür im Türschloss einrasten.
⇒ Tür ist geschlossen.



Abb. 51: Tür leicht geöffnet arretieren

Tür aufstellen

Die Türen können in leicht geöffneten Zustand aufgestellt werden.

1. Hebel umklappen.
 2. Hebel in das Schloss einrasten und arretieren.
- ⇒ Tür ist aufgestellt.

5.1.1.4 Seitenscheibe öffnen und schließen



⚠ VORSICHT

Quetschgefahr durch nicht verriegelte Kabinenscheiben!

Durch Zufallen der Kabinenscheiben können Quetschungen verursacht werden.

- ▶ Kabinenscheiben immer verriegeln.
- ▶ Vorgesehene Griffe zum Schließen verwenden.

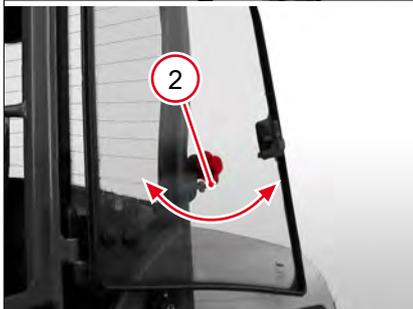
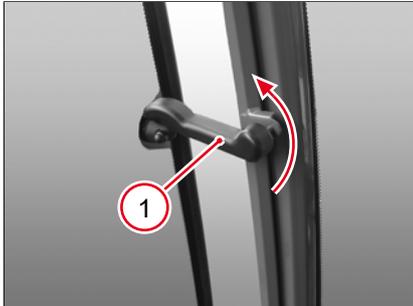


Abb. 52: Seitenscheibe öffnen und arretieren

Die Seitenscheiben können geöffnet und in dieser Stellung arretiert werden. Die Seitenscheiben werden mit dem Hebel 1 geöffnet und geschlossen.

1. Hebel 1 betätigen.
⇒ Seitenscheibe ist geöffnet.
2. Seitenscheibe gegen die Arretierung drücken.
⇒ Seitenscheibe ist arretiert.
1. Hebel 2 betätigen.
⇒ Arretierung der Seitenscheibe ist gelöst.
2. Seitenscheibe mit Hebel 1 schließen.
3. Seitenscheibe verriegeln.
⇒ Seitenscheibe ist geschlossen.

Seitenscheibe aufstellen

Die Seitenscheiben können in leicht geöffnetem Zustand aufgestellt. Dazu Hebel 1 einrasten. Vor dem Verlassen des Fahrzeugs kontrollieren, dass Türen, Seitenscheiben und Heckscheibe geschlossen sind.

5.1.2 Notausstieg



Als Notausstieg ist die rechte Tür der Kabine vorgesehen, falls die linke Tür blockiert sein sollte. Die rechte Tür ist mit dem dargestelltem Aufkleber gekennzeichnet.

5.2 Bedienerplatz einrichten

5.2.1 Sitz einstellen



WARNUNG

Unfallgefahr beim Einstellen des Sitzes während des Betriebs!

Das Einstellen des Sitzes während des Betriebs kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Sitz einstellen, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.
- ▶ Sicherstellen, dass die Hebel der Sitzverstellung eingerastet sind.

Den Sitz immer auf die individuellen Bedürfnisse, z. B. Körpergröße und Körperhaltung, einstellen. Diese Einstellungen beugen Verspannungen und Ermüdung beim Arbeiten vor.

Den Sitz so einstellen, dass alle Bedienhebel, Pedale und Schalter bequem erreichbar sind, während Ihr Rücken an der Rückenlehne anliegt.

Das Fahrzeug ist mit einem Sitzkontaktschalter ausgestattet. Der Fahrantrieb und die Arbeitshydraulik des Fahrzeugs können nur aktiviert werden, wenn der Bediener des Fahrzeugs auf dem Sitz Platz genommen hat. Wenn der Bediener den Sitz verlässt, werden nach fünf Sekunden der Fahrantrieb und die hydraulischen Funktionen deaktiviert, auch während der Fahrt.

5.2.1.1 Sitz MSG95



Zum Einstellen auf dem Sitz Platz nehmen.

Längsrichtung verstellen

1. Hebel **1** nach oben ziehen und halten.
2. Sitz nach vorne oder hinten in die gewünschte Position schieben.
3. Hebel **1** loslassen.

Nach dem Verstellen muss der Hebel **1** in der gewünschten Position einrasten. Der Sitz darf sich nach dem Verriegeln nicht mehr verschieben lassen.

Dämpfungshärte der Federung verstellen

Vier Stufen sind einstellbar. Der Hebel **2** rastet in jeder Stufe ein.

- Hebel **2** nach links bewegen.
⇒ Federspannung verringert sich - Federung wird weicher.
- Hebel **2** nach rechts bewegen.
⇒ Federspannung erhöht sich - Federung wird härter.

Federung und Höhe verstellen

Der Sitz MSG95 ist luftgedert. Federung und Höhe des Sitzes können mit Hebel **3** über einen Kompressor stufenlos angepasst werden. Das Erreichen des unteren und oberen Endanschlages der Federung wird angezeigt, wenn sich der Ton des Kompressors hörbar verändert.



HINWEIS

Beschädigung des Kompressors.

Zu langes Betätigen der Federungseinstellung kann zu Schäden am Kompressor führen.

- ▶ Federungseinstellung nicht länger als eine Minute betätigen.

Die individuell gewünschte Höhe kann bis zu einem Mindestfederweg angepasst werden.

- ✓ Zündung muss eingeschaltet sein.

1. Hebel **3** nach oben ziehen.
⇒ Sitz bewegt sich nach oben, der Federungsweg wird größer.
2. Hebel **3** nach unten drücken.
⇒ Sitz bewegt sich nach unten, der Federungsweg wird kleiner.
3. Hebel **3** loslassen, wenn der Sitz die gewünschte Stellung erreicht hat.
⇒ Federung und Höhe ist eingestellt.

Horizontalfederung ein/ausschalten

Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist es vorteilhaft, die Horizontalfederung einzuschalten. Die Horizontalfederung dämpft Stöße, die beim Bremsen und Beschleunigen des Fahrzeugs auftreten können.

- Hebel **4** nach vorne.
⇒ Horizontalfederung ist eingeschaltet.
- Hebel **4** nach hinten.
⇒ Horizontalfederung ist ausgeschaltet.

Rückenlehne verstellen

1. Hebel **5** nach oben ziehen und halten.
2. Rückenlehne nach vorn oder hinten bewegen, bis die gewünschte Neigung der Rückenlehne erreicht ist.
3. Hebel **5** loslassen.

Nach dem Verstellen muss der Hebel **5** in der gewünschten Position einrasten. Die Rückenlehne darf sich nach dem Verriegeln nicht mehr verstellen lassen.

5.2.1.2 Sitz MSG85

Zum Einstellen auf dem Sitz Platz nehmen.



Abb. 55: Längsverstellung (ohne Seitenkonsole)

Längsrichtung getrennt von der Seitenkonsole verstellen

1. Hebel **1** nach oben ziehen und halten.
2. Sitz nach vorne oder hinten in die gewünschte Position schieben.
3. Hebel **1** loslassen.

Nach dem Verstellen muss der Hebel **1** in der gewünschten Position einrasten. Der Sitz darf sich nach dem Verriegeln nicht mehr verschieben lassen.



Abb. 56: Längsverstellung (mit Seitenkonsole)

Längsrichtung zusammen mit der Seitenkonsole verstellen

1. Hebel **2** nach oben ziehen und halten.
2. Sitz nach vorne oder hinten in die gewünschte Position schieben.
3. Hebel **2** loslassen.

Nach dem Verstellen muss der Hebel **2** in der gewünschten Position einrasten. Der Sitz darf sich nach dem Verriegeln nicht mehr verschieben lassen.

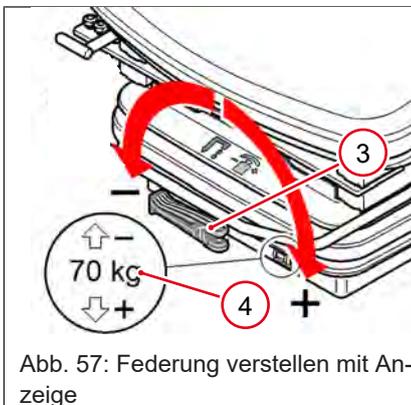


Abb. 57: Federung verstellen mit Anzeige

Federung verstellen

Im Sichtfenster **4** kann das aktuell eingestellte Bediengewicht in kg ablesen werden.

- Hebel **3** im Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Das im Sichtfenster **4** angezeigte Gewicht sinkt.
 - ⇒ Federspannung verringert sich - Federung wird weicher.
- Hebel **3** gegen Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Das im Sichtfenster **4** angezeigte Gewicht steigt.
 - ⇒ Federspannung erhöht sich - Federung wird härter.

Die Federung ist korrekt eingestellt, wenn das im Sichtfenster **4** angezeigte Gewicht mit dem Bediengewicht übereinstimmt.

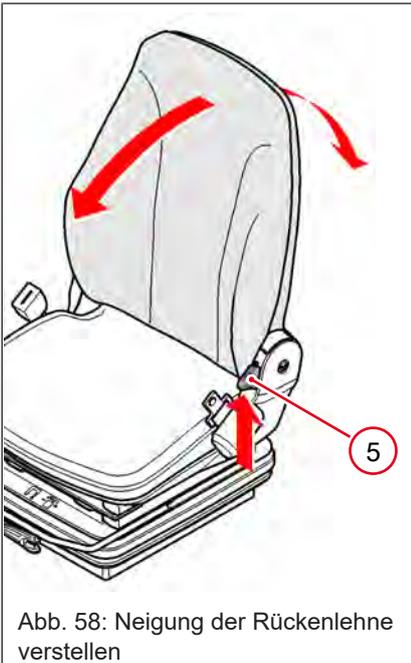


Abb. 58: Neigung der Rückenlehne verstellen

Rückenlehne verstellen

1. Hebel **5** nach oben ziehen und halten.
2. Rückenlehne nach vorn oder hinten bewegen, bis die gewünschte Neigung der Rückenlehne erreicht ist.
3. Hebel **5** loslassen.

Nach dem Verstellen muss der Hebel **5** in der gewünschten Position einrasten. Die Rückenlehne darf sich nach dem Verriegeln nicht mehr verstellen lassen.

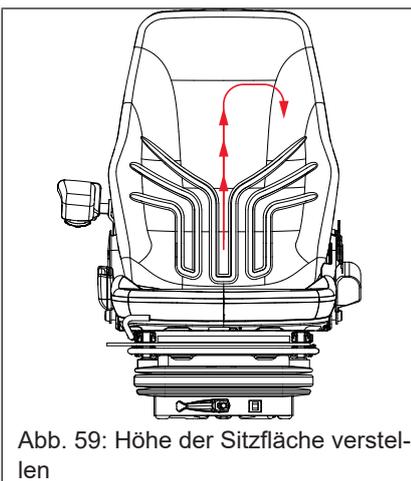


Abb. 59: Höhe der Sitzfläche verstellen

Höhe verstellen

Die Höhe des Sitzes kann in drei Stufen angepasst werden.

- ✓ Zum Einstellen von dem Sitz aufstehen.
 - Sitz anheben, bis er in der nächsthöheren Stufe einrastet.
 - ⇒ Sitz rastet in der nächsthöheren Stufe ein.
 - ⇒ Höhe der Sitzfläche ist verstellt.

Um den Sitz aus der höchsten Stufe wieder in die niedrigste Stufe zu bringen, wie folgt vorgehen:

- Sitz bis zum oberen Anschlag anheben.
 - ⇒ Sitz bewegt sich in die niedrigste Stufe.
 - ⇒ Um die Höhe der Sitzfläche erneut zu verstellen, den Vorgang wie oben beschrieben wiederholen.

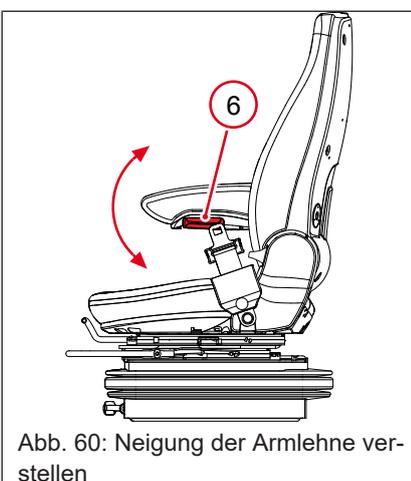


Abb. 60: Neigung der Armlehne verstellen

Armlehne verstellen

Einstellrad **6** an der Unterseite der Armlehne drehen um die gewünschte Neigung der Armlehne einzustellen.

- ✓ Zum Einstellen die Armlehne entlasten.
 1. Einstellrad **6** im Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Armlehne senkt sich.
 2. Einstellrad **6** gegen Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Armlehne hebt sich.

⇒ Die Neigung der Armlehne ist eingestellt.

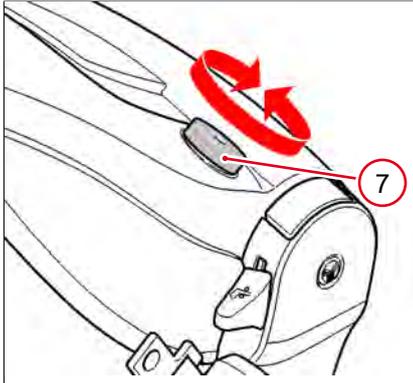


Abb. 61: Wölbung der Rückenlehne (Lendenwirbelstütze) einstellen

Wölbung der Rückenlehne einstellen

Einstellrad **7** an der Rückseite der Rückenlehne drehen um die gewünschte Wölbung der Rückenlehne einzustellen.

1. Einstellrad **7** im Uhrzeigersinn drehen.
⇒ Wölbung der Rückenlehne erhöht sich.
2. Einstellrad **7** gegen Uhrzeigersinn drehen.
⇒ Wölbung der Rückenlehne verringert sich.
⇒ Wölbung der Rückenlehne ist eingestellt.

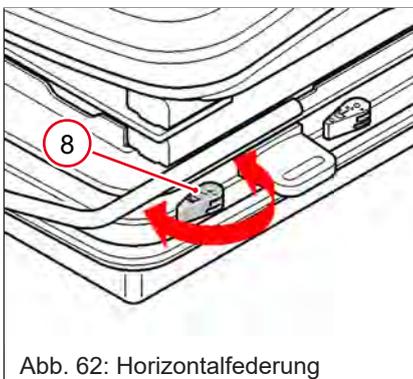


Abb. 62: Horizontalfederung

Horizontalfederung ein/ausschalten

Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist es vorteilhaft, die Horizontalfederung einzuschalten. Die Horizontalfederung dämpft Stöße, die beim Bremsen und Beschleunigen des Fahrzeugs auftreten können.

- Hebel **8** nach vorne.
⇒ Horizontalfederung ist eingeschaltet.
- Hebel **8** nach hinten.
⇒ Horizontalfederung ist ausgeschaltet.

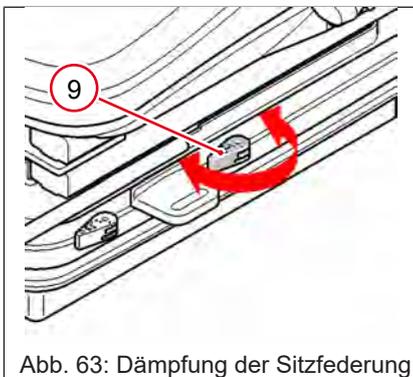


Abb. 63: Dämpfung der Sitzfederung

Dämpfungshärte der Federung einstellen

Vier Stufen sind einstellbar. Der Hebel **9** rastet in jeder Stufe ein.

- Hebel **9** nach vorne bewegen.
⇒ Federspannung verringert sich - Federung wird weicher.
- Hebel **9** nach hinten bewegen.
⇒ Federspannung erhöht sich - Federung wird härter.



Abb. 64: Luftfederung und Höhenverstellung

Federung und Höhe einstellen bei Luftfederung

Federung und Höhe des Sitzes können mit Hebel **10** über einen Kompressor stufenlos angepasst werden. Unteres und oberes Ende der Federungseinstellung wird durch einen hörbaren oberen oder unteren Endanschlag angezeigt.



HINWEIS

Beschädigung des Kompressors.

Zu langes Betätigen der Federungseinstellung kann zu Schäden am Kompressor führen.

- ▶ Federungseinstellung nicht länger als eine Minute betätigen.

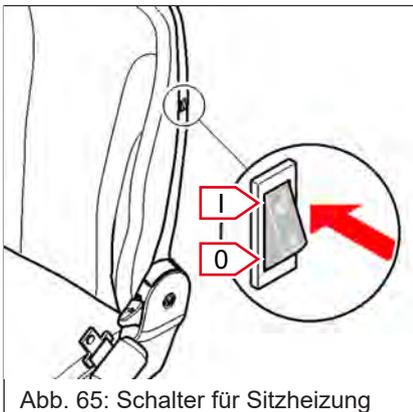
Die individuell gewünschte Höhe kann bis zu einem Mindestfederweg angepasst werden.

- ✓ Zündung muss eingeschaltet sein.

1. Hebel **10** nach oben ziehen.
⇒ Sitz bewegt sich nach oben, der Federungsweg wird größer.
2. Hebel **10** nach unten drücken.
⇒ Sitz bewegt sich nach unten, der Federungsweg wird kleiner.
3. Hebel **10** loslassen, wenn der Sitz die gewünschte Stellung erreicht hat.
⇒ Federung und Höhe ist eingestellt.

5

5.2.1.3 Sitzheizung



Wenn der Sitz über eine Sitzheizung verfügt, wird diese über den Kippschalter auf der linken Seite der Rückenlehne bedient.

- Kippschalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Sitzheizung ist eingeschaltet.
- Kippschalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Sitzheizung ist ausgeschaltet.

5.2.2 Sicherheitsgurt



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht oder falsch angelegten Sicherheitsgurt!

Ein nicht oder falsch angelegter Sicherheitsgurt kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Sicherheitsgurt vor dem Betrieb anlegen.
- ▶ Sicherheitsgurt nicht verdreht anlegen.
- ▶ Sicherheitsgurt nicht über harte, kantige oder zerbrechliche Gegenstände in der Kleidung legen.
- ▶ Sicherheitsgurt über das Becken fest anlegen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch beschädigten oder verunreinigten Sicherheitsgurt

Ein beschädigter oder verunreinigter Sicherheitsgurt kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss sauber halten.
- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss auf Beschädigungen kontrollieren.
- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss bei Beschädigungen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.
- ▶ Sicherheitsgurt nach einem Unfall durch eine autorisierte Fachwerkstatt austauschen lassen, auch wenn keine optischen Schäden erkennbar sind. Sitzbefestigung und Verankerungspunkte auf weitere Belastbarkeit überprüfen lassen.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Einstellen des Sicherheitsgurtes während der Fahrt!

Durch Einstellen des Sicherheitsgurtes während der Fahrt wird der Bediener abgelenkt. Dies kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Sicherheitsgurt einstellen, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.
- ▶ Durch Zugprobe kontrollieren, dass das Gurtschloss eingerastet ist.

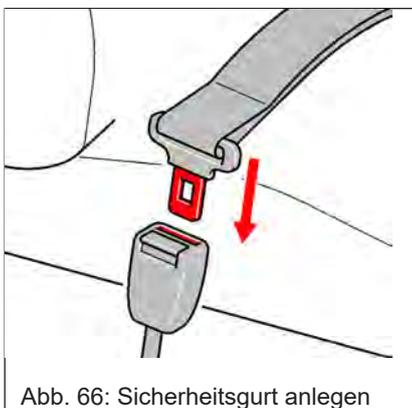


Abb. 66: Sicherheitsgurt anlegen

Sicherheitsgurt anlegen

1. Auf dem Sitz Platz nehmen.
2. Sicherheitsgurt über das Becken zum Gurtschloss führen.
⇒ Es dürfen sich keine Verdrehungen im Gurt befinden.
3. Schlosszunge in das Gurtschloss einstecken bis es hörbar einrastet.
⇒ Durch Zugprobe korrekte Verriegelung kontrollieren.
4. Am Gurtende ziehen, um den Sicherheitsgurt nachzuspannen.
⇒ Sicherheitsgurt ist angelegt.



Abb. 67: Sicherheitsgurt lösen

Sicherheitsgurt lösen

1. Sicherheitsgurt festhalten.
2. Taste am Gurtschloss drücken.
⇒ Schlussszunge springt aus dem Gurtschloss.
3. Sicherheitsgurt langsam zum Aufroller führen.

5.2.3 Lenkrad einstellen



! WARNUNG

Unfallgefahr beim Einstellen des Lenkrads während des Betriebs!

Das Einstellen des Lenkrads während des Betriebs kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Lenkrad einstellen, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.
- ▶ Sicherstellen, dass der Hebel zum Verstellen des Lenkrads eingerastet ist.



Abb. 68: Hebel zum Einstellen des Lenkrades

Die Lenksäule kann individuell in Höhe und Neigung entsprechend der Körpergröße eingestellt werden.

1. Hebel nach unten drücken und halten.
⇒ Lenkrad ist entriegelt.
2. Lenkrad verstellen.
3. Hebel loslassen.
⇒ Lenkrad ist verstellt und verriegelt.

5.2.4 Spiegel einstellen



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld!

Personen und Gegenstände können durch das eingeschränkte Sichtfeld übersehen werden.

- ▶ Sichtfeld vor Inbetriebnahme kontrollieren.
- ▶ Spiegel vor Inbetriebnahme einstellen.
- ▶ Hindernisse im Arbeitsbereich entfernen.
- ▶ Ladeanlage beim Verfahren von Lasten in Transportstellung bringen.
- ▶ Sichtfeld durch geeignete Maßnahmen (z. B. Einweiser oder Kamera) sicherstellen.

Das Sichtfeld beschreibt den sichtbaren Bereich den der Bediener vom Sitz aus einsehen kann. Zur Unterstützung können Spiegel oder Kamerasysteme am Fahrzeug angebracht sein.

Rückspiegel einstellen

1. Rückspiegel so wie abgebildet ausrichten.
 - ⇒ Damit der Spiegel nicht mit der Tür kollidieren kann, den Spiegelhalter weit genug nach vorne drehen (ca. 90°).
2. Rückspiegel in Position bringen.
 - An der Innenseite **A** muss die Außenkante des Fahrzeugs sichtbar sein.
 - An der Oberkante **B** muss der Horizont sichtbar sein.
 - An der Unterkante **C** muss der sichtbare Bereich so nah wie möglich an das Fahrzeug heranreichen.

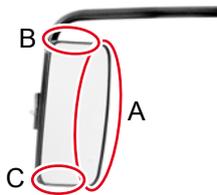


Abb. 69: Spiegel am Fahrzeug einstellen

5.3 Display

5.3.1 Übersicht: Display

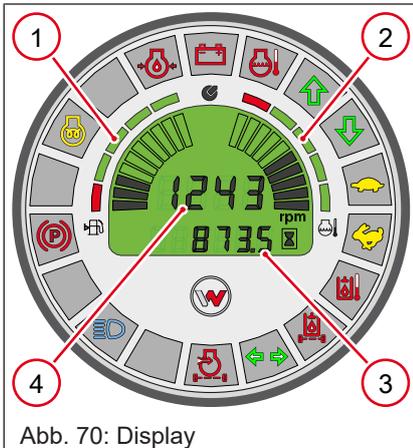


Abb. 70: Display

- 1 Anzeige für Füllstand des Kraftstoffs
- 2 Anzeige für Motortemperatur
- 3 Anzeige für Betriebsstunden
- 4 Anzeige für Drehzahl

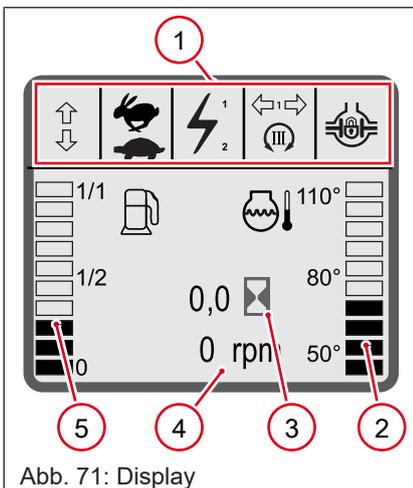


Abb. 71: Display

- 1 Anzeige mit Symbolen für zusätzliche Informationen
- 2 Anzeige für Motortemperatur
- 3 Anzeige für Betriebsstunden
- 4 Anzeige für Drehzahl
- 5 Anzeige für Füllstand des Dieseltanks

5.3.2 Informationen im Display ablesen

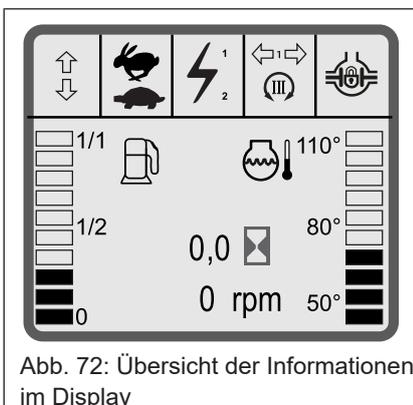
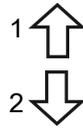


Abb. 72: Übersicht der Informationen im Display

Kontrollleuchten dienen als Informationsquelle. Die Symbole im Display zeigen verschiedene Betriebszustände an.

Das Display leuchtet nach Einschalten der Zündung zum Selbsttest auf.



Anzeige für Fahrtrichtung

Das angezeigte Symbol richtet sich nach der gewählten Fahrschaltung.

- Beim Einschalten der Zündung zeigt das Display kein Symbol an.
- Beim Betätigen des Bedienrads der Fahrtrichtung, zeigt das Display die gewählte Fahrtrichtung an.
 - Bei Fahrtrichtung vorwärts wird das Symbol **1** angezeigt.
 - Bei Fahrtrichtung rückwärts wird das Symbol **2** angezeigt.
 - Bei Neutralstellung wird kein Symbol angezeigt.



Anzeige für Gangart

Das angezeigte Symbol richtet sich nach der gewählten Gangart.



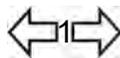
- Beim Einschalten der Zündung zeigt das Display die zuletzt gewählte Gangart an.
- Beim Betätigen des Bedienknopfs der Gangart, zeigt das Display die gewählte Gangart an.
 - Bei Wahl der Gangart Schnellgang wird das Symbol **1** angezeigt.
 - Bei Wahl der Gangart Kriechgang wird das Symbol **2** angezeigt.



Anzeige für Elektroanschluss

Diese Position ist nur bei der Option „Steckdose am Ladeanlage“ belegt.

- Beim Einschalten der Zündung, zeigt das Display kein Symbol an.
- Beim Betätigen der Bedienknöpfe für den Elektroanschluss zeigt das Display das Symbol an.
 - Bei Betätigen von Bedienknopf der Elektrofunktion 1 wird das Symbol zusammen mit der Zahl 1 angezeigt.
 - Bei Betätigen von Bedienknopf der Elektrofunktion 2 wird das Symbol zusammen mit der Zahl 2 angezeigt.



Anzeige für Blinker am Anhänger

- Beim Einschalten der Zündung zeigt das Display kein Symbol an.
- Symbol blinkt bei eingeschaltetem Blinker und verbundenem Anhänger.



Anzeige für den Dauerbetrieb dritter Steuerkreis

Das Symbol zeigt an, dass der Dauerbetrieb dritter Steuerkreis aktiv ist. Dauerbetrieb ausschalten, wenn er nicht benötigt wird.



Anzeige für Differentialsperre

- Beim Einschalten der Zündung, zeigt das Display kein Symbol an.
- Beim Drücken des Bedienknopfs der Differentialsperre erscheint das Symbol im Display.
 - Wird der Bedienknopf der Differentialsperre gedrückt, wird das Symbol im Display angezeigt.
 - Wird der Bedienknopf der Differentialsperre losgelassen, wird das Symbol nicht mehr angezeigt.



Anzeige für die Motordrehzahl

Die Anzeige zeigt die aktuelle Motordrehzahl an.



Anzeige für die Betriebsstunden

Die Anzeige zeigt die aktuell geleisteten Betriebsstunden an.

Inspektionen nach den geleisteten Betriebsstunden einhalten.



Anzeige für den Füllstand des Kraftstoffs

Die Anzeige zeigt den Füllstand des Kraftstoffs an.



Anzeige der Motortemperatur

Die Anzeige zeigt die Motortemperatur an.

5.3.3 Bedeutung der Warnleuchten und Kontrollleuchten



HINWEIS

Defekte Warnleuchten und Kontrollleuchten können Betriebszustände nicht korrekt anzeigen.

Warnleuchten und Kontrollleuchten zeigen die Betriebszustände am Fahrzeug an. Sind diese Leuchten defekt, können eventuelle Fehler z. B. in der Motorsteuerung nicht erkannt werden.

- Defekte Warnleuchten und Kontrollleuchten umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen.

Warnleuchten und Kontrollleuchten dienen als Informationsquelle.

Warnleuchten warnen vor Schäden am Fahrzeug. Leuchtet eine Warnleuchte während des Betriebs auf, Fahrzeug sofort abstellen und eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Die Warnleuchten und Kontrollleuchten leuchten nach Einschalten der Zündung zum Selbsttest auf.



Abb. 73: Übersicht der Warnleuchten und Kontrollleuchten

Übersicht Warnleuchten und Kontrollleuchten



Warnleuchte „Parkbremse“

Leuchtet, wenn die Parkbremse angezogen ist.

Der Fahrtrieb ist bei betätigter Parkbremse gesperrt.



Kontrollleuchte „Vorglühen“

Leuchtet, wenn Schlüssel im Zündschloss in Pos. I steht.

Motor starten wenn die Kontrollleuchte erlischt.

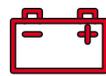


Warnleuchte „Motoröldruck“

Leuchtet bei eingeschalteter Zündung, erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde.

Leuchtet, wenn der Motoröldruck zu niedrig ist.

In diesem Fall Fahrzeug anhalten und Motor abstellen!



Warnleuchte „Generator-Ladekontrolle“

Leuchtet bei eingeschalteter Zündung, erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde.

Leuchtet wenn die Batterie nicht geladen wird.

- Signalisiert Defekt am Generator oder am Generatorantrieb.



Warnleuchte „Motortemperatur“

Leuchtet, wenn die maximal zulässige Motortemperatur erreicht ist.

- 1) Fahrzeug anhalten, Motor abstellen, Fahrzeug abkühlen lassen, Kühlsystem kontrollieren.



Kontrollleuchte „Fahrtrichtung vorwärts“

Leuchtet, wenn die Fahrtrichtung vorwärts gewählt ist.



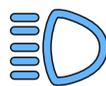
Kontrollleuchte „Fahrtrichtung rückwärts“

Leuchtet, wenn die Fahrtrichtung rückwärts gewählt ist.



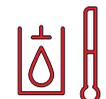
Kontrollleuchte „Blinker“

Blinkt periodisch, wenn der Blinker oder der Warnblinker angeschaltet ist.



Kontrollleuchte „Fernlicht“

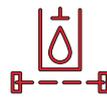
Leuchtet, wenn das Fernlicht eingeschaltet ist und bei Betätigung der Lichthupe.



Warnleuchte „Hydrauliköltemperatur“

Leuchtet, wenn die maximal zulässige Temperatur vom Hydrauliköl erreicht ist.

Fahrzeug anhalten, Motor abstellen, Fahrzeug abkühlen lassen, Kühlsystem kontrollieren.



Warnleuchte „Hydrauliköl-Rücklauffilter“

Leuchtet, wenn der Widerstand des Öldurchflusses im Rücklauffilter zu hoch ist.

- Rücklauffilter von autorisierter Fachwerkstatt wechseln lassen.



Warnleuchte „Luftfilterverschmutzung“

- Nicht belegt.



Kontrollleuchte „Kriechgang“

Leuchtet, wenn der Kriechgang gewählt ist.



Kontrollleuchte „Schnellgang“

Leuchtet, wenn der Schnellgang gewählt ist.

Übersicht Anzeigeleiste



Kontrollleuchte „Fehler in der Motorsteuerung“

Nicht belegt!



Warnleuchte „Fehler in der Motorsteuerung“

Nicht belegt!



Kontrollleuchte „Fehler in der ECU Steuerung“

Leuchtet beim Motor starten zum Selbsttest auf. Sollte die Kontrollleuchte während des Betriebs aufleuchten:

- 1) Motor abstellen.
- 2) Informationen im Kapitel Betriebsstörungen lesen: [▶ 234]
- 3) Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Warnleuchte „Fehler in der ECU Steuerung“

Leuchtet beim Motor starten zum Selbsttest auf. Sollte die Kontrollleuchte während des Betriebs aufleuchten:

- 1) Motor abstellen.
 - 2) Informationen im Kapitel Betriebsstörungen lesen: [▶ 234]
- Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Kontrollleuchte „Elektroanschluss I“

Leuchtet, wenn am Joystick der Bedienknopf für die Elektrosteckdose I betätigt wird.



Kontrollleuchte „Elektroanschluss II“

Leuchtet, wenn am Joystick der Bedienknopf für die Elektrosteckdose II betätigt wird.

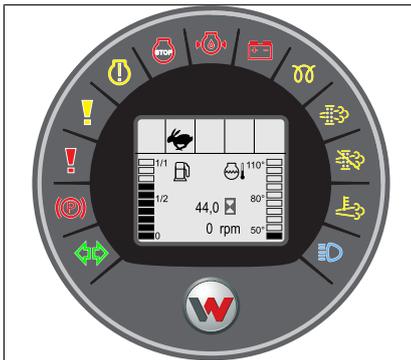


Abb. 75: Übersicht der Warnleuchten und Kontrollleuchten

Übersicht Warnleuchten und Kontrollleuchten



Kontrollleuchte „Blinker“

Blinkt periodisch bei Betätigung der Fahrtrichtungsanzeige.



Warnleuchte „Parkbremse“

Leuchtet bei angezogener Parkbremse. Der Fahrentrieb ist bei betätigter Parkbremse gesperrt.



Warnleuchte „Fahrzeugelektronik“

Sollte die Warnleuchte während des Betriebes aufleuchten - Motor abstellen.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Informationen einholen auf Seite [▶ 234].
 - Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Warnleuchte „Fahrzeugelektronik“

Sollte die Warnleuchte während des Betriebes aufleuchten - Motor abstellen.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Informationen einholen auf Seite [▶ 234].
 - Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Warnleuchte „Motorelektronik“

Leuchtet oder blinkt, wenn ein oder mehrere Betriebswerte des Motors außerhalb des normalen Bereichs liegen - Motor abstellen.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Informationen einholen auf Seite [▶ 234].
 - Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Warnleuchte „Motorelektronik“

Leuchtet oder blinkt bei einem oder mehreren Fehlern in der Elektronik des Motors - Motor abstellen, falls der Motor nicht von selbst abschaltet.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Informationen einholen auf Seite [▶ 234].
 - Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

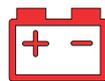

Warnleuchte „Motoröldruck“

Leuchtet bei eingeschalteter Zündung, erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde.

Leuchtet bei zu niedrigem Motoröldruck.

In diesem Fall:

- 1) Fahrzeug anhalten.
- 2) Motor abstellen und Ölstand kontrollieren.
 - Motorschmiersystem auf Seite [▶ 183]


Warnleuchte „Generator-Ladefunktion“

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.
 - Keilriemen / Zahnriemen auf Seite [▶ 211]


Kontrollleuchte „Vorglühen“

Leuchtet, wenn Schlüssel im Zündschloss in Pos. I steht.

- Motor vorglühen und starten auf Seite [▶ 90]


Kontrollleuchte „Regeneration des Dieselpartikelfilters (DPF) notwendig“

Die Anzeige zeigt eine Information über die Beladung des Dieselpartikelfilters. Die Anzeige ist aus, wenn die Beladung des Dieselpartikelfilters normal ist.

- Leuchtet oder blinkt die Kontrollleuchte, ist eine Regeneration des Dieselpartikelfilters notwendig.
- Die Regeneration startet automatisch.
- Die Regeneration kann manuell gestartet werden.


Kontrollleuchte „Regeneration des Dieselpartikelfilters (DPF) unterdrücken“

Die Anzeige zeigt an, dass die Regeneration unterdrückt wurde.

- Die Regeneration kann manuell gestartet werden.


Kontrollleuchte „Regeneration des Dieselpartikelfilters (DPF) aktiv“

Leuchtet während der aktiven Regeneration. Die Anzeige zeigt erhöhte Abgastemperaturen an.


Kontrollleuchte „Fernlicht“

Leuchtet bei eingeschaltetem Fernlicht und bei Lichthupe.

- Fahrzeugbeleuchtung auf Seite [▶ 115]

5.3.4 Anzeige für Fehlermeldungen im Display

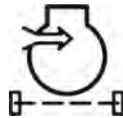
Im Display können ggf. Fehlermeldungen in Form von Symbolen erscheinen.

Für eine detaillierte Beschreibung der Fehlermeldungen: [siehe Betriebsstörungen auf Seite 231](#).

Fehlermeldungen mit Symbol



Abb. 76: Fehlermeldungen im Display mit Symbol



Verschmutzung des Luftfilters

Das Symbol erscheint, wenn der Verschmutzungsgrad des Luftfilters zu hoch ist.

Luftfilter reinigen, ggf. austauschen.



Temperatur des Kühlmittels zu hoch

Das Symbol erscheint, wenn die Temperatur des Kühlmittels zu hoch ist.

- 1) Motor abstellen.
- 2) Motor und Kühler abkühlen lassen.
- 3) Ggf. Kühler reinigen.



Kühlmittelstand zu niedrig

Das Symbol erscheint, wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist.

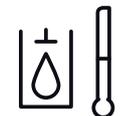
- 1) Motor abstellen.
- 2) Motor und Kühler abkühlen lassen.
- 3) Motor, Kühler und Kühlerschläuche auf Dichtheit kontrollieren.
- 4) Kühlmittel nachfüllen.



Wasser im Kraftstoff

Das Symbol erscheint, wenn sich zu viel Wasser im Wasserabscheider am Kraftstofffilter angesammelt hat.

Wasser im Wasserabscheider ablassen.

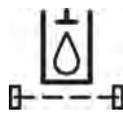


Temperatur vom Hydrauliköl zu hoch

Das Symbol erscheint, wenn die maximal zulässige Temperatur vom Hydrauliköl erreicht ist.

Motor abstellen und Hydrauliköl abkühlen lassen. Ursache für den Fehler feststellen und beseitigen, z. B. Kühler reinigen.

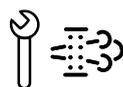
Falls der Fehler weiterhin auftritt, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Rücklauffilter vom Hydrauliköl

Das Symbol erscheint, wenn der Widerstand des Öldurchflusses im Rücklauffilter zu hoch wird.

Motor abstellen und Rücklauffilter von autorisierter Fachwerkstatt wechseln lassen.



Dieselpartikelfilter (DPF) austauschen

Das Symbol erscheint, wenn der Dieselpartikelfilter ausgetauscht werden muss.

Motor abstellen und Dieselpartikelfilter von autorisierter Fachwerkstatt wechseln lassen.

Fehlermeldungen mit Fehlercode



HINWEIS

Technische Schäden durch Nichtbeachten des Fehlercodes! Nichtbeachten der Fehlercodes kann zu schweren technischen Schäden führen!

Bei einer Störung im Betrieb wird die Anzeige für die Betriebsstunden und die Motordrehzahl durch einen Fehlercode ersetzt.

- ▶ Maßnahmen gemäß Fehlercodetabelle durchführen.
- ▶ Besteht der Fehler nach den Maßnahmen weiterhin, Werkstatt aufsuchen.
- ▶ Fehlercodes, die nicht aufgeführt sind, notieren und der Werkstatt mitteilen.

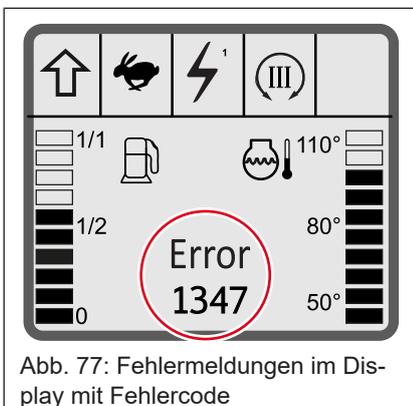


Abb. 77: Fehlermeldungen im Display mit Fehlercode

Maßnahmen bei Auftreten eines Fehlercodes

1. Fahrzeug sofort abstellen, wenn eine der folgenden Kontrollleuchten aufleuchtet:
⇒  oder 
2. Eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
⇒ Fehlercode zur Diagnose bereithalten.
3. Fahrzeug erst nach Beseitigung des Fehlers wieder in Betrieb nehmen.

Falls der Motor von selbst abschaltet, liegt ein kritischer Fehler im Motor oder der Motorelektronik vor.

5.4 Fahrzeug in Betrieb nehmen

5.4.1 Vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Die Betriebsanleitung lesen und verstehen.
- Fahrzeug nur vom Sitz aus bedienen.
- Vor der ersten Fahrt von Fachpersonal einweisen lassen. Fahrversuche auf großräumigem Gelände durchführen.
- Zustand des Fahrzeugs vor Fahrtbeginn überprüfen.
- Fahrzeug vor Inbetriebnahme nach längerer Stilllegung von Fachpersonal prüfen lassen.
- Batterietrennschalter einschalten.

Bedienerplatz einrichten:

1. Sitz einstellen.
 2. Lenkrad einstellen.
 3. Spiegel einstellen.
 4. Sicherheitsgurt anlegen.
 5. Parkbremse aktivieren.
 6. Alle Schalter und Bedienelemente ausschalten.
 7. Ggf. Wegfahrsperrdeaktivieren.
- ⇒ Das Fahrzeug starten.

5.4.2 Hinweise zum Vermeiden von Motorschäden



HINWEIS

Der Motor kann beschädigt werden!

- ▶ Motor nach dem Starten nicht sofort voll belasten.
- ▶ Motor ca. drei Minuten im Leerlauf laufen lassen. Anschließend Drehzahl langsam steigern.
- ▶ Während den ersten 100 Betriebsstunden Motor nicht voll belasten.
- ▶ Keine zusätzlichen Starthilfen (z. B. Startpilot) verwenden.
- ▶ Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren, wenn der Motor nicht startet.



HINWEIS

Der Starter kann beschädigt werden!

- ▶ Motor nach dem Abstellen nicht sofort wieder starten. Mindestens 15 Sekunden warten.
- ▶ Startversuch nach maximal 15 Sekunden abbrechen, wenn der Motor nicht startet.
- ▶ Zwischen zwei Startversuchen, eine Minute warten.

Um Motorschäden zu vermeiden, die Hinweise in diesem Abschnitt befolgen.

Bedingt durch den hydrostatischen Fahrtrieb kann der Motor nicht durch Anschleppen des Fahrzeugs gestartet werden.

Für den Betrieb bei Außentemperaturen von unterhalb -10 °C wird eine Kraftstoff-, Motor- und Hydrauliköl-Vorwärmung empfohlen.

Einfahrzeit

Während der ersten 100 Betriebsstunden muss der Motor geschont werden. Folgende Hinweise befolgen.

- Schonend mit dem Fahrzeug fahren und arbeiten.
- Belastungen des Motors bei Leerlaufdrehzahl vermeiden.
- Motor nicht ständig mit maximaler Drehzahl laufen lassen.
- Belastung bei wechselnder Drehzahl des Motors steigern.
- Vorgeschriebene Wartungsintervalle einhalten und die Wartung entsprechend durchführen lassen.

5.4.3 Batterietrennschalter



HINWEIS

Gefahr technischer Schäden

- ▶ Öffnung mit der Schutzkappe abdecken, damit keine Feuchtigkeit in den Schalter eindringen kann.
- ▶ Batterietrennschalter niemals unter Last betätigen.
- ▶ Batterietrennschalter betätigen, danach erst Zündschlüssel einstecken.
- ▶ Zündschlüssel abziehen, danach erst Batterietrennschalter betätigen.



HINWEIS

Vorzeitiges Unterbrechen des Stromkreislaufs kann zu Schäden am Motor und an der Motorvorwärmung führen.

- ▶ Batterietrennschalter nicht bei laufendem Motor betätigen.
- ▶ 120 Sekunden warten nachdem der Motor abgestellt wurde, bevor der Batterietrennschalter betätigt wird.

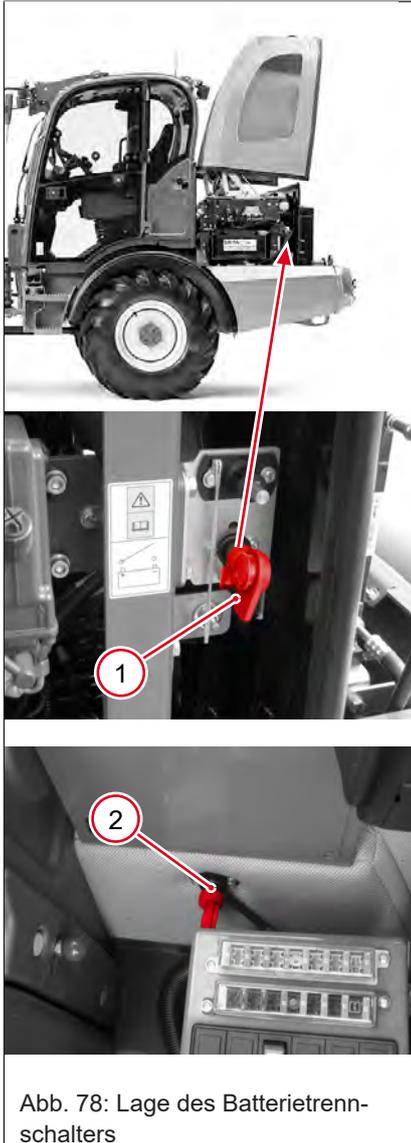


Abb. 78: Lage des Batterietrennschalters

Mit dem Batterietrennschalter kann die komplette elektrische Anlage bei einem Notfall schnell von der Batterie getrennt werden. Die Batterie über Nacht abschalten, um einem möglichen Entladen bzw. einem möglichen Schaden vorzubeugen. Der Batterietrennschalter kann auch als zusätzliche Diebstahlsicherung verwendet werden, wenn der Batterietrennschalter abgezogen wird.

Batterietrennschalter bedienen

Der Batterietrennschalter befindet sich an Position **1** unter der Motorhaube.

Optional kann der Batterietrennschalter an Position **2** in der Kabine angebracht sein.

Batterietrennschalter ausschalten

1. Motor abstellen.
2. Batterietrennschalter betätigen und abziehen.
⇒ Batterie ist von der elektrischen Anlage getrennt.

Batterietrennschalter einschalten

- Batterietrennschalter einstecken und betätigen.
⇒ Batterie ist an die elektrische Anlage angeschlossen.

5.4.4 Motor- und Hydraulikölvorwärmung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!

Die Motor- und Hydraulikölvorwärmung wird mit 230 Volt betrieben. Defekte Kabel und Leitungen können zu Stromschlägen führen, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben können.

- ▶ Die Motor- und Hydraulikölvorwärmung ausschließlich in trockenen Räumen betreiben.
- ▶ Defekte Kabel sofort ersetzen.



HINWEIS

Durch unzureichenden Kühlmittel- und Hydraulikölstand kann die Heizpatrone der Vorwärmung beschädigt werden!

- ▶ Die Vorwärmung nur beim Kaltstart unter der in der Tabelle beschriebenen Einschaltdauer verwenden (Überhitzungsschutz).
- ▶ Korrekten Kühlmittel- und Hydraulikölstand vor jedem Erwärmen sicherstellen, da sonst die Heizpatronen durchbrennen können.
- ▶ Dichtigkeit, auch bei warmem Fahrzeug, kontrollieren.
- ▶ Das Kühlmittel muss immer mit ausreichend Frostschutzmittel versehen sein.
- ▶ Kabel regelmäßig auf Beschädigungen oder Alterserscheinungen prüfen. Ein beschädigtes Kabel muss sofort ausgetauscht werden.

Das Fahrzeug kann mit einer Motor- und Hydraulikölvorwärmung ausgestattet sein. Diese wärmt das Kühlmittel und Hydrauliköl vor. Folgende Einschaltdauer wird, abhängig von der Außentemperatur, empfohlen.

| Temperatur °C | Einschaltdauer in Stunden (h) |
|---------------|-------------------------------|
| -20° | 3 |
| -10° | 2 |
| -5° | 1,5 |
| 0° | 1 |
| +10° | 1 |

Voraussetzungen zum Motor- und Hydraulikölvorwärmung anschließen

- ✓ 230 Volt Stromnetz
- ✓ Absicherung maximal 16 Ampere
- ✓ Fehlerstrom-Schutzschalter
- ✓ Schutzkontakt-Steckdose
- ✓ Karosserie und der Schutzleiter der Steckdose müssen unbedingt leitend miteinander verbunden sein.
- Motor- und Hydraulikölvorwärmung anschließen.



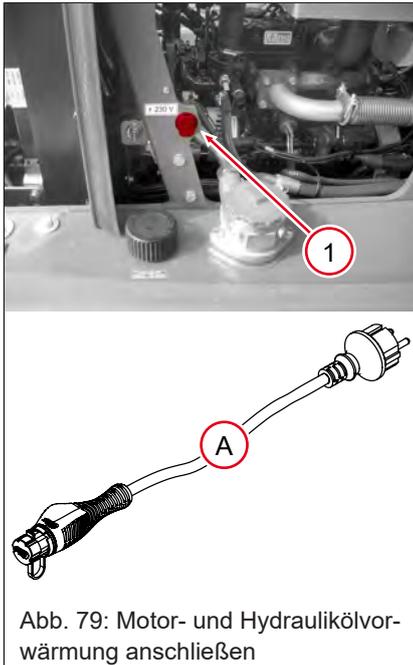


Abb. 79: Motor- und Hydraulikölvorwärmung anschließen

Motor- und Hydraulikölvorwärmung anschließen

1. Fahrzeug in der Nähe einer Steckdose mit Fehlerstrom-Schutzschalter abstellen.
2. Mitgeliefertes Spezialkabel **A** mit der Fahrzeugsteckdose **1** verbinden.
3. Stecker in Steckdose stecken.
⇒ Motor- und Hydrauliköl werden vorgewärmt.

Vor dem Motor starten

1. Stecker aus der Steckdose ausziehen.
2. Spezialkabel **A** an der Fahrzeugsteckdose **1** ausziehen.
3. Spezialkabel **A** sicher aufbewahren.

5.4.5 Motor starten

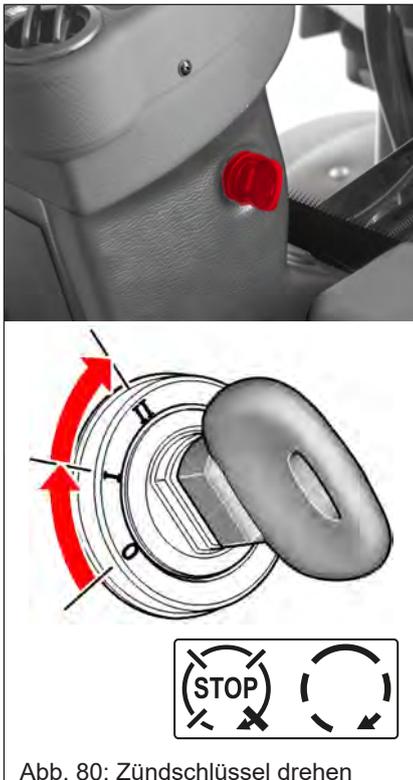


Abb. 80: Zündschlüssel drehen

Das Zündschloss befindet sich rechts an der Lenksäule.

Zum Starten des Motors wie folgt vorgehen:

- ✓ Parkbremse des Fahrzeugs ist aktiviert.
1. Zündschlüssel in das Zündschloss stecken.
⇒ Stellung **0** - keine Betriebsspannung.
 2. Zündschlüssel in Stellung **I** drehen.
⇒ Alle Warnleuchten und Kontrollleuchten leuchten zum Selbsttest auf.
 3. Warten, bis die Kontrollleuchte  erlischt.
 4. Zündschlüssel über den Widerstand in Stellung **II** drehen.
⇒ Starter wird betätigt - der Motor startet.
 5. Zündschlüssel loslassen, sobald Motor startet.
⇒ Zündschlüssel geht in Stellung **I** zurück.
⇒ Die Kontrollleuchten müssen erlöschen.

Falls eine der Warnleuchten oder Kontrollleuchten beim Startvorgang nicht erlischt (außer der für die Parkbremse), Motor sofort abstellen und den Grund von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen!



Abb. 81: Kontrollleuchte Vorglühen

Motor vorglühen

Der Glühvorgang wird automatisch gestartet, wenn der Zündschlüssel in Stellung I gedreht wird.

- Über 0 °C Außentemperatur dauert der Glühvorgang ca. fünf – zehn Sekunden.
- Unter 0 °C dauert der Glühvorgang ca. 15 – 60 Sekunden.
- Glühvorgang startet erst bei Temperaturen ab -10°C.

Der Glühvorgang ist abgeschlossen, sobald die Kontrollleuchte  im Display erlischt.

Motor starten, sobald die Kontrollleuchte  erlischt.

Wenn der Motor nicht startet



HINWEIS

Der Fahrtrieb kann beschädigt werden!

Der Motor kann bedingt durch den hydrostatischen Fahrtrieb nicht durch Anschleppen des Fahrzeugs gestartet werden.

- ▶ Nicht versuchen den Motor durch Anschleppen des Fahrzeugs starten.

1. Maximal 20 Sekunden ununterbrochen den Starter betätigen.
 2. Eine Minute warten.
 3. Startvorgang wiederholen.
- ⇒ Springt der Motor nach zwei Startvorgängen nicht an, Ursache gemäß Störungstabelle suchen oder an eine autorisierte Fachwerkstatt wenden.

5.4.5.1 Wegfahrsperre mit Schlüsselsystem einstellen

Die Wegfahrsperre ist im Zündschloss integriert und kann nur mit dem mitgelieferten blauen Zündschlüssel deaktiviert werden.

Bei der Ausstattung des Fahrzeugs mit Wegfahrsperre sind im Lieferumfang enthalten:

- Wegfahrsperre im Fahrzeug eingebaut.
- Zwei codierte blaue Zündschlüssel.
- Ein roter Masterschlüssel.

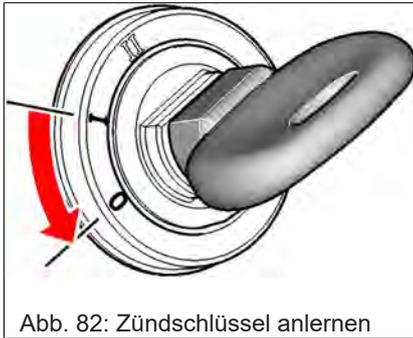


Abb. 82: Zündschlüssel anlernen

Neue Zündschlüssel anlernen

Neue persönliche Zündschlüssel können mit dem roten Masterschlüssel angelernt werden. Den roten Masterschlüssel sorgfältig und getrennt vom Fahrzeug aufbewahren. Es können bis zu zehn blaue Zündschlüssel angelernt werden.

Für die Wegfahrsperrung ist nur ein Masterschlüssel verfügbar. Sollte der Masterschlüssel verloren werden, muss die komplette Wegfahrsperrung von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgetauscht werden.

Der Masterschlüssel kann nur dafür verwendet werden, um neue Zündschlüssel anzulernen. Die Wegfahrsperrung kann mit dem Masterschlüssel nicht deaktiviert werden.

- ✓ Anzulernende blaue Zündschlüssel und Masterschlüssel sind griffbereit.
 - ✓ Standlicht zum Anlernen neuer blauer Zündschlüssel einschalten.
1. Masterschlüssel in das Zündschloss stecken.
 2. Zündung maximal fünf Sekunden in Stellung **I** schalten.
 3. Zündung in Stellung **0** schalten und Masterschlüssel abziehen.
 - ⇒ Die Elektronik erwartet innerhalb der nächsten 15 Sekunden einen anzulernenden Zündschlüssel.
 4. Blauen Zündschlüssel einstecken und Zündung für mindestens eine Sekunde in Stellung **I** schalten.
 - ⇒ Neuer blauer Zündschlüssel ist angelernt.

Sollen mehrere Zündschlüssel angelernt werden, können die anzulernenden Zündschlüssel nacheinander angelernt werden, ohne dass der Masterschlüssel erneut in das Zündschloss gesteckt werden muss. Allerdings dürfen zwischen dem Abziehen des Masterschlüssels bzw. des angelernten Zündschlüssels und dem nächsten anzulernenden Zündschlüssel nicht mehr als 15 Sekunden vergehen. Den Vorgang ab Schritt **I** wiederholen, wenn mehr als 15 Sekunden vergangen sind.

Den Masterschlüssel außerhalb der Kabine aufbewahren, um Fehlinformationen der Elektronik zu vermeiden beispielsweise durch das Signal des Masterschlüssels und einem zusätzlichen Signal durch einen angelernten Zündschlüssel.

Wegfahrsperrung aktivieren

Immer den Zündschlüssel abziehen, wenn die Wegfahrsperrung eingeschaltet werden soll. Wird der Zündschlüssel stecken gelassen, wird die Wegfahrsperrung nicht aktiviert.

1. Parkbremse betätigen.
2. Motor abstellen, Zündung in Stellung **0** bringen.
3. Zündschlüssel abziehen.
 - ⇒ Die Wegfahrsperrung wird nach 30 Sekunden aktiviert.

Wegfahrsperre deaktivieren

1. Zündschlüssel in das Zündschloss stecken.
⇒ Die Wegfahrsperre wird nach fünf Sekunden deaktiviert.
2. Motor starten.
⇒ Die Wegfahrsperre ist bei laufendem Motor dauerhaft deaktiviert.

Angelernte Schlüssel löschen

Sollte ein angelernter blauer Zündschlüssel verloren gehen, müssen alle anderen angelernten Schlüssel ebenfalls gelöscht werden. Der Code des Masterschlüssels wird beim Löschvorgang nicht gelöscht.

Nach dem Löschvorgang können die restlichen vorhandenen Zündschlüssel neu angelernt werden.

1. Standlicht einschalten.
2. Masterschlüssel in das Zündschloss stecken.
3. Zündung für mindestens 20 Sekunden in Stellung **I** schalten.
⇒ Codierung für die blauen Zündschlüssel wird gelöscht.
⇒ Blaue Zündschlüssel können neu angelernt werden.

Sicherheitsfunktion

1. Werden innerhalb 1 Minute mehr als 5 Schlüssel mit verschiedenen ungültigen Codes im Zündschloss betätigt, bleibt die Wegfahrsperre für 15 Minuten aktiviert und akzeptiert in dieser Zeit auch keine gültigen Schlüssel.
2. Dieses Verfahren verhindert das „Probieren“ von verschiedenen Schlüsseln und das zufällige Finden des richtigen Schlüssels.
3. Das Akzeptieren von gültigen Schlüsseln erfolgt erst nach den 15 Minuten und dem Erkennen der Position **I** des Zündschlosses. Dadurch wird verhindert, dass Schlüssel getestet werden, ohne das mechanische Zündschloss zu betätigen, z.B. wenn das Zündschloss gewaltsam in Stellung **I** gebracht wurde.
4. Eine Unterbrechung der Versorgungsleitung oder anderer Steuerleitungen führt nicht zu einer Deaktivierung der Wegfahrsperre oder zum Löschen von Daten (z.B. Datencodes).
5. Alle relevanten Daten werden in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert

5.4.6 Motor nicht bei Niedriglast betreiben

Das Laufverhalten kann negativ beeinflusst werden, indem das Fahrzeug bei hoher Drehzahl mit weniger als 20 % Last betrieben wird. Die Folgen der Niedriglast können sein:

- Betriebstemperatur ist zu niedrig.
- Schmierölverbrauch steigt an.
- Motor verschmutzt durch Schmieröl im Abgassystem.
 - Diese Verschmutzung ist durch bläuliche Abgase erkennbar; Schmieröl wird verbrannt.

Den Motor mit einer Belastung von mehr als 20 % betreiben.

5.4.7 Motor stoppen



HINWEIS

Schäden am Motor!

Wenn der Motor direkt aus dem Vollastbetrieb abgestellt wird, kann es wegen einer zu hohen Betriebstemperatur zu Schäden am Motor kommen.

- ▶ Motor ca. drei Minuten im Leerlauf laufen lassen.
- ▶ Anschließend Motor abstellen.



HINWEIS

Sofortiges Starten des Motors nach dem Abstellen kann zu Schäden am Starter führen.

- ▶ Ca. 15 Sekunden warten, bevor der Motor erneut gestartet wird.

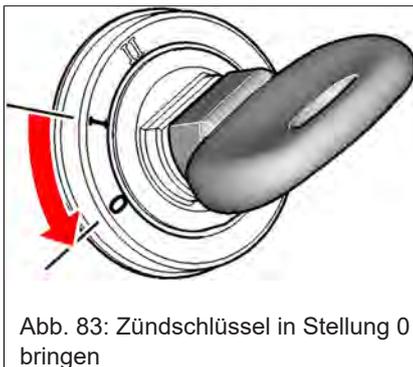


Abb. 83: Zündschlüssel in Stellung 0 bringen

1. Ladeanlage auf den Boden absenken.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
4. Motor ca. drei Minuten im Leerlauf laufen lassen.
5. Zündschlüssel in Stellung 0 bringen.
6. Zündschlüssel abziehen.

5.4.8 Motor mit Starthilfe starten



WARNUNG

Das Anklemmen des Starthilfekabels an den Minuspol der entladenen Batterie kann zu Unfällen führen.

Aus Batterien kann Knallgas entweichen, welches sich bei Funkenbildung leicht entzünden und schwere Verletzungen verursachen kann.

- ▶ Das Starthilfekabel nicht an den Minuspol der entladenen Batterie anklemmen.



HINWEIS

Die elektrische Anlage kann durch Kurzschluss beim Fremdstarten beschädigt werden.

- ▶ Sicherstellen, dass sich beide Fahrzeuge nicht berühren.
- ▶ Fahrzeug nicht Fremdstarten, wenn die Batterie defekt oder eingefroren ist.
- ▶ Nicht zwei Batterien in Reihe schalten.
- ▶ Starthilfebatterien mit gleicher Spannung verwenden.
- ▶ Geprüfte Starthilfekabel mit ausreichend Querschnitt und isolierten Polzangen verwenden.
- ▶ Starthilfekabel so verlegen, dass sie von anlaufenden oder drehenden Teilen im Motorraum nicht erfasst werden können.

Eine zu schwach geladene Batterie kann den Starter nicht mit ausreichend Strom versorgen, sodass der Motor nicht starten kann. Eine Starthilfe für den Motor ist möglich. Folgende Anweisungen befolgen:

Vor der Starthilfe kontrollieren, ob die Batterie des Fahrzeugs funktionsfähig ist.

- ✓ Batterietrennschalter ist eingeschaltet.
1. Zündschlüssel in Stellung I bringen.
 - ⇒ Die Kontrollleuchten im Display müssen leuchten.
 - ⇒ Leuchten die Kontrollleuchten nicht, liegt ein Fehler in der Fahrzeugelektrik vor oder die Batterie ist defekt.
 2. Leuchten die Kontrollleuchten nicht, keine Starthilfe durchführen. Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen



Vorbereitung zur Starthilfe

- ✓ Alle Bedienhebel und Schalter des stromnehmenden Fahrzeugs sind in Nullstellung.
- 1. Zündschlüssel in Stellung **0** bringen.
- 2. Batterietrennschalter ausschalten.
- 3. Elektrische Anlage ist nach einer Nachlauzeit spannungsfrei.
- 4. Starthilfefahrzeug (geladene Batterie) an das stromnehmende Fahrzeug (zu ladende Batterie) heranfahren.
 - ⇒ Dabei beachten, dass sich die beiden Fahrzeuge nicht berühren, aber die Starthilfekabel angeschlossen werden können.
- 5. Alle Bedienhebel und Schalter am Starthilfefahrzeug in Nullstellung bringen.
- 6. Zündung des Starthilfefahrzeugs ausschalten, da Spannungsspitzen bei der Starthilfe die Fahrzeugelektronik beschädigen können.
 - ⇒ Starthilfekabel können angeschlossen werden.

Starthilfekabel anklemmen

Starthilfekabel mit ausreichender Länge und ausreichendem Leitungsquerschnitt verwenden.

Nach erfolgreichem Start

6 Bedienung

6.1 Bremsen

6.1.1 Betriebsbremse bedienen



WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Bremsen!

Defekte Bremsen können schwere und tödliche Unfälle verursachen. Sämtliche Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von geschultem Personal einer qualifizierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

- ▶ Täglich die Funktion der Bremse kontrollieren.
- ▶ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand von Kontrolle zu Kontrolle sinkt, liegt ein Defekt vor.
- ▶ Nicht mit defekten Bremsen fahren.
- ▶ Bremsanlage regelmäßig bei den Inspektionen von ausgebildetem erfahrenem Fachpersonal kontrollieren lassen.



WARNUNG

Unfallgefahr durch blockierte oder verschmutzte Pedale!

Lose Gegenstände in der Kabine oder verschmutzte Pedale können die Funktion des Pedals beeinträchtigen und zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Pedale sauber halten.
- ▶ Keine Gegenstände im Bereich der Pedale ablegen.



Abb. 84: Brems-Inchpedal

Funktion Inchen

Die Funktion Inchen regelt die Versorgung des Fahrtriebs mit Hydrauliköl. Bei nicht betätigtem Brems-Inchpedal steht dem Fahrtrieb die volle Ölmenge zur Verfügung. Je mehr das Brems-Inchpedal betätigt wird, desto weniger Ölmenge wird dem Fahrtrieb zur Verfügung gestellt. Die Leistung der Arbeitshydraulik wird nicht beeinträchtigt. Durch diese Regelung kann auch bei hoher Motordrehzahl sehr langsam gefahren werden, während der Arbeitshydraulik die volle Motorleistung zur Verfügung steht.

Wird das Brems-Inchpedal weiter betätigt, wird die Betriebsbremse des Fahrzeugs betätigt.

Funktion Bremsen

Ein Abbremsen des Fahrzeugs wird bereits mit dem Inchen erreicht. Wird das Brems-Inchpedal weiter betätigt, wird die Bremsanlage des Fahrzeugs hydraulisch betätigt.

Mit Brems-Inchpedal inchen

Im Inchenbereich - Pedal leicht betätigt - kann das Pedal wie ein Kuppelungspedal im PKW benutzt werden. Der Fahrtrieb wird in diesem Fall mit weniger Hydrauliköl versorgt.

Mit Brems-Inchpedal bremsen

- Pedal treten.
 - ⇒ Spätestens nach halben Pedalweg ist ein fester Widerstand spürbar. Die Bremslichter leuchten auf.
 - ⇒ Fahrzeug brems ab.

6.1.2 Parkbremse bedienen



⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Aktivieren der Parkbremse während der Fahrt!

Die Parkbremse darf während der Fahrt nur im Notfall und bei ausgefallener Betriebsbremse eingesetzt werden. Es besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Im Normalbetrieb das Brems-Inchpedal zum Bremsen verwenden.
- ▶ Nur im Notfall die Parkbremse während der Fahrt aktivieren.



Abb. 85: Parkbremse bedienen

Mit der Parkbremse kann das Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert werden.

Der Bedienhebel für die Parkbremse befindet sich links neben dem Sitz.

Parkbremse anziehen

- Hebel in Pfeilrichtung ziehen.
 - ⇒ Hebel rastet ein - Kontrollleuchte (P) leuchtet im Display.
 - ⇒ Parkbremse ist angezogen.

Fahrsperre

Bei angezogener Parkbremse ist der Fahrtrieb des Fahrzeugs deaktiviert. Dies wird durch Leuchten der Kontrollleuchte (P) angezeigt.

Bei angezogener Parkbremse und eingeschalteter Fahrtrichtung blinkt das Symbol ↑ oder ↓ im Display.

Nach Lösen der Parkbremse erlischt die Kontrollleuchte (P) und der Fahrtrieb ist wieder aktiv - Fahren ist wieder möglich.

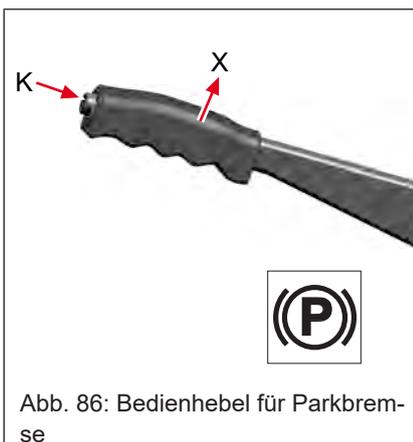


Abb. 86: Bedienhebel für Parkbremse

Parkbremse lösen

1. Hebel leicht in Richtung X nach oben ziehen und Knopf K mit dem Daumen drücken.
 - ⇒ Raste vom Hebel ist gelöst.
2. Hebel komplett nach unten drücken.
 - ⇒ Kontrollleuchte (P) erlischt.
 - ⇒ Parkbremse ist gelöst.

6.2 Lenken

6.2.1 Lenkarten



WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht korrekt funktionierende Lenkung!

Fahren mit defekter Lenkung kann zu Unfällen und schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Vor Fahrtbeginn die Funktion der Lenkung kontrollieren.
- ▶ Nicht mit dem Fahrzeug fahren, wenn die Lenkung defekt ist.
- ▶ Eine nicht korrekt funktionierende Lenkung von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen, bevor mit dem Fahrzeug weiter gefahren wird.

Das Fahrzeug verfügt über eine Knickpendellenkung. Die Lenkung wird über das Lenkrad gesteuert. Das Lenkrad wirkt über eine Lenksäule und ein Lenkorbitrol auf doppelt wirkende Hydraulikzylinder.

- Lenkrad nach links drehen.
 - ⇒ Das Fahrzeug knickt nach links ein.
 - ⇒ Fahrzeug fährt nach links.
- Lenkrad nach rechts drehen.
 - ⇒ Das Fahrzeug knickt nach rechts ein.
 - ⇒ Fahrzeug fährt nach rechts.

Notlenkeigenschaft

Die Lenkung funktioniert nur bei laufendem Motor normal.

Bei Ausfall des Dieselmotors oder des Pumpenantriebs bleibt das Fahrzeug jedoch lenkbar. Die Betätigung der Lenkung erfordert dann aber größere Kräfte und die Lenkung funktioniert nur langsam. Dieser Umstand ist besonders beim Abschleppen des Fahrzeugs zu berücksichtigen. Die Abschleppgeschwindigkeit an das veränderte Lenkverhalten anpassen (Schrittgeschwindigkeit)!

6.3 Fahren

6.3.1 Warnhinweise zum Fahren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!

Das umkippende Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

Bei Kurvenfahrt besteht erhöhte Kippgefahr.

Bei belastetem Anbauwerkzeug ändern sich die Gewichtsverhältnisse des Fahrzeugs.

- ▶ Ladeanlage während der Fahrt so nah am Boden wie möglich halten.
- ▶ Zugelassene Nutzlast nicht überschreiten.
- ▶ Fahrgeschwindigkeit anpassen.
- ▶ Immer Sicherheitsgurt anlegen.
- ▶ Rückhaltebügel/Kabinentüren schließen.



HINWEIS

Der Motor kann beschädigt werden, falls das Fahrzeug in extreme Schräglage gerät oder umkippt.

Folgendermaßen vorgehen, falls das Fahrzeug umgekippt ist:

- ▶ Zündung sofort ausschalten und Schlüssel abziehen.
- ▶ Fahrzeug so schnell wie möglich wieder aufrichten.
- ▶ Nach dem Aufrichten des Fahrzeuges den Motor nicht starten.
- ▶ Eine autorisierte Fachwerkstatt benachrichtigen. Das Fahrzeug muss von geschultem Fachpersonal überprüft und zur Wiederinbetriebnahme freigegeben werden.



Umwelt

Umweltschäden durch auslaufende Betriebsstoffe.

Auslaufende Betriebsstoffe können in den Boden oder in Gewässer gelangen.

- ▶ Fahrzeug so schnell wie möglich wieder aufrichten, damit keine Betriebsstoffe auslaufen können.
- ▶ Auslaufende Betriebsstoffe, wenn gefahrlos möglich, mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.
- ▶ Die zuständigen Behörden informieren, falls Betriebsstoffe ausgelaufen sind.

6.3.2 Fahrstufe wählen

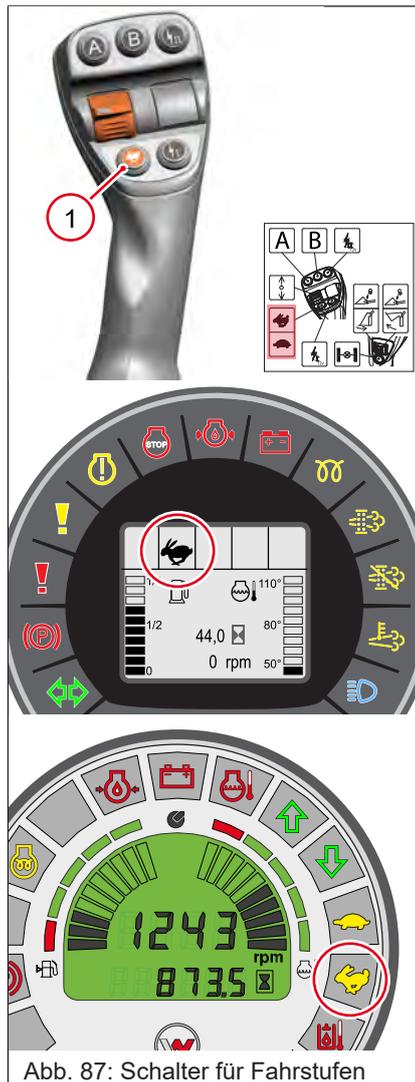


Abb. 87: Schalter für Fahrstufen

Das Fahrzeug verfügt über zwei Fahrstufen. Die erreichbare Geschwindigkeit hängt auch von der Wahl der Motordrehzahl ab.

| Symbol | Fahrstufe | Empfohlene Tätigkeit |
|---|---|--|
|  | Kriechgang: • 0 – 7 km/h | Für Arbeiten, bei denen die Geschwindigkeit feinfühlig reguliert werden muss |
|  | Schnellgang: • 0 – 20 km/h Option: • 0 – 30 km/h | Für lange Transportfahrten |

30 km/h-Ausführung

Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 20 km/h haben besondere Anforderungen an den Bediener und den Besitzer. Für den Bediener ist ggf. eine andere Fahrerlaubnis notwendig. Der Besitzer muss der Versicherungspflicht des Fahrzeugs nachkommen.

Weiterhin besteht eventuell die Verpflichtung das Fahrzeug für den öffentlichen Straßenverkehr zuzulassen, sowie die Verpflichtung Kennzeichen (Nummernschilder) an das Fahrzeug anzubringen.

Die Verantwortung für die Erfüllung dieser Anforderungen und Verpflichtungen liegt allein beim Besitzer des Fahrzeugs.

Fahrstufe wechseln

- Taste 1 drücken.
 - ⇒ Die Fahrstufe wechselt vom Kriechgang in den Schnellgang bzw. vom Schnellgang in den Kriechgang.
 - ⇒ Symbole  bzw.  werden im Display angezeigt.

Beim Neustart des Fahrzeugs ist automatisch die zuletzt gewählte Fahrstufe eingeschaltet.

6.3.3 Fahrtrichtung wählen



WARNUNG

Unfallgefahr durch Wechsel der Fahrtrichtung während der Fahrt!

Das Wechseln der Fahrtrichtung während der Fahrt führt dazu, dass das Fahrzeug sofort in die Gegenrichtung fährt. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Fahrtrichtung nicht während der Fahrt umschalten.
- ▶ Fahrzeug erst komplett anhalten, danach die Fahrtrichtung wählen.

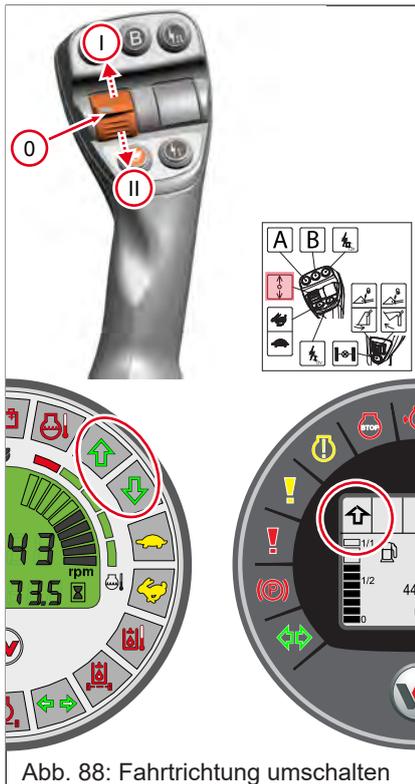


Abb. 88: Fahrtrichtung umschalten

Mit dem Schalter die Fahrtrichtung des Fahrzeugs wählen. Nach dem Starten des Motors befindet sich die Fahrtrichtungsschaltung in Nullstellung **0**, unabhängig von der Stellung des Schalters.

- Schalter in Nullstellung **0** bringen.
 - ⇒ Kein Fahrtrichtungssymbol im Display.
 - ⇒ Keine Fahrtrichtung eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **I** bringen.
 - ⇒ Symbol ↑ erscheint im Display.
 - ⇒ Fahrtrichtung vorwärts eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **II** bringen.
 - ⇒ Symbol ↓ erscheint im Display.
 - ⇒ Optional ertönt ein Warnton.
 - ⇒ Fahrtrichtung rückwärts eingeschaltet.

6.3.4 Rückfahr-Warntonger



! WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegung oder dem sich bewegendem Fahrzeug erfasst werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Arbeiten sofort unterbrechen, wenn Personen den Gefahrenbereich betreten.
- ▶ Spiegel korrekt einstellen. Sichthilfen z. B. Kamera verwenden.
- ▶ Bei Rückwärtsfahrt besonders vorsichtig arbeiten.

Bei eingeschalteter Fahrtrichtung Rückwärts ertönt ein Warnton. Der Ton soll Personen, die sich in der Nähe des Fahrzeugs befinden, bei eingeschalteter Fahrtrichtung Rückwärts warnen.

6.3.5 Fahrzeug mit Pedal beschleunigen



⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Funktionsstörungen des Gaspedals!

Verschmutzungen sowie Gegenstände im Bereich des Gaspedals können zu Funktionsstörungen und Unfällen führen.

- ▶ Keine Gegenstände lose in der Kabine ablegen.
- ▶ Kabine sauber halten.



Abb. 89: Gaspedal in der Kabine

Mit dem Pedal wird die Motordrehzahl stufenlos geregelt. Die Motordrehzahl hat Auswirkungen auf folgende Funktionen:

- die Arbeitsbewegungen der Ladeanlage
- die Arbeitsbewegungen des Anbauwerkzeugs
- die hydraulischen Funktionen des Anbauwerkzeugs
- die Zug und Schubkraft
- die Fahrgeschwindigkeit

Je weiter das Pedal betätigt wird, desto mehr erhöht sich die Motordrehzahl.

Die erreichbare Geschwindigkeit hängt von der gewählten Gangart ab.

6.3.6 Fahrzeug mit Handgas beschleunigen

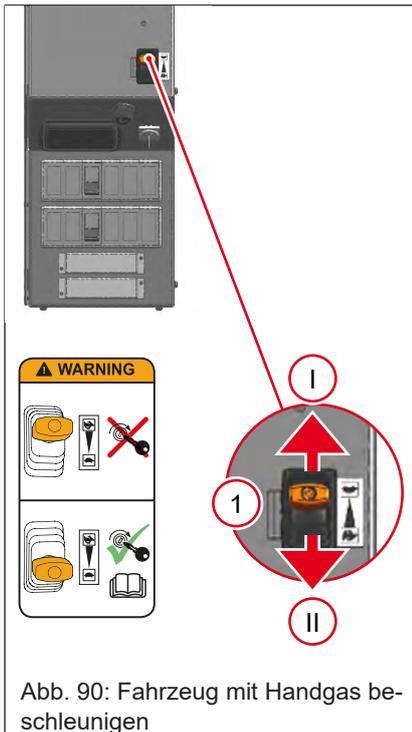


⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch erhöhte Drehzahl des Motors!

Das Fahrzeug setzt sich bei Betätigung des Fahrtrichtungsschalters und erhöhter Motordrehzahl sofort in Bewegung, wenn die Parkbremse gelöst ist.

- ▶ Vor dem Starten des Motors den Hebel des Handgases kontrollieren und komplett nach hinten (II) ziehen.
- ▶ Nach Beendigung der Arbeit mit erhöhter Drehzahl des Motors, den Hebel des Handgases komplett nach hinten (II) ziehen.
- ▶ Bei Ladearbeiten und Rangierarbeiten den Hebel des Handgases komplett nach hinten (II) ziehen.



Handgas bedienen

Mit der Funktion Handgas kann die Motordrehzahl stufenlos eingestellt werden, ohne dass das Gaspedal betätigt werden muss. Diese Funktion ist hilfreich beim Arbeiten mit hydraulisch angetrieben Anbauwerkzeugen, die eine konstante Ölfördermenge benötigen. Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs kann in diesem Fall mit dem Brems-Inchpedal geregelt werden, ohne dass sich die Ölfördermenge am Anbauwerkzeug verändert.

Das Handgas wird mit dem Hebel **1** bedient.

- Hebel in Richtung **I** bewegen.
⇒ Drehzahl des Motors nimmt zu.
- Hebel in Richtung **II** bewegen.
⇒ Drehzahl des Motors nimmt ab.

6.3.7 Handinching bedienen



Die Funktion Handinching kann nur benutzt werden, wenn die Gangart Kriechgang gewählt ist. Mit der Funktion Handinching kann die Fahrgeschwindigkeit, unabhängig von der Drehzahl des Motors, individuell angepasst werden, ohne dass ständig das Brems-Inchpedal betätigt werden muss.

- Bedienrad in Richtung **I** bewegen.
⇒ Fahrgeschwindigkeit nimmt ab.
- Bedienrad in Richtung **II** bewegen.
⇒ Fahrgeschwindigkeit nimmt zu.

6.3.8 Fahrzeug bremsen, anhalten und parken



Abb. 92: Fahrzeug bremsen

Pedal betätigen, um die Fahrgeschwindigkeit unabhängig von der Drehzahl des Motors zu verändern. Der erste Teil des Pedalweges regelt den Fahrtrieb zurück, danach wird die Bremsanlage betätigt. Durch Betätigen des Pedals kann das Fördervolumen der Pumpe stufenlos, ohne Materialverschleiß, bis zum Stillstand des Fahrzeugs verringert werden. So kann auch bei hoher Drehzahl des Motors sehr langsam gefahren werden.

1. Drehzahl des Motors verringern.
⇒ Fahrgeschwindigkeit nimmt ab.
2. Pedal betätigen.
⇒ Fahrzeug brems ab.
3. Pedal weiter betätigen.
⇒ Fahrzeug hält an.
4. Schalter für die Fahrtrichtung in Nullstellung bringen.
⇒ Fahrtrieb ist in Neutralstellung.
5. Parkbremse anziehen.
⇒ Kontrollleuchte Parkbremse leuchtet im Display.
⇒ Fahrsperrung ist aktiviert.

6.3.9 Fahrzeug sichern

Fahrzeug durch Entlastung des Gaspedals oder durch Betätigen des Brems-Inchpedals stoßfrei zum Stillstand bringen und wie im nachfolgenden Abschnitt sichern.

Nachfolgende Tätigkeiten gelten für das Abstellen und Parken des Fahrzeugs nach dem täglichen Betrieb. Außerdem gelten die Tätigkeiten für den Transport des Fahrzeugs, sowie alle Wartungs- und Inspektionsarbeiten, sofern sie in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

- Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
- Ladeanlage komplett auf den Boden absenken.
- Alle Schalter und Hebel in Nullstellung bringen.
- Parkbremse aktivieren.
- Motor abstellen.
- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Fahrzeug mit Vorlegekeil sichern.
- Fahrzeug reinigen.
- Sichtkontrolle auf Dichtigkeit an folgenden Baugruppen durchführen.
 - Hydrauliksystem
 - Kühlsystem
 - Kraftstoffsystem
- Sichtkontrolle auf Beschädigungen des Fahrzeugs, besonders an den Reifen, den Anbauwerkzeugen und der Verriegelung für das Anbauwerkzeug, durchführen.
- Kraftstoff auffüllen.
- Alle Flüssigkeitsstände kontrollieren ggf. nachfüllen.
- Fahrzeug gegen unbefugtes Benutzen sichern.
 - Zündschlüssel abziehen.
 - Scheiben schließen.
 - Türen, Verschlussdeckel der Tanks und Motorhaube abschließen.

6.3.10 System zur Abgasnachbehandlung bedienen

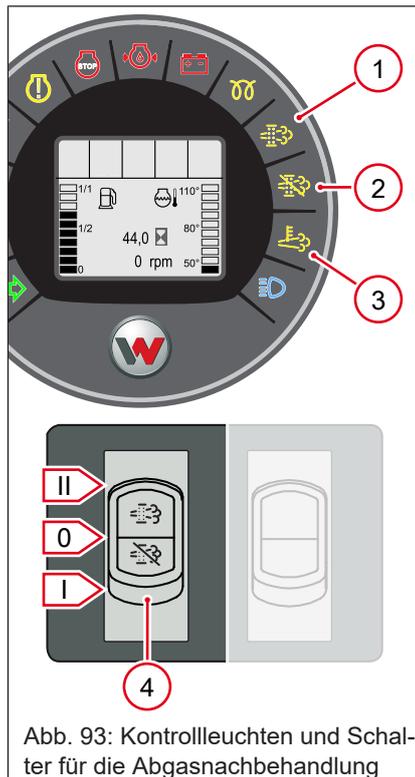


Abb. 93: Kontrollleuchten und Schalter für die Abgasnachbehandlung

Bedeutung der Kontrollleuchten und des Schalters

1 Kontrollleuchte „Regeneration des Dieselpartikelfilters (DPF) notwendig“

Die Anzeige zeigt eine Information über die Beladung des Dieselpartikelfilters. Die Anzeige ist aus, wenn die Beladung des Dieselpartikelfilters normal ist.

- Leuchtet oder blinkt die Kontrollleuchte, ist eine Regeneration des Dieselpartikelfilters notwendig.
- Die Regeneration startet automatisch wenn der Motor betriebswarm ist.
- Die Regeneration kann manuell gestartet werden.

2 Kontrollleuchte „Regeneration des Dieselpartikelfilters (DPF) unterdrücken“

Die Anzeige zeigt an, dass die Regeneration unterdrückt wurde.

- Die Regeneration ist bis zum nächsten Motorstart, oder so lange bis der Schalter erneut gedrückt wird, unterdrückt.
- Die Regeneration kann manuell gestartet werden.

3 Kontrollleuchte „Regeneration des Dieselpartikelfilters (DPF) aktiv“

Leuchtet während der aktiven Regeneration. Die Anzeige zeigt erhöhte Abgastemperaturen an.

4 Schalter für das System zur Abgasnachbehandlung

Mit dem Schalter kann eine Regeneration der Dieselpartikelfilters gestartet oder unterbrochen werden

- Schaltstufe 0 = Schalter in Neutralstellung
- Schaltstufe I = Unterbricht die Regeneration
- Schaltstufe II = Löst eine manuelle Regeneration aus.



Abb. 94: Aufkleber Motorregeneration

Der Aufkleber weist darauf hin, den Motor nicht abzustellen während die Regeneration des Systems zur Abgasnachbehandlung läuft. Das System zur Abgasnachbehandlung kann sonst beschädigt werden.

Zur Beschreibung und Bedienung: [siehe Abgasnachbehandlung auf Seite 212.](#)

6.3.11 Auf öffentlichen Straßen fahren



WARNUNG

Unfallgefahr durch die Gabelzinken der Palettengabel!

Die Gabelzinken der Palettengabel können beim Betrieb zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Palettengabel vor dem Befahren öffentlicher Straßen abbauen und getrennt transportieren.
- ▶ Bei einer Palettengabel mit klappbaren Gabelzinken, diese vor dem Befahren öffentlicher Straßen hochklappen.
- ▶ Verbogene, angerissene oder anderweitig beschädigte Gabelzinken dürfen nicht verwendet werden.
- ▶ Vor dem Arbeiten sicherstellen, dass die Gabelzinken am Gabelträger sicher verriegelt sind.
- ▶ Vor dem Verlassen des Fahrzeugs Palettengabel auf dem Boden absenken.

**⚠️ WARNUNG****Unfallgefahr durch geblendete Verkehrsteilnehmer!**

Mit eingeschalteten Arbeitsscheinwerfern können andere Verkehrsteilnehmer stark geblendet werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Arbeitsscheinwerfer bei Fahrten auf öffentlichen Straßen ausschalten.
- ▶ Nationale Vorschriften beim Beleuchten von Baustellen beachten.

Vor Fahrtbeginn sicherstellen, dass das Fahrzeug den einschlägigen Ortsvorschriften entspricht und eine gültige Betriebserlaubnis oder Zulassung vorhanden ist. Nur Anbauwerkzeuge auf öffentlichen Straßen verwenden, die dafür zugelassen sind. Nachfolgende Anweisungen bei Fahrten auf öffentlichen Straßen befolgen.

- 1) Für den öffentlichen Straßenverkehr nicht zugelassene Anbauwerkzeuge abbauen.
- 2) Für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassenen Anbauwerkzeuge sichern:
 - Die Schaufel ist entleert und der Zahnschutzbalken ist an der Schaufel angebracht.
 - Die klappbare Palettengabel ist hochgeklappt und gesichert.
- 3) Ladeanlage auf Transportstellung (ca. 200 mm über dem Boden) anheben.
- 4) Ggf. Schutzgitter demontieren.
- 5) Beleuchtungsanlage und ggf. Funktion der Rundumleuchte kontrollieren.
- 6) Rückspiegel kontrollieren, ggf. einstellen.
- 7) Lenksäule in vorderste Stellung bringen.
- 8) Fahrertür und Fenster schließen.
- 9) Arbeitsscheinwerfer ausschalten.
- 10) Ladeschwingendämpfung einschalten.
- 11) Ladeanlage arretieren, *siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 123.*
- 12) Sicherheitsgurt anlegen.
- 13) Gefahrloses Abfahren sicherstellen.

6.4 Mit Anhänger fahren

6.4.1 Sicherheitshinweise für den Anhängerbetrieb

Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheit beachten, [siehe Anhängerbetrieb auf Seite 27](#).

Ergänzend gelten nachfolgende Sicherheitshinweise:

- Anhängerbetrieb ist nur mit einer bauartgenehmigten, zugelassenen Anhängerkupplung erlaubt.
- Anhängerbetrieb an der Abschleppvorrichtung des Fahrzeugs ist nicht erlaubt.
- Die maximal zulässige Stützlast und Anhängelast einhalten, [siehe Anhängelasten und Stützlasten auf Seite 246](#).
- Beim Anhängerbetrieb ändert sich das Betriebsverhalten des Fahrzeugs, der Bediener muss damit vertraut sein und entsprechend handeln.
- Lenkart des Fahrzeugs und Wendekreis des Anhängers beachten.
- Vor Bergabfahrten die Fahrgeschwindigkeit reduzieren bzw. den Gegebenheiten anpassen.

6.4.2 Voraussetzungen zum Fahren mit Anhänger

Der Anhängerbetrieb ist nur mit einer bauartgenehmigten Anhängerkupplung erlaubt. Auf öffentlichen Straßen dürfen in Deutschland nur Anhänger mit land- oder forstwirtschaftlichen Bedarfsgütern oder mit Anbauwerkzeugen des Fahrzeugs mitgeführt werden.

Die Beförderung anderer Anhänger oder Güter ist nur mit der Zulassung als Zugmaschine gestattet. Die entsprechenden Auflagen für den Anhängerbetrieb sind der Betriebserlaubnis zu entnehmen.

Die entsprechenden nationalen Bestimmungen sind zu beachten und anzuwenden.

Zusätzlich folgende Punkte beachten:

- Die zulässigen Anhängelasten und Stützlasten beachten.
- Die Drehbarkeit der Anhängerkupplung sicherstellen.
- Regelmäßige Wartungsarbeiten an der Anhängerkupplung durchführen bzw. durchführen lassen.

6.4.3 Anhängerkupplungen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Bereich zwischen Fahrzeug und Anhänger aufhalten, können vom Bediener beim Ankuppeln und Abkuppeln übersehen und schwer oder tödlich verletzt werden.

- ▶ Vergewissern, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Verwendung und Bedienung folgender Anhängerkupplungen.

- Rangierkupplung
- Anhängerkupplung automatisch

Zulässige Stützlasten und Anhängelasten beachten: [siehe Anhängelasten und Stützlast auf Seite 246](#).

6.4.3.1 Rangierkupplung bedienen

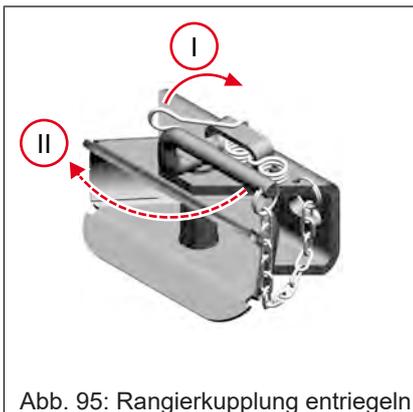


Abb. 95: Rangierkupplung entriegeln

Zum Anhängen wie folgt vorgehen.

1. Bolzen durch Drücken der Feder I entsichern.
 2. Bolzen mit Hebel II um 90° drehen.
 3. Bolzen herausziehen.
 4. Fahrzeug langsam rückwärts an die Anhängerdeichsel heranfahren.
 5. Bolzen einführen und mit dem Hebel um 90° drehen.
- ⇒ Anhänger ist an die Rangierkupplung angekuppelt.

6.4.3.2 Automatische Anhängerkupplung bedienen



⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Betätigen der Anhängerkupplung!

Durch das Betätigen der Verriegelung der Anhängerkupplung schließt sich der Anhängerbolzen schlagartig. Gliedmaßen, die sich im Wirkungsbereich des Anhängerbolzens befinden, können gequetscht und schwer verletzt werden.

- ▶ Keine Körperteile in den Wirkungsbereich der automatischen Anhängerkupplung bringen.
- ▶ Anhängerkupplung immer geschlossen halten, wenn sie nicht benötigt wird.

Um den vorgeschriebenen Schwenkwinkel im angekuppeltem Zustand zu gewährleisten, darf die Anhängerkupplung nur in Verbindung mit Zugösen nach DIN 11026 (ISO 5692), DIN 74053 (ISO 1102) oder DIN 74054 (ISO 8755) verwendet werden.

Die maximal zulässige Stützlast und Anhängelast einhalten: [siehe Anhängelasten und Stützlast auf Seite 246](#).

Das Typenschild auf der Anhängerkupplung führt die zulässigen Zugösen auf.

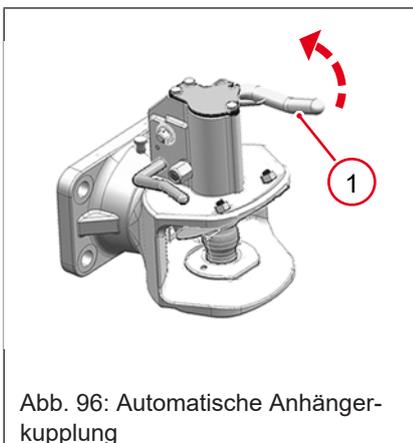


Abb. 96: Automatische Anhängerkupplung

Anhänger an das Fahrzeug ankuppeln

1. Hebel **1** ganz nach oben drücken.
2. Anhängerdeichsel auf korrekte Höhe einstellen.
3. Fahrzeug langsam rückwärts an die Anhängerdeichsel heranfahren, bis die Zugöse des Anhängers den Auslöseabzug berührt und auslöst.
 - ⇒ Bei Berührung des Auslösers durch die Zugöse schnellt der Kupplungsbolzen nach unten.
 - ⇒ Der Anhänger ist im Zugmaul verriegelt.
4. Korrekte Verriegelung prüfen.
5. Versorgungsleitungen des Anhängers mit dem Fahrzeug verbinden.
6. Anhängersicherungen (z. B. Vorlegekeil, Stützrad) entfernen.
 - ⇒ Der Anhänger ist angekuppelt und angeschlossen.

Anhänger vom Fahrzeug abkuppeln

1. Anhänger auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Parkbremse anziehen und Anhänger sichern (z. B. mit Vorlegekeilen, Stützrad usw.).
3. Versorgungsleitungen des Anhängers vom Fahrzeug trennen.
4. Hebel **1** ganz nach oben drücken, bis der Kupplungsbolzen hörbar in geöffneter Stellung einrastet.
5. Langsam mit dem Fahrzeug vom Anhänger wegfahren.
6. Anhängerkupplung von Hand schließen.
 - ⇒ Der Anhänger ist abgekuppelt. Die automatische Anhängerkupplung ist gesichert.

Anhängerkupplung von Hand schließen



WARNUNG

Quetschgefahr durch herunter schnellenden Bolzen der Anhängerkupplung!

Das schlagartige Herunterschnellen des Kupplungsbolzens kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Nicht mit der Hand an den Kupplungsbolzen fassen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.

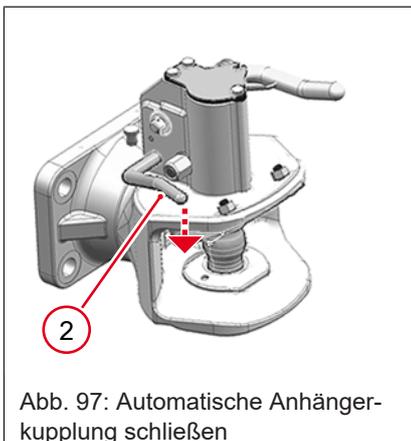


Abb. 97: Automatische Anhängerkupplung schließen

Die Anhängerkupplung automatisch kann von Hand geschlossen werden, ohne dass eine Anhängerdeichsel den Auslöseabzug berührt. Dies kann zum Beispiel notwendig sein, wenn ein Abschleppseil in die Anhängerkupplung eingehängt werden soll.

- Hebel **2** nach unten drücken.
- ⇒ Der Auslöseabzug wird manuell aktiviert. Der Bolzen der Anhängerkupplung schließt automatisch.

6.5 Beleuchtung und Signalanlage

6.5.1 Fahrzeugbeleuchtung ein- und ausschalten

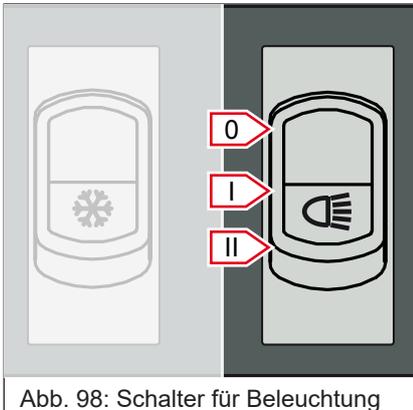


Abb. 98: Schalter für Beleuchtung

Die Fahrzeugbeleuchtung wird über den Schalter **1** eingeschaltet. Befindet sich der Schalter in Stellung **II** werden alle weiteren Funktionen der Beleuchtung mit dem Lenkstockschatler bedient.

1. Schalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Standlicht ist eingeschaltet.
2. Schalter in Stellung **II** bringen.
⇒ Fahrlicht ist eingeschaltet.
3. Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Beleuchtung ist ausgeschaltet.

6.5.2 Zwischen Ablendlicht und Fernlicht umschalten

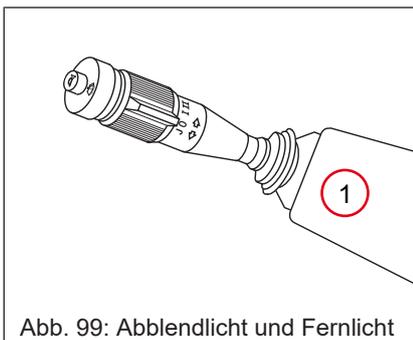


Abb. 99: Ablendlicht und Fernlicht

- Lenkstockschatler nach oben bis zum Widerstand bewegen und halten.
⇒ Lichthupe wird betätigt.
- Lenkstockschatler loslassen.
⇒ Lichthupe ist aus.
- Lenkstockschatler über den Widerstand hinaus nach unten bewegen.
⇒ Kontrollleuchte  leuchtet.
⇒ Fernlicht ist eingeschaltet.
- Lenkstockschatler über den Widerstand hinaus nach oben bewegen.
⇒ Kontrollleuchte  erlischt.
⇒ Ablendlicht ist eingeschaltet.

6.5.3 Blinker bedienen

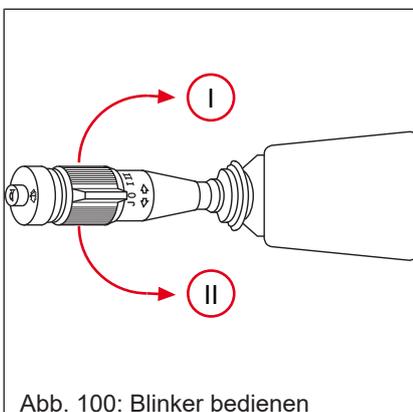


Abb. 100: Blinker bedienen

- Lenkstockschatler in Richtung **I** bringen.
⇒ Kontrollleuchte  blinkt.
⇒ Blinker rechts blinkt.
- Lenkstockschatler in Richtung **II** bringen.
⇒ Kontrollleuchte  blinkt.
⇒ Blinker links blinkt.

6.5.4 Hupe bedienen

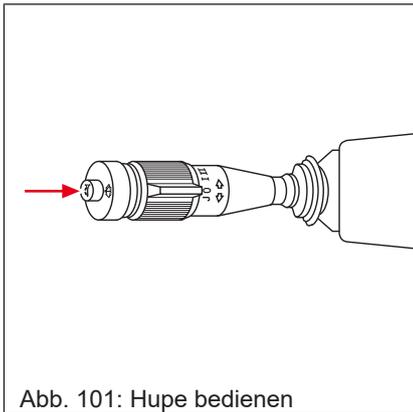


Abb. 101: Hupe bedienen

Die Hupe wird mit dem Lenkstockschalter bedient.

- Schalter am Lenkstockschalter drücken.
⇒ Hupe wird betätigt.
- Schalter am Lenkstockschalter loslassen.
⇒ Hupe verstummt.

6.5.5 Warnblinkanlage bedienen

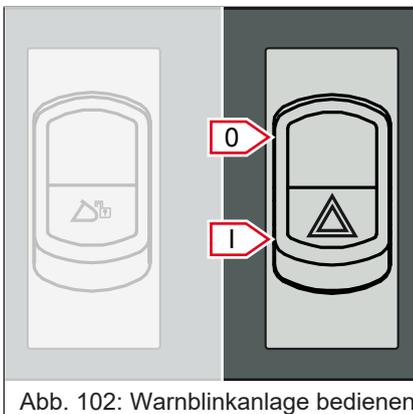


Abb. 102: Warnblinkanlage bedienen

Der Schalter für die Warnblinkanlage befindet sich im Armaturenbrett. Der Schalter verfügt über zwei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Kontrollleuchte  blinkt.
⇒ Blinker ist auf beiden Seiten eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Kontrollleuchte  blinkt nicht.
⇒ Blinker ist auf beiden Seiten ausgeschaltet.

6.5.6 Rundumleuchte bedienen



Abb. 103: Rundumleuchte bedienen

Die Rundumleuchte wird an der dafür vorgesehenen Befestigung angebracht. Rundumleuchte nur entsprechend den gesetzlichen Vorschriften benutzen!

Die Rundumleuchte mit dem dargestellten Schalter bedienen. Der Schalter verfügt über zwei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Rundumleuchte ist eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Rundumleuchte ist ausgeschaltet.



Abb. 104: Rundumleuchte umklappen

Rundumleuchte umklappen

Die Rundumleuchte kann bei niedrigen Durchfahrten umgeklappt werden.

6.5.7 Arbeitsscheinwerfer bedienen



! WARNUNG

Unfallgefahr durch geblendete Verkehrsteilnehmer!

Mit eingeschalteten Arbeitsscheinwerfern können andere Verkehrsteilnehmer stark geblendet werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Arbeitsscheinwerfer bei Fahrten auf öffentlichen Straßen ausschalten.
- ▶ Nationale Vorschriften beim Beleuchten von Baustellen beachten.

Das Fahrzeug ist mit Arbeitsscheinwerfern vorn und hinten ausgestattet.

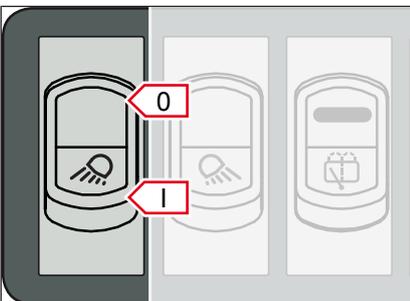


Abb. 105: Arbeitsscheinwerfer vorne bedienen

Arbeitsscheinwerfer vorne bedienen

Die Arbeitsscheinwerfer vorn werden über einen Schalter in der Schalterleiste im Dach der Kabine bedient.

- Schalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Arbeitsscheinwerfer vorn sind eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Arbeitsscheinwerfer vorn sind ausgeschaltet.

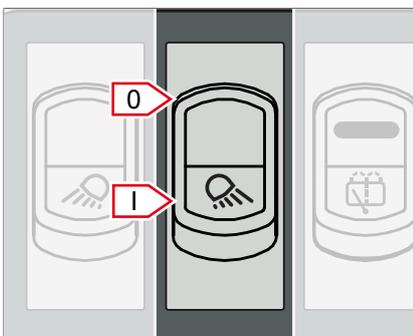


Abb. 106: Arbeitsscheinwerfer hinten bedienen

Arbeitsscheinwerfer hinten bedienen

Die Arbeitsscheinwerfer hinten werden über einen Schalter in der Schalterleiste im Dach der Kabine bedient.

- Schalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Arbeitsscheinwerfer hinten sind eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Arbeitsscheinwerfer hinten sind ausgeschaltet.

6.5.8 Innenbeleuchtung der Kabine bedienen



Abb. 107: Innenbeleuchtung bedienen

Die Innenbeleuchtung der Kabine wird mit der Innenleuchte bedient.

- Innenleuchte in Stellung **I** oder **II** bringen.
⇒ Innenbeleuchtung ist eingeschaltet.
- Innenleuchte in Stellung **0** bringen.
⇒ Innenbeleuchtung ist ausgeschaltet.

6.6 Scheibenwaschanlage

6.6.1 Scheibenwischer vorne bedienen

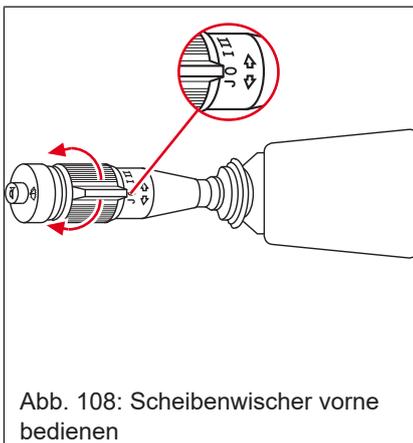


Abb. 108: Scheibenwischer vorne bedienen

Das Fahrzeug ist mit einem Scheibenwischer für die Frontscheibe ausgestattet. Der Scheibenwischer wird mit dem Drehschalter am Lenkstockschalter bedient.

1. Drehschalter am Lenkstockschalter in Position **J** drehen.
⇒ Intervallwischen ist eingeschaltet.
2. Drehschalter am Lenkstockschalter in Position **I** drehen.
⇒ Langsames Dauerwischen ist eingeschaltet.
3. Drehschalter am Lenkstockschalter in Position **II** drehen.
⇒ Schnelles Dauerwischen ist eingeschaltet.
4. Drehschalter am Lenkstockschalter in Position **0** drehen.
⇒ Scheibenwischer bewegt sich in die Ausgangsstellung zurück und ist ausgeschaltet.

6.6.2 Scheibenwaschanlage vorne bedienen

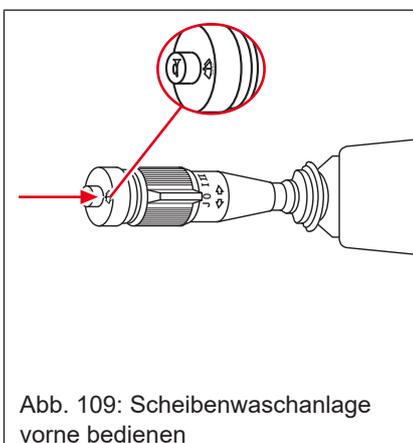


Abb. 109: Scheibenwaschanlage vorne bedienen

Die Scheibenwaschanlage für die Frontscheibe wird mit dem Schalter am Lenkstockschalter bedient.

1. Schalter am Lenkstockschalter drücken und halten.
⇒ Scheibenwaschanlage vorne ist eingeschaltet.
2. Schalter am Lenkstockschalter loslassen.
⇒ Scheibenwaschanlage vorne ist ausgeschaltet.

Der Behälter für die Scheibenwaschanlage befindet sich hinter der Kabinenrückwand im Motorraum. Füllstand regelmäßig kontrollieren und ggf. auffüllen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [siehe Füllstand Scheibenwischwasser auf Seite 190](#).

6.6.3 Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage hinten bedienen

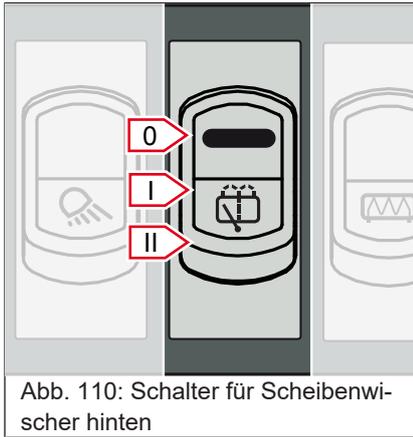


Abb. 110: Schalter für Scheibenwischer hinten

Der Scheibenwischer für die Heckscheibe wird mit einem Schalter in der Schalterleiste im Dach der Kabine bedient. Der Schalter hat drei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung **I** bringen.
 - ⇒ Scheibenwischer für die Heckscheibe ist eingeschaltet.
- ✓ Sperre **S** im Schalter nach unten drücken.
- Schalter in Stellung **II** bringen.
 - ⇒ Scheibenwaschanlage ist eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **0** bringen.
 - ⇒ Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage sind ausgeschaltet.

6.7 Heizung, Lüftung und Klimaanlage

6.7.1 Heizung bedienen

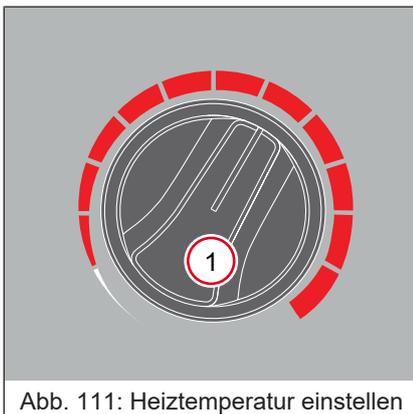


Abb. 111: Heiztemperatur einstellen

Die Kabine ist mit einer Heizung über ein Gebläse ausgestattet. Die Temperatur der Heizung wird mit dem Drehschalter **1** bedient. Die Temperatur kann stufenlos geregelt werden.

- Schalter im Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Temperatur steigt.
- Schalter gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Temperatur sinkt.

6.7.2 Gebläse und Belüftungsdüsen einstellen

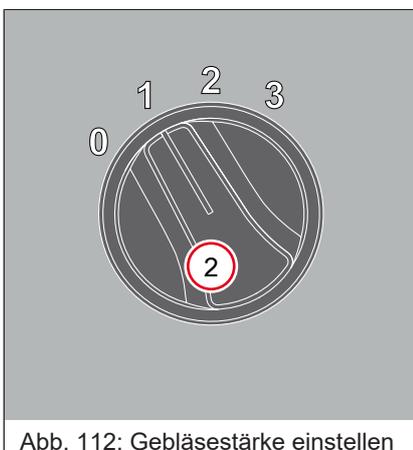


Abb. 112: Gebläsestärke einstellen

Die Kabine ist mit einer Heizung über ein Gebläse ausgestattet. Das Gebläse wird mit dem Drehschalter **2** im Armaturenbrett bedient. Das Gebläse durch Drehen des Schalters einstellen. Das Gebläse kann über vier Stufen eingestellt werden.

- Stufe 0
 - ⇒ Gebläse ist ausgeschaltet.
- Stufe 1
 - ⇒ Geringe Belüftung
- Stufe 2
 - ⇒ Mittlere Belüftung
- Stufe 3
 - ⇒ Hohe Belüftung

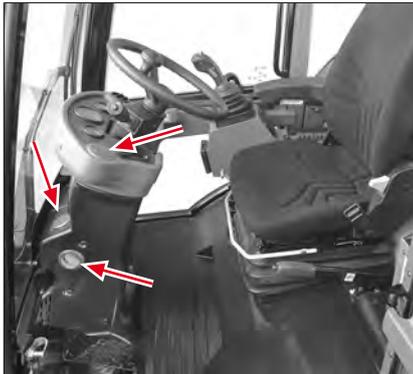


Abb. 113: Übersicht der Belüftungsdüsen

Belüftungsdüsen einstellen

Mit den Düsen kann der Luftstrom in der Kabine geleitet werden. Hierbei werden bei kalter Witterung mit Warmluftzufuhr die Scheiben von Eis befreit und die Kabine beheizt.

Kabine belüften

Die Kabine kann bei abgeschalteter Heizung mit dem Gebläse oder über die Seitenscheiben belüftet werden. Seitenscheiben und Türen im geöffneten Zustand immer arretieren.

6.7.3 Klimaanlage bedienen



HINWEIS

Beschädigung der Klimaanlage!

Durch zu langes Nichtbenutzen können Funktionsstörungen an der Klimaanlage auftreten.

- ▶ Um Funktionsstörungen und evtl. Verlust des Kältemittels zu vermeiden, die Klimaanlage mindestens einmal monatlich in Betrieb nehmen.

Nachfolgende Punkte beachten, um eine optimale Leistung der Klimaanlage zu erreichen:

- Bei angestauter Hitze in der Kabine vor Inbetriebnahme der Klimaanlage über die Türen und Scheiben lüften.
- Anschließend Scheiben und Türen schließen.
- Zu Beginn die Klimaanlage auf die höchste Stufe stellen und alle Düsen öffnen, danach dosieren.
- Um Kondenswasserbildung am Kondensator zu vermeiden, Klimaanlage fünf Minuten vor Fahrtende oder Arbeitsende ausschalten.
- Bei beschlagenen Fensterscheiben, Düsen der Klimaanlage auf das Fenster stellen.

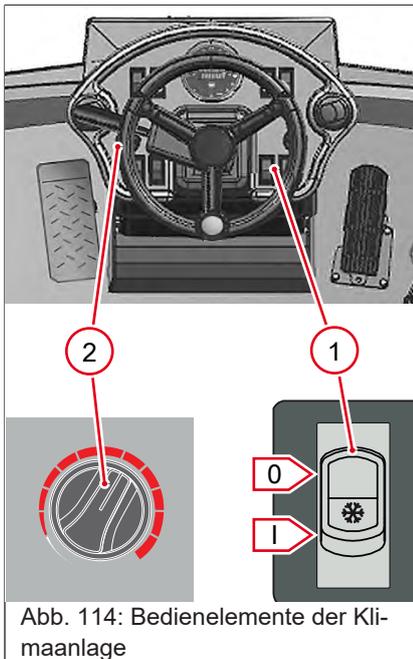


Abb. 114: Bedienelemente der Klimaanlage

Klimaanlage einschalten und ausschalten

Die Klimaanlage mit dem Kippschalter **1** einschalten und ausschalten. Die Temperatur stufenlos über den Drehschalter **2** regeln.

1. Schalter **1** in Stellung **I** bringen.
2. Drehschalter **2** im Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Temperatur sinkt.
- Drehschalter **2** gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Temperatur steigt.

6.7.4 Heckscheibenheizung bedienen

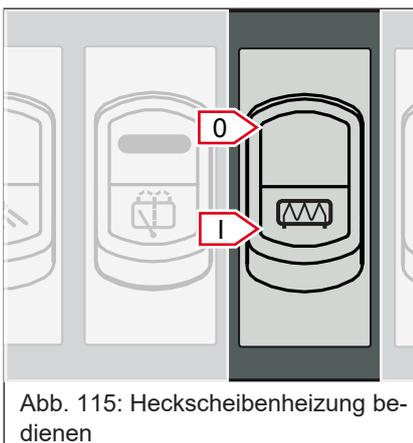


Abb. 115: Heckscheibenheizung bedienen

Die Kabine ist mit einer beheizbaren Heckscheibe ausgestattet. Mit der Heckscheibenheizung kann bei kalter Witterung das Beschlagen der Heckscheibe verhindert werden.

Die Heckscheibenheizung wird mit einem Schalter in der Schalterleiste im Dach der Kabine bedient. Der Schalter hat zwei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung **I** bringen.
 - ⇒ Heckscheibenheizung ist eingeschaltet.
- Schalter in Stellung **0** bringen.
 - ⇒ Heckscheibenheizung ist ausgeschaltet.

6.8 Mit dem Fahrzeug arbeiten

6.8.1 Warnhinweise zum Arbeiten



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr bei Annähern an elektrische Freileitungen!

Das Annähern an elektrische Freileitungen führt zu Lichtbögen. Falsches Verhalten in dieser Situation führt zu schwersten Verletzungen oder Tod.

- ▶ Abstand zu elektrischen Freileitungen halten.
- ▶ Bei Lichtbögen auf keinen Fall versuchen die Kabine zu verlassen.
- ▶ Vor Arbeiten unter elektrischen Freileitungen Kontakt zum Energieversorger aufnehmen und die Abschaltung des Stroms veranlassen.

Abstände zu elektrischen Freileitungen

Eine Empfehlung des VDE gibt folgende Mindestabstände zu elektrischen Freileitungen an.

| Nennspannung | Sicherheitsabstand |
|------------------------------------|--------------------|
| Bis 1000 Volt | 1 m |
| Über 1000 Volt bis 110 Kilovolt | 3 m |
| Über 110 Kilovolt bis 220 Kilovolt | 4 m |
| Über 220 Kilovolt | 5 m |
| Unbekannte Nennspannung | 5 m |

Wenn Zweifel über die Nennspannung bestehen, den Mindestabstand von fünf Metern einhalten.

Herabfallende Gegenstände



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Ladung bei angehobener und ausgefahrter Ladeanlage!

Fallende Ladung (z. B. Großballen oder Ballenstapel) kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Niemals mehrere Großballen oder Kisten gleichzeitig heben oder transportieren.
- ▶ Das Stapeln von Stückgut mit Fahrzeugen ohne Fahrerschutzdach oder Kabine ist verboten.
- ▶ Nicht unter die angehobene Ladeanlage treten.
- ▶ Anbauwerkzeug bei angehobener Ladeanlage nicht bis Anschlag einkippen.

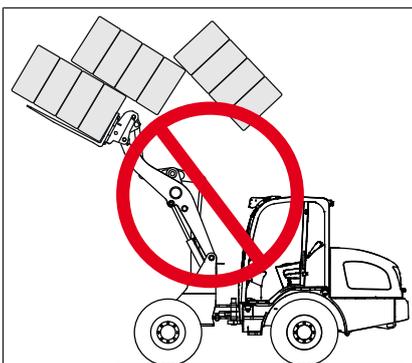


Abb. 116: Warnung herabfallende Gegenstände

6.8.2 Ladeanlage mit Joystick bedienen

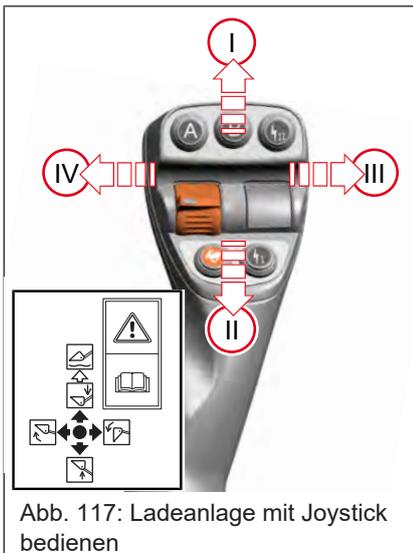


Abb. 117: Ladeanlage mit Joystick bedienen

Mit dem Joystick werden die Arbeitsbewegungen der Ladeanlage gesteuert. Der Joystick befindet sich rechts neben dem Sitz. Wird der Bedienhebel losgelassen, geht er eigenständig in die Mittelstellung zurück (ausgenommen bei Schwimmstellung).

- Hebel in Richtung I bewegen.
⇒ Ladeanlage senkt sich.
- Hebel in Richtung II bewegen.
⇒ Ladeanlage hebt sich.
- Hebel in Richtung III bewegen.
⇒ Anbauwerkzeug kippt aus.
- Hebel in Richtung IV bewegen.
⇒ Anbauwerkzeug kippt ein.

6.8.3 Sperrfunktion für den Joystick verwenden



⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch unbeabsichtigtes Betätigen des Joysticks bei Straßenfahrt!

Unbeabsichtigtes Betätigen des Joysticks kann zu ungewollten Bewegungen der Ladeanlage führen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu Verletzungen führen.

- ▶ Ladeanlage bei Straßenfahrt immer sperren.
- ▶ Ladeanlage vor Verlassen des Fahrzeugs immer sperren.
- ▶ Erst auf dem Sitz Platz nehmen, anschließend Joystick entsperren.

Sperrfunktion bedienen

Sperrfunktion über Kippschalter bedienen

Der Joystick für die Ladeanlage kann mit der Sperrfunktion gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert werden. Bei eingeschalteter Sperrfunktion ist eine Betätigung der Ladeanlage nicht möglich. Wenn die Sperrfunktion eingeschaltet ist, leuchtet die Kontrollleuchte im Schalter.

Die Sperrfunktion wird mit dem Schalter in der Schalterleiste in der Seitenkonsole bedient. Der Schalter hat zwei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung I bringen.
⇒ Kontrollleuchte im Schalter leuchtet.
⇒ Sperrfunktion ist eingeschaltet.
- Schalter in Stellung 0 bringen.
⇒ Kontrollleuchte im Schalter leuchtet nicht.
⇒ Sperrfunktion ist ausgeschaltet.

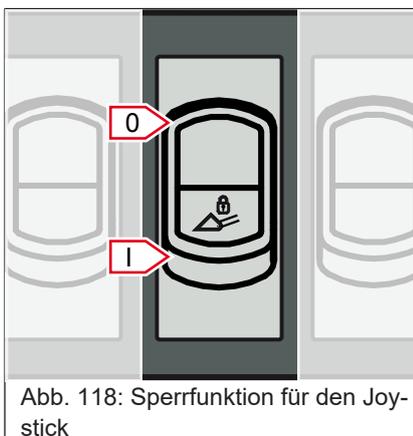


Abb. 118: Sperrfunktion für den Joystick

6.8.4 Differentialsperre bedienen



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch gesperrtes Differential!

Eine eingeschaltete Differentialsperre kann bei Kurvenfahrt zu Unfällen führen. Trotz Erlöschen des Symbols Differentialsperre im Display kann das Differential weiterhin gesperrt sein.

- ▶ Differentialsperre nur bei Geradeausfahrt einschalten.
- ▶ Vor Kurvenfahrt sicherstellen, dass die Differentialsperre gelöst ist.
- ▶ Durch leichte Lenkbewegungen in beide Richtungen oder durch Wechseln der Fahrtrichtung die Differentialsperre lösen.



HINWEIS

Beschädigung des Getriebes durch gesperrtes Differential!

- ▶ Differentialsperre nur bei Stillstand der Räder einschalten.
- ▶ Differentialsperre nur bei Ladearbeiten auf losem bzw. rutschigen Untergrund einschalten.
- ▶ Das Symbol Differentialsperre erlischt im Display sobald der Schalter losgelassen wird. Trotz Erlöschen des Symbols Differentialsperre im Display kann das Differential gelegentlich weiterhin gesperrt sein. Dies macht sich durch mehr Kraftaufwand beim Lenken bemerkbar. Mit leichten Lenkbewegungen in beide Richtungen oder durch Wechseln der Fahrtrichtung die Differentialsperre lösen.



Abb. 119: Knopf für die Differentialsperre

Mit der Differentialsperre kann bei Bedarf das Ausgleichsgetriebe gesperrt und so ungleichmäßiger Radschlupf verhindert werden. Die Differentialsperre in den Achsen unterbindet die Ausgleichswirkung des Differentialgetriebes, d. h. die Antriebskraft wirkt gleichmäßig auf alle Räder.

Differentialsperre mit dem Knopf am Joystick bedienen.

- Knopf drücken und halten.
 - ⇒ Kontrollleuchte leuchtet im Display.
 - ⇒ Differentialsperre ist eingeschaltet.
- Knopf loslassen.
 - ⇒ Kontrollleuchte leuchtet nicht im Display.
 - ⇒ Differentialsperre ist ausgeschaltet.

6.8.5 Schwimmstellung einschalten



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen der Ladeanlage!

Ein plötzliches Absinken der Ladeanlage kann zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug führen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Schwimmstellung nicht bei angehobener Ladeanlage einschalten.
- ▶ Schwimmstellung nur einschalten, wenn die Ladeanlage auf dem Boden aufliegt.

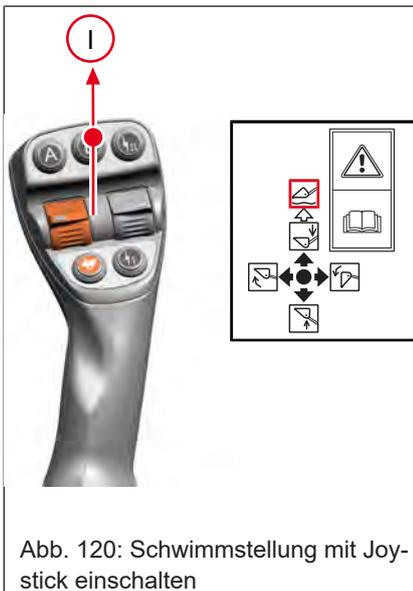


Abb. 120: Schwimmstellung mit Joystick einschalten

Die Schwimmstellung der Ladeanlage befindet sich auf der Funktion „Senken“. Die Schwimmstellung ermöglicht das Abziehen zum Planen einer Oberfläche. Dazu die Ladeanlage mit der Leichtgut-/Erdschaufel mit der Schürfkante auf den Boden absenken und rückwärts über die zu planende Oberfläche fahren.

1. Ladeanlage auf den Boden absenken.
2. Joystick über den Widerstand hinaus in Richtung I bewegen.
⇒ Joystick rastet ein.
⇒ Schwimmstellung ist eingeschaltet.
3. Joystick über den Widerstand zurück in die Mittelstellung bewegen.
⇒ Schwimmstellung ist ausgeschaltet.

6.8.5.1 Schwimmstellung mit Senkbremsventilen einschalten



Abb. 121: Schwimmstellung mit Senkbremsen einschalten

Ist das Fahrzeug mit Senkbremsventilen ausgestattet, müssen vor dem Einschalten der Schwimmstellung die Senkbremsventile freigeschaltet werden. Erst dann kann die Schwimmstellung über den Joystick aktiviert werden. Die Senkbremsventile werden mit dem Schalter in der Schalterleiste in der Seitenkonsole freigeschaltet. Der Schalter hat zwei Schalterstellungen.

1. Ladeanlage auf den Boden absenken.
2. Schalter in Stellung **I** bringen.
 - ⇒ Das Symbol erscheint im Display. Senkbremsumgehung ist eingeschaltet.
 - ⇒ Betrieb der Ladeanlage in Schwimmstellung ist jetzt möglich.
3. Joystick über den Widerstand hinaus in Richtung **I** bewegen.
 - ⇒ Joystick rastet ein.
 - ⇒ Schwimmstellung ist eingeschaltet.
4. Joystick über den Widerstand zurück in die Mittelstellung bewegen.
 - ⇒ Schwimmstellung ist ausgeschaltet.

Nachdem die Arbeiten mit der Schwimmstellung beendet sind, Schalter in Stellung **0** bringen.

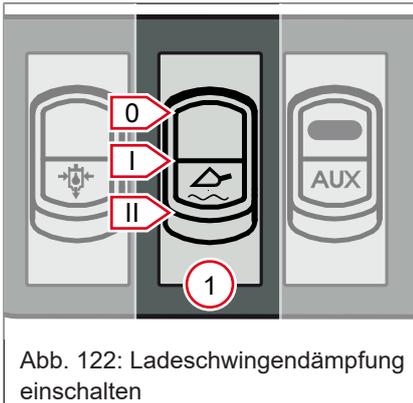
6.8.6 Ladeschwingendämpfung bedienen



HINWEIS

Gefahr technischer Schäden am Hydrauliksystem!

- ▶ Ladeschwingendämpfung nur für Transportfahrten einschalten.
- ▶ Ladeschwingendämpfung bei Ladearbeiten ausschalten.



Mit der Ladeschwingendämpfung werden Stöße, die bei höheren Geschwindigkeiten durch Bodenunebenheiten über die Ladeanlage auf das Fahrzeug übertragen werden, gedämpft. Dadurch wird ein Aufschaukeln des Fahrzeugs beim Fahrbetrieb verhindert.

Die Ladeschwingendämpfung wird mit dem Schalter **1** in der Schalterleiste der Seitenkonsole bedient. Der Schalter hat zwei Schalterstellungen.

1. Ladeanlage absenken.
2. Ladeanlage ca. 20 cm über den Boden anheben.
⇒ Dadurch behält das Anbauwerkzeug ausreichend Abstand zum Boden als Federungsweg.
3. Schalter **1** in Stellung **I** bringen.
⇒ Ladeschwingendämpfung ist eingeschaltet.
4. Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Ladeschwingendämpfung ist ausgeschaltet.

Ist das Fahrzeug mit elektrisch entsperren Senkbremsventilen ausgestattet, hat der Schalter drei Schalterstellungen. Dann muss der Schalter in Stufe **II** gebracht werden um die Ladeschwingendämpfung einzuschalten. Der Schalter in Stufe **I** ist bei dieser Ausstattung zum Einschalten der Schwimmstellung vorgesehen: [siehe Schwimmstellung mit Senkbremsventilen einschalten auf Seite 126](#)

6.8.7 Ladeanlage bei Motorausfall absenken



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch unkontrollierte Bewegungen der Ladeanlage!

Die Ladeanlage wird bei einem Ausfall des Motors nicht mehr mit Hydrauliköl versorgt. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Ladeanlage unmittelbar und vorsichtig bis zum Boden absenken, sollte es zu einem Ausfall der Energieversorgung am Fahrzeug kommen.
- ▶ Einzelne Steuerkreise der Arbeitshydraulik durch Betätigen des Joysticks drucklos machen.

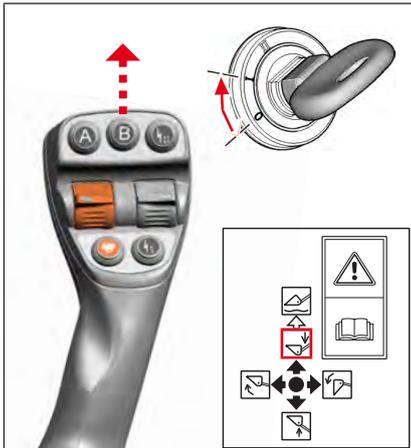


Abb. 123: Notabsenkung bedienen

Die Betätigung der Ladeanlage bei ausgefallener Energieversorgung ist nur innerhalb einer zeitlichen Begrenzung möglich. Die Ladeanlage muss sofort nach Feststellen des Energieausfalls abgesenkt werden.

✓ Bediener sitzt auf dem Sitz.

1. Zündschlüssel in Stellung I bringen.
⇒ Warnleuchten und Kontrollleuchten leuchten auf.
2. Ladeanlage mit dem Joystick über die Funktion Senken absenken.
⇒ Ladeanlage senkt sich bis zum Boden ab.

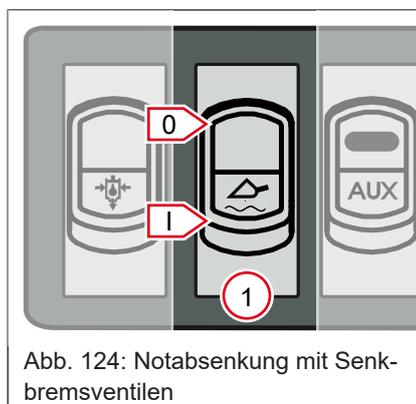


Abb. 124: Notabsenkung mit Senkbremseventilen

Fahrzeug mit Senkbremseventilen

Ist das Fahrzeug mit Senkbremseventilen ausgestattet, muss der Schalter zuerst in Stellung I gebracht werden.

✓ Bediener sitzt auf dem Sitz.

1. Zündschlüssel in Stellung I bringen.
⇒ Kontrollleuchten leuchten auf.
2. Schalter 1 in Stellung I bringen.
3. Ladeanlage mit dem Joystick über die Funktion Senken absenken.
⇒ Ladeanlage senkt sich bis zum Boden ab.

Restdruck im Hydrauliksystem abbauen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druck!

Ein feiner, unter hohem Druck austretender Hydraulikölstrahl kann die Haut durchdringen. Das kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Sofort einen Arzt aufsuchen, falls Hydrauliköl in die Haut oder Augen eindringt.
- ▶ Nur drucklose Hydrauliksysteme öffnen.
- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Soll ein Hydrauliksystem unmittelbar nach dem Stillsetzen des Fahrzeugs geöffnet werden, muss das Hydrauliksystem vorher drucklos gemacht werden. Die Betätigung der Ladeanlage bei ausgefallenem Motor ist zeitlich begrenzt.

Die Ladeanlage muss sofort nach Feststellen des Energieausfalls abgesenkt werden. Restdruck wie folgt im Hydrauliksystem abbauen.

1. Ladeanlage komplett auf den Boden absenken.
2. Motor abstellen.
3. Joystick mehrfach in alle Richtungen bewegen. Alle Schalter des Hydrauliksystems in Nullstellung bringen.
4. Tank für das Hydrauliköl durch Öffnen der Einfüllöffnung entlasten.
⇒ Alle Hydrauliksysteme sind drucklos.

6

6.8.8 Anbauwerkzeuge ankuppeln

Hinweise zu Anbauwerkzeugen



WARNUNG

Unfallgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!

Bei belastetem Anbauwerkzeug ändern sich die Gewichtsverhältnisse des Fahrzeugs. Besonders bei Kurvenfahrt besteht Kippgefahr. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können.

- ▶ Ladeanlage während der Fahrt so nah am Boden wie möglich halten.
- ▶ Zugelassene Nutzlasten nicht überschreiten.
- ▶ Fahrgeschwindigkeit an Umgebungsverhältnisse und zu ladendem Material anpassen.
- ▶ Kabinentüren schließen.
- ▶ Sicherheitsgurt anlegen.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch falsche oder beschädigte Anbauwerkzeuge!

Falsche oder beschädigte Anbauwerkzeuge können Unfälle verursachen, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Keine Anbauwerkzeuge verwenden, die nicht zugelassen sind.
- ▶ Nur zugelassene Anbauwerkzeuge verwenden.
- ▶ Keine beschädigten Anbauwerkzeuge verwenden.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn Anbauwerkzeuge immer auf Beschädigungen, richtige Verriegelung und festen Sitz kontrollieren.
- ▶ Nicht mit beschädigter Anbauwerkzeugaufnahme / Anbauwerkzeugverriegelung arbeiten.

Zulässige Anbauwerkzeuge



HINWEIS

Beschädigungen durch nicht zugelassene Anbauwerkzeuge.

Um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden, sind nur die im Kapitel „Anbauwerkzeuge für das Fahrzeug“ aufgeführten Anbauwerkzeuge zugelassen.

- ▶ Zum Anbau von Anbauwerkzeugen, die dort nicht aufgeführt sind, ist vom Hersteller des Fahrzeugs die Freigabe einzuholen und eine EBE (Einzelbetriebserlaubnis) durch die zuständigen Behörden erforderlich.

Es dürfen nur vom Fahrzeughersteller zugelassene Anbauwerkzeuge verwendet werden. Bei Verwendung nicht zugelassener Anbauwerkzeuge übernimmt der Fahrzeughersteller keine Haftung.

Überlastung des Fahrzeugs vermeiden. Für schwere Lasten keine zu großen Schaufeln verwenden.

Müssen neue Hydraulikschlauchleitungen für ein Anbauwerkzeug verlegt werden, eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren. Nur diese darf Hydraulikschläuche neu verlegen.

Anbauwerkzeuge ankuppeln



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegung oder dem sich bewegendem Fahrzeug erfasst werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Arbeiten sofort unterbrechen, wenn Personen den Gefahrenbereich betreten.
- ▶ Spiegel korrekt einstellen. Sichthilfen z. B. Kamera verwenden.
- ▶ Bei Rückwärtsfahrt besonders vorsichtig arbeiten.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch ungewolltes Lösen der Verriegelung für Anbauwerkzeuge!

Die Verriegelung von nicht korrekt verriegelten Anbauwerkzeugen kann sich ungewollt lösen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Nach dem Anbauen von Anbauwerkzeugen immer die korrekte Verriegelung kontrollieren.



Abb. 125: Anbauwerkzeuge ankupeln und verriegeln

Anbauwerkzeug mit hydraulischem Schnellwechselsystem ankupeln

- ✓ Die Verriegelungsbolzen **3** müssen vollständig eingefahren sein, damit ein Anbauwerkzeug angekuppelt werden kann. Zum Verriegelungsbolzen einfahren: [siehe Anbauwerkzeuge abkuppeln auf Seite 134](#).

1. Ladeanlage absenken.
2. Mit dem Fahrzeug an das Anbauwerkzeug heranzufahren.
3. Aufnahmebolzen **1** unter die Aufnahmehaken **2** bringen.
4. Ladeanlage anheben und Anbauwerkzeug einkippen.
5. Schalter am Joystick in Richtung **B** bewegen.
⇒ Verriegelungsbolzen **3** fahren in die Bohrungen **4**.
⇒ Anbauwerkzeug ist verriegelt.



Abb. 126: Anbauwerkzeug verriegelt

Korrekte Verriegelung kontrollieren

Beide Aufnahmebolzen **1** müssen in den vorgesehenen Aufnahmehaken **2** verankert sein. Beide Verriegelungsbolzen **3** müssen in den vorgesehenen Bohrungen **4** am Anbauwerkzeug sichtbar sein.

Zur Kontrolle zusätzlich das Anbauwerkzeug auf den Boden drücken.

6.8.9 Hydraulikanschlüsse vom Druck entlasten

Die Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage müssen drucklos gemacht werden, um Hydraulikanschlüsse von Anbauwerkzeugen ankuppeln oder abkuppeln zu können.

Optional kann das Fahrzeug mit Hydraulikanschlüssen ausgestattet sein, die unter Druck angekuppelt und abgekuppelt werden können.

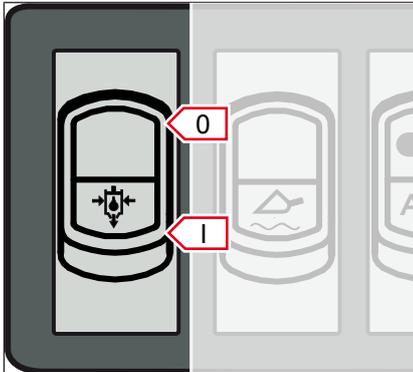


Abb. 127: Hydraulikanschlüsse mit Schalter druckentlasten

Hydraulikanschlüsse mit Schalter entlasten

Standardmäßig werden die Hydraulikanschlüsse mit dem Schalter in der Schalterleiste in der Seitenkonsole drucklos gemacht. Der Schalter hat zwei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung I bringen und kurz halten.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage sind drucklos.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse können angekuppelt oder abgekuppelt werden.

6.8.10 Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druck!

Ein feiner, unter hohem Druck austretender Hydraulikölstrahl kann die Haut durchdringen. Das kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Sofort einen Arzt aufsuchen, falls Hydrauliköl in die Haut oder Augen eindringt.
- ▶ Nur drucklose Hydrauliksysteme öffnen.
- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



HINWEIS

Durch verschmutzte Hydraulikanschlüsse kann Schmutz in das Hydrauliksystem gelangen und dort Schäden verursachen!

- ▶ Hydraulikanschlüsse vor dem Anschließen oder Abnehmen reinigen.
- ▶ Nicht benötigte Hydraulikanschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
- ▶ Fehlende Schutzkappen ersetzen.



Umwelt

Hydrauliköl ist umweltgefährdend!

Beim Ankuppeln und Abkuppeln Hydraulikanschlüsse kann Hydrauliköl austreten.

- ▶ Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- ▶ Wanne beim Ankuppeln und Abkuppeln unter die Hydraulikanschlüsse halten um evtl. austretendes Hydrauliköl aufzufangen.
- ▶ Ausgetretenes Hydrauliköl umweltgerecht entsorgen.

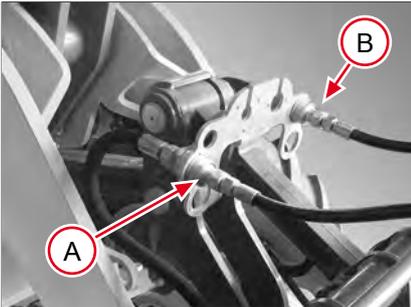


Abb. 128: Hydraulikanschlüsse ankuppeln

- A Hydraulikanschluss links - Vorlauf
- B Hydraulikanschluss rechts - Rücklauf

Hydraulikanschlüsse ankuppeln

Um hydraulisch betätigte Anbauwerkzeuge benutzen zu können, müssen die Hydraulikanschlüsse des Anbauwerkzeugs an die Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage angekuppelt werden.

- ✓ Das Anbauwerkzeug muss an der Ladeanlage angekuppelt und sicher verriegelt sein.
 - ✓ Hydraulikanschlüsse sind drucklos.
1. Schutzkappen von den Hydraulikanschlüssen an der Ladeanlage abziehen.
⇒ Dazu die Hydraulikanschlüsse mit dem Hydraulikschlauch nach vorn drücken.
 2. Schutzkappen von den Hydraulikanschlüssen am Anbauwerkzeug abziehen.
 3. Hydraulikanschlüsse vom Anbauwerkzeug in die Öffnung der Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage hineindrücken.
 4. Zur Kontrolle, ob die Hydraulikanschlüsse korrekt eingerastet sind, leicht an den Hydraulikschläuchen vom Anbauwerkzeug ziehen.
⇒ Hydraulikanschlüsse dürfen sich nicht lösen.
 5. Kontrollieren, ob das Hydrauliksystem des Anbauwerkzeugs sowie die Hydraulikanschlüsse dicht sind.
⇒ Hydraulikanschlüsse sind angekuppelt.

Zum Arbeiten mit Anbauwerkzeugen: [siehe Hydraulikanschlüsse vorne bedienen auf Seite 136](#).

Hydraulikanschlüsse abkuppeln

✓ Hydraulikanschlüsse sind drucklos.

1. Wanne unter die Hydraulikanschlüsse stellen, um evtl. auslaufendes Hydrauliköl aufzufangen.
2. Hydraulikanschlüsse lösen.
 - ⇒ Dazu die Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage nach vorn drücken und gleichzeitig am Hydraulikschlauch des Anbauwerkzeugs ziehen.
 - ⇒ Hydraulikverbindung ist gelöst.
3. Schutzkappen auf die Hydraulikanschlüsse aufstecken.
4. Hydraulikschläuche über das Anbauwerkzeug legen.
 - ⇒ Das Anbauwerkzeug kann abgekuppelt werden.

6.8.11 Anbauwerkzeuge abkuppeln

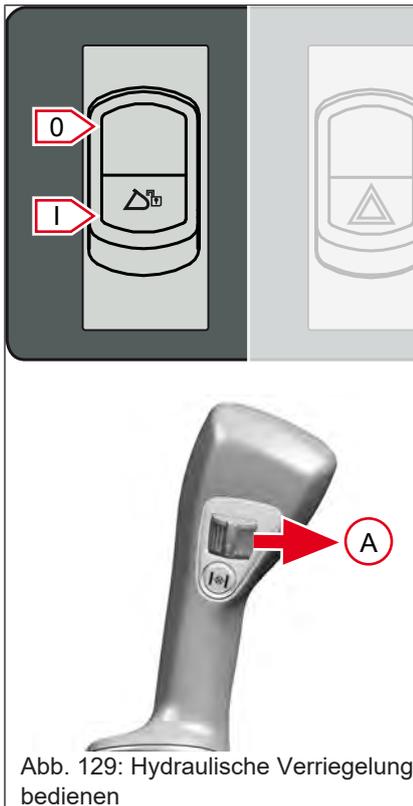


VORSICHT

Verletzungen durch Umkippen von abgebauten Anbauwerkzeugen!

Umkippende Anbauwerkzeuge können Personen verletzen.

- ▶ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- ▶ Anbauwerkzeuge nur auf festem und ebenem Untergrund abstellen.
- ▶ Anbauwerkzeuge mit beweglichen Teilen (z.B. Greiferschaufel) schließen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Anbauwerkzeug sicher steht, ggf. vorgesehene Stützen verwenden.



Anbauwerkzeug mit hydraulischem Schnellwechselsystem abkuppeln

Die hydraulische Verriegelung wird mit dem Schalter freigeschaltet. Der Schalter befindet sich in der Schalterleiste im Armaturenbrett. Der Schalter verfügt über zwei Schalterstellungen. Der Schalter kann eine Sperre (S) haben.

✓ Anbauwerkzeug nur auf festem, ebenem Untergrund absetzen und gegen Kippen und Wegrollen sichern.

1. Ladeanlage absenken.
2. Schalter in Stellung I bringen und halten.
⇒ Verriegelungsbolzen fahren ein.
3. Ladeanlage absenken und Anbauwerkzeug auskippen.
⇒ Die Aufnahmebolzen lösen sich aus den Aufnahmehaken.
4. Fahrzeug zurückfahren, sobald die Aufnahmehaken gelöst sind.
⇒ Das Anbauwerkzeug ist abgekuppelt.

6.9 Hydraulikanschlüsse vorne bedienen

6.9.1 Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage



HINWEIS

Durch verschmutzte Hydraulikanschlüsse kann Schmutz in das Hydrauliksystem gelangen und dort Schäden verursachen!

- ▶ Hydraulikanschlüsse vor dem Anschließen oder Abnehmen reinigen.
- ▶ Nicht benötigte Hydraulikanschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
- ▶ Fehlende Schutzkappen ersetzen.

Das Fahrzeug ist serienmäßig mit Hydraulikanschlüssen des dritten Steuerkreises an der Ladeanlage ausgestattet. An diese Hydraulikanschlüsse können die Hydraulikschläuche von Anbauwerkzeugen mit hydraulischen Funktionen angekuppelt werden - *siehe Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln auf Seite 133.*

Optional können folgende Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage installiert sein:

- Zusätzliche Hydraulikanschlüsse vierter Steuerkreis
- Hydraulikanschlüsse Druckloser Rücklauf und Leckölleitung
- Hydraulikanschlüsse High Flow
- Hydraulikanschlüsse Multi-Schnellkupplung

6.9.2 Standard-Hydraulikanschlüsse bedienen

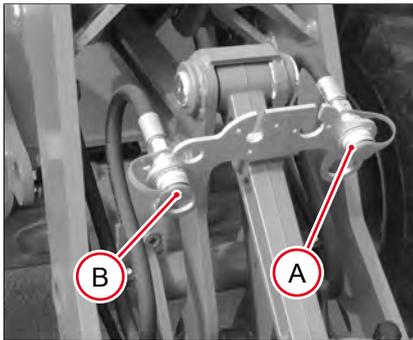


Abb. 130: Hydraulikanschlüsse

- A** Linker Hydraulikanschluss
- B** Rechter Hydraulikanschluss



Abb. 131: Hydraulikanschlüsse dritter Steuerkreis bedienen

Hydraulikanschlüsse mit Bedienrad bedienen

Die Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage werden mit dem Bedienrad am Joystick bedient. Das Bedienrad geht selbstständig in die Nullstellung zurück, sobald es losgelassen wird.

- Bedienrad am Joystick in Richtung **A** bewegen.
 - ⇒ Hydraulikanschluss **A** ist Druckseite, Hydraulikanschluss **B** ist Rücklauf.
- Bedienrad am Joystick in Richtung **B** bewegen.
 - ⇒ Hydraulikanschluss **A** ist Rücklauf, Hydraulikanschluss **B** ist Druckseite.

6.9.3 Standard Hydraulikanschlüsse im Dauerbetrieb



HINWEIS

Schäden durch Überhitzung des Hydrauliksystems!

Bei eingeschaltetem Dauerbetrieb, ohne dass ein Anbauwerkzeug angeschlossen ist, überhitzt sich das Hydrauliksystem sehr schnell.

- ▶ Schalter für den Dauerbetrieb immer in Nullstellung bringen, wenn der Dauerbetrieb nicht benötigt wird.

Mit dieser Funktion können die Hydraulikanschlüsse im Dauerbetrieb betrieben werden. Das Bedienrad braucht dann nicht ständig betätigt werden. Diese Funktion ist für bestimmte Anbauwerkzeuge notwendig, die einen Hydraulikölmotor besitzen, der mit einem dauerhaften Ölstrom versorgt werden muss, z. B. Kehrbesen.

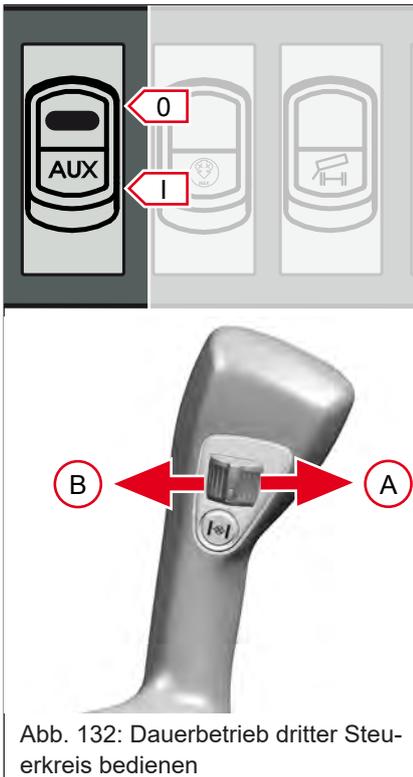


Abb. 132: Dauerbetrieb dritter Steuerkreis bedienen

Dauerbetrieb der Hydraulikanschlüsse über Bedienrad bedienen

Die Funktion der Hydraulikanschlüsse wird mit dem Schalter in der Schaltleiste in der Seitenkonsole aktiviert.

1. Sperre **S** im Schalter nach unten drücken und Schalter in Stellung **I** bringen.
2. Bedienrad in Richtung **A** bewegen und loslassen.
⇒ Symbol (III) leuchtet im Display.
⇒ Dauerbetrieb ist eingeschaltet. Hydraulikanschluss **A** ist Druckseite, Hydraulikanschluss **B** ist Rücklauf.

Der Dauerbetrieb der Hydraulikanschlüsse kann bei Bedarf auch auf den rechten Hydraulikanschluss geschaltet werden.

1. Sperre **S** im Schalter nach unten drücken und Schalter in Stellung **I** bringen.
2. Bedienrad in Richtung **B** bewegen und loslassen.
⇒ Symbol (III) leuchtet im Display.
⇒ Dauerbetrieb ist eingeschaltet. Hydraulikanschluss **A** ist Rücklauf, Hydraulikanschluss **B** ist Druckseite.

Dauerbetrieb der Hydraulikanschlüsse unterbrechen

Soll der Dauerbetrieb nur kurzzeitig unterbrochen werden, wie folgt vorgehen:

- ✓ Dauerbetrieb ist eingeschaltet.
1. Schalter in Stellung **I** belassen.
 2. Bedienrad in Richtung **A** bewegen und loslassen.
⇒ Symbol (III) leuchtet weiter im Display.
⇒ Dauerbetrieb ist deaktiviert.
- Bedienrad erneut in eine beliebige Richtung bewegen.
⇒ Dauerbetrieb ist wieder aktiviert.

Dauerbetrieb der Hydraulikanschlüsse ausschalten

Wir der Dauerbetrieb nicht mehr benötigt, wie folgt vorgehen:

- Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Symbol (III) erlischt im Display.
⇒ Funktion Dauerbetrieb ist deaktiviert.

6.9.4 Zusätzliche Hydraulikanschlüsse bedienen

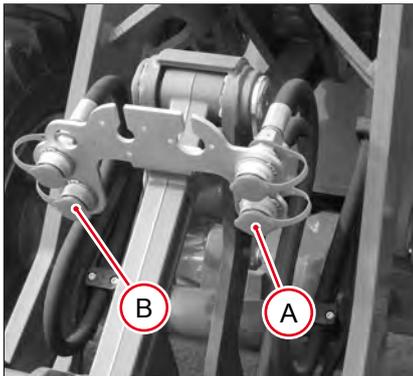


Abb. 133: Zusätzliche Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage

- A** Hydraulikanschluss links – Vorlauf
- B** Hydraulikanschluss rechts - Rücklauf

Mit der dieser Funktion können zusätzliche Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage bedient werden. Diese Funktion ist notwendig, wenn die serienmäßigen Hydraulikanschlüsse für bestimmte Anbauwerkzeuge nicht ausreichen.

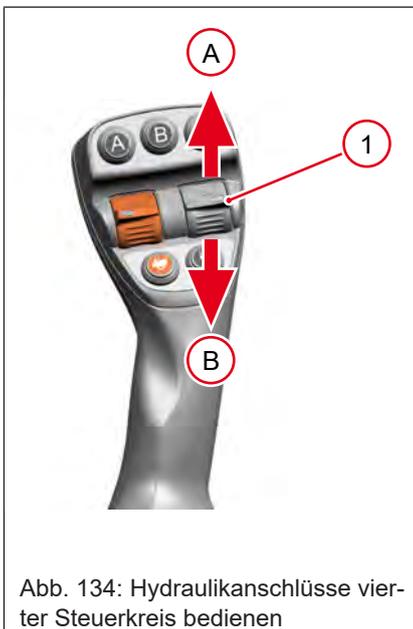


Abb. 134: Hydraulikanschlüsse vierter Steuerkreis bedienen

Zusätzliche Hydraulikanschlüsse mit Bedienrad bedienen

Die Hydraulikanschlüsse werden mit dem Bedienrad **1** im Joystick bedient.

1. Bedienrad **1** in Richtung **A** bewegen.
⇒ Linker Hydraulikanschluss ist Druckseite, rechter Hydraulikanschluss ist Rücklauf.
2. Bedienrad **1** in Richtung **B** bewegen.
⇒ Linker Hydraulikanschluss ist Rücklauf, rechter Hydraulikanschluss ist Druckseite.

Zusätzliche Hydraulikanschlüsse drucklos machen

Um die zusätzlichen Hydraulikanschlüsse anzukuppeln, müssen sie vorher drucklos gemacht werden.

1. Motor des Fahrzeugs abstellen.
2. Zündschlüssel in Stellung **I** bringen.
3. Bedienrad **1** mehrmals hin und her bewegen.
⇒ Die Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage sind drucklos.

Zusätzliche Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln

Zum Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln, [siehe Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln auf Seite 133](#).

6.9.5 Hydraulikanschlüsse Multi-Schnellkupplung bedienen

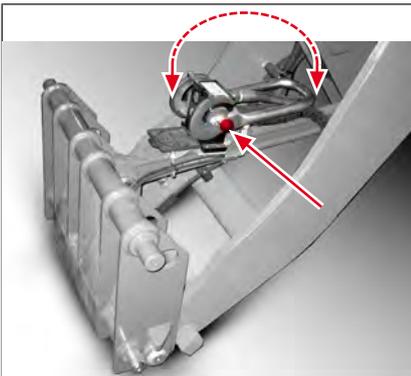


Abb. 135: Multi-Schnellkupplung bedienen

Die Hydraulikanschlüsse Multi-Schnellkupplung befinden sich an der Ladeanlage. Mit dieser Option können einfach und zeitsparend mehrere Hydraulikanschlüsse gleichzeitig angekuppelt werden. Das Anbauwerkzeug muss über die passenden Gegenstücke verfügen.

Um die Hydraulikanschlüsse Multi-Schnellkupplung anzukuppeln, müssen die Hydraulikanschlüsse zuvor drucklos gemacht werden. Hydraulikanschlüsse drucklos machen: [siehe Anbauwerkzeuge ankuppeln auf Seite 129](#).

Zur Bedienung der Hydraulikanschlüsse siehe:

- Standard Hydraulikanschlüsse bedienen
- Zusätzliche Hydraulikanschlüsse bedienen

Hydraulikanschlüsse Multi-Schnellkupplung ankuppeln

✓ Hydraulikanschlüsse sind drucklos.

1. Roten Sicherungsknopf hineindrücken.
⇒ Verschlussbügel ist entriegelt.
2. Verschlussbügel umlegen.
3. Schutzklappe öffnen.
4. Gegenstück vom Anbauwerkzeug aufsetzen.
5. Verschlussbügel umlegen.
⇒ Roter Sicherungsknopf rastet ein.
⇒ Hydraulikanschlüsse sind angekuppelt und können bedient werden.

Hydraulikanschlüsse Multi-Schnellkupplung abkuppeln

✓ Hydraulikanschlüsse sind drucklos.

1. Roten Sicherungsknopf hineindrücken.
⇒ Verschlussbügel ist entriegelt.
2. Verschlussbügel umlegen.
3. Gegenstück vom Anbauwerkzeug abnehmen.
4. Schutzklappe schließen, damit die Hydraulikanschlüsse nicht verschmutzen.
5. Verschlussbügel umlegen.
⇒ Roter Sicherungsknopf rastet ein.
⇒ Hydraulikanschlüsse sind abgekuppelt.

6.9.6 Hydraulikanschlüsse High-Flow bedienen

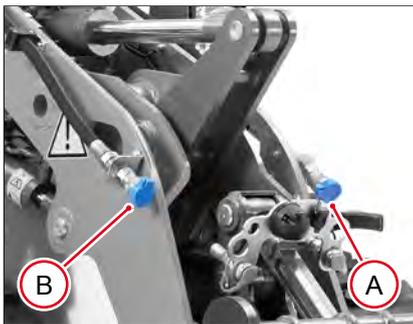


Abb. 136: Hydraulikanschlüsse High-Flow bedienen

- A Hydraulikanschluss High-Flow links
- B Hydraulikanschluss High-Flow rechts

Die Hydraulikanschlüsse High-Flow befinden sich auf der rechten und linken Seite der Ladeanlage. Diese Anschlüsse sind für den Betrieb von Anbauwerkzeugen notwendig, die konstant mit hoher Ölmenge angetrieben werden.

Zum Hydraulikanschlüsse High Flow ankuppeln und abkuppeln *siehe Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln auf Seite 132.*



HINWEIS

Schäden durch Überhitzung des Hydrauliksystems!

Bei eingeschaltetem High Flow, ohne dass ein Anbauwerkzeug angeschlossen ist, überhitzt sich das Hydrauliksystem sehr schnell.

- ▶ Schalter für den High Flow immer in Nullstellung bringen, wenn der High Flow nicht benötigt wird.

High-Flow ein- und ausschalten

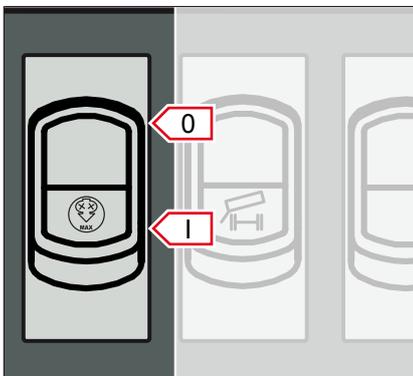


Abb. 137: Hydraulikanschlüsse High-Flow bedienen

Sobald die Funktion High-Flow eingeschaltet wird, beginnt die Hydraulikpumpe mit einer konstanten Förderung der Ölmenge. Dieser Dauerbetrieb führt zur Erhitzung des Hydrauliksystems.

- Schalter in Stellung I bringen.
⇒ High-Flow ist eingeschaltet.
- Schalter in Stellung 0 bringen.
⇒ High-Flow ist ausgeschaltet.

6.9.7 Hydraulikanschlüsse Druckloser Rücklauf und Leckölleitung



HINWEIS

Technische Schäden an Hydraulikkomponenten von Anbauwerkzeugen!

Ein zu großer Ölstrom in der Leckölleitung kann zu technischen Schäden an Hydraulikölmotoren führen.

- ▶ Nur Leckölleitungen von Anbauwerkzeugen anschließen.
- ▶ Keine Hydraulikanschlüsse anschließen, die größere Ölmengen führen.
- ▶ Veränderungen der Hydraulikanschlüsse, z. B. durch Tauschen von Kupplungen, sind nicht erlaubt.

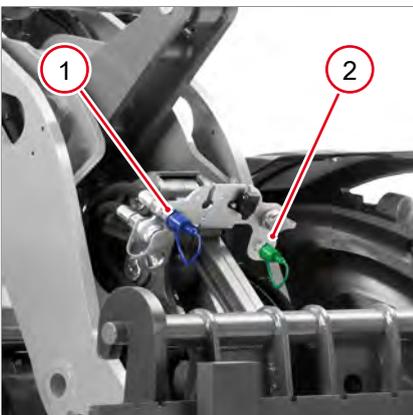


Abb. 138: Hydraulikanschlüsse druckloser Rücklauf und Leckölleitung

Die Hydraulikanschlüsse druckloser Rücklauf und Leckölleitung befinden sich an der Ladeanlage. Die Hydraulikanschlüsse sind so ausgeführt, dass eine Verwechslung mit anderen Hydraulikanschlüssen nicht möglich ist.

- 1 Druckloser Rücklauf
- 2 Leckölleitung

Druckloser Rücklauf

Für bestimmte Anbauwerkzeuge, an denen Komponenten durch einen Hydraulikölmotor angetrieben werden, ist ein druckloser Rücklauf erforderlich. Dieser Anschluss führt das Rücklauföl des Hydraulikölmotors eines Anbauwerkzeugs direkt zum Hydrauliköltank des Fahrzeugs zurück. Der Anschluss für den drucklosen Rücklauf befindet sich vorn an der Ladeanlage an Position 1.

Leckölleitung

Für bestimmte Anbauwerkzeuge, an denen Komponenten durch einen Hydraulikölmotor angetrieben werden, ist eine Leckölleitung erforderlich. Dieser Anschluss führt das Lecköl des Hydraulikölmotors eines Anbauwerkzeugs direkt zum Hydrauliköltank des Fahrzeugs zurück. Der Anschluss für die Leckölleitung befindet sich vorn an der Ladeanlage an Position 2.

Zum Ankuppeln und Abkuppeln von Drucklosem Rücklauf und Leckölleitung: *siehe Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln auf Seite 133*. Diese Hydraulikanschlüsse müssen zum Kuppeln nicht vom Druck entlastet werden.

6.10 Hydraulikanschlüsse hinten bedienen

6.10.1 Hydraulikanschlüsse am Heck



HINWEIS

Durch verschmutzte Hydraulikanschlüsse kann Schmutz in das Hydrauliksystem gelangen und dort Schäden verursachen!

- ▶ Hydraulikanschlüsse vor dem Anschließen oder Abnehmen reinigen.
- ▶ Nicht benötigte Hydraulikanschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
- ▶ Fehlende Schutzkappen ersetzen.

Das Fahrzeug kann mit Hydraulikanschlüssen am Heck ausgestattet sein. Für manche Anbauwerkzeuge, die am Heck des Fahrzeugs angebaut werden (z. B. Salzstreuer), sind Hydraulikanschlüsse am Heck des Fahrzeugs erforderlich.

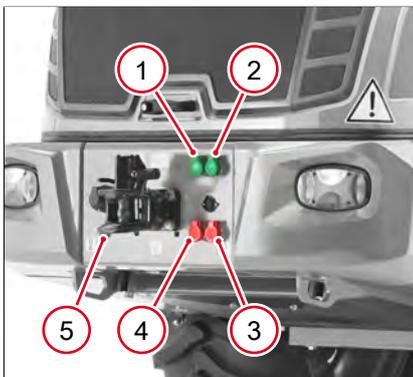


Abb. 139: Übersicht der Hydraulikanschlüsse am Heck

- 1 Hydraulikanschluss für Steuerkreis mit Tastfunktion
- 2 Hydraulikanschluss für Steuerkreis mit Tastfunktion
- 3 Hydraulikanschluss für Steuerkreis mit Rastfunktion (Dauerbetrieb)
- 4 Hydraulikanschluss für Steuerkreis mit Rastfunktion (Dauerbetrieb)
- 5 Druckloser Rücklauf

Im nachfolgenden Abschnitt ist die Bedienung der Hydraulikanschlüsse beschrieben.

6.10.2 Hydraulikanschlüsse am Heck doppelwirkend

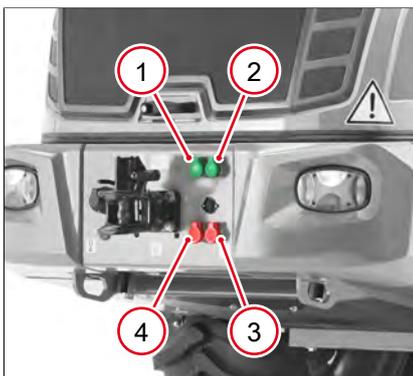


Abb. 140: Hydraulikanschlüsse am Heck

Für manche Anbauwerkzeuge, die am Heck des Fahrzeugs angebaut werden (z. B. Salzstreuer), sind Hydraulikanschlüsse am Heck des Fahrzeugs erforderlich.

Hydraulikanschlüsse am Heck bedienen

Um die Hydraulikanschlüsse am Heck an- und abzukuppeln, müssen diese vorher drucklos gemacht werden:

1. Motor stoppen.
2. Zündung einschalten.
3. Kippschalter mehrmals in alle Stellungen betätigen.

⇒ Die Hydraulikanschlüsse am Heck sind drucklos.

Hydraulikanschlüsse am Heck an-/abkuppeln: [siehe Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln auf Seite 132.](#)

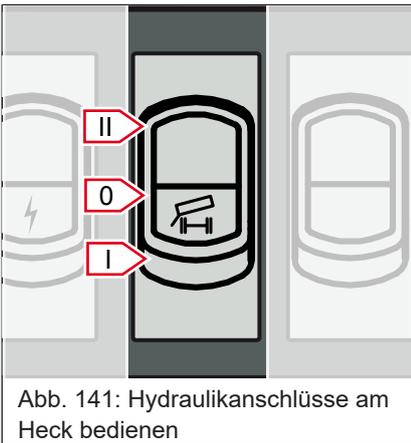


Abb. 141: Hydraulikanschlüsse am Heck bedienen

Hydraulikanschlüsse 1 und 2 am Heck bedienen

Die Hydraulikanschlüsse am Heck werden mit dem Schalter in der Schalterleiste in der Seitenkonsole bedient. Der Schalter hat drei Schalterstellungen. Wird der Schalter losgelassen, schaltet er automatisch in Stellung 0. Die Hydraulikanschlüsse sind mit grünen Schutzkappen versehen.

- Schalter in Stellung I bringen und halten.
 - ⇒ Hydraulikanschluss 1 ist Druckseite, Hydraulikanschluss 2 ist Rücklauf.
- Schalter in Stellung II bringen und halten.
 - ⇒ Hydraulikanschluss 1 ist Rücklauf, Hydraulikanschluss 2 ist Druckseite.
- Schalter loslassen.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse am Heck sind ausgeschaltet.

Hydraulikanschlüsse 3 und 4 am Heck im Dauerbetrieb bedienen



HINWEIS

Schäden durch Überhitzung des Hydrauliksystems!

Bei eingeschaltetem Dauerbetrieb, ohne dass ein Anbauwerkzeug angeschlossen ist, überhitzt sich das Hydrauliksystem sehr schnell.

- ▶ Schalter für den Dauerbetrieb immer in Nullstellung bringen, wenn der Dauerbetrieb nicht benötigt wird.

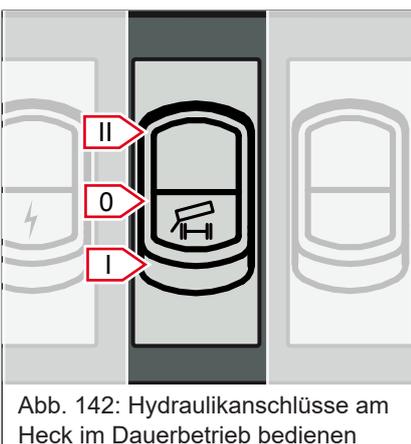


Abb. 142: Hydraulikanschlüsse am Heck im Dauerbetrieb bedienen

Die Hydraulikanschlüsse am Heck werden im Dauerbetrieb mit dem Schalter in der Schalterleiste in der Seitenkonsole bedient.

Der Schalter hat drei Schalterstellungen. Die Hydraulikanschlüsse sind mit roten Schutzkappen versehen.

- Schalter in Stellung I bringen.
 - ⇒ Hydraulikanschluss 4 ist Druckseite, Hydraulikanschluss 3 ist Rücklauf.
- Schalter in Stellung II bringen.
 - ⇒ Hydraulikanschluss 4 ist Rücklauf, Hydraulikanschluss 3 ist Druckseite.
- Schalter in Stellung 0 bringen.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse am Heck sind ausgeschaltet.

6.10.3 Hydraulikanschlüsse am Heck über Bedienrad bedienen

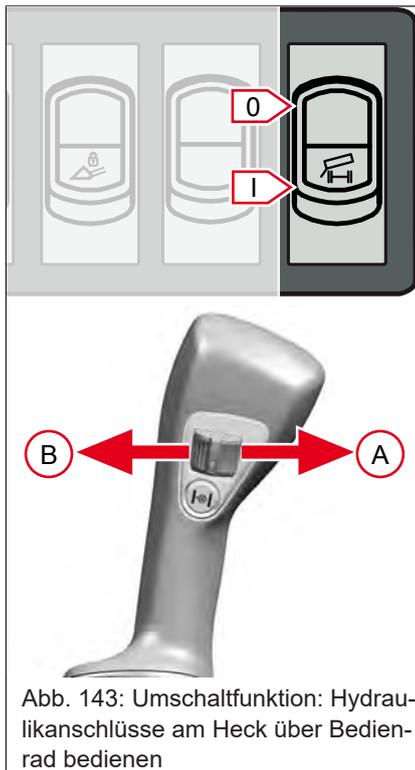


Abb. 143: Umschaltfunktion: Hydraulikanschlüsse am Heck über Bedienrad bedienen

Optional kann das Fahrzeug mit einer Umschaltfunktion ausgestattet sein. Die Umschaltfunktion ermöglicht es, die Hydraulikanschlüsse 1 und 2 am Heck über das Bedienrad für den dritten Steuerkreis am Joystick zu bedienen.

Wenn diese Funktion genutzt wird, können die Hydraulikanschlüsse ebenfalls im Dauerbetrieb genutzt werden. Zur Bedienung der Hydraulikanschlüsse im Dauerbetrieb: [siehe Standard Hydraulikanschlüsse im Dauerbetrieb auf Seite 136](#). Es können nicht zeitgleich die Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage und die Hydraulikanschlüsse am Heck bei dieser Funktion bedient werden.

Die Funktion wird über den Schalter in der Schalterleiste in der Seitenkonsole umgeschaltet. Der Schalter verfügt über zwei Schalterstellungen.

- Schalter in Stellung I bringen.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse am Heck können mit dem Bedienrad am Joystick bedient werden.
- Schalter in Stellung 0 bringen.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse an der Ladeanlage können mit dem Bedienrad am Joystick bedient werden.

6.10.4 Druckloser Rücklauf am Heck



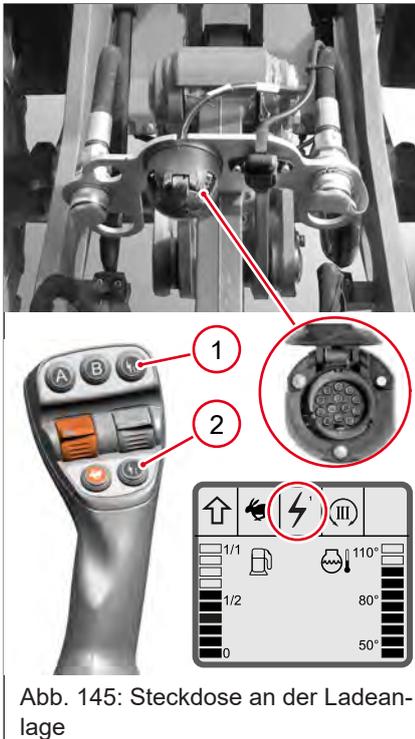
Abb. 144: Druckloser Rücklauf am Heck

Für manche Anbauwerkzeugen oder Anhänger, an denen Komponenten durch einen Hydraulikölmotor angetrieben werden, ist ein druckloser Rücklauf erforderlich. Dieser Anschluss führt das Rücklauföl des Hydraulikölmotors direkt zum Hydrauliköltank des Fahrzeuges zurück. Der Hydraulikanschluss für den drucklosen Rücklauf befindet sich rechts am Heck des Fahrzeuges und ist mit einer blauen Schutzkappe versehen.

Ankuppeln und Abkuppeln vom Drucklosem Rücklauf am Heck: [siehe Hydraulikanschlüsse ankuppeln und abkuppeln auf Seite 132](#). Allerdings muss dieser Hydraulikanschluss zum Kuppeln nicht vom Druck entlastet werden.

6.11 Elektrofunktionen bedienen

6.11.1 Steckdose 3-polig an der Ladeanlage bedienen



Die Steckdose an der Ladeanlage ist zum Anschließen von Anbauwerkzeugen notwendig, an denen bestimmte Funktionen elektrisch betätigt werden.

Die Steckdose an der Ladeanlage wird mit den Knöpfen **1** und **2** am Joystick bedient. Je nach verwendetem Anbauwerkzeug verfügen die Knöpfe über eine Haltefunktion oder eine Tastfunktion.

Haltefunktion und Tastfunktion sind auf beiden Bedienknöpfen möglich. Die Bedienung erfolgt in gleicher Weise.

Bedienung bei Haltefunktion:

- Knopf am Joystick drücken.
⇒ Symbol ⚡₁ erscheint im Display.
- ⇒ Steckdose an der Ladeanlage ist eingeschaltet.
- Knopf am Joystick erneut drücken.
⇒ Symbol ⚡₁ verschwindet im Display.
- ⇒ Steckdose an der Ladeanlage ist ausgeschaltet.

Bedienung bei Tastfunktion:

- Knopf am Joystick drücken und halten.
⇒ Symbol ⚡₁ erscheint im Display.
- ⇒ Steckdose an der Ladeanlage ist eingeschaltet.
- Knopf am Joystick loslassen.
⇒ Symbol ⚡₁ verschwindet im Display.
- ⇒ Steckdose ist ausgeschaltet.

6.11.2 Steckdose 7-polig an der Ladeanlage



Die Steckdose 7-polig an der Ladeanlage dient zum Anschluss von Beleuchtungen an Anbauwerkzeugen, z. B. Schneeschild, Kehrbesen usw.

6.11.3 Steckdose 230 Volt in der Kabine

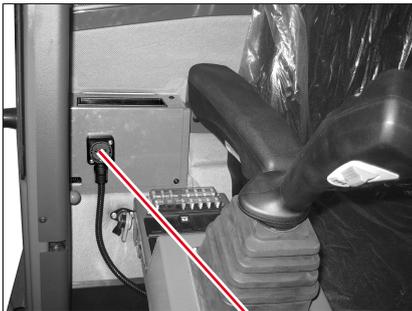


WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!

Der Netzstecker wird mit 230 Volt betrieben. Defekte Kabel und Leitungen können zu Stromschlägen führen, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben können.

- ▶ Nur einwandfreie und sichere elektrische Geräte verwenden.
- ▶ Defekte Kabel sofort ersetzen.



Bei der Option Motor- und Hydraulikölvorwärmung kann in der Kabine zusätzliche eine 230 Volt Steckdose installiert sein. Die maximale Anschlussleistung der Steckdose beträgt 2000 Watt.



Abb. 147: Steckdose 230 Volt in der Kabine

6.12 Mit Anbauwerkzeugen arbeiten

6.12.1 Warnhinweise zum Arbeitsbetrieb



WARNUNG

Quetschgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!

Bei Kurvenfahrt besteht erhöhte Kippgefahr. Dadurch können Quetschungen verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Ladeanlage während der Fahrt abgesenkt halten.
- ▶ Fahrgeschwindigkeit an die Umgebungsverhältnisse anpassen.
- ▶ Fahrgeschwindigkeit dem geladenen Material anpassen.
- ▶ Auf Personen und Hindernisse achten.
- ▶ Kippgrenze des Fahrzeugs beachten.
- ▶ Vor der Talfahrt die Fahrgeschwindigkeit verringern.
- ▶ Immer Sicherheitsgurt tragen.
- ▶ Körperteile dürfen nicht aus dem Fahrzeug ragen.
- ▶ Fahrzeug mit angehobener Ladeanlage vorsichtig lenken.
- ▶ Zugelassene Nutzlast nicht überschreiten.



VORSICHT

Unfallgefahr durch Überlastung und ruckartige Bewegungen!

Überlastungen und ruckartige Bewegungen können zu Unfällen mit Verletzungen führen.

- ▶ Nutzlasten des Fahrzeugs beachten.
- ▶ Steuerhebel vorsichtig betätigen.



Information

Fahrgeschwindigkeit beim Hineinfahren in das Material, das geladen werden soll, nach dessen Art und den gegebenen Verhältnissen anpassen.

Darauf achten, dass kein übermäßiger Radschlupf auftritt. Reifenverschleiß und Kraftstoffverbrauch erhöhen sich unnötig und die Leistung des Fahrzeugs wird nicht voll ausgenutzt.

6.12.2 Beschriebene Anbauwerkzeuge



WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegung oder dem sich bewegendem Fahrzeug erfasst werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Arbeiten sofort unterbrechen, wenn Personen den Gefahrenbereich betreten.
- ▶ Spiegel korrekt einstellen. Sichthilfen z. B. Kamera verwenden.
- ▶ Bei Rückwärtsfahrt besonders vorsichtig arbeiten.

Diese Betriebsanleitung beschreibt ausschließlich das Benutzen der folgenden Anbauwerkzeuge.

- Leichtgutschaufel
- Erdschaufel
- Erdschaufel mit Reißzähnen
- 4-in-1-Schaufel
- Palettengabel

Falls mit dem Fahrzeug andere Anbauwerkzeuge verwendet werden sollen, nur zulässige Anbauwerkzeuge verwenden, [siehe Zulässige Anbauwerkzeuge auf Seite 243](#).

Sollen andere Anbauwerkzeuge verwendet werden, müssen die Betriebsanleitungen der Anbauwerkzeuge beachtet werden. Entsprechende Betriebsanleitungen können bei Ihrem Händler bestellt werden.

6.12.3 Niveauanzeige für Anbauwerkzeuge

Die Niveauanzeige für Anbauwerkzeuge ermöglicht Ihnen eine bessere Einschätzung der Kippstellung des Anbauwerkzeugs.



Abb. 148: Markierung am Kippzylinder

Niveauanzeige einstellen

1. Anbauwerkzeug etwas anheben und die Unterseite parallel zum Boden ausrichten.
2. Auf dem Kippzylinder mit Farbe oder farbigem Klebeband die Stelle markieren, an der die Niveauanzeige steht.
 - ⇒ In jeder Stellung der Ladeanlage ist die Unterseite des Anbauwerkzeugs parallel zum Boden, wenn die Niveauanzeige an der Markierung auf dem Kippzylinder steht.

Bei Verwendung verschiedener Anbauwerkzeuge kann für jedes Anbauwerkzeug eine Markierung auf dem Kippzylinder angebracht werden.

6.12.4 Anzeige zur Stellung der Ladeanlage

Mit der Einstellung der Ladeanlage auf die angezeigte Höhe wird vermieden, dass das Anbauwerkzeug während der Fahrt den Boden berührt und die Scheinwerfer verdeckt sind.

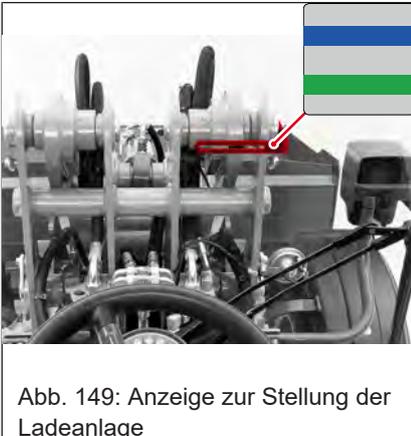


Abb. 149: Anzeige zur Stellung der Ladeanlage

Die Anzeige der Stellung für die Ladeanlage befindet sich rechts oben an der Ladeanlage.

- Blaue Markierung: Anbauwerkzeug Palettengabel
- Grüne Markierung: Anbauwerkzeug Standardschaufel
- Anbauwerkzeug einkippen und Ladeanlage soweit anheben, bis die entsprechende Markierung zu sehen ist.
 - ⇒ Höhe ist eingestellt.

6.12.5 Leichtgutschaufel und Erdschaufel verwenden

Die Leichtgutschaufel für leichte Materialien, wie z. B. Getreide, Mais und Kraffutter, verwenden.

Die Erdschaufel bei schwerem Materialien, wie z. B. Kies, Sand, Erdreich und Gestein, verwenden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anbauwerkzeuge Leichtgutschaufel und Erdschaufel sind zum Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Ausschütten von Materialien bestimmt.

Der Transport von Personen in der Leichtgutschaufel und Erdschaufel ist nicht bestimmungsgemäß.

Mit der Leichtgutschaufel bzw. Erdschaufel arbeiten

Die Schaufel kann für Ladearbeiten oder für Aushubarbeiten verwendet werden. Vor erstmaliger Arbeit den Umgang mit der Schaufel auf freiem und sicherem Gelände üben.

Ladearbeiten

Material aufnehmen:

1. Anbauwerkzeug absenken und parallel zum Boden ausrichten.
2. In das Material, das geladen werden soll, hineinfahren.
⇒ Auf Fahrgeschwindigkeit achten.
3. Ladeanlage ein wenig anheben, um die Vorderachse des Fahrzeugs zu belasten.
⇒ Durch Inchen kann der Radschlupf manuell verringert werden.
4. Anbauwerkzeug einkippen wenn es sich füllt.
⇒ Anbauwerkzeug ist gefüllt.

Soll Material geladen werden, in welches die Schürfkante der Schaufel nur schlecht eindringen kann, kann mit dem Joystick eine Auf- und Ab-Bewegung der Schürfkante erzeugt werden. Dies erleichtert das Eindringen der Schürfkante in das Material.

Material abladen:

1. Mit gefülltem Anbauwerkzeug zur Abladestelle fahren.
⇒ Dabei die Ladeanlage so nah wie möglich am Boden halten.
2. Zum Abladen gerade an die Abladestelle heranzufahren.
3. Anbauwerkzeug erst kurz vor der Abladestelle auf die benötigte Höhe anheben.
4. So weit wie nötig vorwärts fahren.
5. Anbauwerkzeug auskippen.
⇒ Das Material fällt heraus.

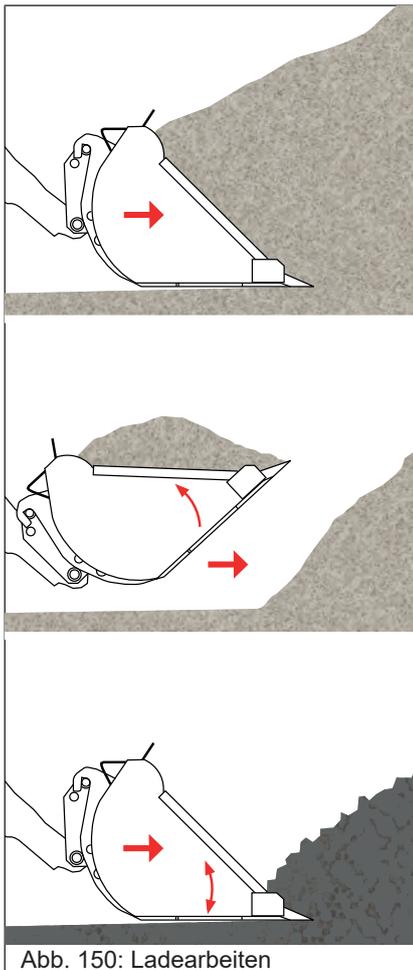


Abb. 150: Ladearbeiten

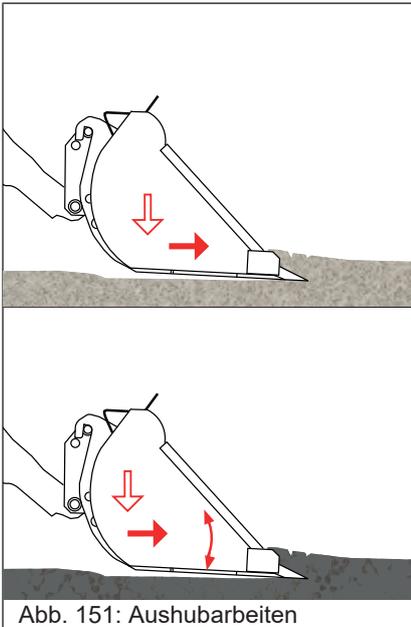


Abb. 151: Aushubarbeiten

Aushubarbeiten

1. Anbauwerkzeug absenken.
 2. Anbauwerkzeug leicht auskippen.
⇒ Ein Grabwinkel entsteht.
 3. Vorwärts fahren.
 4. Ladeanlage mit dem Joystick leicht nach unten drücken.
⇒ Anbauwerkzeug dringt in den Boden ein.
 5. Grabwinkel flacher stellen.
⇒ Eine gleichmäßige Schicht wird abgetragen. Radschlupf wird vermieden.
- ⇒ Anbauwerkzeug füllt sich.

Soll Material ausgehoben werden, in welches die Schürfkante der Schaufel nur schlecht eindringen kann, kann mit dem Joystick eine Auf- und Ab- Bewegung der Schürfkante erzeugt werden. Dies erleichtert das Eindringen der der Schürfkante in das Material.

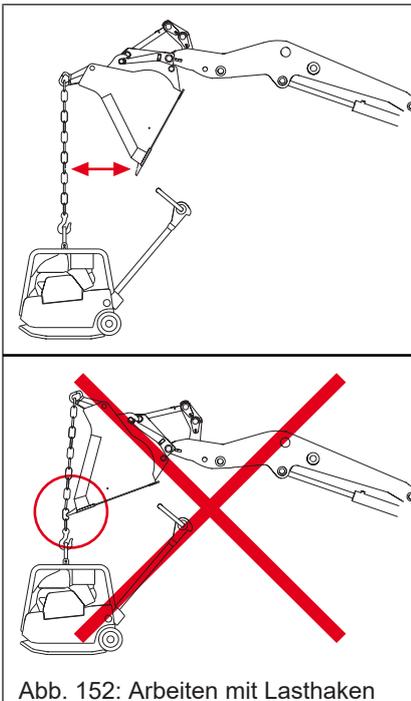


Abb. 152: Arbeiten mit Lasthaken

Mit Lasthaken arbeiten

Beim Arbeiten mit dem Lasthaken sind die Sicherheitsvorschriften zum Hebezeugbetrieb zu beachten: [siehe Hebezeugbetrieb auf Seite 25](#).

Zu Heben und Transportieren von Lasten mit dem Lasthaken sind Ketten zu verwenden. Die Last muss frei am Lasthaken hängen. Die Kette darf nicht an der Schürfkantenschneide scheuern.

1. Kette am Lasthaken einhängen.
2. Ladeanlage auf die erforderliche Höhe anheben.
3. Anbauwerkzeug auskippen.
4. Über die zu hebende Last fahren.
5. Kette sicher an der Last einhängen.
⇒ Last kann angehoben und transportiert werden.

6.12.6 4-in-1-Schaufel verwenden

Vor erstmaliger Arbeit den Umgang mit der 4-in-1-Schaufel üben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Anbauwerkzeug 4-in-1-Schaufel ist zum Laden, Graben, Greifen, Planieren, Schürfen und Ausbreiten von losem Material bestimmt, z. B. Sand, Erde und Kies.

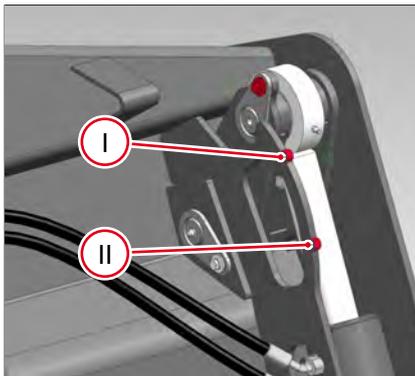


Abb. 153: Orientierungshilfen an der 4-in-1-Schaufel

Mit der 4-in-1-Schaufel arbeiten

An dem Anbauwerkzeug sind Orientierungshilfen angebracht. Die Befestigungsschraube für die Zylindersicherung ist farblich markiert. An der Schaufel selbst sind neben den Hydraulikzylindern Markierungen angebracht. Die Markierungen geben an, wie weit die Schaufel geöffnet ist. Dadurch wird das Auftragen von z. B. Splitt oder Sand erleichtert.

- Position I = Schaufel ist leicht geöffnet.
- Position II = Schaufel ist weit geöffnet.

Ladearbeiten und Aushubarbeiten

Die geschlossene 4-in-1-Schaufel kann wie eine Leichtgutschaufel oder Erdschaufel verwendet werden. Zur Bedienung der 4-in-1-Schaufel: [siehe Leichtgutschaufel und Erdschaufel verwenden auf Seite 149](#).

Zum Abladen in größerer Höhe wird die Schaufel geöffnet, nicht ausgekippt.

Große Gegenstände greifen

Mit der 4-in-1-Schaufel können sperrige oder große Gegenstände gegriffen und sicher transportiert werden.

1. Schaufel öffnen.
 2. Schaufel über dem aufzunehmenden Gegenstand platzieren.
 3. Ladeanlage absenken.
 4. Schaufel schließen.
- ⇒ Aufzunehmenden Gegenstand anheben und transportieren.

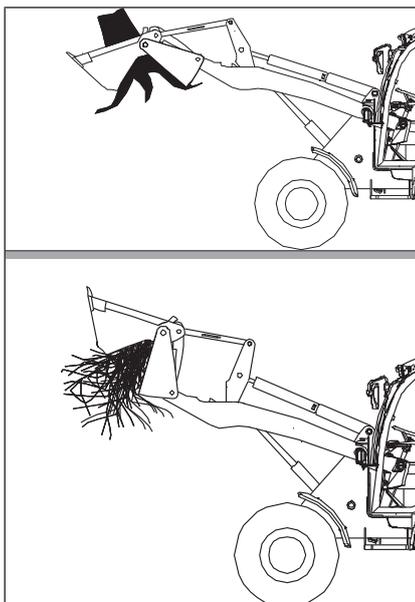
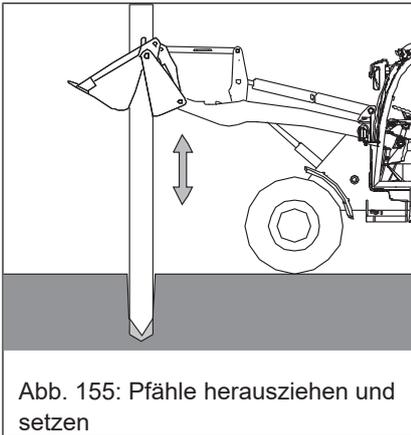


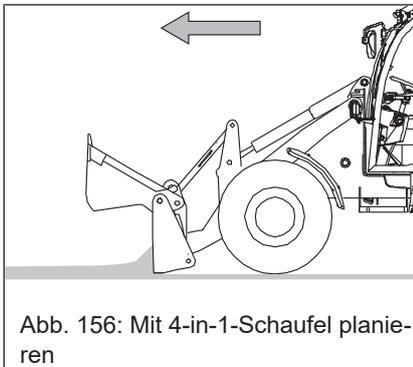
Abb. 154: Große, sperrige Gegenstände greifen



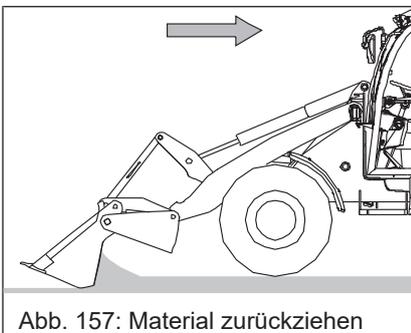
Pfähle herausziehen und setzen

1. Schaufel öffnen.
2. Schaufel über dem Pfahl platzieren.
3. Ladeanlage absenken.
4. Schaufel schließen.
5. Pfahl sicher greifen.
6. Pfahl durch vorsichtige Aufwärtsbewegungen und Abwärtsbewegungen lösen.
7. Ladeanlage anheben.
⇒ Pfahl herausziehen.

Planierarbeiten

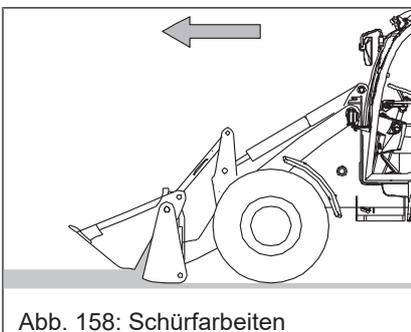


1. Vordere Schaufelhälfte hochklappen.
2. Schaufel auf den Boden absenken.
3. Tiefe des Abtrags mit der Hubhydraulik einstellen.
4. Anstellwinkel der hinteren Schneidleiste einstellen.
⇒ Durch Vorwärtsfahrt die Fläche planieren.



Material zurückziehen

1. Vordere Schaufelhälfte hochklappen.
2. Schaufel auf den Boden absenken.
3. Anstellwinkel der vorderen Schneidleiste einstellen.
⇒ Durch Rückwärtsfahrt füllt sich die Schaufel langsam.



Schürfarbeiten

1. Flachen Grabwinkel einstellen.
2. Vordere Schaufelhälfte um etwa 10 bis 15 cm hochklappen.
3. Schaufel auf den Boden absenken.
4. Tiefe des Abtrags mit der Hubhydraulik einstellen.
5. Durch Vorwärtsfahrt Material aufnehmen.
⇒ Material rollt sich in die Schaufel hinein und wird gleichzeitig aufgenommen.

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

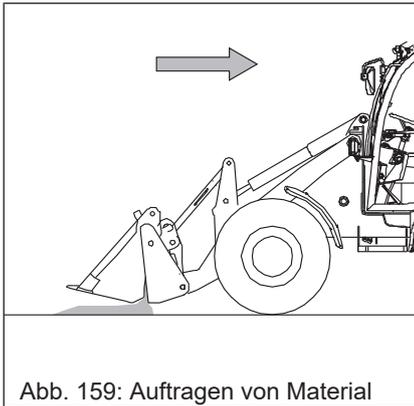


Abb. 159: Auftragen von Material

Flachlagiges Auftragen

1. Schaufel mit auszubringenden Material befüllen.
2. Schaufel je nach Material und Fließgeschwindigkeit öffnen.
 ⇒ Material gleichmäßig auf Oberfläche auftragen.

6.12.7 Palettengabel verwenden



WARNUNG

Unfallgefahr durch die Gabelzinken der Palettengabel!

Die Gabelzinken der Palettengabel können beim Betrieb zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Palettengabel vor dem Befahren öffentlicher Straßen abbauen und getrennt transportieren.
- ▶ Bei einer Palettengabel mit klappbaren Gabelzinken, diese vor dem Befahren öffentlicher Straßen hochklappen.
- ▶ Verbogene, angerissene oder anderweitig beschädigte Gabelzinken dürfen nicht verwendet werden.
- ▶ Vor dem Arbeiten sicherstellen, dass die Gabelzinken am Gabelträger sicher verriegelt sind.
- ▶ Vor dem Verlassen des Fahrzeugs Palettengabel auf dem Boden absenken.

Vor erstmaliger Arbeit den Umgang mit der Palettengabel üben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Anbauwerkzeug Palettengabel ist zum Anheben, Transportieren und Absetzen von Lasten bestimmt. Eine andere Benutzung der Palettengabel ist nicht bestimmungsgemäß. Die Palettengabel besteht aus dem Gabelträger und den Gabelzinken. Die Gabelzinken sind immer paarweise im Lieferzustand zu benutzen. Zur Benutzung der Palettengabel muss der Bediener speziell ausgebildet sein.

Abstand der Gabelzinken einstellen



⚠️ WARNUNG

Kippgefahr durch falsch eingestellte Gabelzinken!

Das umkippende Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Abstand der Gabelzinken so einstellen, dass die Gabelzinken symmetrisch zur Mitte des Fahrzeuges stehen.
- ▶ Abstand der Gabelzinken so einstellen, dass die Gabelzinken soweit wie möglich voneinander entfernt sind.



⚠️ VORSICHT

Quetschgefahr beim Verschieben der Gabelzinken!

Zwischen Gabelträger und Gabelzinken können Finger und Hände eingeklemmt werden.

- ▶ Beim Verschieben der Gabelzinken nicht auf die Gleitfläche des Gabelträgers fassen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.

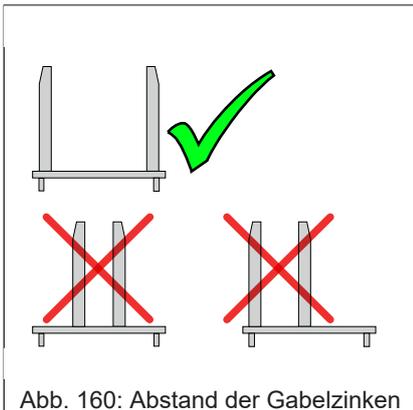
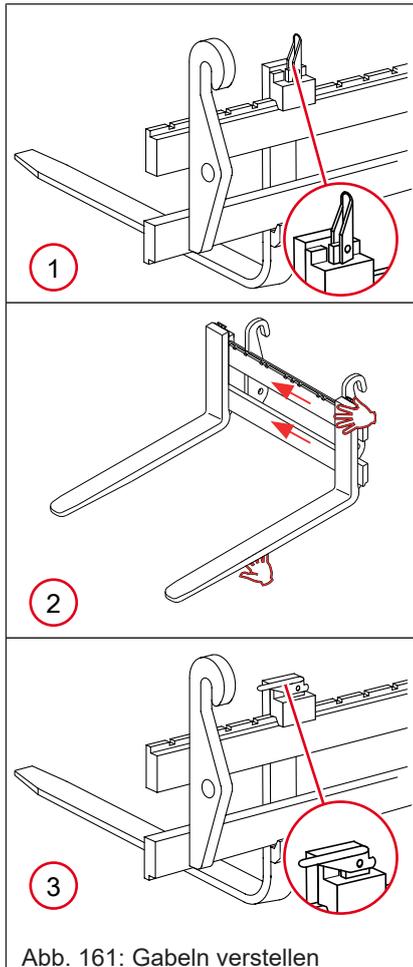


Abb. 160: Abstand der Gabelzinken

Die Gabelzinken der Palettengabel sind verstellbar.



1. Anbauwerkzeug anheben.
⇒ Empfohlene Höhe beträgt ca. 10 bis 30 cm.
2. Arretierung der Gabeln in Stellung 1 bringen.
⇒ Arretierung ist gelöst.
3. Gabeln in die erforderliche Position schieben.
⇒ Gabeln nur wie in Position 2 abgebildet anfassen.
4. Arretierung der Gabeln in Stellung 3 bringen.
5. Gabeln verschieben, bis die Arretierung einrastet.
⇒ Gabeln nur wie in Position 2 abgebildet anfassen.
⇒ Arretierung ist fest.
⇒ Abstand ist eingestellt.

Last aufnehmen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Ladung bei angehobener Ladeanlage!

Fallende Ladung (z. B. Großballen oder Ballenstapel) kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Niemals mehrere Großballen oder Kisten gleichzeitig heben oder transportieren.
- ▶ Das Stapeln von Stückgut mit Fahrzeugen ohne Fahrerschutzdach oder Kabine ist verboten.
- ▶ Nicht unter die angehobene Ladeanlage treten.
- ▶ Anbauwerkzeug bei angehobener Ladeanlage nicht bis Anschlag einkippen.

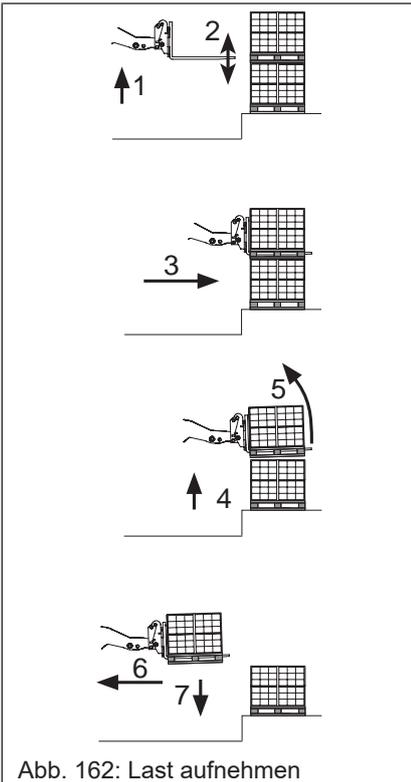


Abb. 162: Last aufnehmen

Kontrollieren, ob die zulässige Traglast des Fahrzeugs und der Palettengabel für das Gewicht der Last ausreicht.

✓ Gabelabstand einstellen und Gabeln arretieren.

1. Gerade an das Last heranfahren.
2. Palettengabel auf erforderliche Höhe bringen (1) und waagrecht stellen (2).
3. Vorwärts fahren, bis die Last am Gabelträger anliegt (3).
4. Palettengabel etwas anheben (4) und zurück neigen (5).
5. Zurückfahren (6) und Last auf Transporthöhe bringen (7).

Last transportieren

- Last möglichst niedrig transportieren.
- Transporthöhe so wählen, dass die Palettengabel noch über eventuelle Bodenunebenheiten ohne Aufsetzen geführt werden kann. Auf dem Transportweg Höhe ggf. anpassen.
- Last in Gefällen oder Steigungen bergseitig führen.
- Ggf. mit Spanngurten sichern.
- Große, sperrige Last ggf. rückwärts transportieren, um ausreichend Sicht zu gewährleisten.

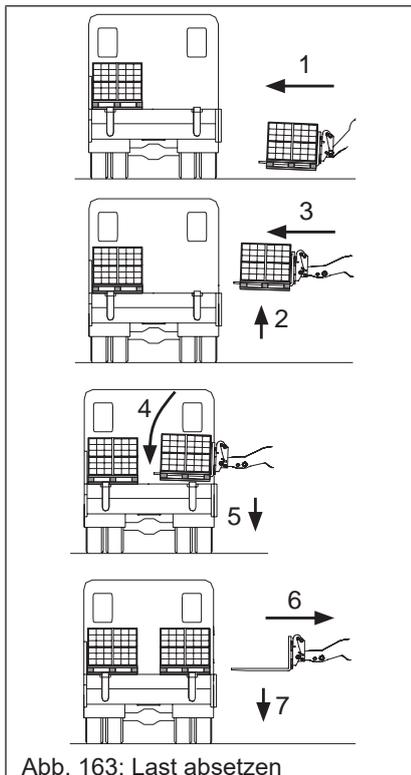


Abb. 163: Last absetzen

Last absetzen

1. Gerade an die Abladestelle heranfahren (1).
2. Last erst unmittelbar vor der Abladestelle auf die erforderliche Höhe anheben (2).
3. Vorwärts fahren, bis die Last über der Abladestelle ist (3).
4. Palettengabel waagrecht stellen (4), Ladeanlage senken und Last absetzen (5).
5. Zurückfahren bis die Palettengabel frei abgesenkt werden kann (6).
⇒ Palettengabel absenken (7).
6. Von der Abladestelle rückwärts wegfahren.



6.12.8 Arbeitsplattform

Optional kann das Fahrzeug mit einer Arbeitsplattform ausgerüstet werden. Hierfür muss das Fahrzeug speziell für den Betrieb mit Arbeitsplattform ausgerüstet sein. Die Umrüstung des Fahrzeugs erfolgt ausschließlich durch Weidemann.

Bei Ausrüstung und Betrieb als Arbeitsplattform ändert sich die bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrzeugs. Hierzu wird eine separate Betriebsanleitung mit dem Fahrzeug ausgeliefert. Diese Betriebsanleitung ist unbedingt zu beachten.

Die Verwendung der Arbeitsplattform ohne die oben und in der separaten Betriebsanleitung genannten Sicherheitseinrichtungen ist ausdrücklich untersagt.

7 Transport

7.1 Abschleppen

7.1.1 Warnhinweise zum Abschleppen



WARNUNG

Unfallgefahr durch Abschleppen des Fahrzeugs!

Durch Abschleppen des Fahrzeugs können Situationen entstehen, die nicht vorhergesehen werden können. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Fahrzeug nur abschleppen, wenn die Lenkung und die Bremse voll funktionsfähig sind.
- ▶ Fahrzeug nur mit ausreichend dimensionierten Abschleppvorrichtungen abschleppen.
- ▶ Im Wirkungsbereich der Abschleppvorrichtungen dürfen sich während des Abschleppens keine Personen aufhalten.
- ▶ Nach dem Abschleppen das Fahrzeug gegen unbefugtes Benutzen und Wegrollen sichern.



HINWEIS

Beschädigungen des Hydrauliksystems beim Bergen durch Überhitzung!

- ▶ Fahrzeug nur soweit abschleppen, wie für den Abschleppvorgang notwendig ist, jedoch maximal 500 Meter.
- ▶ Geschwindigkeit von maximal 5 km/h nicht überschreiten.
- ▶ Bei längeren Strecken ein Transportfahrzeug einsetzen oder das Fahrzeug vor Ort instandsetzen lassen.

Notlenkeigenschaft

Die Lenkung funktioniert nur bei laufendem Motor normal.

Bei Ausfall des Dieselmotors oder des Pumpenantriebs bleibt das Fahrzeug jedoch lenkbar. Die Betätigung der Lenkung erfordert dann aber größere Kräfte und die Lenkung funktioniert nur langsam. Dieser Umstand ist besonders beim Abschleppen des Fahrzeugs zu berücksichtigen. Die Abschleppgeschwindigkeit an das veränderte Lenkverhalten anpassen (Schrittgeschwindigkeit)!

7.1.2 Fahrzeug abschleppen

Zum Bergen des Fahrzeugs muss der Fahrantrieb kurzgeschlossen werden. In diesem Fall wird die Kraftübertragung auf Freilauf gestellt. Zu diesem Zweck ist die Verstellpumpe mit Hochdruckbegrenzungsventilen mit Bypass-Funktion ausgestattet.



HINWEIS

Gefahr des Beschädigens des Hydrauliksystems!

- ▶ Die Gewindebolzen der Bypassventile nicht weiter als beschrieben hereindrehen, da sonst wichtige Teile der Ventile der Verstellpumpe zerstört werden.
- ▶ Nach dem Abschleppen die Gewindebolzen der Bypassventile bis zum Anschlag wieder herausdrehen und die Gewindebolzen mit den Sechskantmuttern sichern! Der Fahrbetrieb ist sonst nicht möglich!

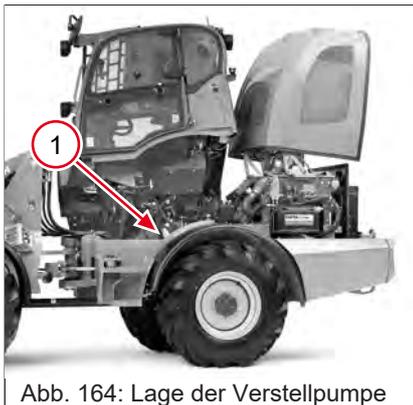


Abb. 164: Lage der Verstellpumpe

Vorbereitung zum Abschleppen

1. Parkbremse anziehen.
2. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
3. Motorhaube öffnen.
4. Kabine zur Seite kippen: [siehe Wartungszugänge auf Seite 172](#)
⇒ Die Verstellpumpe **1** wird zugänglich.



Bypass aktivieren

- ✓ Benötigtes Werkzeug: Innensechskant Schlüsselweite 4 mm und Schraubenschlüssel Schlüsselweite 13 mm

1. Sechskantmuttern **2** der Bypassventile lösen.
2. Gewindebolzen **1** soweit hereindrehen, bis diese mit den Sechskantmuttern abschließen.
3. Zum Abschleppen des Fahrzeugs die Kabine zurückkippen und befestigen.
4. Motorhaube schließen.
⇒ Das Fahrzeug kann abgeschleppt werden.

Abschleppen

Sicherheitshinweise zum Abschleppen beachten: [siehe Abschleppen, Verladen und Transport auf Seite 29](#)

1. Abschleppendes Fahrzeug mit ausreichend Zugkraft und sicherer Bremsanlage in Position bringen.
2. Geeignetes Bergemittel (Abschleppstange) an die Bergeeinrichtung (Ösen, Abschleppvorrichtung) am Fahrzeug anbringen.
3. Maße und Gewichte des Fahrzeugs beachten.
4. Fahrzeug mit maximal 5 km/h bergen. Zum Bergen, wenn möglich, den Motor im Leerlauf laufen lassen.

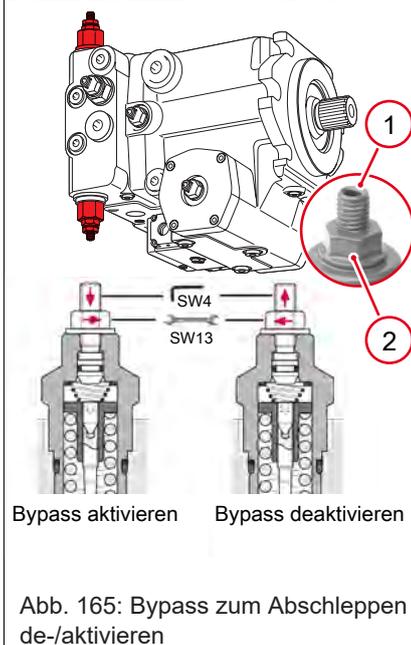


Abb. 165: Bypass zum Abschleppen de-/aktivieren

Bypass deaktivieren

Nach dem Abschleppen die ursprüngliche Einstellung der Bypassventile sofort wiederherstellen. Der Fahrbetrieb ist sonst nicht möglich.

- ✓ Benötigtes Werkzeug: Innensechskant Schlüsselweite 4 mm und Schraubenschlüssel Schlüsselweite 13 mm
 - 1. Gewindebolzen **1** bis zum Anschlag herausdrehen.
 - 2. Sechskantmutter **2** mit einem Drehmoment von 22 Nm festziehen.
 - 3. Fahrtrieb auf vorsichtig auf Funktion kontrollieren.
- ⇒ Fahrzeug ist nach Instandsetzung fahrbereit.

7.1.3 Abschleppvorrichtung



WARNUNG

Unfallgefahr durch Ziehen von Anhängelasten!

Durch das Ziehen von Anhängelasten verändert sich die Bremswirkung und das Fahrverhalten des Fahrzeugs. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Abschleppvorrichtung nicht zum Ziehen von Anhängelasten verwenden.
- ▶ Anhängelasten nur anhängen, wenn das Fahrzeug über eine Anhängerkupplung verfügt.



Abb. 166: Abschleppvorrichtung

Zum Abschleppen des Fahrzeugs die Abschleppvorrichtung verwenden.

- ✓ Bypassventile der Verstellpumpe müssen aktiviert sein.
 - 1. Bolzen entsichern.
 - 2. Bolzen herausziehen.
 - 3. Abschleppmittel (z. B. Abschleppstange) in die Abschleppvorrichtung einbringen.
 - 4. Bolzen einführen.
- ⇒ Das Fahrzeug kann abgeschleppt werden.

Falls anstelle einer Bergkupplung eine Automatische Anhängerkupplung oder Rangierkupplung am Fahrzeug montiert ist, ist diese als Abschleppvorrichtung zu benutzen, [siehe Anhängerkupplungen auf Seite 112](#).

7.2 Verladen

7.2.1 Hinweise zum Fahrzeug verladen



WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäße Verladung!

Durch eine unsachgemäße Verladung kann das Fahrzeug beispielsweise Umkippen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Fahrzeug vor dem Verladen oder Transportieren reinigen.
- ▶ Transportfahrzeug mit entsprechender Tragfähigkeit verwenden.
- ▶ Betriebsgewicht des Fahrzeugs beachten.
- ▶ Beim Verladen bei Schnee und Eis besonders vorsichtig vorgehen.

Um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden, müssen bei der Verladung des Fahrzeugs folgende Hinweise beachtet werden.

- Das Transportfahrzeug muss ausreichend dimensioniert sein. Die zulässige Gesamthöhe darf nicht überschritten werden.
 - Gewicht und Abmessungen des zu verladenden Fahrzeugs [siehe Technische Daten auf Seite 244](#).
- Schlamm, Schnee oder Eis von den Reifen entfernen, damit Rampen gefahrlos befahren werden können.
- Das Fahrzeug ist auf der Ladefläche so zu platzieren, dass der Ladungsschwerpunkt möglichst auf der Längsachse des Transportfahrzeugs liegt und so niedrig wie möglich gehalten wird.
- Zulässiges Gesamtgewicht bzw. zulässige Achslast des Transportfahrzeugs darf beim Beladen bzw. Transportieren nicht überschritten werden.
- Teilladung so verteilen, dass alle Achsen des Transportfahrzeugs anteilig belastet werden.
- Das Fahrzeug ist so durch geeignete Maßnahmen zu sichern, dass es unter üblichen Verkehrsbedingungen nicht verrutschen, wegrollen, umfallen, herabfallen oder ein Kippen verursachen kann.
 - Vollbremsungen, scharfe Ausweichmanöver oder Unebenheiten der Fahrbahn gehören zu den üblichen Verkehrsbedingungen.
 - Hilfsmittel sind z. B. rutschhemmende Unterlagen, Spanngurte und Spannketten, Klemmbalken, Schutzkissen, Netze, Kantenschoner usw.
- Beim Einsatz von Spanngurten und Spannketten sind grundsätzlich die vorhandenen Zurrpunkte zu verwenden.
- Fahrgeschwindigkeit des Transportfahrzeugs anpassen.

7.2.2 Fahrzeug verladen

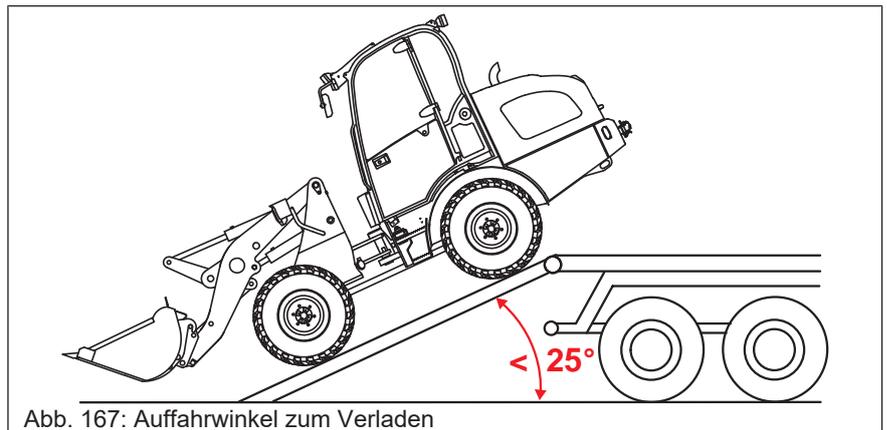


Abb. 167: Auffahrwinkel zum Verladen

Nachfolgend sind die Voraussetzungen für das Verladen aufgeführt:

- Transportfahrzeug mit Vorlegekeile gegen Wegrollen sichern.
- Auffahrampen so anbringen, dass ein möglichst kleiner Auffahrwinkel entsteht.
 - Angegebene maximale Steigung nicht überschreiten.
 - Nur Auffahrampen mit rutschfestem Belag verwenden.
- Sicherstellen, dass die Ladefläche frei ist und die Zufahrt nicht behindert wird, z. B. durch Aufbauten.
- Sicherstellen, dass die Auffahrampen und Räder des Fahrzeugs frei von Schnee, Eis, Öl oder Fett sind.
- Ölstand des Motors kontrollieren.
 - Ölstand muss an der Max.-Markierung des Ölmesstabs sichtbar sein.

Verladen vorbereiten

1. Motor des Fahrzeugs starten.
2. Ladeanlage soweit anheben, dass ein Berühren der Auffahrampen mit dem Anbauwerkzeug ausgeschlossen ist.
3. Sicherstellen, dass das Anbauwerkzeug sicher verriegelt ist.

Verladen durchführen

1. Fahrzeug vorsichtig mittig auf das Transportfahrzeug fahren.
2. Ladeanlage absenken, bis das Anbauwerkzeug auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs aufliegt.
3. Fahrtrieb des Fahrzeugs in Nullstellung bringen.
4. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
5. Parkbremse aktivieren.
6. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
⇒ Wenn das Fahrzeug mit einer Wegfahrsperre ausgerüstet ist, wird die Wegfahrsperre aktiviert.
7. Kabine verlassen, Türen, Fenster und Motorhaube schließen, verriegeln und abschließen.
8. Knickpendelgelenk blockieren [siehe Knickpendelgelenk blockieren auf Seite 164](#)
9. Fahrzeug verzurren [siehe Fahrzeug verzurren auf Seite 167](#).

7.2.3 Knickpendelgelenk blockieren



HINWEIS

Beschädigung des Fahrzeugs.

Das Fahrzeug kann bei blockiertem Knick- Pendelgelenk durch Lenkbewegungen beschädigt werden.

- ▶ Nicht die Lenkung bei blockierter Knick- Pendelgelenk betätigen.
- ▶ Fahrzeug zuerst auf dem Transportfahrzeug abstellen, dann Blockierung einlegen.
- ▶ Nach dem Transport zuerst Blockierung lösen, dann Fahrzeug vom Transportfahrzeug herunterfahren.

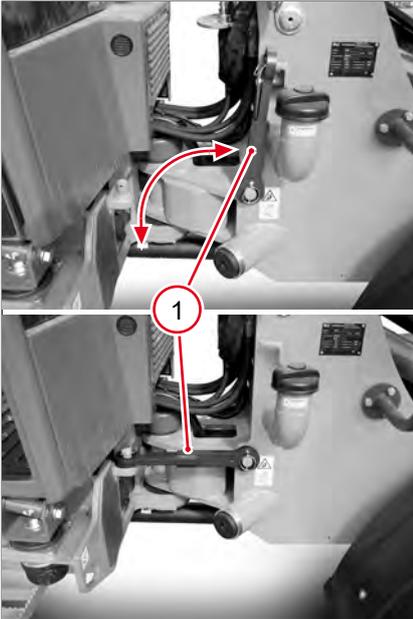


Abb. 168: Knickpendelgelenk blockieren

Die Blockierung **1** ist am Vorderwagen an dafür angebrachten Bolzen befestigt und mit Federsteckern gesichert.

1. Fahrzeug gerade abstellen.
2. Federstecker entfernen.
3. Blockierung umsetzen.
 ⇒ Die Blockierung am Hinterwagen auf den Bolzen aufsetzen und evtl. bei ausgeschaltetem Motor mit dem Lenkrad nachregulieren, bis die Blockierung auf dem Bolzen am Vorderwagen aufsitzt.
4. Blockierung mit den Federsteckern sichern.

Blockierung lösen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

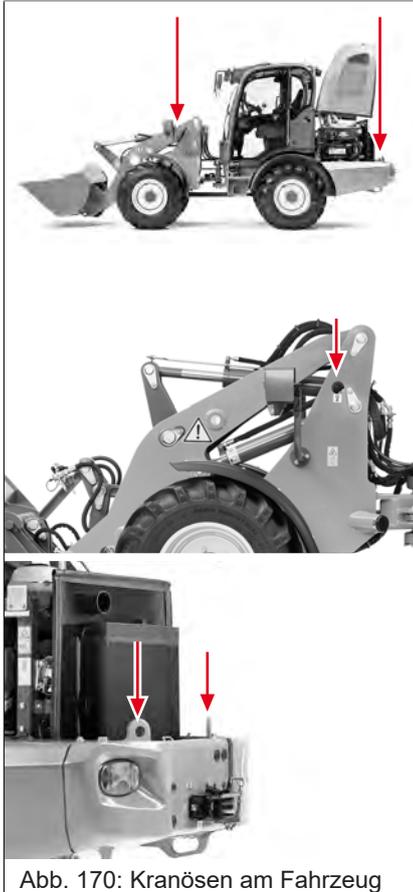
7.2.4 Sicherheitshinweise zur Kranverladung



Abb. 169: Hinweisaufkleber Kranösen

Nur mit den Aufklebern gekennzeichnete Kranösen zum Einhängen des Ladegeschirrs verwenden.





Um Unfälle und dadurch Verletzungen zu vermeiden, müssen bei der Verladung des Fahrzeugs folgende Hinweise beachtet werden.

- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Verladekran und Hebezeug müssend ausreichend dimensioniert sein.
- Gesamtgewicht des Fahrzeugs beachten.
- Nur geprüfte Seile, Gurte, Haken, Schäkel (Schraub- und Steckbolzen mit verschließbarem Bügel) zum Anschlagen verwenden.
- Nur erfahrene Personen mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern 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 Hebezeugs 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.
- Beim Anbringen des Hebezeugs auf Lastverteilung achten. Schwerpunkt beachten.
- Fahrzeug darf nur in Verbindung mit entleerter Standardschaufel in Transportstellung verladen werden.
- Es dürfen sich keine Personen im oder auf dem Fahrzeug befinden.
- Nicht unter angehobene Last treten.
- Hinweise im Merkheft Erdbaumaschinen der Tiefbau-Berufsgenossenschaft und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachten [siehe Abschleppen, Verladen und Transport auf Seite 29](#).

7.2.5 Fahrzeug mit Kran verladen



GEFAHR

Lebensgefahr durch abstürzende Gegenstände oder abstürzendes Fahrzeug!

Nicht gesicherte Gegenstände oder ein nicht korrekt angeschlagenes Fahrzeug können herabfallen. Werden Personen von diesen Teilen oder dem Fahrzeug getroffen entstehen schwere oder tödliche Verletzungen.

- ▶ Geprüfte, unbeschädigte und ausreichend dimensionierte Hebezeuge verwenden.
- ▶ Sichere Befestigung des Ladegeschirrs kontrollieren.
- ▶ Unter dem angehobenen Fahrzeug darf sich niemand aufhalten.
- ▶ Knickpendelgelenk immer blockieren, bevor das Fahrzeug angehoben wird.



HINWEIS

Beschädigung der Motorhaube durch Ladegeschirr!

Durch Kranketten kann die Motorhaube beim Anheben am Heck beschädigt werden.

- ▶ Gegebenenfalls Motorhaube demontieren.

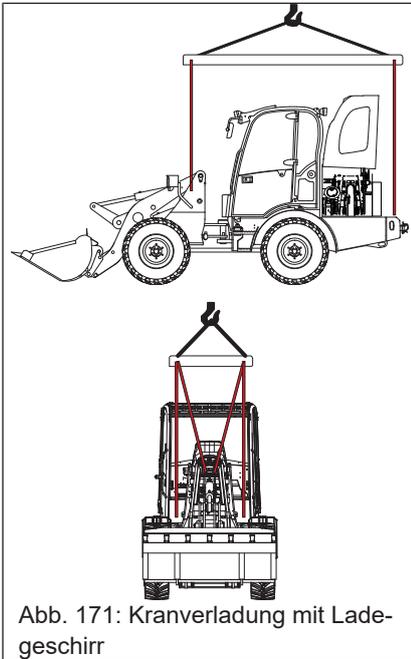


Abb. 171: Kranverladung mit Ladegeschirr

Vorbereitungen zum Verladen mit Kran

1. Standardschaufel anbringen und sicher verriegeln.
2. Standardschaufel entleeren, einkippen und in Transportstellung (ca. 30 cm über den Boden) absenken.
3. Alle Schalter und Hebel in Nullstellung bringen.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Knickpendelgelenk blockieren *siehe Knickpendelgelenk blockieren auf Seite 164*
6. Parkbremse anziehen.
7. Kabine verlassen, Türen, Fenster und Motorhaube schließen, verriegeln und abschließen.

Verladen mit Kran

1. Fahrzeug mit einem Ladegeschirr an den Kranösen befestigen. Fahrzeug an den Kranösen mit geprüften und ausreichend dimensionierten Hebezeugen befestigen.
2. Fahrzeug mit Kran vorsichtig anheben, langsam über der Abladestelle platzieren und vorsichtig absetzen.

7

7.3 Transportieren

7.3.1 Fahrzeug verzurren



Abb. 172: Hinweisaufkleber Zurrösen

Nur mit den Aufklebern gekennzeichnete Zurrösen zum Einhängen der Zurrurte oder -ketten verwenden.

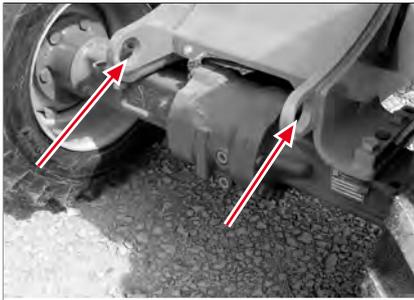


Abb. 173: Zurrösen am Fahrzeug

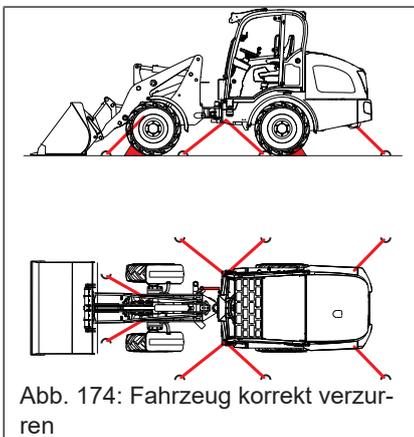


Abb. 174: Fahrzeug korrekt verzurren

Sicherheitshinweise zum Verzurren

- Das Transportfahrzeug muss über eine ausreichende Traglast und eine geeignete Ladefläche verfügen.
- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs muss sauber sein.
- Das zulässige Gesamtgewicht und die Achslasten des Transportfahrzeugs dürfen nicht überschritten werden.
- Nur zugelassene Trag- und Befestigungsmittel verwenden. Prüfungsintervalle einhalten.
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Trag- und Befestigungsmittel verwenden.
- Zur Sicherung des Fahrzeugs auf der Ladefläche nur die dafür vorgesehenen Befestigungspunkte verwenden.
- Während des Transportierens dürfen sich keine Personen im und am Fahrzeug befinden.
- Die Vorschriften zur Ladungssicherung sind zu beachten.
- Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Eis, Schnee).

Fahrzeug verzurren

1. Fahrzeug abstellen und sichern.
2. Knickpendelgelenk blockieren [siehe Knickpendelgelenk blockieren auf Seite 164](#)
3. Alle Räder des Fahrzeugs jeweils vorn und hinten mit Vorlegekeilen sichern.
4. Fahrzeug wie abgebildet verzurren.
5. Austrittsöffnung des Abgasschaldämpfers durch eine Kappe oder geeignetes Klebeband verschließen, falls das Fahrzeug rückwärts transportiert wird, damit bei Regen kein Wasser eindringen kann.
6. Sicherstellen, dass der Fahrer des Transportfahrzeugs vor der Abfahrt Gesamthöhe, Gesamtbreite und Gesamtgewicht seines Transportfahrzeugs inklusive des verladenen Fahrzeugs kennt.
7. Sicherstellen, dass der Fahrer die gesetzlichen Transportbestimmungen des Landes in dem bzw. in denen der Transport stattfinden soll, kennt.

8 **Wartung**

8.1 **Hinweise zur Wartung**

8.1.1 **Zuständigkeit und Voraussetzung**

- Das Wartungs- und Inspektionspersonal muss über Sachkenntnis der Wartungs- und Inspektionsarbeiten an dem Fahrzeug verfügen.
 - Die erforderliche Sachkenntnis kann bei Schulungen durch unseren Service erworben werden.
- Für weitere Fragen zur Wartungs- und Pflegearbeiten steht Ihr Servicepartner jederzeit zur Verfügung.
- Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur mit geeigneter Schutzausrüstung durchführen.
- Nur Wartungs- und Inspektionsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

8.1.2 **Sicherheitshinweise**

Hinweise zur Wartung

- Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur ausführen, wenn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.
- Grundlegende Sicherheitshinweise sowie alle an dem Fahrzeug angebrachten Sicherheitsaufkleber beachten.
- Die Betriebsanleitung beschreibt die durchzuführenden Arbeiten.
 - Die Beschreibungen von Arbeitsabläufen geben jedoch nur erfahrenem Fachpersonal mit der entsprechenden Sachkenntnis die notwendigen Hinweise.
- Die Betriebsanleitung ständig am Fahrzeug an dem dafür vorgesehenen Ort aufbewahren.
- Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht aufgeführt sind, dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgeführt werden.

Hinweise zum Fahrzeug und Anbauwerkzeug

- Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur durchführen, wenn das Fahrzeug gesichert ist.
- Eine angehobene Ladeanlage kann sich plötzlich senken und schwere Verletzungen verursachen.
- Ist es unumgänglich unter der angehobenen Ladeanlage zu arbeiten, muss die Ladeanlage mit einer geeigneten Stütze gesichert werden.
- Anbauwerkzeug so auf dem Boden abstellen, dass beim Lösen mechanischer oder hydraulischer Verbindungen keine Bewegungen stattfinden können.
- Tritte und Haltegriffe von Schmutz reinigen, um sie in griffsicherem Zustand zu halten.

Hinweise zu Werkzeugen

- Nur mit funktionstüchtigem und geeignetem Werkzeug arbeiten.



Hinweise zu Reinigungsarbeiten

- Im Arbeitsbereich liegende Aggregate vor Arbeitsbeginn reinigen. Dazu ist die Wahl der Reinigungsmittel vom Material der zu reinigenden Teile abhängig.
- Gummi- und Elektrobauteile dürfen nicht mit Lösungsmitteln oder Dampf gereinigt werden. Wasser kann in der elektrischen Anlage zu Kurzschlüssen führen und neue Gefahren verursachen.
- Keine Reinigungsmittel verwenden, die gesundheitsschädliche oder leicht entzündliche Dämpfe bilden.
- Hautkontakt mit Reinigungsmitteln vermeiden!
- Schutzausrüstung tragen.

Hinweise zum Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten

- Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten nicht rauchen und offenes Feuer vermeiden.
- Brände am Fahrzeug und brennende Flüssigkeiten nicht mit Wasser löschen.
- Geeignete Löschmittel wie z. B. Pulver-, Kohlendioxid- oder Schaumfeuerlöscher verwenden.
- Im Brandfall immer die Feuerwehr rufen.

Hinweise zum Umgang mit Kraftstoffen, Ölen und Fetten

- Durch heißes Schmieröl und Hydrauliköl besteht Verbrühungsgefahr.
- Haut- und Augenkontakt mit Ölen und Fetten vermeiden.
- Schutzausrüstung tragen.
- Keine Kraftstoffe und Lösungsmittel zur Hautreinigung verwenden.
- Öl- und Kraftstoffundichtheiten sofort beheben.
- Öl und ölhaltige Abfälle nicht ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.
- Ausgelaufenes Öl bzw. ausgelaufener Kraftstoff ist sofort mit Bindemittel aufzunehmen und von anderem Abfall getrennt, umweltgerecht zu entsorgen.
- Auch biologisch abbaubares, „umweltfreundliches“ Öl muss wie jedes andere Öl auch, getrennt entsorgt werden.

Hinweise zum Restdruck im Hydrauliksystem

- Ein feiner, unter hohem Druck stehender, Hydraulikölstrahl kann die Haut durchdringen. Sofort einen Arzt aufsuchen, falls Öl in die Augen oder Haut eindringt.
- Nur drucklose Hydrauliksysteme öffnen.
- Auch bei einem auf horizontaler Fläche geparkten Fahrzeug, dessen Ladeanlage ganz abgesenkt und dessen Motor abgestellt ist, kann noch erheblichen Restdruck in Teilen des Hydrauliksystems vorhanden sein.
- Restdruck baut sich erst allmählich ab.
- Das Hydrauliksystem vorher drucklos machen, sollte das Hydrauliksystem sofort nach dem Abstellen geöffnet werden müssen.
- Bei Fahrzeugen mit Senkbremsventilen an Hubzylinder oder Kippzylinder müssen zum Absenken der Ladeanlage die Ventile geöffnet werden.

Hinweise zu Verschraubungen, Rohrleitungen, Hydraulikschläuchen

- Hydraulikschläuche in den empfohlenen Intervallen prüfen und wechseln lassen, auch wenn sie keine erkennbaren Mängel aufweisen.
- Undichtheiten im Leitungssystem sofort beheben lassen.
- Ein feiner, unter hohem Druck stehender, Hydraulikölstrahl kann die Haut durchdringen. Sofort einen Arzt aufsuchen, falls Öl in die Augen oder Haut eindringt.
- Nicht mit den Händen nach Leckagen suchen.
- Zur Lecksuche eine Pappe oder Papier verwenden, auf dem ausgetretene Ölspritzer erkennbar sind.
- Beschädigte Rohrleitungen und Hydraulikschläuche nicht reparieren, sondern sofort gegen Neue ersetzen.

Hinweise zu Motorabgasen

- Motorabgase sind gesundheitsschädlich. Keine Motorabgase einatmen.
- Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten, die in geschlossenen Räumen bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, die Abgase mit einer Absauganlage absaugen und den Raum gut belüften.

Hinweise zu Batterien

- Batterien geben explosionsfähige Gase ab.
 - Rauchen, Feuer und offenes Licht in der Nähe von Batterien vermeiden.
- Kein Werkzeug auf Batterien ablegen. Bei einem Kurzschluss der Pole entstehen Funken, die austretende Batteriesäure entzünden.
- Batteriesäure ist ätzend. Kontakt mit Haut, Augen, Mund und Kleidungsstücken vermeiden.
 - Entsprechende Schutzausrüstung tragen (z. B. Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille).
 - Bei Kontakt sofort die kontaminierte Körperstelle mit viel Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.
- Schmuck und Uhren aus Metall immer ablegen, bevor Arbeiten an der Batterie oder der elektrischen Anlage vorgenommen werden.
- Altbatterien umweltgerecht und getrennt von anderem Abfall entsorgen.

Hinweise zur elektrischen Anlage

- Beim Abklemmen der Batterie immer die richtige Reihenfolge einhalten.
 - Abklemmen: Erst Minuspol, dann Pluspol.
 - Anklemmen: Erst Pluspol, dann Minuspol.
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage, bei denen Werkzeuge, Ersatzteile usw. mit elektrischen Bauteilen oder Kontakten in Berührung kommen können, immer die Batterie abklemmen.
- Vor Schweißarbeiten immer die Batterie abklemmen.

8.2 Wartungszugänge

8.2.1 Motorhaube



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heiße und drehende Teile!

Bei laufendem Motor und kurze Zeit danach können Teile im Motorraum heiß sein oder nachdrehen. Dadurch können Quetschungen verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Motorhaube nicht bei laufendem Motor öffnen.
- ▶ Motor abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS

Beschädigungen des Motors durch lose Gegenstände im Motorraum!

- ▶ Alle Werkzeuge und Gegenstände vor dem Schließen der Motorhaube aus dem Motorraum entfernen.

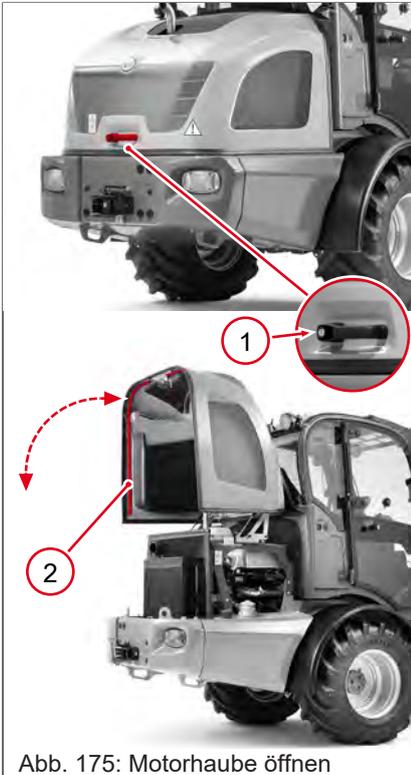


Abb. 175: Motorhaube öffnen

Motorhaube öffnen

Motorhaube mit dem dafür vorgesehenen Handgriff öffnen. Der Handgriff ist abschließbar.

- ✓ Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.

1. Motorhaube mit Schlüssel aufschließen.
2. Verschluss der Motorhaube durch Drücken von Knopf **1** öffnen.
⇒ Motorhaube ist entriegelt.
3. Motorhaube durch Ziehen am Handgriff aufklappen.
⇒ Die Motorhaube wird von Gasdruckfedern hochgedrückt.

Motorhaube schließen

1. Motorhaube am Bügel **2** am unteren Rand greifen und gegen den Federdruck nach unten ziehen.
2. Verschluss der Motorhaube durch Drücken der Motorhaube nach unten einrasten.
3. Durch Ziehen am Handgriff kontrollieren, ob der Verschluss der Motorhaube eingerastet ist.
4. Motorhaube mit Schlüssel abschließen.

8.2.2 Kabine



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kippende Kabine!

Werden die Befestigungsschrauben nicht wieder korrekt angebracht, kann die Kabine eigenständig zur Seite kippen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Nach dem Zurückkippen der Kabine, sofort die Befestigungsschrauben wieder anbringen.
- ▶ Fahrzeug nicht benutzen, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert sind.



HINWEIS

Die Kabinentüren können beim Kippen der Kabine beschädigt werden

Beim Kippen der Kabine können die Türen mit dem Fahrzeugrahmen kollidieren und beschädigt werden.

- ▶ Kabinentüren schließen, bevor die Kabine gekippt wird.

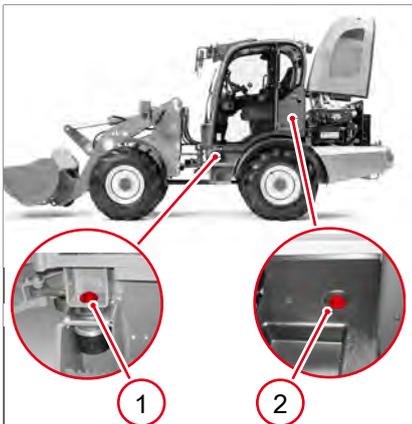


Abb. 176: Befestigungsschrauben der Kabine

Vorbereitung zum Kippen der Kabine

1. Lose Gegenstände aus der Kabine entfernen.
2. Für ausreichend Platz rechts neben dem Fahrzeug sorgen.
3. Befestigungsschrauben **1** und **2** lösen und abschrauben.
4. Kabinentüren schließen oder aushängen.
5. Motorhaube öffnen.

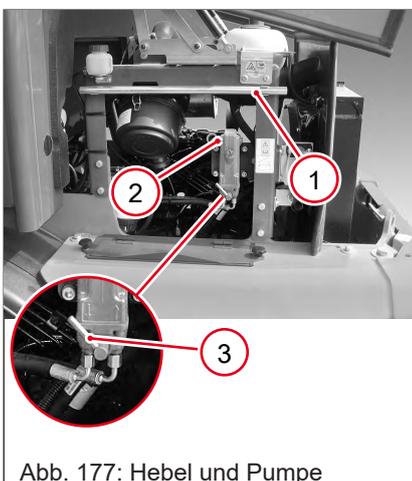


Abb. 177: Hebel und Pumpe

Kabine kippen

Die Kabine kann mit dem Hebel **1** und der Pumpe **2** zur Seite gekippt werden. Mit Hebel **3** wird die Kipprichtung der Kabine gesteuert.

1. Hebel aus der Halterung nehmen.
2. Hebel in die Öffnung an der Pumpe stecken.
3. Hebel an der Pumpe nach rechts drehen.
4. Kabine durch pumpen kippen bis die Sicherung hörbar einrastet.



Abb. 178: Entriegelung der Sicherung

Kabine zurückkippen

1. Hebel **3** an der Pumpe nach links bewegen.
2. Hebel in die Öffnung an der Pumpe stecken.
3. Lasche **1** ziehen, um die Sicherung zu lösen und gleichzeitig so lange pumpen, bis die Sicherung nicht mehr einrasten kann.
4. Kabine durch Pumpen zurückkippen bis die Kabinenlager aufliegen.
5. Befestigungsschrauben sofort wieder montieren.

8.3 Sichtkontrolle

8.3.1 Bauteile kontrollieren

Folgende Bauteile wöchentlich kontrollieren:

- Alle Stahlteile auf Schäden und gelöste Schraubenverbindungen, besonders den ROPS/FOPS-Schutzaufbau, kontrollieren.
- Zustand und Funktion des Sicherheitsgurts kontrollieren.
- Schnellwechselsystem für die Anbauwerkzeuge kontrollieren.
- Alle Gelenkzapfen auf richtige Lage und Absicherung durch deren Feststelleinrichtungen kontrollieren.
- Aufstiegshilfen und Handgriffe auf ordnungsgemäßen Sitz kontrollieren.
- Kabinenscheiben auf Brüche, Risse und Steinschläge kontrollieren.
- Zustand der Beleuchtung und Arbeitsscheinwerfer kontrollieren.
- Reifen auf eingedrungene, scharfkantige Gegenstände und Schäden kontrollieren.
- Reifen auf Verschleiß kontrollieren.
- Zustand aller Sicherheitsaufkleber und Warnaufkleber kontrollieren.

8.3.2 Dichtheitskontrolle



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druck!

Ein feiner, unter hohem Druck austretender Hydraulikölstrahl kann die Haut durchdringen. Das kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- ▶ Niemals mit bloßen Händen nach Leckagen suchen.
- ▶ Zur Lecksuche ein Stück Pappe oder Papier verwenden, auf dem ausgetretene Ölspritzer erkennbar sind.
- ▶ Sofort einen Arzt aufsuchen, falls Hydrauliköl in die Haut oder Augen eindringt.

Folgende Bauteile auf Dichtheit kontrollieren:

- Schlauchleitungen und Hydraulikzylinder der Lenkanlage kontrollieren.
- Hydraulische Anlage, Steuerventil, Senkbremsventile, Hydraulikschläuche und Hydraulikzylinder kontrollieren.
- Hydraulikanschlüsse aller Steuerkreise, Auto-Hitch-Anhängerkuppelung, Kipperanschlüsse kontrollieren.
- Schlauchleitungen der Bremsanlage und den Behälter für die Bremsflüssigkeit kontrollieren.
- Vorder- und Hinterachse kontrollieren.

Defekte und Undichtigkeiten von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen.

8.4 Wartungsplan

8.4.1 Tägliche und wöchentliche Wartung

| Wartungszyklus | Personal | Weiterführende Informationen | |
|----------------|----------------|------------------------------|--|
| Täglich | Bedienpersonal | [▶ 184] | Motorölstand kontrollieren |
| | | [▶ 186] | Kühlmittelstand kontrollieren |
| | | [▶ 197] | Pedale reinigen |
| | | [▶ 199] | Kühler reinigen |
| | | [▶ 201] | Luftfilter reinigen |
| | | [▶ 205] | Betriebsbremse und Parkbremse auf Funktion kontrollieren |
| | | [▶ 207] | Beleuchtung kontrollieren |
| | | [▶ 225] | Sitzkontaktschalter auf Funktion kontrollieren |
| Wöchentlich | Bedienpersonal | [▶ 227] | Bereifung kontrollieren |
| | | [▶ 175] | Bauteile kontrollieren |
| | | [▶ 176] | Dichtheitskontrolle |
| | | [▶ 181] | Wasserabscheider warten |
| | | [▶ 182] | Füllstand Bremsflüssigkeit kontrollieren |

| Wartungszyklus | Personal | Weiterführende Informationen | |
|----------------|----------|------------------------------|---|
| | | [▷ 186] | Kühlmittelstand kontrollieren |
| | | [▷ 188] | Hydraulikölstand kontrollieren |
| | | [▷ 191] | Fahrzeug abschmieren |
| | | [▷ 196] | Fahrzeug von außen reinigen |
| | | [▷ 196] | Kabine reinigen |
| | | [▷ 197] | Pedale reinigen |
| | | [▷ 198] | BelüftungsfILTER der Kabine kontrollieren/erneuern |
| | | [▷ 198] | Motor und Motorraum reinigen |
| | | [▷ 199] | Kühler reinigen |
| | | [▷ 200] | Klimakondensator reinigen |
| | | [▷ 201] | Luftfilter reinigen |
| | | [▷ 204] | Luftansaugleitung kontrollieren |
| | | [▷ 206] | Lenkung auf Funktion kontrollieren |
| | | [▷ 207] | Verstellung der Lenksäule kontrollieren |
| | | [▷ 208] | Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage kontrollieren |
| | | [▷ 208] | Batterie warten |
| | | [▷ 210] | Sperrfunktion für den Joystick kontrollieren |
| | | [▷ 211] | Verriegelung auf Funktion kontrollieren |
| | | [▷ 211] | Hydraulische Steuerkreise auf Funktion kontrollieren |
| | | [▷ 211] | Riemen kontrollieren/spannen |
| | | [▷ 224] | Sitz kontrollieren |
| | | [▷ 225] | Sicherheitsgurt auf Funktion kontrollieren |
| | | [▷ 226] | Türen und Fenster kontrollieren |
| | | [▷ 226] | Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber kontrollieren |
| | | [▷ 226] | Heizung, Lüftung und Klimaanlage kontrollieren |
| | | [▷ 227] | Bereifung kontrollieren |

8.4.2 Nachfolgende Inspektionsintervalle



HINWEIS

Technische Schäden durch verspätete oder nicht durchgeführte Inspektionen.

Regelmäßig durchgeführte Inspektionen und Wartungen sind die Voraussetzung für den technisch einwandfreien Betrieb des Fahrzeugs. Werden Inspektionen und Wartungen nicht, nicht rechtzeitig oder nicht fachgerecht durchgeführt, kann dies zu technischen Schäden am Fahrzeug führen.

- ▶ Inspektionsplan im Inspektionsheft beachten.
- ▶ Inspektionen rechtzeitig einplanen und von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

Für das Fahrzeug gelten bestimmte Inspektionsintervalle. Die Inspektionen sind jährlich oder alle 500 Betriebsstunden notwendig, je nachdem, welches Intervall zuerst erreicht wird.

Die Inspektionen müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

8.5 Betriebsstoffe

8.5.1 Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen



Information

Verbindlich für die Ölfüllung ist der Ölstand bis zu den Markierungen der Messstäbe bzw. der Kontrollschrauben!

| Position | Fassungsvermögen | Flüssigkeit | Spezifikation |
|--------------------------|------------------|------------------------|-------------------|
| Vorderachse | 4,0 l | Getriebeöl SAE 90 GL 5 | API GL5 – MIL2105 |
| Hinterachse | 4,7 l | | |
| Hydraulikanlage komplett | 61 l | Hydrauliköl HLP | ISO VG 46 |
| Hydrauliktank | 50 l | | |
| Fettschmierstellen | | Mehrzweckfett | Wasserbeständig |
| Bremsanlage | 1,0 l | ATF-Öl | |
| Klimaanlage | 1,3 kg | Kältemittel | R134a |

Betriebsstoffe für Motoren

HINWEIS
Beschädigungen des Motors durch falsche Füllmenge oder falsche Spezifikation der Betriebsstoffe!

Wenn das Fahrzeug mit unterschiedlichen Motorentypen ausgestattet sein kann, unterscheiden sich evtl. Füllmengen und Spezifikationen der Betriebsstoffe der Motorentypen. Auf dem Typenschild des Fahrzeugs ist die Motorleistung in kW angegeben.

- ▶ Sicherstellen, dass Sie die Daten aus der richtigen Tabelle ablesen werden.

Betriebsstoffe für Motor Perkins 404D-22 (36,3 kW)

| Position | Fassungsvermögen | Flüssigkeit | Spezifikation |
|--------------------|------------------|---|---------------|
| Kraftstofftank | 70 l | Dieselmotorkraftstoff | ASTM D 2896 |
| Motoröl mit Filter | 8,8 l | Motoröl SAE 10W40 Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C | API CH-4 |
| Kühlsystem | 10 l | Wasser mit handelsüblichem HD-Kühl-/Frostschutzmittel | ASTM D4985 |

Betriebsstoffe für Motor Perkins 404F-22 (35,7 kW)/ 404F-22T (44,7 kW)

| Position | Fassungsvermögen | Flüssigkeit | Spezifikation |
|--------------------|------------------|---|---|
| Kraftstofftank | 70 l | Dieselmotorkraftstoff | ASTM D 2896 |
| Motoröl mit Filter | 8,8 l | Motoröl SAE 10W40 Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C | „Aschearmes“ Motoröl API CJ-4 ACEAE9 ECF-3 |
| Kühlsystem | 10 l | Wasser mit handelsüblichem HD-Kühl-/Frostschutzmittel | ASTM D4985 |

Betriebsstoffe für Motor Deutz TD2.9 (45 kW)/TCD2.9 (55,4 kW)

| Position | Fassungsvermögen | Flüssigkeit | Spezifikation |
|--------------------|------------------|---|---------------|
| Kraftstofftank | 70 l | Dieselmotorkraftstoff | ASTM D 2896 |
| Motoröl mit Filter | 8,8 l | Motoröl SAE 10W40 Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C | API CH-4 |
| Kühlsystem | 10 l | Wasser mit handelsüblichem HD-Kühl-/Frostschutzmittel | ASTM D4985 |

8.6 Füllstände

8.6.1 Füllstand Kraftstoff



⚠ VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Kraftstoff!

Kraftstoff und dessen Dämpfe sind gesundheitsschädlich.

- ▶ Kontakt mit Haut, Augen und Mund vermeiden.
- ▶ Bei Unfällen mit Kraftstoff sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



⚠ VORSICHT

Brandgefahr durch Kraftstoff!

Kraftstoffe bilden brennbare Dämpfe. Dadurch können Brände verursacht werden, die zu Verletzungen führen.

- ▶ Nicht rauchen, Feuer und offenes Licht vermeiden.
- ▶ Benzinbeimischungen bei Diesel sind verboten.
- ▶ Fahrzeug sauber halten und verschütteten Kraftstoff sofort wegwischen!



HINWEIS

Schäden durch zu hohen Schwefelgehalt im Kraftstoff!

Minderwertiger Kraftstoff kann zu Schäden am Motor führen.

- ▶ Kein Heizöl tanken.
- ▶ Kein Benzin beimischen.

8.6.1.1 Kraftstoff tanken

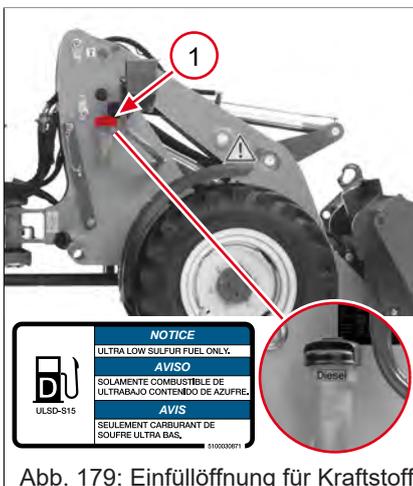


Abb. 179: Einfüllöffnung für Kraftstoff

Die Einfüllöffnung befindet sich an Position 1 am Fahrzeug.

1. Ladeanlage auf den Boden absenken.
2. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
3. Deckel der Einfüllöffnung aufschließen
4. Deckel der Einfüllöffnung abschrauben.
5. Tankvorgang durchführen.
6. Einfüllöffnung nach dem Tanken sorgfältig verschließen.



Umwelt

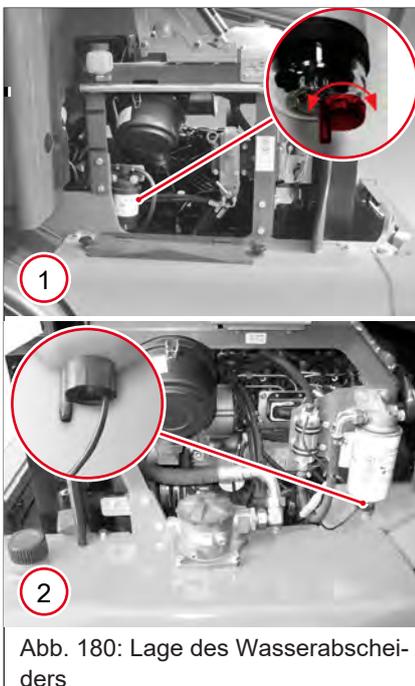
Kraftstoff ist umweltgefährdend!

- ▶ Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- ▶ Ausgelaufenen, übergelaufenen oder verschütteten Kraftstoff sofort mit Bindemittel aufnehmen.
- ▶ Kraftstoff bzw. Bindemittel umweltgerecht, getrennt von sonstigen Abfällen, entsorgen.
- ▶ Beim Freisetzen von größeren Mengen Kraftstoff, zuständige Stellen benachrichtigen (z. B. Naturschutzbehörde, Feuerwehr usw.).

8.6.1.2 Wasserabscheider warten

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.



- 1 Motor Perkins
- 2 Motor Deutz

Das Fahrzeug ist mit einem Wasserabscheider am Kraftstofffilter ausgestattet. Durch Wasser im Kraftstoff kann es zu Funktionsstörungen und Schäden kommen. Der Wasserabscheider am Kraftstofffilter muss regelmäßig kontrolliert werden.

Wenn das Symbol  im Display erscheint, den Kraftstofffilter sofort kontrollieren. Im Schauglas des Kraftstofffilters angesammeltes Wasser muss abgelassen werden.

Wasser ablassen

1. Einen Auffangbehälter unter den Wasserabscheider stellen.
2. Ablassschraube vom Filter lösen.
⇒ Angesammeltes Wasser läuft ab.
3. Ablassschraube wieder fest anziehen.
4. Kraftstoffsystem entlüften.
5. Motor starten und Kraftstoff-Vorfilter auf Dichtheit kontrollieren.

8.6.1.3 Kraftstoffsystem entlüften

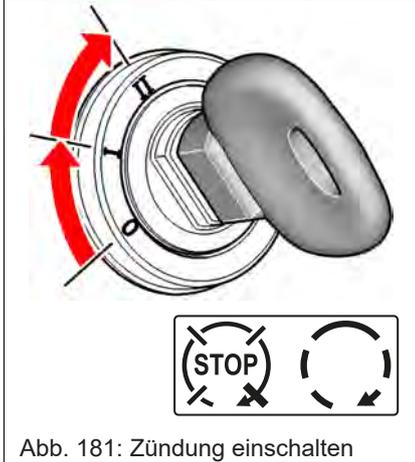
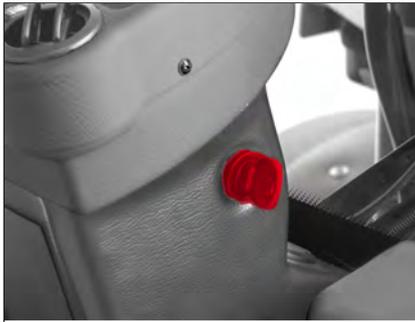


Abb. 181: Zündung einschalten

✓ Wasser aus dem Kraftstofffilter wurde abgelassen.

1. Füllstand vom Kraftstofftank kontrollieren. Ggf. Kraftstoff nachfüllen.
2. Zündschlüssel in Stellung I bringen.
⇒ Elektrische Kraftstoffpumpe arbeitet.
3. Eine Minute warten.
⇒ Das Kraftstoffsystem entlüftet selbstständig.
⇒ Motor ist startbereit.

8.6.2 Füllstand Bremsflüssigkeit kontrollieren



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Bremsen!

Die Bremsanlage ist eine Sicherheitseinrichtung. Unsachgemäße Wartung kann zum Ausfall der Bremsanlage führen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

Sämtliche Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von geschultem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

- ▶ Täglich die Funktion der Bremse kontrollieren.
⇒ Sollte der Füllstand der Bremsflüssigkeit zwischen zwei Kontrollen sinken, liegt ein Defekt an der Bremsanlage vor.
- ▶ Nicht mit defekten Bremsen fahren.
- ▶ Service gemäß den Serviceintervallen durchführen lassen.

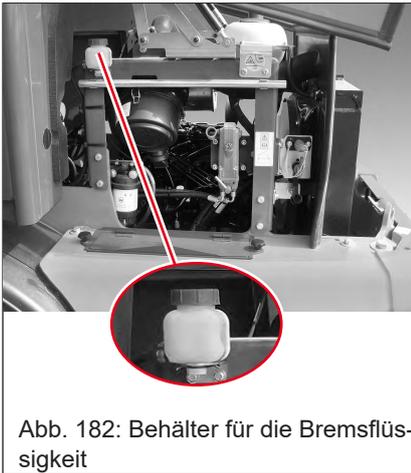


Abb. 182: Behälter für die Bremsflüssigkeit

Bremsflüssigkeit kontrollieren

Der Behälter für die Bremsflüssigkeit befindet sich unter der Motorhaube. Die Kontrollmarken **MAX** und **MIN** befinden sich an der Seite des Behälters.

Wenn der Bremsflüssigkeitsstand im Behälter unter die Markierung **MIN** gesunken ist, nicht mehr mit dem Fahrzeug fahren. Erst nachdem eine autorisierte Fachwerkstatt das Fahrzeug geprüft und freigegeben hat, wieder mit dem Fahrzeug fahren.

8.6.3 Füllstand Motoröl



HINWEIS

Beschädigungen des Motors durch falschen Füllstand des Motoröls!

- ▶ Der Ölstand darf nicht unter die Markierung MIN am Ölmesstab sinken.
- ▶ Der Ölstand darf nicht über die Markierung MAX am Ölmesstab steigen.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

8.6.3.1 Motorölstand kontrollieren

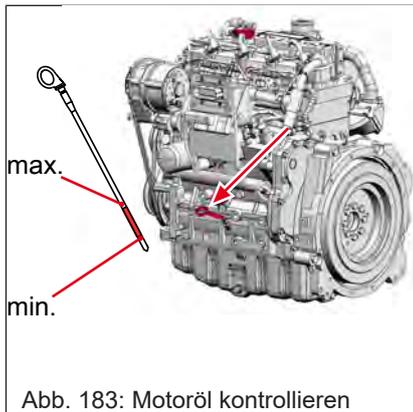


Abb. 183: Motoröl kontrollieren

Bei Deutz Motoren

Der Ölmesstab und die Einfüllöffnung befinden sich auf der rechten Fahrzeugseite.

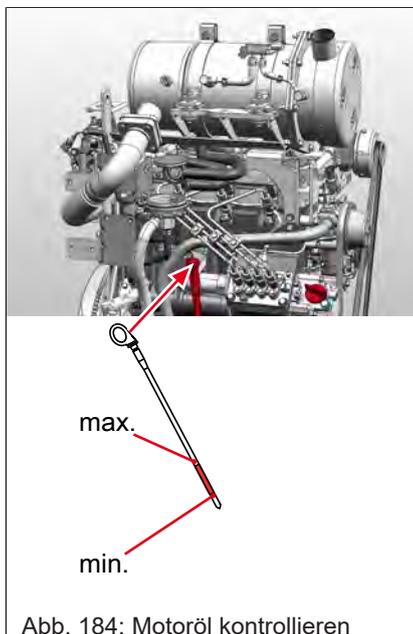


Abb. 184: Motoröl kontrollieren

Der Ölmesstab und die Einfüllöffnung befinden sich auf der linken Fahrzeugseite.

Kontrolle durchführen

1. Ölmesstab herausziehen.
2. Ölmesstab mit sauberen und faserfreien Putzlappen abwischen.
3. Ölmesstab wieder einstecken.
4. Ölmesstab erneut herausziehen.
5. Ölstand kontrollieren.
⇒ Ölstand muss zwischen den Markierungen min. und max. stehen.
6. Ölmesstab wieder einstecken.

8.6.3.2 Motoröl nachfüllen



HINWEIS

Durch falsches Motoröl kann der Motor beschädigt werden!

- ▶ Nur Motoröl mit der richtigen Spezifizierung verwenden.
- ▶ Trichter mit Schlauchverlängerung als Einfüllhilfe benutzen.

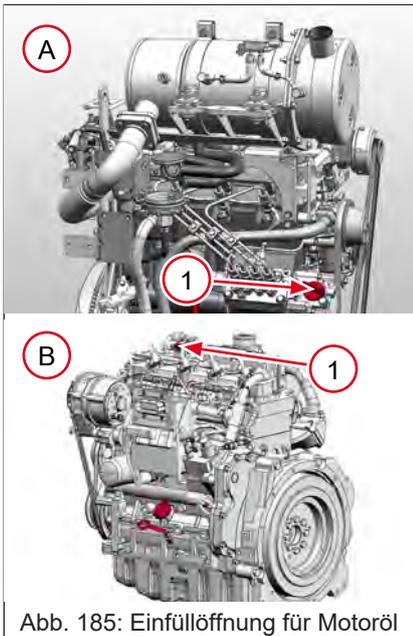


Abb. 185: Einfüllöffnung für Motoröl

- A** Motor Perkins 404D-22, 404F-E22, 404F-E22T
- B** Motor Deutz TCD 2.9, TD 2.9

Liegt der Ölstand unter der Markierung MAX muss Motoröl an der Einfüllöffnung **1** nachgefüllt werden.

✓ Motorölstand wurde kontrolliert.

1. Deckel der Einfüllöffnung für Motoröl öffnen.
2. Motoröl nachfüllen.
3. Motorölstand kontrollieren.
4. Ggf. Motoröl weiter einfüllen bis die Markierung MAX erreicht ist.
5. Einfüllöffnung verschließen.

8.6.4 Füllstand Kühlmittel



! WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel!

Das Kühlsystem steht nach Abstellen des Motors unter Druck. Das Kühlmittel hat sich erhitzt und ausgedehnt. Beim Öffnen der Einfüllöffnung entweicht der Druck und heiße Flüssigkeit kann herausspritzen. Es können schwere Verbrühungen entstehen.

- ▶ Einfüllöffnung niemals bei heißem Motor oder einem unter Druck stehendem Kühlsystem öffnen.
- ▶ Motor ausreichend abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS

Technischer Schaden durch falsches oder zu wenig Kühlmittel!

- ▶ Nur Kühlmittel mit der richtigen Spezifizierung verwenden. Siehe Tabellen für Betriebsstoffe und Füllmengen.
- ▶ Das Kühlmittel sollte zu gleichen Teilen aus Wasser und Frostschutzmittel bestehen. Diese Mischung gewährleistet ein optimales Verhältnis zwischen Kühlleistung und Korrosionsschutz.
- ▶ Kühlmittel nicht zu schnell einfüllen. Maximal fünf Liter pro Minute einfüllen. Wird das Kühlsystem zu schnell befüllt, können Lufteinschlüsse im Kühlsystem die Folge sein, die zur Überhitzung des Motors führen.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

8.6.4.1 Kühlmittelstand kontrollieren

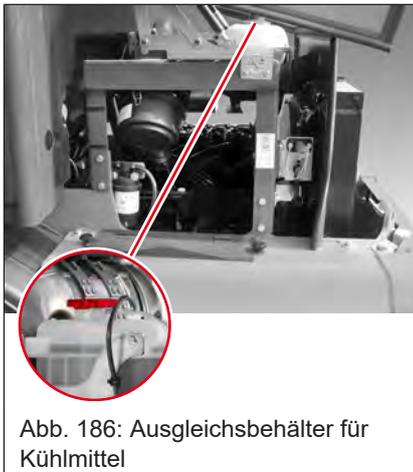


Abb. 186: Ausgleichsbehälter für Kühlmittel

Kühlfüllstandsstand in regelmäßigen Abständen kontrollieren.

Darauf achten, dass immer genügend Frostschutz dem Kühlmittel beige-mischt ist, auch im Sommer. Das Frostschutzmittel verhindert innere Korrosion des Kühlers und des Motors.

Der Füllstand des Kühlmittels kann am Ausgleichsbehälter im Motorraum kontrolliert werden. Füllstand muss zwischen Markierungen MIN und MAX stehen.

8.6.4.2 Kühlmittel nachfüllen



WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel!

Das Kühlsystem steht nach Abstellen des Motors unter Druck. Das Kühlmittel hat sich erhitzt und ausgedehnt. Beim Öffnen der Einfüllöffnung entweicht der Druck und heiße Flüssigkeit kann herauspritzen. Es können schwere Verbrühungen entstehen.

- ▶ Einfüllöffnung niemals bei heißem Motor oder einem unter Druck stehendem Kühlsystem öffnen.
- ▶ Motor ausreichend abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS

Technische Schäden durch zu geringen Füllstand!

- ▶ Füllstand entsprechend den in dieser Betriebsanleitung angegebenen Serviceintervallen kontrollieren bzw. auffüllen.
- ▶ Kühlmittel auffüllen, wenn zwischen den Serviceintervallen das Symbol im Display erscheint.

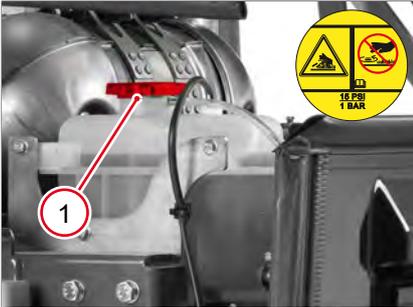


Abb. 187: Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit

Liegt der Füllstand der Kühlmittel unter der Markierung MIN muss Kühlmittel an der Einfüllöffnung 1 nachgefüllt werden.

- ✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurde durchgeführt.
- ✓ Schutzausrüstung ist angelegt.

1. Deckel der Einfüllöffnung für Kühlmittel öffnen.
2. Kühlmittel nachfüllen.
3. Einfüllöffnung für Kühlmittel verschließen.



Umwelt

Möglichkeit von Umweltschädigungen.

- ▶ Freisetzung von Frostschutzmittel Kühlmittel vermeiden.
- ▶ Frostschutzmittel und Kühlmittel auffangen und umweltgerecht entsorgen.

8.6.4.3 Frostschutzmittel kontrollieren



Abb. 188: Frostschutzmittel kontrollieren

Das Frostschutzmittel verhindert ein Gefrieren des Kühlmittels bei Minusgraden und schützt den Motorblock und den Kühler vor innerer Korrosion. Unter normalen Bedingungen ist ein Frostschutzgehalt von -20 °C bis -30 °C ausreichend. Der Frostschutzgehalt kann mit Hilfe eines Frostschutzmessers festgestellt werden.

Kühlmittel-Mischtabelle

| Außentemperatur ¹⁾ | Wasseranteil | Frostschutzmittelanteil ²⁾ |
|-------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| -37 °C | 50 % | 50 % |

1) Auch bei wärmeren Außentemperaturen ist das Mischverhältnis 1:1 zu wählen, um Schutz vor Korrosion, Kavitation und Ablagerungen zu gewährleisten.

2) Das Kühlmittel darf nicht mit anderen Kühlmitteln vermischt werden.

8.6.5 Füllstand Hydrauliköl



HINWEIS

Beschädigungen des Hydrauliksystems durch falschen Füllstand!

- ▶ Der Füllstand des Hydrauliköls darf nie unter die Markierung MIN am Ölmesstab sinken.
- ▶ Beim Einfüllen darf die Markierung MAX am Ölmesstab nie überschritten werden.
- ▶ Füllstand regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Fahrzeug nicht benutzen, wenn der Füllstand nicht stimmt.



HINWEIS

Beschädigung des Hydrauliksystems durch falsches oder verunreinigtes Hydrauliköl!

- ▶ Nur zugelassenes Hydrauliköl verwenden.
- ▶ Eine Öleintrübung bedeutet, dass Wasser oder Luft im Hydrauliksystem ist, welches die Hydraulikölpumpe beschädigen kann. Fehlerbeseitigung nur durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Fahrzeug erst benutzen, wenn der Fehler behoben wurde.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

8.6.5.1 Hydraulikölstand kontrollieren

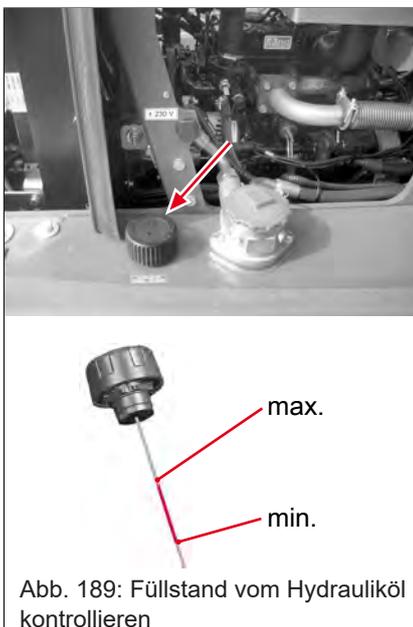


Abb. 189: Füllstand vom Hydrauliköl kontrollieren

Der Ölmesstab für das Hydrauliköl befindet sich fest am Belüftungsfilter.

✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurde durchgeführt.

1. Belüftungsfilter abschrauben. Hierbei entweicht Druck aus dem Tank.
2. Ölmesstab herausziehen.
3. Ölmesstab mit sauberen und faserfreien Putzlappen abwischen.
4. Ölmesstab in die Einfüllöffnung für Hydrauliköl einstecken.
5. Ölmesstab herausziehen.
6. Füllstand muss zwischen den Markierungen MIN und MAX liegen.
7. Ölmesstab wieder einstecken und Belüftungsfilter festschrauben.

Belüftungsfilter für den Hydrauliköltank

Der Belüftungsfilter gewährleistet die Be- und Entlüftung des Hydrauliköltanks bei schwankendem Hydraulikölstand. Der Belüftungsfilter enthält ein Filterelement, das das Eindringen von Staub und Schmutz und das Austreten von Ölspritzern verhindert. Im Belüftungsfilter befindet sich ein Ventil, das den Tank unter leichtem Druck hält. Dieser Druck entweicht, wenn der Hydrauliköleinfüllstutzen geöffnet wird. Belüftungsfilter spätestens alle 1.000 Betriebsstunden erneuern!

8.6.5.2 Hydrauliköl nachfüllen

Liegt der Füllstand vom Hydrauliköl unter der Markierung MAX muss Hydrauliköl nachgefüllt werden.

- ✓ Hydraulikölstand kontrollieren.
- 1. Belüftungsfilter abschrauben.
- 2. Hydrauliköl nachfüllen.
- 3. Füllstand vom Hydrauliköl kontrollieren.
- 4. Belüftungsfilter einschrauben.

8.6.5.3 Hydrauliksystem entlüften



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen der Ladeanlage!

Durch Luft einschüsse im Hydrauliksystem können unkontrollierte Bewegungen der Ladeanlage durch Druckabfall verursacht werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Hydrauliksystem bei Funktionsstörungen des Hydrauliksystems oder nach längeren Stillstandzeiten entlüften.
- ▶ Hydrauliksystem nur vom Sitz aus entlüften.
- ▶ Hydrauliksystem nur bei stillstehendem Fahrzeug entlüften.
- ▶ Vergewissern, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.

1. Füllstand vom Hydrauliksystem kontrollieren.
2. Ggf. Hydrauliköl nachfüllen.
3. Auf dem Sitz platz nehmen.
4. Motor des Fahrzeugs starten.
5. Einige Minuten im Leerlauf laufen lassen.
6. Kolbenstangen aller Hydraulikzylinder mit dem Joystick mehrmals komplett einfahren und ausfahren.
7. Lenkung in beide Richtungen bis zum Anschlag betätigen. Vorgang so lange wiederholen bis die Lenkung einwandfrei und ohne Geräusche funktioniert.
8. Füllstand vom Hydrauliksystem kontrollieren.
9. Ggf. erneut Hydrauliköl nachfüllen.

8.6.6 Füllstand Scheibenwischwasser

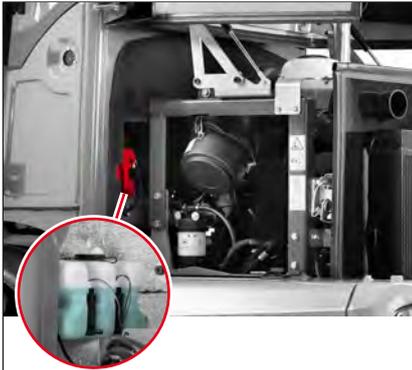


Abb. 190: Lage des Behälters für Scheibenwischwasser

Der Behälter für das Scheibenwischwasser befindet sich an der Rückseite der Kabine.

Sicherstellen, dass im Behälter für das Scheibenwischwasser immer ausreichend Flüssigkeit vorhanden ist. Nur sauberes Leitungswasser nachfüllen. Bei Bedarf kann ein geeignetes Scheibenreinigungsmittel beigegeben werden. Im Winter dem Wasser Frostschutzmittel beimischen.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

Scheibenwischwasser kontrollieren

Scheibenwischwasser muss zwischen den Markierungen MIN und MAX stehen.

Scheibenwischwasser nachfüllen

- ✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurde durchgeführt.
1. Einfüllöffnung am Behälter öffnen.
⇒ Ggf. Einfüllhilfe, z. B. Schlauch, verwenden.
 2. Wasser einfüllen, ggf. mit Scheibenreinigungsmittel oder Frostschutzmittel gemischt.
 3. Einfüllöffnung verschließen.

8.7 Fahrzeug und Anbauwerkzeug schmieren

8.7.1 Fahrzeug abschmieren



Abb. 191: Aufkleber Schmierstellen abschmieren

An dem Fahrzeug befinden sich verschiedene Schmierstellen, die alle 20 Betriebsstunden mit wasserbeständigem Mehrzweckfett abgeschmirt werden müssen. Nachfolgender Schmierplan zeigt die Schmierstellen am Fahrzeug.

Die Anzahl der Schmiernippel ist unter dem Schmierplan in eckigen Klammern angegeben. Beispielsweise: **1** Anhängerkupplung automatisch [1]

Das bedeutet, dass an der Position 1 an der Anhängerkupplung automatisch sich ein Schmiernippel befindet.

Je nach Ausstattungsvariante kann die Anzahl der Schmiernippel unterschiedlich sein. Sind verschiedene Anzahlen von Schmiernippel möglich, wird die Anzahl wie folgt dargestellt: [1]/[2].

Die Standardausführung verfügt hierbei über einen Schmiernippel, die Variante verfügt über zwei Schmiernippel.

Beim Abschmieren die Lagerungen der Ladeanlage und der Hydraulikzylinder kontrollieren. Verschlossene Lagerbuchsen müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt erneuert werden.

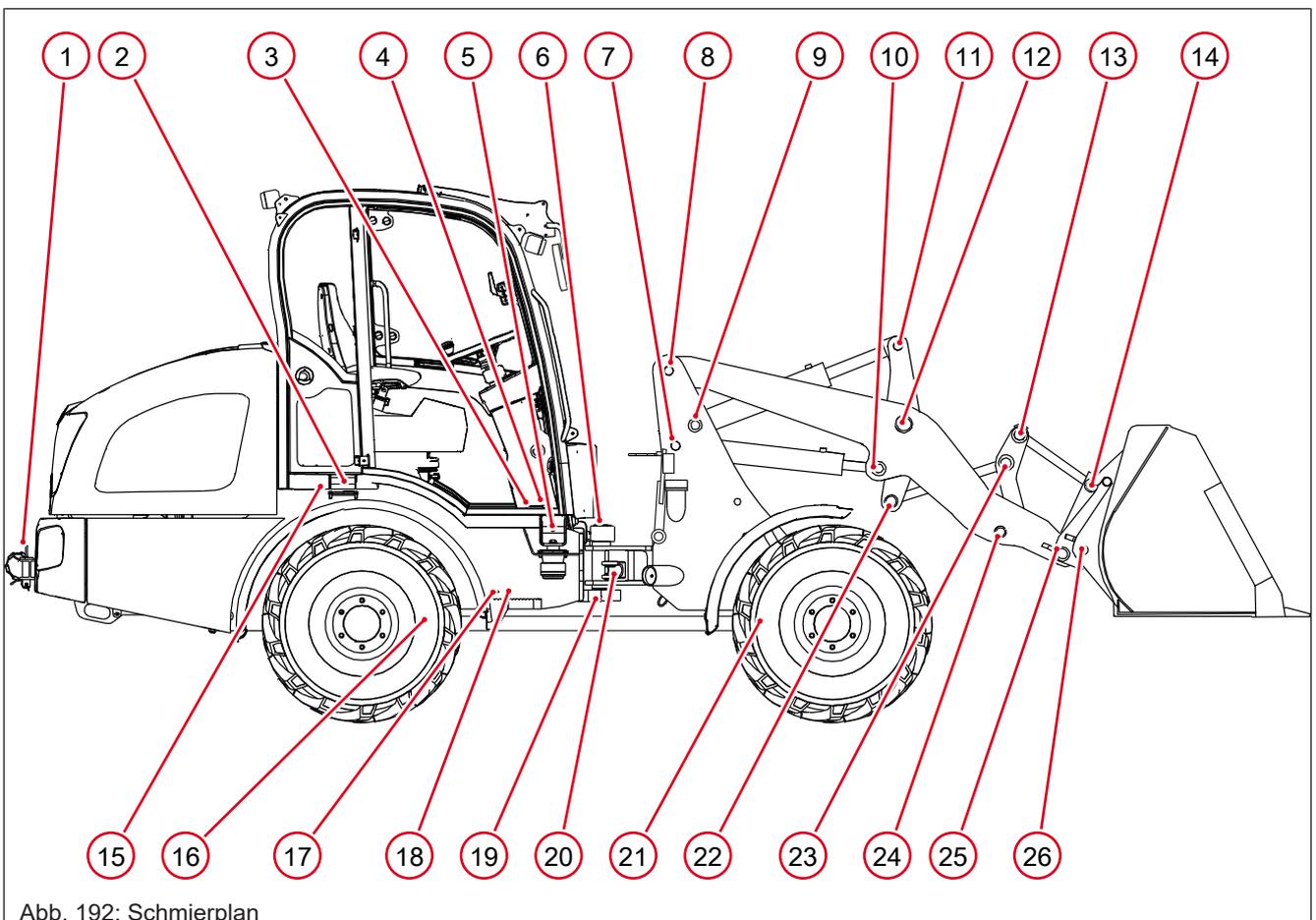


Abb. 192: Schmierplan

| Schmierstelle und Anzahl [x] | | |
|------------------------------|---|-----|
| 1 | Anhängerkupplung automatisch (Opt.) | [1] |
| 2 | Kabinekippscharnier hinten | [1] |
| 3 | Lagerung vom Bremspedal (in der Kabine) | [1] |
| | Lagerung vom Bremshebel (unter der Kabine) | [1] |
| 4 | Lagerung vom Gaspedal (in der Kabine) | [1] |
| 5 | Lagerung Kabinekippscharnier vorne | [1] |
| 6 | Lagerung vom Mittelgelenk oben | [1] |
| 7 | Lagerung vom Hubzylinder hinten | [2] |
| 8 | Lagerung von der Ladeanlage | [2] |
| 9 | Lagerung vom Kippzylinder hinten | [1] |
| 10 | Lagerung vom Hubzylinder vorne | [2] |
| 11 | Lagerung vom Kippzylinder vorne | [1] |
| 12 | Lagerung vom großen Umlenkhebel | [1] |
| 13 | Lagerung der kleinen Zugstange hinten | [1] |
| 14 | Lagerung der kleinen Zugstange vorne | [1] |
| 15 | Lagerung vom Kabinekippzylinder (unter der Kabine) | [2] |
| 16 | Gelenkwelle hinten (falls vorhanden) | [1] |
| 17 | Lagerung vom Mittelgelenk oben (Fernschmierung am Einstieg) | [1] |
| 18 | Lagerung vom Lenkzylinder hinten (Fernschmierung am Einstieg) | [1] |
| 19 | Lagerung vom Mittelgelenk unten | [1] |
| 20 | Lagerung vom Lenkzylinder vorne | [1] |
| 21 | Gelenkwelle vorne (falls Nippel vorhanden) | [1] |
| 22 | Lagerung der großen Zugstange hinten | [1] |
| 23 | Lagerung der großen Zugstange vorne | [1] |
| 24 | Lagerung vom kleinen Umlenkhebel | [1] |
| 25 | Drehpunkt der Werkzeugaufnahme | [2] |
| 26 | Bolzen der hydraulischen Verriegelung für Anbauwerkzeuge | [2] |

8.7.2 Zentralschmieranlage



Abb. 193: Positionierung der Zentralschmieranlage am Fahrzeug

Mit der Zentralschmieranlage werden Schmierstellen des Fahrzeugs automatisch periodisch abgeschmiert. Das integrierte elektronische Steuergerät verfügt über einen Datenspeicher. Dieser dient zur Speicherung der eingestellten bzw. abgelaufenen Zeiten. Wird die Zündung während einer Schmierung oder im Verlauf der Pausenzeit unterbrochen, wird die Zeit gestoppt und gespeichert. Nach dem Wiedereinschalten der Zündung werden die verbleibende Schmierzeit oder Pausenzeit aus dem Speicher gelesen und der Funktionsablauf wird dort fortgesetzt, wo er unterbrochen wurde.

Betriebsablauf Schmierzeitsteuerung



HINWEIS

Eindringendes Wasser kann die Steuerung der Zentralschmieranlage beschädigen!

- ▶ Deckel der Zentralschmieranlage immer korrekt verschließen.



Abb. 194: Schalter für Zwischenschmierung

Bei der zeitabhängigen Steuerung einer Zentralschmieranlage kann die Pausenzeit und die Schmierzeit eingestellt werden. Pausenzeiten bedeuten den Zeitabschnitt zwischen zwei Schmierzeiten.

Bei eingeschalteter Zündung kann zu jeder Zeit durch Betätigen des Schalters **1** an der Seite der Pumpe eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Diese Zwischenschmierung kann auch als Funktionskontrolle verwendet werden.

Die Pumpe beginnt sofort mit dem Schmierzyklus. Die bis dahin abgelaufene oder gespeicherte Schmier- bzw. Pausenzeit wird zurückgesetzt und beginnt von Neuem.

Durch Drücken des Schalters **1** kann auch eine Störung der Zentralschmieranlage zurückgesetzt werden. Die Pumpe startet einen Schmierzyklus erneut.

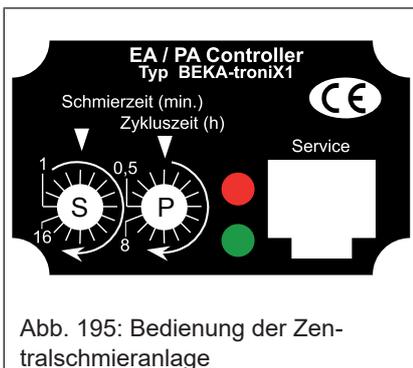


Abb. 195: Bedienung der Zentralschmieranlage

Schmierzeiten und Pausenzeiten

Die Pausenzeit und die Schmierzeit werden mit Hilfe von Rasterschaltern **S** und **P** im Sichtfenster der Steuerung eingestellt.

1. Zur Zeiteinstellung den Rahmen an der Pumpe der Zentralschmieranlage mit einem flachen Schraubendreher entfernen.
2. Freigelegte Schrauben lösen.
⇒ Schutzdeckel kann entfernt werden.
3. Pausenzeit **P** und Schmierzeit **S** mit flachen Schraubendreher einstellen.
4. Schutzdeckel und Rahmen wieder montieren.

Schmierzeit **S** kann zwischen einer und 16 Minuten verstellt werden. Dazu stehen 16 Rasten zu je einer Minute zur Verfügung.

Pausenzeit **P** kann zwischen 30 Minuten und acht Stunden verstellt werden. Dazu stehen 16 Rasten zu je 30 Minuten zur Verfügung.

Die LEDs signalisierten unterschiedliche Betriebszustände der Zentralschmieranlage.

- Beim Einschalten der Zündung leuchten beide LEDs zum Selbsttest für 1,5 Sekunden auf.
- Während des Schmiervorgangs leuchtet die grüne LED dauerhaft.
- Treten Fehler an der Zentralschmieranlage auf blinkt die rote LED.

Die Original-Betriebsanleitung der Zentralschmieranlage ist zu beachten.

Instandsetzungsarbeiten



HINWEIS

Beschädigung des Fahrzeugs durch nicht geschmierte Schmierstellen!

Tritt an der Zentralschmieranlage Schmierstoff aus, werden eine oder mehrere Schmierstellen nicht geschmiert.

► Fehler von einer autorisierten Fachwerkstatt beheben lassen.

Reparaturarbeiten an der Zentralschmieranlage dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden!

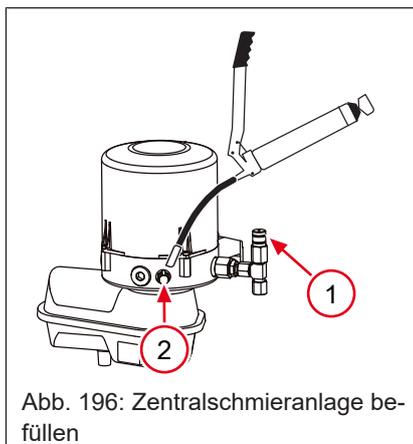


Abb. 196: Zentralschmieranlage befüllen

Zentralschmieranlage befüllen

Die Zentralschmieranlage kann über Schmiernippel 2 oder über eine Auffüllkupplung mit handbetätigter oder pneumatischer Fettpresse befüllt werden. Zur Spezifikationen des Mehrzweckfetts: [siehe Betriebsstoffe auf Seite 178](#).

8.7.3 Anbauwerkzeuge abschmieren

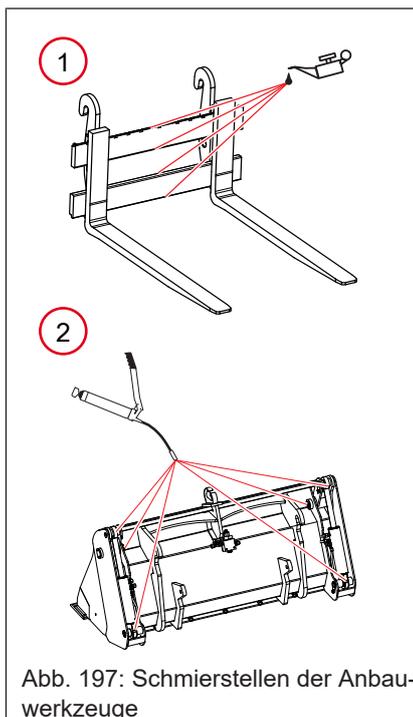


Abb. 197: Schmierstellen der Anbauwerkzeuge

- 1 Palettengabel
- 2 4-in-1-Schaufel

Für einen störungsfreien Einsatz und lange Lebensdauer der Anbauwerkzeuge ist eine fachgerechte Pflege und Wartung unerlässlich. Die Schmier-, Wartungs- und Pflegehinweise in den entsprechenden Betriebsanleitungen der Anbauwerkzeuge sind zu beachten.

Anbauwerkzeuge nach Gebrauch reinigen und auf Schäden kontrollieren. Vorhandene Schäden durch autorisierte Fachwerkstatt beheben lassen. Nicht mit schadhafte Anbauwerkzeugen arbeiten.

Alle Schmierstellen an den Anbauwerkzeugen wöchentlich oder alle 20 Betriebsstunden mit wasserbeständigem Mehrzweckfett abschmieren. Alle anderen beweglichen Teile mit der Ölkanne abschmieren.

8.7.4 Anhängerkupplung abschmieren

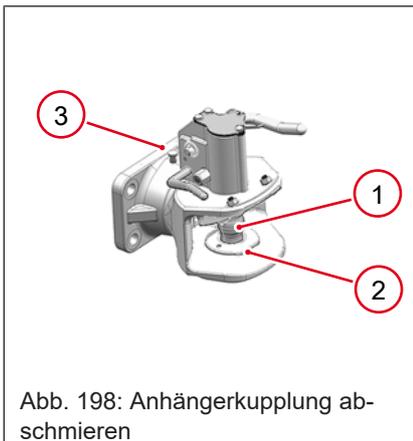


Abb. 198: Anhängerkupplung abschmieren

Um die Funktionsfähigkeit der Anhängerkupplung zu erhalten, muss beim Reinigen mit einem Hochdruckreiniger der Kupplungsbolzen **1** geschlossen sein.

1. Anhängerkupplung schließen.
2. Nach der Reinigung den Kupplungsbolzen **1** und den Auflagerring **2** mit zähem, wasserbeständigem Mehrzweckfett abschmieren.
3. Schmiernippel **3** am Drehgelenk abschmieren.

8.8 Reinigung und Pflege

8.8.1 Hinweise zur Reinigung und Pflege



HINWEIS

Beschädigungen am Fahrzeug durch Reinigungsarbeiten!

- ▶ Beim Reinigen des Fahrzeugs besonders auf die Unterseite des Fahrzeugs achten. An Motor und Getriebe darf sich kein Schmutz ansammeln.
- ▶ Empfindliche elektrische Bauteile, wie z. B. Lichtmaschine, Sicherungskästen, Bedienhebel usw., nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.



Umwelt

Umweltschädigungen vermeiden!

- ▶ Fahrzeug an einem geeigneten Ort reinigen, an dem verschmutztes Abwasser umweltgerecht gesammelt werden kann.
- ▶ Kontaminiertes Wasser auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Beim Reinigen des Fahrzeugs mit einem Hochdruckreiniger folgendes beachten:

- Maximaler Wasserdruck 130 Bar.
- Maximale Wassertemperatur 80 °C.

Um Beschädigungen an Aufklebern und anderen empfindlichen Teilen zu vermeiden, die Düse des Hochdruckreinigers nicht zu dicht an das Fahrzeug halten.

8.8.2 Fahrzeug von außen reinigen



HINWEIS

Beschädigung an der Lackierung, Gelenken, Schraubverbindungen usw.

Eine salzhaltige Umgebung kann die Rostbildung an der Lackierung, an Gelenken und Schraubverbindungen usw. fördern.

- ▶ Fahrzeug nach jeder Fahrt in salzhaltigem Gelände, auf salzhaltigen Straßen sowie nach Überführungsfahren gründlich mit Wasser reinigen!



HINWEIS

Beschädigungen am Fahrzeug durch Reinigungsarbeiten!

- ▶ Beim Reinigen des Fahrzeugs besonders auf die Unterseite des Fahrzeugs achten. An Motor und Getriebe darf sich kein Schmutz ansammeln.
- ▶ Empfindliche elektrische Bauteile, wie z. B. Lichtmaschine, Sicherungskästen, Bedienhebel usw., nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Hochdruckreiniger
- Dampfstrahler

Fahrzeug außen reinigen

1. Fahrzeug von außen und an der Unterseite mit Hochdruckreiniger reinigen.
2. Sicherstellen, dass Motor und Getriebe frei von Verschmutzungen sind.

8.8.3 Kabine reinigen



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch verschmutzte oder defekte Automatik-Sicherheitsgurte!

Verschmutzte oder defekte Automatik-Sicherheitsgurte können das Aufrollen behindern und somit die Sicherheit des Bediener beeinträchtigen.

- ▶ Sicherheitsgurt mit Wasser und milder Seifenlaufe reinigen.
- ▶ Sicherheitsgurt grundsätzlich nur in trockenem Zustand aufrollen.
- ▶ Defekte Gurte sofort durch eine autorisierte Fachwerkstatt austauschen lassen.



VORSICHT

Unfallgefahr durch Funktionsstörungen des Gaspedals!

Verschmutzungen sowie Gegenstände im Bereich des Gaspedals können zu Funktionsstörungen und Unfällen führen.

- ▶ Keine Gegenstände lose in der Kabine ablegen.
- ▶ Kabine sauber halten.



HINWEIS

Die Innenreinigung der Kabine nicht mit Hochdruckreiniger, Dampfstrahler oder starkem Wasserstrahl durchführen.

- ▶ Wasser unter hohem Druck kann in die Fahrzeugelektrik eindringen und zum Kurzschluss führen.
- ▶ Abdichtungen können beschädigt und Bedienelemente außer Funktion gesetzt werden.

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Besen
- Staubsauger
- feuchter Lappen
- Wurzelbürste
- Wasser mit milder Seifenlauge

Sicherheitsgurt reinigen

1. Sicherheitsgurt auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen.
2. Sicherheitsgurt in eingebautem Zustand mit milder Seifenlauge reinigen. Nicht chemisch reinigen, da dadurch das Gewebe zerstört wird.
3. Defekte Sicherheitsgurte sofort durch eine autorisierte Fachwerkstatt austauschen lassen.

8.8.3.1 Pedale reinigen

1. Fahrzeug auf fester und ebener Fläche abstellen.
2. Parkbremse anziehen.
3. Motor abstellen, dabei Zündung anlassen.
4. Ladeanlage mit Anbauwerkzeug druckfrei auf den Boden absetzen.
5. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
 - ⇒ Pedale gründlich reinigen.
 - ⇒ Bodenbereich unter den Pedalen reinigen.
 - ⇒ Fußinnenraum gründlich reinigen.

8.8.3.2 BelüftungsfILTER der Kabine kontrollieren/erneuern



Abb. 199: KabinenbelüftungsfILTER

Die Kabine ist mit einem Trockenluftfilter zur Filterung der Ansaugluft für die Belüftung ausgestattet. Der BelüftungsfILTER befindet sich an der Vorderseite der Kabine der Nähe vom Mittelgelenk des Fahrzeuges.

BelüftungsfILTER wöchentlich kontrollieren/reinigen. Zum Reinigen den Filter leicht ausklopfen oder mit Druckluft vorsichtig ausblasen.

BelüftungsfILTER jährlich wechseln. Bei staubigen Einsatzbedingungen häufiger. Nur original BelüftungsfILTER vom Fahrzeughersteller verwenden.

Der Deckel des Filtergehäuses ist mit Schrauben befestigt.

1. Deckel des Filtergehäuses abschrauben.
2. Filter herausziehen.
3. Filter reinigen bzw. neuen Filter einsetzen.
4. Deckel des Filtergehäuses anschrauben.

8.8.4 Motor und Motorraum reinigen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heiße und drehende Teile!

Bei laufendem Motor und kurze Zeit danach können Teile im Motorraum heiß sein oder nachdrehen. Dadurch können Quetschungen verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Motorhaube nicht bei laufendem Motor öffnen.
- ▶ Motor abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS

Motorschaden durch Feuchtigkeit in Elektronik nach Reinigung!

Bei der Motorreinigung mittels Wasser- oder Dampfstrahl führt eindringende Feuchtigkeit zum Ausfall der Elektronik und somit zum Motorschaden!

- ▶ Elektrischen Messwertgeber wie z. B. Temperatur- und Öldruckschalter, Steuergeräte nicht mit Hochdruckreiniger reinigen.
- ▶ Elektrische Teile, z. B. Drehstromgenerator, Kabelsteckverbinder, Relais usw. vor Feuchtigkeit schützen.

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Hochdruckreiniger
- Dampfstrahler

Motor und Motorraum reinigen

- ✓ Motor ist gestoppt und gegen Starten gesichert.
 - ✓ Motor ist abgekühlt.
 - ✓ Elektrische Bauteile sind vor Wasser geschützt.
1. Motor und Motorraum vorsichtig mit Wasser- oder Dampfstrahl reinigen.
 2. Wenn elektronische Bauteile im Motorraum mit Wasser in Kontakt gekommen sind, dann diese mit Druckluft trocknen und mit Kontaktspray einsprühen.

8.8.5 Kühler

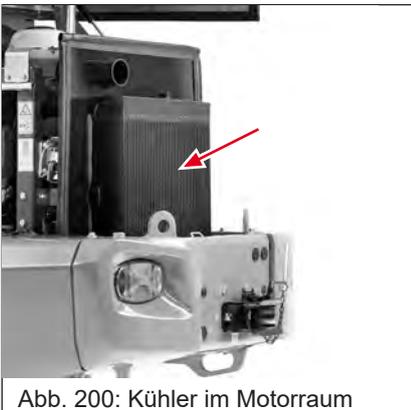


Abb. 200: Kühler im Motorraum

Ein Kombinationskühler befindet sich im Motorraum. Er besteht aus mehreren Teilen. Der eine Teil kühlt das Hydrauliköl, der zweite Teil ist für die Motorkühlung bestimmt und ggf. ein weiterer Teil kühlt die Verbrennungsluft des Motors.

Sollte das Fahrzeug bei längerem Arbeitsbetrieb oder hohen Außentemperaturen zu heiß werden, folgende Punkte kontrollieren.

- Ist ausreichend Kühlflüssigkeit im Kühler?
- Ist das Mischungsverhältnis des Kühlmittels eingehalten?
- Sind die Kühler an jeder Stelle durchgängig sauber?
- Sind alle Abdichtungen im Bereich des Kühlers montiert?
- Ist der Riemen des Lüfters gespannt und in guten Zustand?

8.8.6 Kühler reinigen



HINWEIS

Gefahr technischer Schäden!

- ▶ Je höher der Staubanteil in der Umluft ist, desto häufiger müssen alle Kühler kontrolliert und gereinigt werden.
- ▶ Vor dem Reinigen immer den Ansaugstutzen des Luftfilters abdecken.
- ▶ Beim Reinigen des Kühlers nicht die Lamellen beschädigen.
- ▶ Verbogene Lamellen vorsichtig richten.



Umwelt

Umweltschädigungen vermeiden!

- ▶ Fahrzeug an einem geeigneten Ort reinigen, an dem verschmutztes Abwasser umweltgerecht gesammelt werden kann.
- ▶ Kontaminiertes Wasser auffangen und umweltgerecht entsorgen.

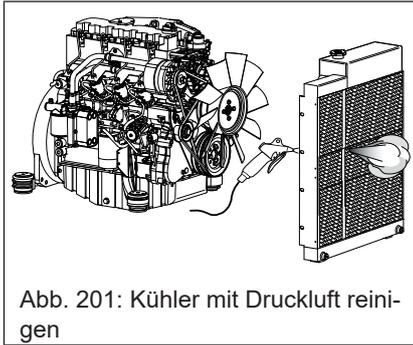


Abb. 201: Kühler mit Druckluft reinigen

Verschmutzte Kühler mit Druckluft reinigen. Stark verschmutzte Kühler können auch mit Wasser und niedrigem Druck gereinigt werden.

Folgende Bauteile reinigen:

- Kühler des Motors
- Zusätzliche Kühler für Hydrauliköl, sofern vorhanden
- Kühler für Kraftstoff, sofern vorhanden
- Lichtmaschine nur mit Druckluft reinigen!

8.8.7 Klimakondensator reinigen



HINWEIS

Beschädigung des Motors durch Überhitzung bei Ausstattung mit Klimaanlage!

Falls das Fahrzeug mit Klimaanlage ausgestattet ist, muss zum Reinigen des Kühlers und des Kondensators der Klimaanlage der Kondensator entfernt werden.

- ▶ Kondensator vorsichtig behandeln. Die Lamellen des Kondensators sind sehr empfindlich und können leicht beschädigt werden.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

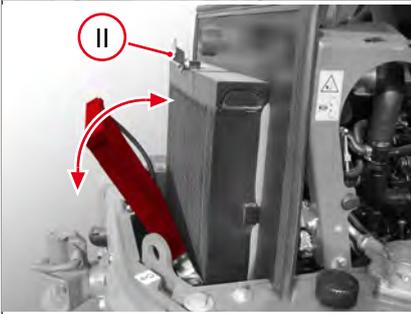
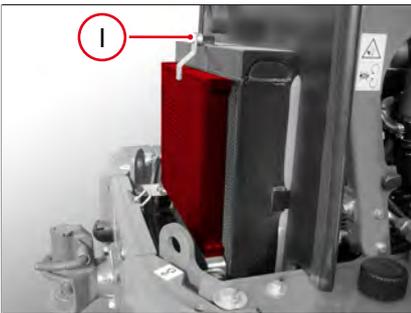


Abb. 202: Klimakondensator reinigen

Kondensator der Klimaanlage abbauen.

- ✓ Benötigtes Werkzeug: Schraubenschlüssel Schlüsselweite 13 mm
- 1. Schraube I lösen.
- 2. Halterung II wegdrehen.
- 3. Klimakondensator nach vorne kippen.
- ⇒ Kühler und Kondensator können gereinigt werden.

Kondensator der Klimaanlage anbauen

- 1. Kondensator nach hinten kippen.
- 2. Halterung II zurückdrehen.
- 3. Schraube I festziehen.
- 4. Motorhaube schließen.
- ⇒ Fahrzeug ist einsatzbereit.

8.8.8 Luftfilter reinigen



HINWEIS

Beschädigung des Motors durch eine verschmutzte Luftansauganlage!

Wenn der Motor verunreinigte Luft ansaugt, können Motorschäden eintreten.

- ▶ Luftfilter entsprechend den Wartungsintervallen in dieser Betriebsanleitung warten.
- ▶ Motor nicht laufen lassen, wenn Teile der Luftansauganlage demontiert sind.
- ▶ Beschädigte Luftfilter sofort erneuern.
- ▶ Motor nicht ohne Luftfilterelement betreiben.

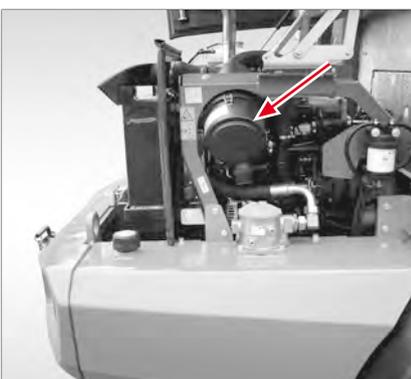


Abb. 203: Lage des Luftfilters

- 1 Luftfilter des Motors
- 2 Motor Perkins 404D-22, 404F-E22, 404F-E22T
- 3 Motor Deutz TCD 2.9, TD 2.9

Das Fahrzeug ist mit einem Motorluftfilter zur Filterung der Motoransaugluft ausgestattet. Der Luftfilter besteht aus einem Hauptfilter und einem Sicherheitsfilter.

Den Hauptfilter rechtzeitig austauschen. Bei zu starker Verschmutzung steigen die Abgasemissionen des Motors an.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

8.8.8.1 Staubventil kontrollieren



HINWEIS

Technische Schäden durch verschmutzten Luftfilter!

- ▶ Luftfilter entsprechend den Wartungsintervallen in dieser Betriebsanleitung warten.
- ▶ Luftfilter reinigen, wenn zwischen Wartungsintervallen das Symbol  im Display erscheint.

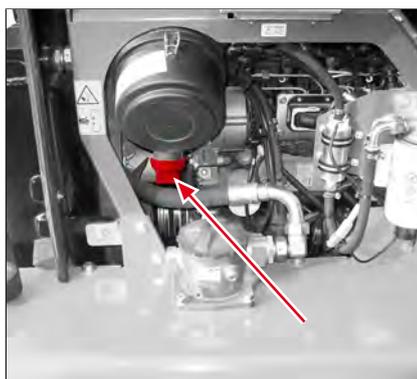
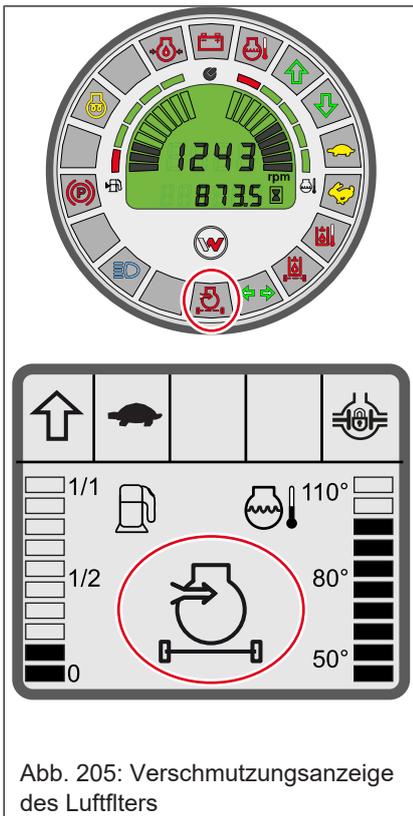


Abb. 204: Staubventil am Luftfilter

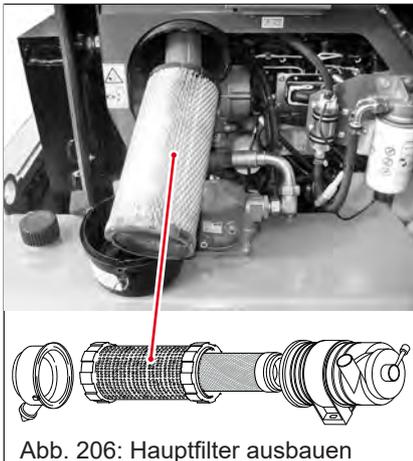
- ✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurden durchgeführt.
1. Staubventil auf Verschmutzung kontrollieren.
 2. Staubablagerungen durch Zusammendrücken des Staubventils entfernen.

8.8.8.2 Wartungsanzeige für Luftfilter



Motorluftfilter reinigen bzw. erneuern, wenn zwischen den Wartungsintervallen das Symbol  im Anzeigeeinstrument erscheint.

8.8.8.3 Hauptfilter ausbauen und reinigen



Hauptfilter ausbauen

✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurden durchgeführt.

1. Verschlüsse am Deckel lösen.
2. Deckel abnehmen.
3. Hauptfilter herausziehen.
⇒ Der Sicherheitsfilter verbleibt im Gehäuse.
4. Hauptfilter durch leichtes ausklopfen und mit Druckluft von innen nach außen reinigen.
5. Hauptfilter austauschen, falls die Verschmutzung zu stark ist.

Nach dem Reinigen des Hauptfilters darf das Symbol  im Display bei laufendem Motor nicht leuchten. Sollte dies trotzdem der Fall sein, den Hauptfilter austauschen.

8.8.8.4 Sicherheitsfilter kontrollieren und austauschen



HINWEIS

Technische Schäden durch falschen Zusammenbau des Luftfilters!

- ▶ Der Sicherheitsfilter muss fest im Gehäuse sitzen.
- ▶ Hauptfilter nicht mit Gewalt in das Gehäuse drücken.

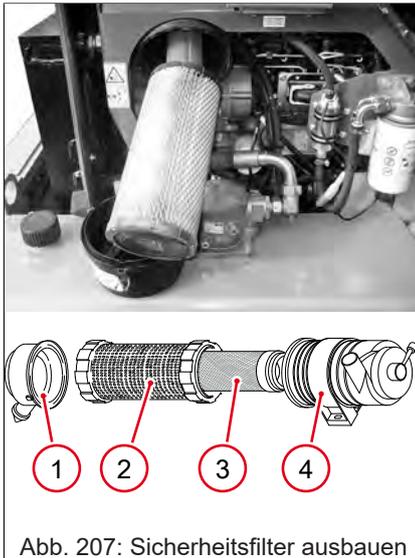


Abb. 207: Sicherheitsfilter ausbauen

- 1 Deckel vom Gehäuse
- 2 Hauptfilter
- 3 Sicherheitsfilter
- 4 Gehäuse

Sicherheitsfilter ausbauen

✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurde durchgeführt.

1. Verschlüsse am Deckel lösen.
2. Deckel abnehmen.
3. Hauptfilter herausziehen.
⇒ Sicherheitsfilter wird sichtbar.
4. Sicherheitsfilter herausziehen.
5. Neuen Sicherheitsfilter einsetzen.

Sicherheitsfilter einbauen

Der Zusammenbau des Luftfilters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf, dass der Luftfilter fest im Gehäuse sitzt. Lässt sich der Hauptfilter nur schwer einbauen, sitzt der Sicherheitsfilter nicht korrekt im Gehäuse. Der Hauptfilter kann beschädigt werden.

1. Sicherheitsfilter einsetzen.
2. Hauptfilter in das Gehäuse stecken.
3. Hauptfilter nicht gewaltsam einbauen.
4. Deckel aufsetzen. Das Staubventil muss dabei nach unten gerichtet sein.
5. Deckel mit Verschlüssen befestigen.

8.8.8.5 Luftansaugleitung kontrollieren

Luftansaugschlauch zwischen Luftfilter und Motor kontrollieren:

- Der Schlauch darf nicht porös, rissig oder beschädigt sein.
- Der Schlauch muss fest auf den Anschlussstutzen sitzen, er darf nicht von den Stutzen abrutschen. Die Befestigungsschellen müssen fest angezogen sein.

8.9 Bremssystem

8.9.1 Betriebsbremse und Parkbremse auf Funktion kontrollieren



WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Bremsen!

Die Bremsanlage ist eine Sicherheitseinrichtung. Unsachgemäße Wartung kann zum Ausfall der Bremsanlage führen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

Sämtliche Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von geschultem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

- ▶ Täglich die Funktion der Bremse kontrollieren.
 - ⇒ Sollte der Füllstand der Bremsflüssigkeit zwischen zwei Kontrollen sinken, liegt ein Defekt an der Bremsanlage vor.
- ▶ Nicht mit defekten Bremsen fahren.
- ▶ Service gemäß den Serviceintervallen durchführen lassen.

Funktion der Bremse kontrollieren:

- ✓ In unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs dürfen sich keine Personen befinden.
- Mit niedriger Geschwindigkeit Bremsversuche durchführen.
 - ⇒ Sollte die Bremse anders als gewohnt reagieren, Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen.
- ⇒ Umgehend eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Weitere Tätigkeiten an der Bremsanlage

Sämtliche Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von geschultem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Ausgenommen hiervon ist die Kontrolle der Bremsflüssigkeit, sowie die Funktionskontrolle der Bremse.

8.10 Lenkung

8.10.1 Lenkung auf Funktion kontrollieren



WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht korrekt funktionierende Lenkung!

Fahren mit defekter Lenkung kann zu Unfällen und schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Vor Fahrtbeginn die Funktion der Lenkung kontrollieren.
- ▶ Nicht mit dem Fahrzeug fahren, wenn die Lenkung defekt ist.
- ▶ Eine nicht korrekt funktionierende Lenkung von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen, bevor mit dem Fahrzeug weiter gefahren wird.

Täglich vor Fahrtbeginn die Lenkung auf Funktionsfähigkeit kontrollieren. Hierzu wie folgt vorgehen:

1. Motor des Fahrzeugs starten.
2. Bei stillstehendem Fahrzeug gleichmäßige Lenkbewegungen nach links und rechts bis zum Anschlag durchführen.
 - ⇒ Hierbei dürfen keine ruckartigen Bewegungen oder Geräusche auftreten.
 - ⇒ Lenkung ist funktionsfähig.

Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen, wenn ruckartige Bewegungen oder Geräusche festgestellt werden.

Sämtliche Wartungsarbeiten an der Lenkung müssen von geschultem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

8.10.2 Verstellung der Lenksäule kontrollieren



1. Hebel betätigen und halten.
2. Lenkrad einmal in alle möglichen Richtungen bewegen.
3. Hebel loslassen.
4. Lenkrad ist verriegelt. Korrekte Verriegelung durch leichtes Ruckeln kontrollieren.

8.11 Elektrische Anlage

8.11.1 Sicherungen

Die Stromkreise werden von verschiedenen starken Sicherungen und Hauptsicherungen geschützt. Die Sicherungen sind in verschiedenen Sicherungskästen in der Kabine und im Motorraum untergebracht, [siehe elektrische Anlage auf Seite 248](#).

8.11.2 Beleuchtung kontrollieren

Folgende Beleuchtungen anschalten und korrekte Funktion kontrollieren:

- Fahrzeugbeleuchtung
 - Standlicht
 - Abblendlicht
 - Fernlicht
 - Rückfahrscheinwerfer und Rücklichter
 - Bremslichter
- Warnblinkanlage und Blinker
- Arbeitsscheinwerfer:
 - Arbeitsscheinwerfer an der Kabine vorne
 - Arbeitsscheinwerfer an der Kabine hinten
 - Arbeitsscheinwerfer an der Ladeanlage, sofern vorhanden
 - Rundumkennleuchte, sofern vorhanden.

8.11.3 Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage kontrollieren

Wischerblätter rechtzeitig erneuern, wenn die Wischleistung nachlässt.

Sicherstellen, dass im Behälter für das Scheibenwischwasser immer ausreichend Flüssigkeit vorhanden ist, [siehe Füllstand Scheibenwischwasser auf Seite 190](#).

Scheibenwaschanlage und Scheibenwischer auf Funktion durch Betätigung folgender Funktionen kontrollieren:

- Scheibenwischer vorne.
- Scheibenwaschanlage vorne.
- Scheibenwischer hinten.
- Scheibenwaschanlage hinten.

8.11.4 Batterie warten



WARNUNG

Verätzungsgefahr durch Batteriesäure!

Batteriesäure kann bei Hautkontakt zu schweren Verätzungen führen.

- ▶ Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Mund vermeiden.
- ▶ Bei Kontakt mit Batteriesäure kontaminierte Körperstellen sofort mit viel klarem Wasser spülen und sofort einen Arzt verständigen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



WARNUNG

Explosionsgefahr durch Batterien!

Batterien geben explosionsfähige Gase ab, die bei Entzündung zu Verpuffungen führen können.

- ▶ Nicht rauchen und offenes Licht und Feuer vermeiden.
- ▶ Kein Werkzeug oder andere metallische Gegenstände auf der Batterie ablegen, die einen Kurzschluss auslösen können.



HINWEIS

Kurzschluss in der elektrischen Anlage durch falsche Reihenfolge beim Anklemmen und Abklemmen!

- ▶ Abklemmen: Erst Minuspol, dann Pluspol.
- ▶ Anklemmen: Erst Pluspol, dann Minuspol.

Die Batterie hat eine Nennspannung von 12 Volt.

Die Batteriekapazität beträgt 95 Ah.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

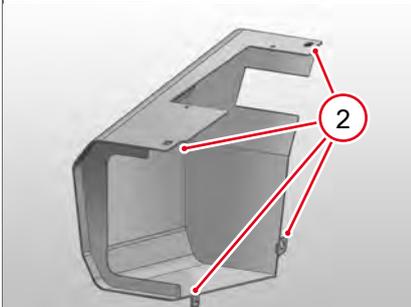
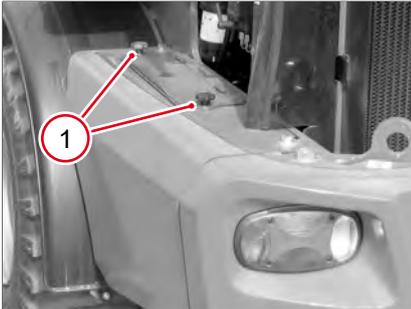


Abb. 209: Lage der Batterie

Batterie ausbauen

Benötigtes Werkzeug: Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 13 mm.
Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 17 mm.

- ✓ Vorbereitungen zum Warten im Motorraum wurden durchgeführt.
- ✓ Batterietrennschalter ausschalten: [siehe Batterietrennschalter auf Seite 87](#).

1. Staukasten ausbauen. Dazu die zwei Sterngriffschrauben 1 abschrauben.
2. Batterieabdeckung abschrauben (4 Schrauben Schlüsselweite 17).
3. Leitung vom Minuspol (-) abschrauben.
4. Leitung vom Pluspol (+) abschrauben.
5. Batteriehalterung mit Schraubenschlüssel abschrauben.
6. Batterie herausnehmen.

Der Einbau einer neuen Batterie erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Altbatterien umweltgerecht und getrennt von anderem Abfall entsorgen.



Abb. 210: Batterie

Batterie warten

Betriebsanleitung der Batterie beachten. Die Betriebsanleitung der Batterie ist an der Seite der Batterie befestigt.

1. Polköpfe der Batterie und Polklemmen der Anschlussleitungen stets sauber halten und mit Korrosionsschutzfett einschmieren.
2. Darauf achten, dass die Abdeckung des Pluspols immer vorhanden und geschlossen ist.
3. Kontrollanzeige der Batterie beachten.
 - ⇒ Grün = Ladezustand der Batterie in Ordnung.
 - ⇒ Schwarz = Batterie laden.
 - ⇒ Weiß = Batterie gegen neue austauschen.

8.12 Arbeitshydraulik

8.12.1 Hydraulikschläuche auf Zustand und Alter kontrollieren

Wichtiger Hinweis für den Eigentümer des Fahrzeugs

Der Unternehmer/Eigentümer des Fahrzeuges hat dafür zu sorgen, dass Schlauchleitungen in angemessenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel an der Schlauchleitung zu erkennen sind.



Abb. 211: Herstellungsdatum Hydraulikschlauch

- Schlauchleitungen vor der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich auf ihren arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen (befähigte Person) prüfen lassen.
- Undichtigkeiten sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen und schadhafte Druckleitungen austauschen lassen.
- Hydraulikschläuche in den empfohlenen Intervallen von autorisiertem Fachpersonal prüfen lassen.
- Folgende Prüfintervalle einhalten.
 - Bei normalem Verschleiß, alle 12 Monate.
 - Bei erhöhtem Verschleiß (längere Betriebszeiten, Mehrschichtbetrieb, hohe Außentemperaturen usw.), alle 6 Monate.
- Hydraulikschläuche und –leitungen bei erkennbarem Mangel von einer autorisierten Fachwerkstatt auswechseln lassen.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die „Sicherheitsregeln für Hydraulikleitungen“ hingewiesen, herausgegeben von der Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin. Sowie auf einschlägige Normen, wie z.B. DIN 20066, T1.

Das Herstellungsdatum (Monat oder Quartal und Jahr) ist auf der Schlauchleitung erkennbar.

Ablesebeispiel:

- Die Angabe „**2Q/22**“ kennzeichnet die Herstellung im 2. Quartal 2022.

8.12.2 Sperrfunktion für den Joystick kontrollieren

Regelmäßig die Sperrfunktion des Joysticks kontrollieren. Den Funktionstest nur bei stillstehendem Fahrzeug durchführen.

Bei eingeschalteter Sperrfunktion darf sich die Ladeanlage nicht bewegen, wenn der Joystick betätigt wird. Bewegt sich die Ladeanlage dennoch, liegt ein technischer Defekt vor, der von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden muss. Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen.

Zur Bedienung der Sperrfunktion des Joysticks [siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 123](#).

8.12.3 Verriegelung auf Funktion kontrollieren

Regelmäßig die mechanische und/oder hydraulische Verriegelung für Anbauwerkzeuge kontrollieren. Den Funktionstest nur bei stillstehendem Fahrzeug durchführen. Bei Feststellen eines Defekts an der hydraulischen Verriegelung, Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen und eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Zur Bedienung der Verriegelung [siehe Anbauwerkzeuge ankuppeln auf Seite 129](#) und [siehe Anbauwerkzeuge abkuppeln auf Seite 134](#).

8.12.4 Hydraulische Steuerkreise auf Funktion kontrollieren

Zur Kontrolle der hydraulischen Steuerkreise wird ein hydraulisch betriebenes Anbauwerkzeug benötigt.

Folgende Funktionen müssen kontrolliert werden und funktionsfähig sein.

- Alle Funktionen der Hydraulikanschlüsse vorne, sofern vorhanden [siehe Hydraulikanschlüsse vorne bedienen auf Seite 135](#).
- Alle Funktionen der Hydraulikanschlüsse hinten, sofern vorhanden [siehe Hydraulikanschlüsse hinten bedienen auf Seite 142](#).

8.13 Motor

8.13.1 Riemen kontrollieren/spannen



HINWEIS

Rissige und stark ausgedehnte Riemen führen zu Motorschäden!

- ▶ Riemen entsprechend den Wartungsintervallen in dieser Betriebsanleitung warten.
- ▶ Betriebsanleitung des Motors beachten.
- ▶ Riemen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt erneuern lassen.

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
5. Motor abkühlen lassen.
6. Motorhaube öffnen.

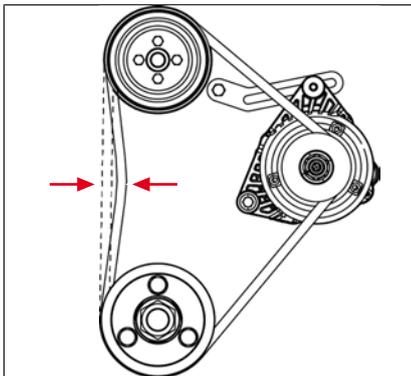


Abb. 212: Keilriemenspannung kontrollieren

Riemen kontrollieren

Durch Daumendruck kontrollieren, ob sich der Keilriemen zwischen den Riemenscheiben um nicht mehr als ca. 10 mm eindrücken lässt. Gleichzeitig Riemen auf Risse u. ä. kontrollieren. Sollten Risse erkennbar sein, Riemen umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt erneuern lassen.

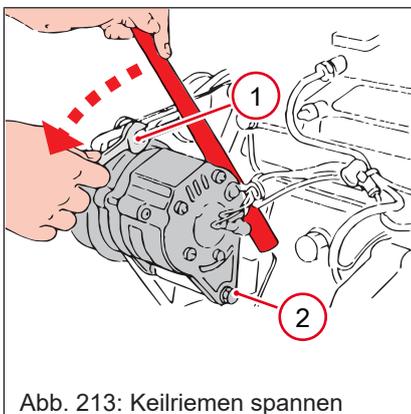


Abb. 213: Keilriemen spannen

Riemen spannen

1. Befestigungsschraube **2** des Generators und Einstellschraube **1** lösen.
 2. Generator mit einem geeigneten Hilfsmittel so weit drücken, bis die richtige Keilriemenspannung erreicht ist.
 3. Generator in dieser Stellung halten und die Schrauben **1** und **2** festziehen.
- ⇒ Keilriemen ist gespannt.

8.14 Abgasmachbehandlung

8.14.1 Hinweise zur Abgasmachbehandlung

Das Fahrzeug kann mit einem System zur Abgasmachbehandlung ausgestattet sein. Je nach Motoroption kann das System unterschiedlich sein.

Motor ohne Abgasreinigung:

- Motor Perkins 404D-22 (36,3 kW)

Motor mit Dieselpartikelfilter:

- Motor Deutz TD 2.9 L04 (45,4 kW): [siehe Dieselpartikelfilter Motor TCD 2.9 auf Seite 219](#)
- Motor Deutz TCD 2.9 L04 (55,4 kW): [siehe Dieselpartikelfilter Motor TCD 2.9 auf Seite 219](#)
- Motor Perkins 404F-22T (44,7 kW): [siehe Dieselpartikelfilter Motor 404F-22T auf Seite 214](#)

8.14.2 Sicherheitshinweise zum Dieselpartikelfilter**! WARNUNG**

Die Abgasanlage wird sehr heiß. Es besteht Verbrennungsgefahr!

Während der Regeneration können an der Abgasanlage, auch wenn der Motor im Leerlauf läuft, Abgastemperaturen von ca. 650 °C entstehen.

- ▶ Nicht in den Bereich der Auspuffmündung greifen.
- ▶ Sicherheitsabstand zur Abgasanlage halten.
- ▶ Motorhaube während der Regeneration und kurz danach nicht öffnen.

**HINWEIS**

Die Abgasanlage wird sehr heiß. Es besteht Brandgefahr!

Heiße Auspuffgase können in Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien Brände verursachen und zu erheblichen Sachschäden führen.

- ▶ Bei der Regeneration des Dieselpartikelfilters darauf achten, dass sich in direkter Umgebung der Abgasanlage keine leicht entzündlichen Materialien befinden, z. B. Papier, trockenes Gras, Holz, Holzdecken, Öl, Kraftstoffe usw.
- ▶ Das Fahrzeug nicht mit laufendem Motor in direkter Umgebung zu leicht entzündlichen Materialien abstellen.
- ▶ Keine korrosionsschützenden Mittel für die Abgasanlage verwenden. Diese können sich an der Abgasanlage entzünden.
- ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien den Modus „Automatische Regeneration“ deaktivieren.
- ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien keine „manuelle Regeneration“ starten.

**HINWEIS**

Schäden am Dieselpartikelfilter!

Erreicht die Beladung im Dieselpartikelfilter einen kritischen Wert, kann das zu Schäden am Dieselpartikelfilter oder am Motor führen. Aus Sicherheitsgründen wird die Motorleistung reduziert.

- ▶ Wird die Motorleistung reduziert, sofort eine manuelle Regeneration durchführen.
- ▶ Warten bis die manuelle Regeneration abgeschlossen ist.



HINWEIS

Schäden am Dieselpartikelfilter

Bei Leerlaufdrehzahl des Motors und eingeschalteten elektrischen Verbrauchern am Fahrzeug kann die laufende Regeneration unterbrochen werden.

- ▶ Während der Regeneration bei Leerlaufdrehzahl alle elektrischen Verbraucher am Fahrzeug ausschalten, z. B. Rundumleuchte, Beleuchtung, Radio usw.

Wartungs- und Reparaturarbeiten am Diesel-Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgeführt werden. Der Dieselpartikelfilter ist ein Verschleißteil und muss alle 3000 Betriebsstunden von einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft werden.

8.14.3 Dieselpartikelfilter Motor 404F-22T

8.14.3.1 Erklärungen zum Dieselpartikelfilter



Abb. 214: Lage des Dieselpartikelfilters

1 Dieselpartikelfilter bei Motor Perkins 404F-22/404F-22T

Bei der Verbrennung von Diesel entsteht Ruß. Der Ruß wird im Dieselpartikelfilter gesammelt und in regelmäßigen Abständen verbrannt. Bei der Verbrennung, der sogenannten Reeneration, entstehen Abgastemperaturen bis zu ca. 650 °C an der Auspuffmündung.

Die Rußlast im Dieselpartikelfilter ist der Verschmutzungsgrad des Dieselpartikelfilters und heißt Beladung. Die Beladung wird unter anderem von der Belastung des Motors beeinflusst.

- Hohe Motorbelastungen bedeuten geringere Ablagerungen.
- Niedrige Motorbelastungen bedeuten höhere Ablagerungen.

8.14.3.2 Betriebszustände der Regeneration

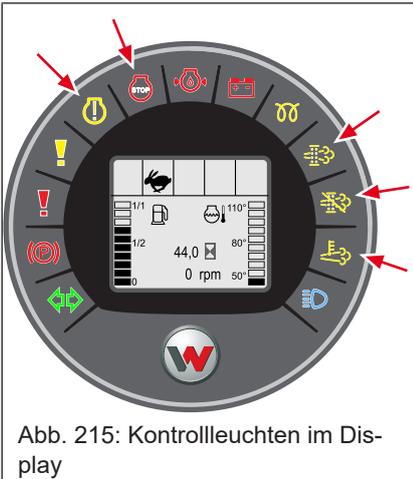


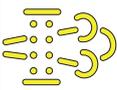
Abb. 215: Kontrollleuchten im Display

Während der Nutzung des Fahrzeugs lagern sich im Dieselpartikelfilter Rußpartikel ab. Diese Beladung steigt an und wird durch eine Regeneration aus dem Dieselpartikelfilter entfernt.

- Wird der Motor mit ausreichender Belastung betrieben, findet während des Betriebs eine passive Regeneration statt. Diese Regeneration hat keine Auswirkungen auf die Leistung des Fahrzeugs.
- Reicht die Belastung des Motors nicht aus, sammelt der Dieselpartikelfilter Ruß an. Bei Erreichen einer bestimmten Rußlast und betriebswarmen Motor startet eine Regeneration automatisch. Die Kontrollleuchte zeigt an, dass eine Regeneration läuft.
- Wird die automatische Regeneration zu oft unterbrochen, steigt die Rußlast im Dieselpartikelfilter weiter an. Die Kontrollleuchte zeigt an, dass eine Regeneration benötigt wird.
- Wird auch diese Regeneration unterbrochen, steigt die Rußlast auf ein Niveau, bei dem die Leistung des Motors auf maximal 1800 U/min bzw. das maximale Drehmoment um 50 % reduziert wird. Zusätzlich blinkt die Kontrollleuchte . Das Blinken der Motorleuchte signalisiert, dass die letzte Möglichkeit zur Regeneration besteht.
- Wird auch diese Regeneration abgebrochen, leuchten die Kontrollleuchte , die Kontrollleuchte und die Kontrollleuchte . Der Motor stellt sich alle 30 Sekunden selbstständig ab. Eine Regeneration bzw. eine Reparatur kann nur noch vom Service durchgeführt werden.

Kontrollleuchten bei der Regeneration

| Symbol | Bedeutung |
|--------------------------|---|
| | Hohe Abgastemperatur Kontrollleuchte leuchtet während einer Regeneration. Kontrollleuchte erlischt wenn die Regeneration abgeschlossen und die Abgasanlage abgekühlt ist. |
| | Regeneration notwendig Kontrollleuchte leuchtet, wenn eine Regeneration notwendig ist. <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration startet automatisch. • Regeneration kann manuell ausgelöst werden. |
| blinkt blinkt | Maximale Beladung erreicht Die Beladung des Dieselpartikelfilters beträgt zwischen 100 % und 140 %. Motorleistung wird reduziert. Eine Regeneration ist dringend notwendig. <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration startet automatisch. • Regeneration kann manuell ausgelöst werden. |

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
|  leuchtet | Maximal Beladung überschritten Die Beladung des Dieselpartikelfilters ist zu hoch. Der Motor schaltet sich alle 30 Sekunden selbstständig ab. <ul style="list-style-type: none"> • Eine Regeneration bzw. Reparatur kann nur noch vom Service durchgeführt werden. |
|  blinkt | |
|  leuchtet | Regeneration unterbrochen Kontrollleuchte leuchtet bei manuell unterbrochener Regeneration. <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration kann manuell gestartet werden. |

8.14.3.3 Automatische Regeneration



HINWEIS

Das mehrmalige Unterbrechen einer Regeneration kann Schäden am Dieselpartikelfilter/Motor verursachen.

- ▶ Ausgelöste Regeneration nach Möglichkeit ohne Unterbrechung beenden.
- ▶ Manuelles Unterbrechen der Regeneration nur in Ausnahmefällen durchführen, z. B. das Fahrzeug befindet sich in unmittelbarer Nähe zu leicht entzündlichen Materialien.
- ▶ Gestartete Regenerationen nicht mehr als einmal unterbrechen.
- ▶ Motor erst abstellen, wenn alle Kontrollleuchten der Regeneration erloschen sind.
- ▶ Ein Abstellen des Motors führt zu einer Unterbrechung der Regeneration.

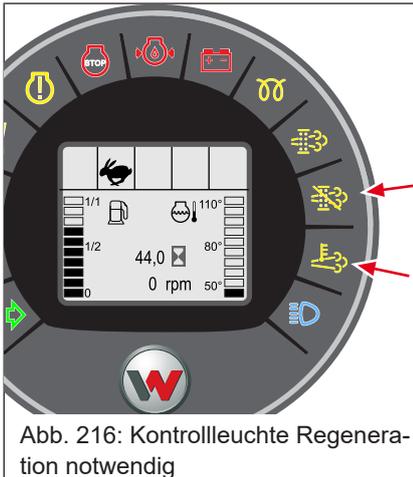


Abb. 216: Kontrollleuchte Regeneration notwendig

Beim Starten des Motors, ist der Modus „Automatische Regeneration“ voreingestellt. Eine Regeneration des Diesel-Partikelfilters wird erst bei betriebswarmen Motor ausgelöst.

Wenn der Diesel-Partikelfilter eine bestimmte Rußlast erreicht hat, wird eine automatische Regenerierung ausgelöst. Während der Regenerierung leuchtet die Kontrollleuchte .

Das Fahrzeug kann während der automatischen Regenerierung uneingeschränkt betrieben werden, solange sich in direkter Umgebung keine leicht entzündlichen Materialien befinden. Wird eine automatische Regenerierung ausgelöst während sich das Fahrzeug in direkter Umgebung von leicht entzündlichen Materialien befindet, muss die Regenerierung mit dem Schalter manuell unterbrochen werden.

Wird eine Regeneration manuell unterbrochen oder der Zündschlüssel während einer Regeneration in die Stellung 0 gebracht, stoppt die Regeneration. Das führt dazu, dass die Rußpartikel nicht aus dem Dieselpartikelfilter entfernt werden. Die nachfolgende Regeneration dauert aufgrund der erhöhten Rußlast länger. Eine Regeneration dauert ca. 30 Minuten. Wird eine Regeneration ausgelöst, muss der Motor solange in Betrieb bleiben, bis die Regeneration beendet ist, auch wenn die Arbeit mit dem Fahrzeug schon vorher beendet wird.

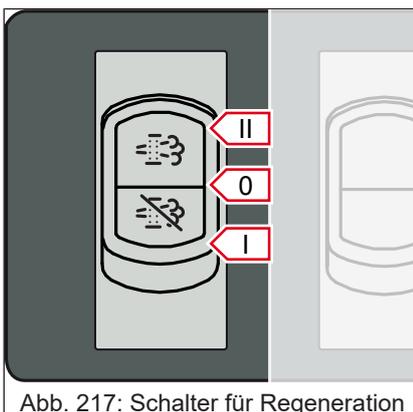


Abb. 217: Schalter für Regeneration

Automatische Regeneration manuell unterbrechen

Die Regeneration kann in Ausnahmefällen mit dem Schalter unterbrochen werden. Der Schalter befindet sich im Armaturenbrett.

Der Schalter verfügt über drei Schalterstellungen.

- Schaltstufe 0 = Schalter in Neutralstellung
- Schaltstufe I = Unterbricht die Regeneration
- Schaltstufe II = Löst eine manuelle Regeneration aus.

Regeneration unterbrechen:

- Schalter mindestens drei Sekunden in Stellung I gedrückt halten.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display erlischt.
- ⇒ Regeneration ist unterbrochen.

Wurde eine Regeneration manuell unterbrochen, gibt es folgende Möglichkeiten.:

- Eine manuelle Regeneration kann ausgelöst werden.
- Nach einem erneuten Start des Motors wird wieder eine automatische Regeneration ausgelöst, sobald der Motor die benötigte Temperatur erreicht hat.

Folgen einer Unterbrechung

Wird eine Regeneration manuell unterbrochen oder die Zündung ausgeschaltet, stoppt die Regeneration. Das führt dazu, dass die Beladung nicht aus dem Dieselpartikelfilter entfernt werden kann. Die nachfolgende Regeneration dauert aufgrund der erhöhten Beladung länger.

8.14.3.4 Herabgesetzte Motorleistung

Durch mehrmaliges Unterbrechen der Regeneration steigt die Beladung im Dieselpartikelfilter. Ab einer Beladung von mehr als 100 % senkt der Motor automatisch die Motorleistung herab. Es stehen maximal 1800 U/min bzw. ein maximales Drehmoment von 50 % zur Verfügung. Im Display leuchtet die Kontrollleuchte und die Kontrollleuchte blinkt.

Wird diese Regeneration nochmals unterbrochen, schaltet sich der Motor alle 30 Sekunden selbstständig ab. Der Dieselpartikelfilter muss vom Service ausgetauscht werden.

8.14.3.5 Manuelle Regeneration

Wurde eine automatische Regeneration manuell unterbrochen, wird nach einem erneuten Start des Motors wieder eine automatische Regeneration ausgelöst, sobald der Motor Betriebstemperatur erreicht hat.

Es ist aber auch möglich, eine Regeneration manuell auszulösen, sobald sich das Fahrzeug nicht mehr in direkter Umgebung von leicht entzündlichen Materialien befindet. Das ist dann sinnvoll, wenn dadurch ein mehrmaliges Unterbrechen einer automatischen Regeneration vermieden wird, z. B. wenn das Fahrzeug regelmäßig in direkter Umgebung von leicht entzündlichen Materialien betrieben wird.

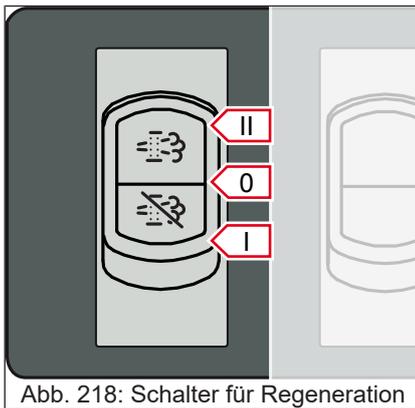


Abb. 218: Schalter für Regeneration

Voraussetzungen für eine manuelle Regeneration

- ✓ Motor muss eine bestimmte Temperatur erreichen.
- ✓ Kontrollleuchte  muss leuchten.
- ✓ Fahrzeug wird in einer sicheren Umgebung betrieben. Es können sich keine Materialien entzünden.

1. Schalter für ca. 15 – 20 Sekunden in Stellung II gedrückt halten.
 - ⇒ Kontrollleuchte  leuchtet, während der gesamten Regeneration.
2. Bei Regeneration im Leerlauf, alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
 - ⇒ Das Fahrzeug kann während der Regeneration uneingeschränkt in sicheren Bereichen betrieben werden.

Eine Regeneration dauert ca. 30 Minuten. Das bedeutet: Wenn eine Regeneration ausgelöst wurde, muss der Motor solange weiterlaufen, bis die Regeneration beendet ist, auch wenn die Arbeit mit dem Fahrzeug schon vorher beendet ist.

Ist die Regeneration beendet und die Abgasanlage abgekühlt, erlischt die Kontrollleuchte.

Manuelle Regeneration unterbrechen

Im Notfall kann eine manuelle Regeneration unterbrochen werden. Das Unterbrechen einer manuellen Regeneration kann zu Schäden am Dieselpartikelfilter führen.

- Schalter mindestens drei Sekunden in Stellung I gedrückt halten.
 - ⇒ Manuelle Regeneration wird unterbrochen. Kontrollleuchte  erlischt im Display.
 - ⇒ Manuelle Regeneration ist unterbrochen. Kontrollleuchte  leuchtet im Display.

8.14.4 Dieselpartikelfilter Motor TCD 2.9

8.14.4.1 Erklärungen zum Dieselpartikelfilter



Abb. 219: Lage des Dieselpartikelfilters

1 Dieselpartikelfilter bei Motor Deutz TCD 2.9

Bei der Verbrennung von Diesel entsteht Ruß. Der Ruß wird im Dieselpartikelfilter gesammelt und in regelmäßigen Abständen verbrannt. Bei der Verbrennung, der sogenannten Regeneration, entstehen Abgastemperaturen bis zu ca. 650 °C an der Auspuffmündung.

Die Rußlast im Dieselpartikelfilter ist der Verschmutzungsgrad des Dieselpartikelfilters und heißt Beladung. Die Beladung wird unter anderem von der Belastung des Motors beeinflusst.

- Hohe Motorbelastungen bedeuten geringere Ablagerungen.
- Niedrige Motorbelastungen bedeuten höhere Ablagerungen.

8.14.4.2 Betriebszustände der Regeneration

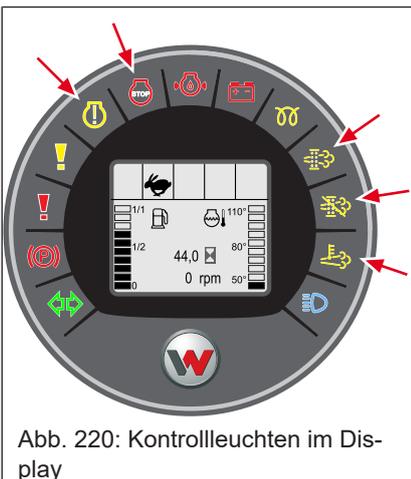


Abb. 220: Kontrollleuchten im Display

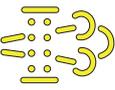
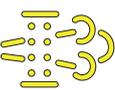
Während der Nutzung des Fahrzeugs lagern sich im Dieselpartikelfilter Rußpartikel ab. Diese Beladung steigt an und wird durch eine Regeneration aus dem Dieselpartikelfilter entfernt.

Betriebszustände Motor Deutz TCD 2.9

- Bei einer Beladung <100 % startet das Fahrzeug automatisch eine Regeneration. Die Kontrollleuchte leuchtet während der gesamten Regeneration und erlischt, wenn diese beendet ist.
- Bei einer Beladung zwischen 100 % und 125 % muss die Regeneration manuell ausgelöst werden. Die Kontrollleuchte blinkt langsam.
- Bei einer Beladung zwischen 125 % und 143 % muss die Regeneration manuell ausgelöst werden. Die Kontrollleuchte blinkt schnell.
- Bei einer Beladung >143 % muss die Regeneration im Stillstand ausgelöst werden. Die Kontrollleuchte blinkt schnell und die Kontrollleuchte leuchtet dauerhaft.
- Bei einer Beladung >161 % blinkt die Kontrollleuchte und die Kontrollleuchte . Eine Regeneration bzw. eine Reparatur kann nur noch vom Service durchgeführt werden.

Kontrollleuchten bei einer Regeneration Motor Deutz TCD 2.9

| Symbol | Bedeutung |
|--------|--|
| | Hohe Abgastemperatur Kontrollleuchte leuchtet während einer Regeneration. Kontrollleuchte erlischt wenn die Regeneration abgeschlossen und die Abgasanlage abgekühlt ist. |
| | Regeneration notwendig Kontrollleuchte leuchtet, wenn eine Regeneration notwendig ist. <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration startet automatisch. • Regeneration kann manuell ausgelöst werden. |

| Symbol | Bedeutung |
|--|--|
|  blinkt  blinkt | <p>Maximale Beladung erreicht</p> <p>Die Beladung des Dieselpartikelfilters beträgt zwischen 100 % und 140 %. Motorleistung wird reduziert. Eine Regeneration ist dringend notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration startet automatisch. • Regeneration kann manuell ausgelöst werden. |
|  leuchtet  blinkt  leuchtet | <p>Maximal Beladung überschritten</p> <p>Die Beladung des Dieselpartikelfilters ist zu hoch. Der Motor schaltet sich alle 30 Sekunden selbstständig ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Regeneration bzw. Reparatur kann nur noch vom Service durchgeführt werden. |
|  | <p>Regeneration unterbrochen</p> <p>Kontrollleuchte leuchtet bei manuell unterbrochener Regeneration.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration kann manuell gestartet werden. |

8.14.4.3 Automatische Regeneration



HINWEIS

Das mehrmalige Unterbrechen einer Regeneration kann Schäden am Dieselpartikelfilter/Motor verursachen.

- ▶ Ausgelöste Regeneration nach Möglichkeit ohne Unterbrechung beenden.
- ▶ Manuelles Unterbrechen der Regeneration nur in Ausnahmefällen durchführen, z. B. das Fahrzeug befindet sich in unmittelbarer Nähe zu leicht entzündlichen Materialien.
- ▶ Gestartete Regenerationen nicht mehr als einmal unterbrechen.
- ▶ Motor erst abstellen, wenn alle Kontrollleuchten der Regeneration erloschen sind.
- ▶ Ein Abstellen des Motors führt zu einer Unterbrechung der Regeneration.

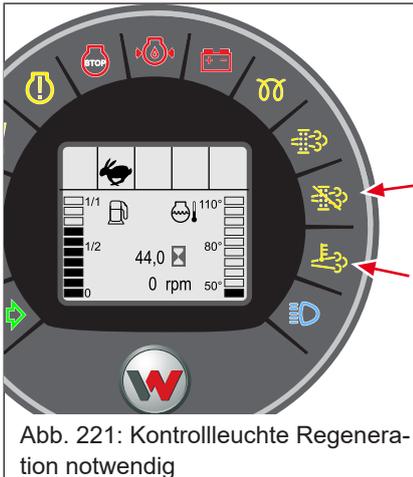


Abb. 221: Kontrollleuchte Regeneration notwendig

Beim Starten des Motors, ist der Modus „Automatische Regeneration“ voreingestellt. Eine Regeneration des Diesel-Partikelfilters wird erst bei betriebswarmen Motor ausgelöst.

Wenn der Diesel-Partikelfilter eine bestimmte Rußlast erreicht hat, wird eine automatische Regenerierung ausgelöst. Während der Regenerierung leuchtet die Kontrollleuchte .

Das Fahrzeug kann während der automatischen Regenerierung uneingeschränkt betrieben werden, solange sich in direkter Umgebung keine leicht entzündlichen Materialien befinden. Wird eine automatische Regenerierung ausgelöst während sich das Fahrzeug in direkter Umgebung von leicht entzündlichen Materialien befindet, muss die Regenerierung mit dem Schalter manuell unterbrochen werden.

Wird eine Regeneration manuell unterbrochen oder der Zündschlüssel während einer Regeneration in die Stellung 0 gebracht, stoppt die Regeneration. Das führt dazu, dass die Rußpartikel nicht aus dem Dieselpartikelfilter entfernt werden. Die nachfolgende Regeneration dauert aufgrund der erhöhten Rußlast länger. Eine Regeneration dauert ca. 30 Minuten. Wird eine Regeneration ausgelöst, muss der Motor solange in Betrieb bleiben, bis die Regeneration beendet ist, auch wenn die Arbeit mit dem Fahrzeug schon vorher beendet wird.

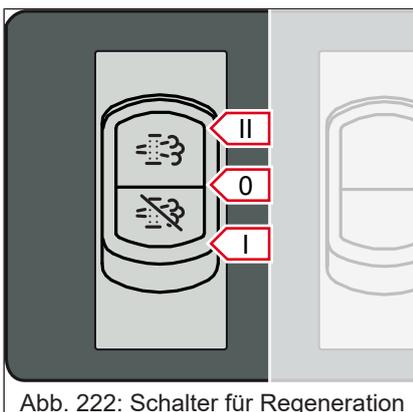


Abb. 222: Schalter für Regeneration

Automatische Regeneration manuell unterbrechen

Die Regeneration kann in Ausnahmefällen mit dem Schalter unterbrochen werden. Der Schalter befindet sich im Armaturenbrett.

Der Schalter verfügt über drei Schalterstellungen.

- Schaltstufe 0 = Schalter in Neutralstellung
- Schaltstufe I = Unterbricht die Regeneration
- Schaltstufe II = Löst eine manuelle Regeneration aus.

Regeneration unterbrechen:

- Schalter mindestens drei Sekunden in Stellung I gedrückt halten.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display erlischt.
- ⇒ Regeneration ist unterbrochen.

Wurde eine Regeneration manuell unterbrochen, gibt es folgende Möglichkeiten.:

- Eine manuelle Regeneration kann ausgelöst werden.
- Nach einem erneuten Start des Motors wird wieder eine automatische Regeneration ausgelöst, sobald der Motor die benötigte Temperatur erreicht hat.

Folgen einer Unterbrechung

Wird eine Regeneration manuell unterbrochen oder die Zündung ausgeschaltet, stoppt die Regeneration. Das führt dazu, dass die Beladung nicht aus dem Dieselpartikelfilter entfernt werden kann. Die nachfolgende Regeneration dauert aufgrund der erhöhten Beladung länger.

8.14.4.4 Herabgesetzte Motorleistung

Durch mehrmaliges Unterbrechen der Regeneration steigt die Beladung im Dieselpartikelfilter. Ab einer Beladung von mehr als 143 % senkt der Motor automatisch die Motorleistung um 30 % herab. Im Display blinken die Kontrollleuchte und die Kontrollleuchte .

Ab einer Beladung von mehr als 161 % wird zusätzlich die Motordrehzahl auf maximal 1200 U/min begrenzt. Im Display blinkt die Kontrollleuchte schnell und die Kontrollleuchte blinkt. Der Dieselpartikelfilter muss vom Service ausgetauscht werden.

8.14.4.5 Manuelle Regeneration

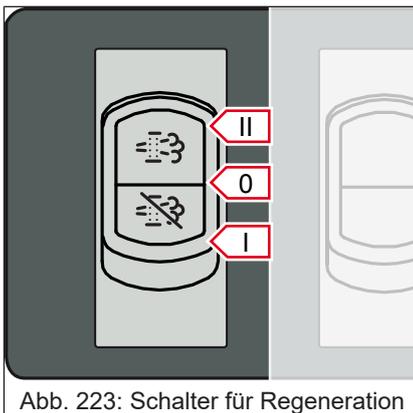


Abb. 223: Schalter für Regeneration

Wurde eine automatische Regeneration manuell unterbrochen, wird nach einem erneuten Start des Motors wieder eine automatische Regeneration ausgelöst, sobald der Motor Betriebstemperatur erreicht hat.

Es ist aber auch möglich, eine Regeneration manuell auszulösen, sobald sich das Fahrzeug nicht mehr in direkter Umgebung von leicht entzündlichen Materialien befindet. Das ist dann sinnvoll, wenn dadurch ein mehrmaliges Unterbrechen einer automatischen Regeneration vermieden wird, z. B. wenn das Fahrzeug regelmäßig in direkter Umgebung von leicht entzündlichen Materialien betrieben wird.

Ab einer Beladung von >100 % startet eine Regeneration nicht mehr automatisch und muss manuell ausgelöst werden.

Regeneration manuell auslösen

Voraussetzungen für eine manuelle Regeneration:

- ✓ Motor muss Betriebstemperatur erreichen.
- ✓ Kontrollleuchte muss leuchten.

1. Fahrzeug in eine sichere Umgebung fahren, in der sich keine leicht entzündlichen Materialien befinden.
2. Schalter für ca. 15 – 20 Sekunden in Stellung II gedrückt halten.
 - ⇒ Kontrollleuchte leuchtet, während der gesamten Regeneration.
3. Bei Regeneration im Leerlauf, alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
 - ⇒ Das Fahrzeug kann während der Regeneration uneingeschränkt in sicheren Bereichen betrieben werden.

Eine Regeneration dauert ca. 30 Minuten. Das bedeutet: Wenn eine Regeneration ausgelöst wurde, muss der Motor solange weiterlaufen, bis die Regeneration beendet ist, auch wenn die Arbeit mit dem Fahrzeug schon vorher beendet ist.

Ist die Regeneration beendet und die Abgasanlage abgekühlt, erlischt die Kontrollleuchte .



8.15 Kabine

8.15.1 Sitz kontrollieren

Ein loser oder defekter Sitz kann zu Unfällen führen.

- Korrekte Befestigung des Sitzes kontrollieren, Befestigungsschrauben kontrollieren.
 - ⇒ Der Sitz darf nicht wackeln oder sich anheben lassen.
- Alle Sitzeinstellungen und deren Verriegelung kontrollieren.
 - ⇒ Wenn die Verriegelungen eingerastet sind, darf sich der Sitz nicht mehr bewegen lassen.
- Sitzfederung kontrollieren.
 - ⇒ Federungsverstellung und Federung müssen Funktionieren.
- Sitzpolsterung kontrollieren.
 - ⇒ Die Sitzpolsterung darf nicht zu stark verschlissen oder beschädigt sein.

Werden Beschädigungen oder Defekte festgestellt, müssen diese von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.

8.15.2 Sicherheitsgurt auf Funktion kontrollieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch beschädigten oder verunreinigten Sicherheitsgurt

Ein beschädigter oder verunreinigter Sicherheitsgurt kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss sauber halten.
- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss auf Beschädigungen kontrollieren.
- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss bei Beschädigungen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.
- ▶ Sicherheitsgurt nach einem Unfall durch eine autorisierte Fachwerkstatt austauschen lassen, auch wenn keine optischen Schäden erkennbar sind. Sitzbefestigung und Verankerungspunkte auf weitere Belastbarkeit überprüfen lassen.

- Sicherheitsgurt auf Verschmutzungen und Beschädigungen kontrollieren.
 - ⇒ Falls nötig, Verschmutzungen entfernen.
 - ⇒ Der Sicherheitsgurt darf keine Beschädigungen aufweisen.
- Funktion des Abrollstopps kontrollieren.
 - ⇒ Beim ruckartigen Ziehen am Sicherheitsgurt muss die Abrollung stoppen.
- Aufrollfunktion des Sicherheitsgurts kontrollieren.
 - ⇒ Der Sicherheitsgurt muss sich selbständig aufrollen.

Defekte Gurte können ihre Schutzwirkung nicht mehr erfüllen und müssen ausgetauscht werden.

Werden Beschädigungen oder Defekte festgestellt, müssen diese von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.

8.15.3 Sitzkontaktschalter auf Funktion kontrollieren

Der Sitzkontaktschalter ist ein Sicherheitsbauteil. Wird der Fahrersitz bei laufendem Motor entlastet, werden nach 5 Sekunden Fahrtrieb und Arbeitshydraulik deaktiviert.

✓ Kontrolle auf freiem und sicherem Gelände durchführen:

1. Auf dem Sitz Platz nehmen.
2. Motor starten.
3. Vom Sitz aufstehen.
4. Nach 5 Sekunden Ladeanlage mit dem Joystick bedienen.
 - ⇒ Die Ladeanlage darf keine Bewegungen ausführen.

Sollte sich die Ladeanlage trotz entlastetem Sitz bewegen, liegt ein Defekt vor, der von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden muss.

8.15.4 Türen und Fenster kontrollieren

- Tür- und Fensterscheiben kontrollieren.
 - ⇒ Die Scheiben dürfen keine Beschädigungen aufweisen.
 - ⇒ Die Scheiben müssen fest und sicher in den Dichtungen und Befestigungen sitzen.
 - ⇒ Die Scheibendichtungen dürfen nicht beschädigt sein.
- Tür- und Fensterarretierungen kontrollieren: Türen und Fenster öffnen, schließen und arretieren.
 - ⇒ Türen und Fenster müssen fest und sicher in den Arretierungen einrasten und halten.

Werden Beschädigungen oder Defekte festgestellt, müssen diese von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.

8.15.5 Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber kontrollieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fehlende oder beschädigte Beschilderung!

Ein unzureichender Hinweis auf Gefahrenstellen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Niemals Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber entfernen.
- ▶ Beschädigte Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber sofort ersetzen.

- Sicherheits- und Hinweisaufkleber kontrollieren [siehe Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber auf Seite 53](#).

⇒ Die Aufkleber müssen gut lesbar und vollständig sein.

- Falls nötig, Verschmutzungen entfernen.

Sind Aufkleber nicht mehr lesbar, beschädigt oder fehlen, müssen sie ersetzt werden.

8.15.6 Heizung, Lüftung und Klimaanlage kontrollieren

- Heizung, Lüftung und Klimaanlage in Betrieb nehmen, [siehe Heizung, Lüftung und Klimaanlage auf Seite 119](#).
 - ⇒ Alle Funktionen müssen einwandfrei funktionieren.

Werden Beschädigungen oder Defekte festgestellt, müssen diese von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden.

8.16 Bereifung

8.16.1 Sicherheitshinweise zur Bereifung



WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage von Reifen und Felgen können Unfälle verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können.

- ▶ Montagearbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausführen lassen.
- ▶ Schweißen oder Schneiden an Felgen ist verboten.
- ▶ Beschädigte Felgen durch Neue ersetzen.



WARNUNG

Quetschgefahr durch Abrutschen des Fahrzeugs beim Radwechsel!

Einklemmen unter dem Fahrzeug führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
- ▶ Nur sicheren und geeigneten Wagenheber mit ausreichender Hubkraft verwenden.
- ▶ Zur Sicherung des Fahrzeugs Unterstellböcke verwenden.



HINWEIS

Beschädigung an den Ausgleichsgetrieben durch unterschiedliche Rad- und Reifengröße!

- ▶ Am Fahrzeug nur Räder bzw. Reifen des gleichen Herstellers, der gleichen Größe und des gleichen Verschleißzustandes montieren.

8.16.1.1 Bereifung kontrollieren

Kontrolle, die vom Bediener durchgeführt werden muss

Folgende Zustände an der Bereifung kontrollieren:

- Sind Beschädigungen an den Reifen oder der Felge erkennbar?
- Ist die Bereifung ausreichend und an allen vier Rädern gleichmäßig mit Luft befüllt?
- Ist ausreichend Profil an allen vier Rädern vorhanden?
- Radmuttern auf korrekten Sitz prüfen und ggf. nachziehen.
- Öl- und Fettspuren von den Reifen entfernen.
- Kontrolle auf Fremdkörper an den Laufflächen.

Im Zweifelsfall eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

8.16.2 Reifen aufpumpen

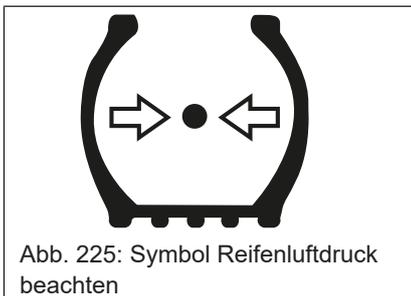


⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch platzende Reifen!

Beim Aufpumpen der Räder kann es zu Unfällen kommen, die schwere Verletzungen verursachen oder zum Tod führen können.

- ▶ Zum Aufpumpen der Reifen nur Füllgeräte mit geeichtem Manometer verwenden.
- ▶ Darauf achten, dass sich beim Aufpumpen der Reifen keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Bereifung nur mit dem Fülldruck aus der Luftdrucktabelle befüllen.



Diese Anleitung bezieht sich auf das Aufpumpen der Reifen bei Druckverlust. Für die Reifen des Fahrzeugs vorgeschriebenen Luftdruck beachten, [siehe Bereifung auf Seite 252](#).

Bei vollständigem Druckverlust darf diese Arbeit nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgeführt werden.

Vorbereitungen für Arbeiten an Reifen und Achsen

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.



Reifen aufpumpen

- ✓ Beim Aufpumpen von Reifen mit Wasserfüllung müssen die Räder so gedreht sein, dass das Reifenventil oben ist.
1. Schutzkappe am Reifenventil abschrauben.
 2. Ventilanschluss des Füllgeräts so auf das Reifenventil setzen, dass es sicher hält.
 3. Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen.
 4. Ventilanschluss des Füllgerätes von dem Reifenventil entfernen.
 5. Schutzkappe auf das Reifenventil schrauben.

8.16.3 Räder wechseln



WARNUNG

Quetschgefahr durch Abrutschen des Fahrzeugs beim Radwechsel!

Einklemmen unter dem Fahrzeug führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
- ▶ Nur sicheren und geeigneten Wagenheber mit ausreichender Hubkraft verwenden.
- ▶ Zur Sicherung des Fahrzeugs Unterstellböcke verwenden.

Vorbereitungen für Arbeiten an Reifen und Achsen

1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
3. Ladeanlage auf den Boden absenken.
4. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.



Abb. 227: Aufkleber Wagenheber Position

Räder wechseln

1. Wagenheber unter die Achse neben das zu wechselnde Rad bringen.
 - ⇒ Die Stelle, an der der Wagenheber positioniert werden muss, ist mit dem nebenstehenden Aufkleber gekennzeichnet.
2. Darauf achten, dass das Fahrzeug nicht vom Wagenheber abrutschen kann. Ggf. durch zusätzliches Unterbauen das Fahrzeug sichern.
3. Radschrauben lösen.
4. Wagenheber nur soweit anheben, bis das Rad den Untergrund nicht mehr berührt.
5. Radschrauben abschrauben.
 - ⇒ Rad kann abgenommen werden.
6. Neues Rad ansetzen.
7. Radschrauben handfest anziehen.
8. Wagenheber absenken.
9. Wechselweise die gegenüberliegenden Radschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.
 - ⇒ Die Radschrauben nach 2 Betriebsstunden nochmals nachziehen. Ggf. wiederholen, bis sich das Anzugsmoment nicht mehr ändert.



Anzugsdrehmomente

Die Anzugsdrehmomente für die Bereifung: [siehe Anzugsdrehmomente auf Seite 253](#).

9 Betriebsstörungen

9.1 Störungen, Ursachen, Abhilfe

9.1.1 Hinweise zu Betriebsstörungen



HINWEIS

Ignorieren einer Störung oder Fehlermeldung

Das Ignorieren einer Störung oder einer Fehlermeldung kann zu Schäden am Fahrzeug führen.

- ▶ Ist der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht zu beseitigen, eine autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen und die Störung oder den Fehler beseitigen lassen.

Reparaturmaßnahmen an der Elektrik und Hydraulik des Fahrzeugs dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Wenn der autorisierten Fachwerkstatt ein Fehler übermittelt werden soll, den evtl. angezeigten Fehlercode bereithalten: [\(siehe Abb. 228 auf Seite 234\)](#).

9.1.2 Störungshilfe

Die Hinweise in diesem Kapitel sollen helfen, Störungen zu suchen, sowie schnell und zuverlässig zu erkennen, damit sie beseitigt werden können.

Wird die Störung nicht mit der aufgeführten Abhilfe beseitigt, so steht Ihnen Ihr Vertriebspartner jederzeit zur Verfügung.

Reparaturmaßnahmen dürfen nur von autorisiertem Werkstätten und geschultem Personal durchgeführt werden.

9.1.3 Mögliche Fehler und Abhilfe am Motor

| Fehler/Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---------------------|----------------------------|---|
| Motor startet nicht | Parkbremse nicht betätigt. | Parkbremse betätigen. |
| | Parkbremsschalter defekt. | Parkbremsschalter austauschen lassen. |
| | Anlassdrehzahl zu gering. | Batterie kontrollieren und laden. Batterieklemmen auf festen Sitz kontrollieren. |



| Fehler/Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|--|--|--|
| Motor startet nicht Motor stoppt während des Betriebs | Bediener sitzt nicht auf dem Sitz. | Auf dem Sitz Platz nehmen. |
| | Sitzkontaktschalter defekt | Sitzkontaktschalter austauschen lassen. |
| | Dauerbetrieb der Hydraulikan- schlüsse ist eingeschaltet und läuft gegen Druck | Dauerbetrieb der Hydraulikan- schlüsse ausschalten. |
| | Kraftstofftank leer | Tank auffüllen und ggf. Kraftstoffan- lage entlüften. |
| | Kraftstofffilter verstopft. Parafin-Ausscheidungen im Winter | Kraftstofffilter wechseln lassen. Winterdiesel verwenden. |
| | Kraftstoffleitung undicht | Alle Verschraubungen und Schellen nachziehen. |
| Motor wird zu heiß | Dieselpartikelfilter voll | Autorisierte Fachwerkstatt aufsu- chen |
| | Kühler ist verschmutzt | Kühler reinigen: [▶ 199] |
| | Füllstand vom Kühlmittel zu gering | Kühlmittel auffüllen |
| | Thermostat defekt | Autorisierte Fachwerkstatt aufsu- chen |
| | Keilriemenspannung zu locker, Keil- riemen defekt | Keilriemenspannung kontrollieren und ggf. spannen. Werkstatt aufsu- chen |
| | Abdichtungen im Bereich des Küh- lers beschädigt oder verlorengegan- gen | Abdichtungen kontrollieren und ggf. erneuern lassen |
| Motor hat zu wenig Leistung | Visco-Kupplung des Lüfters defekt | Visco-Kupplung kontrollieren und ggf. erneuern lassen |
| | Luftfilter verschmutzt | Luftfilter reinigen |
| | Kraftstofffilter verstopft. Parafin-Ausscheidungen im Winter | Kraftstofffilter wechseln lassen. Winterdiesel verwenden. |
| | Kraftstoffleitung undicht | Alle Verschraubungen und Schellen nachziehen. |
| | Regeneration zu oft unterbrochen oder nicht möglich | Manuell Regeneration durchführen Autorisierte Fachwerkstatt aufsu- chen |
| | Dauerbetrieb der Hydraulikan- schlüsse ist eingeschaltet und läuft gegen Druck | Dauerbetrieb der Hydraulikan- schlüsse ausschalten. |
| Motordrehzahl erhöht sich eigen- ständig | Es liegt kein Fehler/keine Störung vor. | Regeneration wird durchgeführt |

9.1.4 Mögliche Fehler und Abhilfe am Fahrtrieb

| Fehler/Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|-----------------------------------|---|---|
| Motor läuft, Fahrzeug fährt nicht | Fahrer sitzt nicht auf dem Sitz, Sitzkontaktschalter defekt. | Auf dem Sitz Platz nehmen, Sitzkontaktschalter austauschen lassen. |
| | Parkbremse betätigt | Parkbremse lösen |
| | Schalter an der Parkbremse defekt | Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen |
| | Inchpatrone nicht in Nullstellung | Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen |
| | Magnete an der Fahrpumpe bekommen keinen Strom | Sicherungen prüfen, Joystick und elektrische Anlage von autorisierter Fachwerkstatt prüfen lassen |
| | Hand-Inchung ist betätigt | Hand-Inchung ausschalten |
| Fahrzeug hat zu wenig Leistung | Inchung hängt fest | Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen |
| | Hand-Inchung ist betätigt | Hand-Inchung ausschalten |
| | Dauerbetrieb der Hydraulikan-schlüsse ist eingeschaltet und läuft gegen Druck | Dauerbetrieb der Hydraulikan-schlüsse ausschalten. |

9.1.5 Mögliche Fehler und Abhilfe am Hydrauliksystem

| Fehler/Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|------------------------------|---|---|
| Hydraulikanlage wird zu heiß | Dauerbetrieb der Hydraulikan-schlüsse ist eingeschaltet und läuft gegen Druck | Dauerbetrieb der Hydraulikan-schlüsse ausschalten |
| | Kühler ist verschmutzt | Kühler reinigen |
| | Keilriemenspannung zu locker, Keilriemen defekt | Keilriemenspannung kontrollieren und ggf. spannen. Werkstatt aufsuchen. |
| | Füllstand vom Hydrauliköl nicht korrekt | Füllstand vom Hydrauliköl korrigieren |
| | Belastung zu hoch | Fahrzeug geringer belasten, Pausen einlegen |

| Fehler/Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---------------------------------------|--|---|
| Hydraulikanlage hat zu wenig Leistung | Hydraulikölstand zu gering | Lecksuche am Hydrauliksystem durchführen, Hydrauliköl auffüllen |
| | Hydraulikölfilter verstopft | Hydraulikölfilter kontrollieren und ggf. von Werkstatt kontrollieren / austauschen lassen |
| | Dauerbetrieb der Hydraulikanschlüsse ist eingeschaltet und läuft gegen Druck | Dauerbetrieb der Hydraulikanschlüsse ausschalten |
| | Hydraulikölpumpe defekt | Werkstatt aufsuchen |
| | Hydrauliksteuerventile defekt | |
| | Hydraulik-Druckbegrenzungsventile verstellt oder defekt | |

9.2 Störungsanzeigen

9.2.1 Symbole für Störungen

Im Fahrzeugdisplay werden Störungen von der Elektronik mit folgenden Warnleuchten angezeigt: (Gleichzeitig wird evtl. an der Position 1 ein Fehlercode angezeigt.)



Abb. 228: Warnleuchten der Elektronik im Display



Warnleuchte für die Fahrzeugelektronik

Sollte die Warnleuchte während des Betriebes aufleuchten - Motor abstellen und Zündung einschalten.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Fehlercode notieren und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Warnleuchte für die Fahrzeugelektronik

Sollte die Warnleuchte während des Betriebes aufleuchten - Motor abstellen und Zündung einschalten.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Fehlercode notieren und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Warnleuchte für die Motorelektronik

Leuchtet oder blinkt, wenn ein oder mehrere Betriebswerte des Motors außerhalb des normalen Bereichs liegen - Motor abstellen und Zündung einschalten.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Fehlercode notieren und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

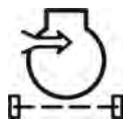


Warnleuchte für die Motorelektronik

Leuchtet oder blinkt bei einem oder mehreren Fehlern in der Elektronik des Motors. Der Motor schaltet sich selbst ab. Motor abstellen, falls der Motor nicht von selbst abschaltet.

- Erscheint kein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Motor starten und weiterfahren.
- Erscheint ein Fehlercode im Fahrzeugdisplay:
 - Fehlercode notieren und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Fehlermeldungen mit Symbol



Verschmutzung des Luftfilters

Das Symbol erscheint, wenn der Verschmutzungsgrad des Luftfilters zu hoch ist.

Luftfilter reinigen, ggf. austauschen.



Temperatur des Kühlmittels zu hoch

Das Symbol erscheint, wenn die Temperatur des Kühlmittels zu hoch ist.

- 1) Motor abstellen.
- 2) Motor und Kühler abkühlen lassen.
- 3) Ggf. Kühler reinigen.



Kühlmittelstand zu niedrig

Das Symbol erscheint, wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist.

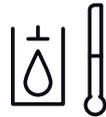
- 1) Motor abstellen.
- 2) Motor und Kühler abkühlen lassen.
- 3) Motor, Kühler und Kühlerschläuche auf Dichtheit kontrollieren.
- 4) Kühlmittel nachfüllen.



Wasser im Kraftstoff

Das Symbol erscheint, wenn sich zu viel Wasser im Wasserabscheider am Kraftstofffilter angesammelt hat.

Wasser im Wasserabscheider ablassen.



Temperatur vom Hydrauliköl zu hoch

Das Symbol erscheint, wenn die maximal zulässige Temperatur vom Hydrauliköl erreicht ist.

Motor abstellen und Hydrauliköl abkühlen lassen. Ursache für den Fehler feststellen und beseitigen, z. B. Kühler reinigen.

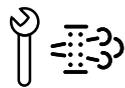
Falls der Fehler weiterhin auftritt, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Rücklauffilter vom Hydrauliköl

Das Symbol erscheint, wenn der Widerstand des Öldurchflusses im Rücklauffilter zu hoch wird.

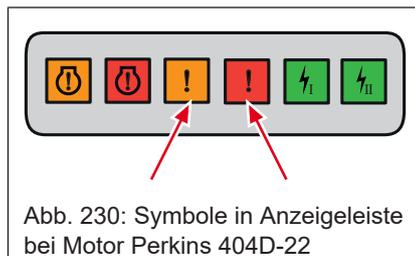
Motor abstellen und Rücklauffilter von autorisierter Fachwerkstatt wechseln lassen.



Dieselpartikelfilter (DPF) austauschen

Das Symbol erscheint, wenn der Dieselpartikelfilter ausgetauscht werden muss.

Motor abstellen und Dieselpartikelfilter von autorisierter Fachwerkstatt wechseln lassen.



Fehlermeldungen bei Motor Perkins 404D-22

Die Kontrollleuchten zeigen Fehler an der Fahrzeugelektronik an. Die Kontrollleuchten leuchten beim Start des Motors auf und erlöschen wieder. Sollte während des Betriebes eine Kontrollleuchte blinken oder leuchten, Motor sofort abstellen. Der Blinkintervall gibt Hinweise auf welche Art des Fehlers es sich handelt. Unbedingt eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

9.2.1.1 Fehlercodes



HINWEIS

Technische Schäden durch Nichtbeachten des Fehlercodes! Nichtbeachten der Fehlercodes kann zu schweren technischen Schäden führen!

Bei einer Störung im Betrieb wird die Anzeige für die Betriebsstunden und die Motordrehzahl durch einen Fehlercode ersetzt.

- ▶ Maßnahmen gemäß Fehlercodetabelle durchführen.
- ▶ Besteht der Fehler nach den Maßnahmen weiterhin, Werkstatt aufsuchen.
- ▶ Fehlercodes, die nicht aufgeführt sind, notieren und der Werkstatt mitteilen.

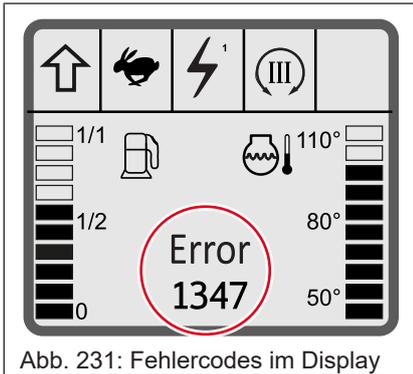


Abb. 231: Fehlercodes im Display

Wenn die Fahrzeugelektronik einen Fehler meldet, wird ein Fehlercode im Anzeigeelement angezeigt. Fehlercode notieren, bevor der Motor abgestellt wird. Manche Fehlercodes erscheinen nach dem Abschalten der Zündung nicht mehr, obwohl der Fehler eventuell weiterbesteht. Sollte ein Fehlercode erscheinen der nicht in der Tabelle aufgeführt ist, mit einer autorisierten Fachwerkstatt in Verbindung setzen.

| SPN-Code | Fehlerbeschreibung | Maßnahmen |
|----------|---|---|
| 0097 | Wasser im Kraftstoff | Wasserabscheider warten |
| 0100 | Öldruck zu niedrig oder zu hoch | Motor sofort abstellen Motorölstand kontrollieren, ggf. Motoröl nachfüllen |
| 0107 | Luftfilter verschmutzt | Luftfilter reinigen |
| 0110 | Kühltemperatur zu hoch | Motor abstellen Kühlung kontrollieren |
| 5319 | Unvollständige Regeneration des Dieselpartikelfilters | Manuelle Regeneration starten Werkstatt aufsuchen |

10 Stilllegung

10.1 Vorübergehende Stilllegung

10.1.1 Fahrzeug stilllegen

Die angegebenen Maßnahmen beziehen sich auf das Stilllegen und die Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs bei längeren Zeiträumen.

- Fahrzeug abstellen und sichern.
- Fahrzeug so aufbocken, dass die Reifen den Boden nicht mehr berühren.
- Parkbremse lösen.
- Ladeanlage ganz absenken.
- Restdruck im Hydrauliksystem abbauen und die Bedienhebel in Nullstellung bringen.
- Blanke Metallteile des Fahrzeugs (z. B.: die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder, sofern sie nicht eingefahren sind), mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.
- Motor konservieren.

10.1.2 Motor konservieren

Betriebsanleitung des Motors zusätzlich beachten!

- Motor an einem geeigneten Platz mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
- Motor auf Betriebstemperatur bringen.
- Motoröl ablassen und umweltgerecht entsorgen.
- Korrosionsschutzöl in den Motor füllen.
- Kraftstoff aus dem Tank ablassen.
- Ein Gemisch aus 90 % Kraftstoff und 10 % Korrosionsschutzöl herstellen und den Kraftstofftank damit befüllen.
- Motor zehn Minuten im Leerlauf laufen lassen und dann abstellen.
- Motor zur Zylinder- und Brennraumkonservierung mehrmals von Hand durchdrehen.
- Lüfterriemen demontieren und Luft und Licht geschützt zur Lagerung verpacken.
- Laufflächen der Riemenscheiben mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.
- Ansaug- und Abgasöffnung des Motors verschließen.

10.1.3 Batterie lagern

- Batterie ausbauen.
- Batterie reinigen.
- Batterie aufladen.
- Batterie in einem trockenen und gut belüfteten Raum bei ca. 20 °C lagern.
- Batterie vor dem Einbauen wieder aufladen.

10.1.4 Motor entkonservieren

- Verschlüsse der Ansaug- und der Abgasöffnung des Motors entfernen.
- Korrosionsschutzmittel von den Riemenscheiben entfernen.
- Lüfterriemen montieren.
- Konservierungsöl ablassen und Motoröl einfüllen.
- Motor in Betrieb nehmen.
- Riemenspannung nach den ersten zwei Betriebsstunden kontrollieren.

10.1.5 Fahrzeug wieder in Betrieb nehmen

- Konservierung des Motors entfernen.
- Batterie einbauen.
- Luftdruck der Reifen prüfen.
- Konservierung der Kolbenstangen der Hydraulikzylinder entfernen.
- Fahrzeug auf die Räder stellen.
- Funktionen der elektrischen Anlage kontrollieren.
- Hydrauliksystem entlüften.
- Funktionen der Lenkung und der Bremse kontrollieren.
- Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme vornehmen.

10.2 Endgültige Stilllegung

10.2.1 Hinweise zur endgültigen Stilllegung

Ist das Fahrzeug nicht mehr zur bestimmungsgemäßen Verwendung vorgesehen, muss sichergestellt werden, dass es nach den geltenden Vorschriften stillgelegt bzw. außer Betrieb genommen und entsorgt wird.

Öl und ölhaltige Abfälle nicht ins Erdreich und in Gewässer gelangen lassen! Die verschiedenen Materialien sowie Betriebs- und Hilfsstoffe getrennt und umweltgerecht entsorgen!



10.2.2 Vor der Entsorgung

- Alle geltenden Sicherheitsvorschriften bezüglich der Stilllegung des Fahrzeugs sind einzuhalten.
- Sicherstellen, dass das Fahrzeug von der Stilllegung bis zur weiteren Entsorgung nicht betrieben werden kann.
- Sicherstellen, dass keine umweltgefährdenden Betriebs- und Hilfsstoffe austreten und dass keine sonstigen Gefahren durch das Fahrzeug am Abstellplatz eintreten können.
- Fahrzeug gegen unbefugtes Benutzen sichern! Alle Öffnungen (Türen, Fenster, Motorhaube) abschließen und das Fahrzeug sichern.
- Alle Schutzeinrichtungen anbringen.
- Leckagen an Motor, Tanks und Hydrauliksystem beheben.
- Batterie ausbauen.
- Fahrzeug an einem Platz lagern, der gegen Betreten unbefugter Personen gesichert ist.

10.2.3 Fahrzeug entsorgen

- Die weitere Verwertung des Fahrzeugs 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.
- Auf umweltgerechte Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen achten.

11 Zubehör

11.1 Anbauwerkzeuge

11.1.1 Informationen zu Anbauwerkzeugen



HINWEIS

Technische Schäden an der Ladeanlage durch falsche Anbauwerkzeuge!

Durch falsche Anbauwerkzeuge kann das Fahrzeug überlastet werden.

- ▶ Nur Anbauwerkzeuge an das Fahrzeug anbauen, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.
- ▶ Das Traglastdiagramm beachten, um Überlastungen zu vermeiden.

Nicht alle Anbauwerkzeuge sind für Fahrten auf öffentlichen Straßen zugelassen. Hierfür zugelassene Anbauwerkzeuge, sowie entsprechende Auflagen können der EBE, der Datenbestätigung oder der Zulassungsbescheinigung entnommen werden.

Anbauwerkzeuge, die nicht für Fahrten auf öffentlichen Straßen zugelassen sind, müssen abgebaut und mit einem geeigneten Transportfahrzeug zum Einsatzort transportiert werden.

Es dürfen nur Anbauwerkzeuge angebaut werden, die in der EBE, der Datenbestätigung oder der Zulassungsbescheinigung aufgeführt sind. Für andere Anbauwerkzeuge den Servicepartner kontaktieren. Für den Anbau anderer Anbauwerkzeuge wird eine Einzelbetriebserlaubnis der zuständigen Behörden benötigt.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Anbauwerkzeuge beschrieben:

- Standardschaufel (Leichtgut- und Erdschaufel)
- 4-in-1-Schaufel
- Palettengabel

Beschreibungen zu anderen zugelassenen Anbauwerkzeugen können den Betriebsanleitungen der Anbauwerkzeuge entnommen werden.

Für weitere Fragen zum Schnellwechselsystem und den zugehörigen Anbauwerkzeugen steht der Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

Schüttgewichte von Materialien

Die in der Tabelle angegebenen Schüttgewichte sind Richtwerte. Das tatsächliche Schüttgewicht kann variieren.

| Material | Schüttgewicht t/m ³ |
|---------------|--------------------------------|
| Baustoffe | |
| Erde, feucht | 2,10 |
| Erde, trocken | 1,50 |
| Kalk | 1,60 |
| Mörtel | 2,20 |
| Sand, trocken | 1,65 |



| Material | Schüttgewicht t/m ³ |
|------------------------|--------------------------------|
| Sand, feucht | 2,00 |
| Kies | 2,00 |
| Sonstige | |
| Altpapier | 1,10 |
| Hausmüll | 0,70 |
| Sperrmüll | 1,00 |
| Schnee, locker | 0,13 |
| Schnee, feucht | 0,65 |
| Streusalz | 1,30 |
| Holzscheite | 0,80 |
| Hackschnitzel | 0,35 |
| Holzpellets | 0,65 |
| Granit | 1,80 |
| Sandstein | 2,40 |
| Schiefer | 2,20 |
| Bauxit | 1,40 |
| Gips, gebrochen | 1,80 |
| Koks | 0,50 |
| Glasabfälle, gebrochen | 1,40 |
| Glasabfälle, ganz | 1,00 |
| Kompost | 1,00 |



Abb. 232: Materialnummer Anbauwerkzeug

Last an der Ladeanlage ermitteln

Mit Hilfe des Schüttgewichts des Materials, sowie dem Volumen und dem Gewicht des Anbauwerkzeugs kann die Last an der Ladeanlage ermittelt werden.

Vorgehensweise:

1. Schüttgewicht des Materials feststellen.
 ⇒ Hierzu in der Tabelle oben das entsprechende Schüttgewicht des Materials ablesen.
2. Feststellen, welches Anbauwerkzeug verwendet wird.
 ⇒ Hierzu die Materialnummer des Anbauwerkzeugs auf dem Typenschild des Anbauwerkzeugs ablesen.
3. Volumen und Gewicht des Anbauwerkzeugs feststellen.
 ⇒ Hierzu die Materialnummer des entsprechenden Anbauwerkzeugs aus der Tabelle unten heraussuchen und das Volumen und Gewicht ablesen.

Beispiel

- Material Sand
 - Schüttgewicht 2 t/m³
- Erdschaufel ohne Reißzähne
 - Inhalt 0,74 m³
 - Gewicht 375 kg = 0,375 t
- Berechnung
 - Schüttgewicht des Materials x Inhalt des Anbauwerkzeugs + Gewicht des Anbauwerkzeugs = Last an der Ladeanlage.
 - (2 t/m³ x 0,74 m³) + 0,375 t = 1,855 t

11.1.2 Zulässige Anbauwerkzeuge

Manche Anbauwerkzeuge sind nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen. Vor Fahrten auf öffentlichen Straßen diese Anbauwerkzeuge abbauen.

Die Dezimalstellen bei den Werten in den nachfolgenden Tabellen sind durch einen Punkt getrennt.

12 Technische Daten

12.1 Abmessungen

12.1.1 Abmessungen des Fahrzeugs

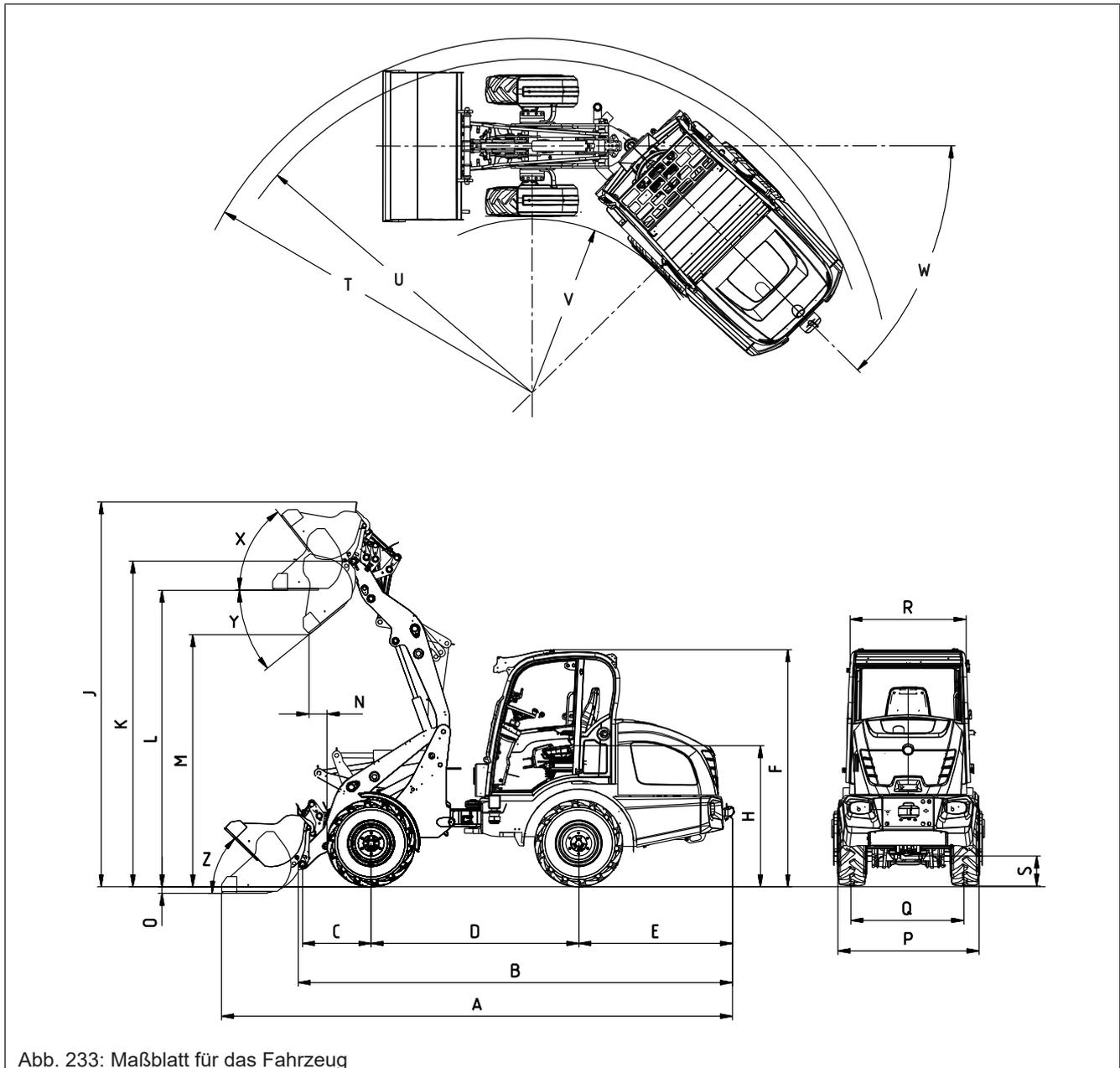


Abb. 233: Maßblatt für das Fahrzeug

| Pos. | Benennung | Wert in mm |
|------|----------------------------------|------------|
| A | Gesamtlänge mit Standardschaufel | 5160 |
| | Gesamtlänge mit Palettengabel | 5540 |
| B | Gesamtlänge ohne Anbauwerkzeug | 4190 |
| C | Achsmitte bis Schaufelbolzen | 680 |
| D | Radstand | 2050 |

| Pos. | Benennung | Wert in mm |
|------|--|------------|
| E | Hecküberhang | 1420 |
| F* | Höhe über Kabine | 2550 |
| H* | Sitzhöhe | 1420 |
| J* | Gesamtarbeitshöhe mit Standardschaufel | 4040 |
| | Gesamtarbeitshöhe mit Palettengabel | 3700 |
| K* | Maximale Höhe Schaufeldrehpunkt | 3250 |
| L* | Überladehöhe mit Standardschaufel | 2960 |
| | Überladehöhe mit Palettengabel | 3020 |
| M* | Maximale Ausschütthöhe | 2330 |
| N* | Maximale Reichweite bei M mit Standardschaufel | 270 |
| | Maximale Reichweite bei L mit Palettengabel | 70 |
| O* | Schürftiefe | 60 |
| P* | Gesamtbreite | 1570 |
| Q* | Spurbreite | 1200 |
| R | Breite über Kabine | 1330 |
| S* | Bodenfreiheit | 310 |
| T | Maximaler Radius (abhängig von der Schaufelbreite) | 3650 |
| U* | Radius am Außenrand | 3320 |
| V* | Innenradius | 1640 |
| W | Knickwinkel | 45° |
| X | Rückrollwinkel bei max. Hubhöhe | 49° |
| Y | Maximaler Auskippwinkel | 44° |
| Z | Rückrollwinkel am Boden | 43° |

2080 : Alle Maße mit Bereifung 15.5/55 R18 EM ET0

*Bei abweichender oder gewendeter Felge ändern sich die Maße.

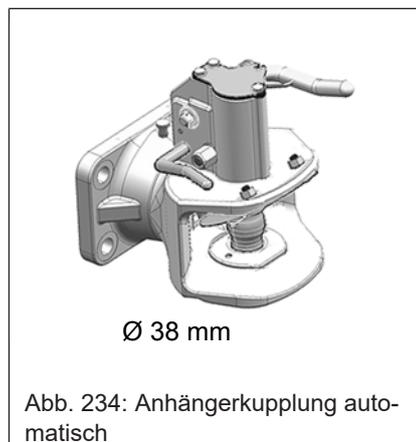
12.2 Gewichte

12.2.1 Gewicht des Fahrzeugs

Das Gewicht des Fahrzeugs kann bedingt durch verschiedene Ausstattungen variieren (z. B. bei Wasserfüllung in den Reifen).

| Gewichtsangaben | in kg |
|-----------------------------------|-------|
| Betriebsgewicht mit Motor Perkins | 4200 |
| Betriebsgewicht mit Motor Deutz | 4300 |
| Zulässiges Gesamtgewicht | 4500 |

12.2.2 Anhängelasten und Stützlast



Anhängerkupplung automatisch

| Gewichtsangabe | in kg |
|--|-------|
| Zulässige Anhängelast mit gebremstem Anhänger (maximale Steigung 10 %) | 5000 |
| Zulässige Anhängelast mit ungebremstem Anhänger (maximale Steigung 10 %) | 750 |
| Zulässige Stützlast an der Anhängerkupplung | 75 |



Rangierkupplung

| Gewichtsangabe | in kg |
|--|-------|
| Zulässige Anhängelast mit gebremstem Anhänger (maximale Steigung 10 %) | 3500 |
| Zulässige Anhängelast mit ungebremstem Anhänger (maximale Steigung 10 %) | 750 |
| Zulässige Stützlast an der Anhängerkupplung | 50 |

12.3 Motor

12.3.1 Motordaten

| Deutz TCD 2.9 | |
|---------------------------|--------------------------------|
| Abgasstufe | EU Stufe V EPA Tier 4 final |
| Bauart | Reihendieselmotor |
| Zylinderanzahl | 4 |
| Kühlung | Wasser |
| Aufladung | Turbolader |
| Typenbezeichnung | TCD 2.9 |
| Hubraum | 2925 cm ³ |
| Leistung bei Nenndrehzahl | 55,4 kW 74,3 PS |
| Maximale Nenndrehzahl | 2300 U/min |
| Maximales Drehmoment | 300 Nm bei 1600 U/min |
| Leerlaufdrehzahl | 900 U/min |

| Deutz TCD 2.9 | |
|--|--------------------------------|
| Minimaler spezifischer Kraftstoffverbrauch | 210 g/kWh |
| Einspritzsystem | Common-Rail Direkteinspritzung |
| Maximale zulässige Neigung | 30 ° in alle Richtungen |

| Perkins 404D-22 | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Abgasstufe | EU Stufe IIIA EPA Tier 4 interim |
| Bauart | Vierzylinder-Reihendieselmotor |
| Typenbezeichnung | 404D-22 |
| Hubraum | 2216 cm ³ |
| Leistung bei Nenndrehzahl | 36,3 kW 48,7 PS |
| Maximale Nenndrehzahl | 2800 U/min |
| Maximales Drehmoment | 190 Nm bei 1800 U/min |
| Leerlaufdrehzahl | Keine Angaben |
| Spezifischer Kraftstoffverbrauch | Keine Angaben |
| Einspritzsystem | Indirekte Einspritzung |
| Maximal zulässige Neigung | 20 ° |

| Deutz TD 2.9 | |
|--|--------------------------------|
| Abgasstufe | Stufe V |
| Bauart | Reihendieselmotor |
| Zylinderanzahl | 4 |
| Kühlung | Wasser |
| Aufladung | Turbolader |
| Typenbezeichnung | TD 2.9 |
| Hubraum | 2925 cm ³ |
| Leistung bei Nenndrehzahl | 45 kW 60 PS |
| Maximale Nenndrehzahl | 2300 U/min |
| Maximales Drehmoment | 360 Nm bei 1700 U/min |
| Leerlaufdrehzahl | 900 U/min |
| Minimaler spezifischer Kraftstoffverbrauch | 225 g/kWh |
| Einspritzsystem | Common-Rail Direkteinspritzung |
| Maximale zulässige Neigung | 30 ° in alle Richtungen |

| Perkins 404F-E22 | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Abgasstufe | EU Stufe IIIB EPA Tier 4 Final |
| Hersteller | Perkins |
| Zylinderanzahl | 4 |
| Bauart | Reihendieselmotor |
| Typenbezeichnung | 404F-E22 |



| Perkins 404F-E22 | |
|----------------------------------|----------------------|
| Hubraum | 2216 cm ³ |
| Leistung bei Nenndrehzahl | 35,7 kW 47,9 PS |
| Nenndrehzahl | 2600 U/min |
| Maximales Drehmoment | Keine Angaben |
| Leerlaufdrehzahl | Keine Angaben |
| Spezifischer Kraftstoffverbrauch | Keine Angaben |
| Einspritzsystem | Direkteinspritzung |
| Maximal zulässige Neigung | 20 ° |

| Perkins 404F-E22T | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Abgasstufe | EU Stufe IIIB EPA Tier 4 Final |
| Hersteller | Perkins |
| Zylinderanzahl | 4 |
| Bauart | Reihendieselmotor |
| Aufladung | Turbolader |
| Typenbezeichnung | 404F-E22T |
| Hubraum | 2216 cm ³ |
| Leistung bei Nenndrehzahl | 44,7 kW 61 PS |
| Nenndrehzahl | 2800 U/min |
| Maximales Drehmoment | 165 Nm bei 2800 U/min |
| Leerlaufdrehzahl | Keine Angaben |
| Spezifischer Kraftstoffverbrauch | Keine Angaben |
| Einspritzsystem | Direkteinspritzung |
| Maximal zulässige Neigung | 20 ° |

12.4 Elektrische Anlage

12.4.1 Technische Daten

Betriebsspannung: 12 V

Batterie: 100 Ah

Lichtmaschine: 95 A

Batterietrennschalter: [siehe Batterietrennschalter auf Seite 87](#)

12.4.2 Sicherungen

Die Stromkreise werden von verschiedenen starken Sicherungen geschützt. Die Sicherungen sind in verschiedenen Sicherungskästen in der Fahrerkabine und im Motorraum untergebracht:

- In der Lenksäule
- In der Konsole rechts neben dem Fahrersitz
- Im Motorraum
- Hauptsicherungen im Batteriekasten



Information

Die Sicherungsbelegung ist je nach Motorausstattung des Fahrzeugs unterschiedlich. Auf dem Typenschild ist die Motorleistung angegeben.

12.4.3 Sicherungen in der Lenksäule



| | |
|------------|-----------|
| | |
| F9 (1A) | F1 (10A) |
| | |
| F10 (7,5A) | F2 (10A) |
| | |
| F11 (15A) | F3 (7,5A) |
| | |
| F12 (10A) | F4 (15A) |
| | |
| F13 (7,5A) | F5 (15A) |
| | |
| F14 (7,5A) | F6 (3A) |
| | |
| F15 (15A) | F7 (10A) |
| | |
| F16 (15A) | F8 (7,5A) |

Abb. 236: Sicherungen in der Lenksäule

| Pos. | Abgesicherte Funktion | Sicherung |
|------|---|-----------|
| F001 | Neigungsschalter ¹⁾ Steuergerät Motor ²⁾ Kabine ³⁾ | 10 A |
| F002 | Frei ¹⁾²⁾ Neigungsschalter ³⁾ | 10 A |
| F003 | Schalterbeleuchtung, Display, Hochstromrelais | 7,5 A |
| F004 | Lenkstockschalter (Scheibenwischer), Intervallrelais | 15 A |
| F005 | Schalter Heizung | 15 A |
| F006 | Display der Stabilitätsanzeige (bei teleskopierbarer Ladeanlage), DPF Funktionen | 3 A |
| F007 | Schnellwechselferme, Steuergerät Motor, Kabine, Vorglührelais, Kraftstoffpumpe ¹⁾ Schnellwechselferme, Neigungsschalter, Kabine ²⁾ Schnellwechselferme, Steuergerät Motor ³⁾ | 10 A |
| F008 | Frei | 7,5 A |
| F009 | Telematic | 1 A |
| F010 | Blinkanlage | 7,5 A |
| F011 | Warnblinkanlage | 15 A |
| F012 | Bremslicht | 10 A |
| F013 | Begrenzungslicht links, Kennzeichenbeleuchtung | 7,5 A |
| F014 | Begrenzungslicht rechts | 7,5 A |
| F015 | Abblendlicht rechts und links | 15 A |
| F016 | Fernlicht rechts und links | 15 A |

| Pos. | Abgesicherte Funktion | Sicherung |
|------|---|-----------|
| 1) | Motor Perkins 404D-22 (36,3 kW) | |
| 2) | Motor Perkins 404F-E22 (35,7 kW) Motor Perkins 404F-E22T (44,7 kW) | |
| 3) | Motor Deutz TCD 2.9 (55,4 kW) Motor Deutz TD 2.9 (45,3 kW) | |

12.4.4 Sicherungsbelegung der Seitenkonsole



| | |
|-----------|-----------|
| F25 (15A) | F17 (15A) |
| F26 (15A) | F18 (15A) |
| F27 (15A) | F19 (15A) |
| F28 (15A) | F20 (15A) |
| F29 (2A) | F21 (10A) |
| F30 (10A) | F22 (5A) |
| F31 (10A) | F23 (5A) |
| F32 (10A) | F24 (15A) |

Abb. 237: Sicherungen in der Seitenkonsole

| Pos. | Abgesicherte Funktion | Sicherung |
|------|---|-----------|
| F17 | Einkippabschaltung, Druckentlastung dritter Steuerkreis, Laststabilisator/Schwimmstellung, High Flow, Hydraulikanschlüsse am Heck, Optionen | 15 A |
| F18 | Wischer/Waschpumpe Heck, Rundumleuchte, Umschaltung dritter/vierter Steuerkreis, Umschaltung dritter Steuerkreis/Hydraulikanschlüsse am Heck, Radio | 15 A |
| F19 | Arbeitsscheinwerfer vorne | 15 A |
| F20 | Arbeitsscheinwerfer hinten | 15 A |
| F21 | Elektrosteckdose am Heck, Hydraulikanschlüsse am Heck (doppeltwirkend) | 10 A |
| F22 | Kommunikationsschnittelle Diagnose, Steuerelektronik, Sitzkontaktschalter, Handbremsschalter, Schalter für Dauerbetrieb dritter Steuerkreis | 5 A |
| F23 | Steuerelektronik, Joystick, Schalterbeleuchtung Sitzkonsole, Beleuchtung Zigarettenanzünder | 5 A |
| F24 | Heckscheibenheizung | 15 A |
| F25 | Option (Sitz Komfort, Zentralschmieranlage) | 15 A |
| F26 | Steuerelektronik | 15 A |
| F27 | Steuerelektronik | 15 A |
| F28 | Steuerelektronik | 15 A |
| F29 | Steuerelektronik | 2 A |
| F30 | Zigarettenanzünder | 10 A |
| F31 | Innenbeleuchtung Kabine | 10 A |
| F32 | Rückfahrscheinwerfer | 10 A |

12.4.5 Sicherungsbelegung im Motorraum

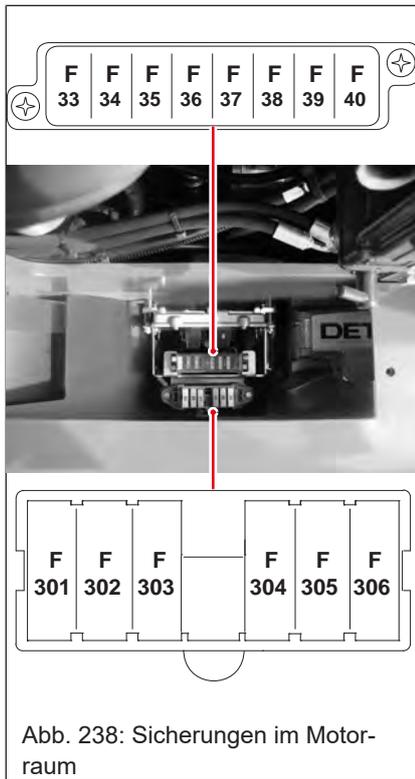


Abb. 238: Sicherungen im Motorraum

| Pos. | Abgesicherte Funktion | Sicherung |
|------|---------------------------------------|-----------|
| F33 | ADR (Hilfs-Regenerations-Vorrichtung) | 15 |
| F34 | Kraftstoffpumpe | 7,5 |
| F35 | Brenner DPF | 7,5 |
| F36 | Frei | - |
| F37 | Steuergerät Motor | 5 |
| F38 | Steuergerät Motor | 15 |
| F39 | Steuergerät Motor | 15 |
| F40 | Steuergerät Motor | 10 |

Nur bei Motor Perkins 404F-22 (35,7 kW) / 404F-22T (44,7kW) belegt

| Pos. | Abgesicherte Funktion | Sicherung |
|------|---|-----------|
| F301 | Armatur | 40 A |
| F302 | Kabine | 50 A |
| F303 | Vorglührelais ¹⁾ Motorrelais ²⁾ Kraftstoffförderpumpe ³⁾ | 20 A |
| F304 | Frei ¹⁾ Steuergerät Motor ²⁾ Steuergerät Motor ³⁾ | 30 A |
| F305 | Frei ¹⁾ Vorglührelais ²⁾ Frei ³⁾ | 50 A |
| F306 | Frei | 60 A |

1) Motor Perkins 404D-22 (36,3 kW)
2) Motor Perkins 404F-E22 (35,7 kW)
Motor Perkins 404F-E22T (44,7 kW)
3) Motor Deutz TCD 2.9 (55,4 kW)
Motor Deutz TD 2.9 (45,3 kW)



Information

Bei Fahrzeugen mit Motor Deutz TCD 2.9 L4 befindet sich eine zusätzliche 150 A Hauptsicherung zur Absicherung des Vorglührelais (F307 – 150 A).

12.5 Fahrtrieb

12.5.1 Achsen

| Beschreibung der Achsen | |
|-------------------------|---|
| Vorderachse | Planetenachse, starr, am Fahrzeugrahmen verschraubt |
| Hinterachse | |

12.5.2 Bremssystem

| Beschreibung der Bremse | |
|-------------------------|---|
| Betriebsbremse | |
| Einbauort | Vorderachse |
| Bremsflüssigkeit | ATF-Öl |
| Bauart | Hydraulisch betätigte Trommelbremse, über Gelenkwelle auf beide Achsen wirkend. |
| Parkbremse | |
| Einbauort | Vorderachse |
| Bauart | Mechanisch über Bowdenzug auf die Betriebsbremse wirkend. Betätigung über Handbremshebel. |

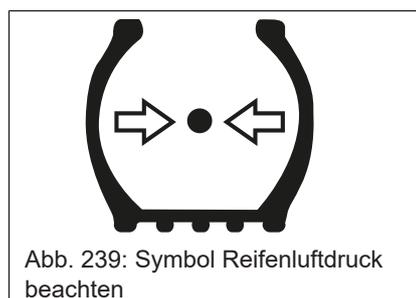
12.5.3 Luftdrucktabelle für die Bereifung



HINWEIS

Durch falschen Reifenluftdruck können die Reifen beschädigt werden!

- ▶ Angaben des Reifenherstellers beachten.
- ▶ Reifenluftdruck regelmäßig kontrollieren.



| Bereifung | Luftdruck in bar |
|-----------------|------------------|
| 15.5/55-18 | 3,1 |
| 11.5/80-15 AS | 3,0 |
| 12-16,5 TR15 EM | 4,5 |
| 15.0/55-17 AS | 3,5 |
| 33x15.5-15 | 3,5 |
| 425/55-17 AS | 3,5 |

| Bereifung | Luftdruck in bar |
|-----------|------------------|
| 505/50-17 | 3,1 |

12.5.3.1 Anziehdrehmomente für Räder

| Gewinde | Anzugsdrehmoment |
|---------|------------------|
| M14x1,5 | 150 Nm |
| M18x1,5 | 285 Nm |
| M20x1,5 | 400 Nm |
| M22x1,5 | 500 Nm |

12.6 Hydraulik

12.6.1 Daten der Fahrhydraulik

| Fahrzeugmotor | Fahrgeschwindigkeit | Fördermenge | Arbeitsdruck |
|-------------------|---------------------|-------------|--------------|
| Perkins 404D-22 | 20 km/h | 112 l/min | 450 bar |
| Perkins 404F-E22T | 28 km/h | | |
| Perkins 404F-E22 | 20 km/h | 104 l/min | |
| | 28 km/h | | |
| Deutz TCD 2.9 L4 | 20 km/h | 129 l/min | |
| | Deutz TD 2.9 L4 | | |

12.6.1.1 Anzugsdrehmomente Hochdruckventile

| Gewinde | Anzugsdrehmoment |
|---------|------------------|
| M8 | 22 Nm |
| M10 | 10 Nm |

12.6.2 Daten der Arbeitshydraulik

| Komponente | Motoren | | | |
|---|---------|-------------------------|----------|-----------|
| | 404D-22 | TCD 2.9 L4 TD 2.9 L4 | 404F-E22 | 404F-E22T |
| Fördermenge Standard | 56 | 57 | 52 | 56 |
| Fördermenge Große Pumpe in l/min | 63 | 74 | 58 | 63 |
| Fördermenge Große Pumpe Version 2 in l/min | 70 | 83 | 65 | 70 |
| Fördermenge in l/min Hydraulikanschlüsse am Heck | 36 | 48 | 34 | 36 |
| Fördermenge in l/min Hydraulikanschlüsse High-Flow | 100 | 116 | 94 | 100 |

| Komponente | Motoren | | | |
|---------------------|---------|-------------------------|----------|-----------|
| | 404D-22 | TCD 2.9 L4 TD 2.9 L4 | 404F-E22 | 404F-E22T |
| Arbeitsdruck in bar | 210 | | | |

12.6.3 Daten der Lenkhydraulik

| Beschreibung und Daten der Lenkung | |
|---|--|
| Vollhydraulische Knickpendellenkung mit doppelt wirkendem Hydraulikzylinder | |
| Fördermenge | Siehe Daten der Arbeitshydraulik auf Seite ▶ 253 |
| Arbeitsdruck | 190 bar |
| Knickwinkel | 45 ° |
| Pendelwinkel | 12 ° |
| Lenkzylinder | 1 |

12.7 Emissionen

12.7.1 Abgasemissionen

Zu den Abgasemissionen [siehe Motordaten auf Seite 246](#).

12.7.2 Lärmkennwerte

| Übersicht der Lärmkennwerte | dB(A) |
|--|--------|
| Fahrzeug mit Motor Perkins 404D-22 (36,3 kW) | |
| Gemittelter Schalleistungspegel LwA | 99,7 |
| Garantierter Schalleistungspegel LwA | 101 |
| Angegebener Schalldruckpegel LpA | 78 |
| Fahrzeug mit Motor Deutz TCD 2.9 L4 (55,4 kW)/TD 2.9 L4 (45,3 kW) | |
| Gemittelter Schalleistungspegel LwA | 100,5 |
| Garantierter Schalleistungspegel LwA | 101 |
| Angegebener Schalldruckpegel LpA | 78 |
| Fahrzeug mit Motor Perkins 404F-E22 (35,7 kW)/404F-E22T (44,7 kW) | |
| Gemittelter Schalleistungspegel LwA | 100,82 |
| Garantierter Schalleistungspegel LwA | 101 |
| Angegebener Schalldruckpegel LpA | 78 |

12.7.3 Vibrationen

| Vibrationen ^{1,2} | |
|--|---|
| Schwingungsgesamtwert der oberen Gliedmaßen ³ | < 2,5 m/s ² |
| Höchster Effektivwert der gewichteten Beschleunigung für den Körper ^{3,4} | < 0,5 m/s ² < 1,28 m/s ² |

Vibrationen^{1,2}

- 1) Bediener über die Gefahren durch Vibrationen informieren bzw. unterweisen
- 2) Messunsicherheit der Vibrationsmessung nach DIN EN 474-1:2014-03 und EN 12096:1997.
- 3) Auf ebenem und befestigten Untergrund bei entsprechender Fahrweise.
- 4) Einsatz in der Gewinnung unter harten Umweltbedingungen.

12.8 Traglast

12.8.1 Nutzlast und Traglast

Die Angaben zu Nutz- und Traglasten beziehen sich auf Kriterien, bei denen sich das Fahrzeug auf ebenem und tragfähigem Untergrund befindet. Wird das Fahrzeug unter Bedingungen eingesetzt, die von diesen Kriterien abweichen, z. B. auf weichem oder unebenem Untergrund, am Hang oder wenn Lasten verrutschen können, sind diese Bedingungen vom Bediener zu beachten.

Bei Wasserfüllung in den Reifen verändern sich die Nutz- und Traglasten.

| Gewichtsangabe | in kg |
|--------------------------------------|-------|
| Zulässige Achslast je Achse | 3400 |
| Zulässige Nutzlast mit Schaufel | 1247 |
| Zulässige Traglast mit Palettengabel | 1304 |

Stichwortverzeichnis

A

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Abblendlicht/Fernlicht | 115 |
| Abgasnachbehandlung | 212 |
| Dieselpartikelfilter | 214 |
| Abkürzungen | 8 |
| Abmessungen | 244 |
| Abschleppen | 159 |
| Abschleppvorrichtung | 160 |
| Anbauwerkzeuge | |
| Abkuppeln | 135 |
| Ankuppeln | 131 |
| Hydraulikanschlüsse ankuppeln | 133 |
| Leichtgutschaufel | 149 |
| Niveauanzeige | 148 |
| Schwimmstellung | 125 |
| Wartung | 194 |
| zugelassene Anbauwerkzeuge | 241 |
| Anbauwerkzeuge wechseln | 131 |
| Anbeuwerkzeuge | |
| Palettengabel | 154 |
| Anhänger abkuppeln | |
| Atomatische Anhängerkupplung | 114 |
| Anhänger ankuppeln | |
| Automatische Anhängerkupplung | 113 |
| Anhängerbetrieb | |
| Sicherheitshinweise | 111 |
| Voraussetzungen | 111 |
| Anhängerkupplung | |
| Automatisch | 113 |
| Arbeitsbetrieb | 146 |
| Arbeitsscheinwerfer | 117 |
| Atomatische Anhängerkupplung | |
| Anhänger abkuppeln | 114 |
| Bedienung | 113 |
| Aushubarbeiten | 151 |
| Automatische Anhängerkupplung | |
| Anhänger ankuppeln | 113 |
| Schließen von Hand | 114 |

B

| | |
|-------------------------------|-----|
| Batterie | |
| Ausbauen | 209 |
| Lagern | 238 |
| Trennschalter | 88 |
| Warten | 209 |
| Batterietrennschalter | 88 |
| Bedienung | |
| Anbauwerkzeug | 131 |
| Arbeitsscheinwerfer | 117 |
| Betriebsbremse | 98 |
| Differentialsperre | 124 |
| Fahrstufe/Gangschaltung | 102 |
| Fahrtrichtungsschalter | 103 |
| Fahrzeugbeleuchtung | 115 |
| Gebläse | 119 |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Handgas | 105 |
| Heizung | 119 |
| Hupe | 116 |
| Joystick | 47 |
| Notabsenkung | 128 |
| Parkbremse | 99 |
| Sperrfunktion des Joysticks | 123 |
| Steckdose an der Ladeanlage | 145 |
| Zentralschmieranlage | 192 |
| Beschilderung | |
| Hinweisaufkleber | 57, 58 |
| Sicherheitsaufkleber | 54 |
| Typenschild | 51 |
| Weitere Typenschilder | 52 |
| bestimmungsgemäße Verwendung | 12 |
| Betriebs- und Schmierstoffe | 178 |
| Betriebsanleitung | |
| Aufbewahrung | 7 |
| Erklärungen | 7 |
| Hinweise zur | 6 |
| Symbolerklärung | 8 |
| Betriebsstörungen | 231 |
| Blinker | 115 |
| Bremsflüssigkeit kontrollieren | 183 |
| Brems-Inchpedal | 98 |

D

| | |
|--------------------------|-----|
| Differentialsperre | 124 |
|--------------------------|-----|

E

| | |
|------------------------------|-----|
| Einsteigen | 63 |
| Einstellung | |
| Palettengabel | 155 |
| Rückspiegel | 76 |
| Einstellungen | |
| Sitz | 67 |
| Elektrische Anlage | |
| Batterie | 208 |
| Warten | 207 |
| Endgültige Stilllegung | 239 |
| Anbauwerkzeuge | 149 |

| | | | |
|---|-----|--|--------|
| F | | K | |
| Fahren auf öffentlichen Straßen | 110 | Kabine | |
| Fahrersitz | 67 | Seitenscheibe | 66 |
| Fahrstufe | 102 | Türen | 64 |
| Fahrzeug | | Knickpendelgelenk blockieren | 165 |
| Abmessungen | 244 | Kontrollarbeiten | 175 |
| Abschleppen | 160 | Kontrollleuchten | 80, 82 |
| abschmieren | 191 | Kraftstoff nachfüllen | 180 |
| auf öffentlichen Straßen fahren | 110 | Kraftstoffsystem | |
| Beschilderung | 53 | Kraftstoff nachfüllen | 180 |
| Beschreibung | 40 | Störungen | 232 |
| Gewicht | 245 | Wasserabscheider warten | 181 |
| In Betrieb nehmen | 63 | Kraftstoffsystem | |
| mit Kran verladen | 167 | Füllmengen/Spezifikationen | 178 |
| Nutz- und Achslast | 255 | Kranverladung | 166 |
| Reinigen | 195 | Kühlsystem | |
| Stilllegen | 238 | Frostschutzmittel kontrollieren | 187 |
| Transportieren | 167 | Kühler reinigen | 200 |
| Verladen | 163 | Kühlmittel kontrollieren | 186 |
| wieder in Betrieb nehmen | 239 | Kühlmittel-Mischtabelle | 187 |
| Fahrzeug außen reinigen | 196 | Störungen | 234 |
| Fahrzeugelektronik | | L | |
| Störung | 235 | Ladearbeiten | 150 |
| Fehlerübermittlung | | Ladeschwingendämpfung | 127 |
| Angaben | 231 | Leichtgut-/Erdschaufel | |
| Frostschutzmittel kontrollieren | 187 | Arbeiten mit Lasthaken | 151 |
| G | | Aushubarbeiten | 151 |
| Gangschaltung | 102 | Ladearbeiten | 150 |
| Gewährleistungs und Haftungsansprüche | 10 | Luftdruck | 253 |
| H | | M | |
| Heckscheibenheizung | 121 | Motor | |
| Heckscheibenwischer | 119 | Abgasnachbehandlung | 212 |
| Hydrauliköl nachfüllen | 189 | abstellen | 94 |
| Hydrauliksystem | | entkonservieren | 239 |
| BelüftungsfILTER | 188 | Füllmengen/Spezifikationen | 178 |
| Daten der Arbeitshydraulik | 254 | konservieren | 238 |
| Daten der Fahrhydraulik | 253 | Luftfilter | 201 |
| Füllmengen/Spezifikationen | 178 | Motoröl nachfüllen | 185 |
| Hydrauliköl | 188 | starten | 90 |
| Störungen | 234 | Störungen | 232 |
| Vorwärmung | 89 | Vorwärmung | 89 |
| I | | Motor starten | 90 |
| Inbetriebnahme | 63 | Motorschmiersystem | 183 |
| Voraussetzungen | 86 | N | |
| J | | Niveauanzeige für Anbauwerkzeuge | 149 |
| Joystick | 123 | Notabsenkung | 128 |

R

| | |
|------------------------------------|-----|
| Räder wechseln..... | 229 |
| Reifen | |
| Luftdruck..... | 253 |
| Reifen aufpumpen | 228 |
| Restdruck im Hydrauliksystem | 129 |
| Riemen kontrollieren | 212 |
| Riemen spannen | 212 |
| Rückfahr-Warntongeber | 103 |
| Rückspiegel einstellen..... | 76 |
| Rundumleuchte | 116 |

S

| | |
|------------------------------------|-----|
| Scheibenwaschanlage befüllen | 190 |
| Scheibenwischer | |
| bedienen..... | 118 |
| Scheibenwischer vorn | 118 |
| Schmierplan | 191 |
| Schwimmstellung | 125 |
| Seitenscheibe | 66 |
| Sicherheitsgurt | 74 |
| Sicherheitshinweise | |
| Symbole | 18 |
| Sperrfunktion des Joysticks..... | 123 |
| Störungen | 231 |
| Fahrantrieb | 233 |
| Fahrzeugelektronik..... | 235 |
| Fehlercodes..... | 237 |
| Hydrauliksystem | 233 |
| Kühlsystem..... | 232 |
| Motor | 232 |
| Symbole | |
| Sicherheitshinweise..... | 18 |
| Symbolerklärung | 8 |

T

| | |
|----------------------------|-----|
| Tanken | 180 |
| Technische Daten | |
| Abmessungen | 244 |
| Arbeitshydraulik..... | 254 |
| Fahrhydraulik..... | 254 |
| Gewichte | 245 |
| Nutz- und Achslasten | 255 |

U

| | |
|---|--------|
| Übersicht | |
| Warnleuchten und Kontrollleuchten | 80, 82 |

V

| | |
|-------------------|-----|
| Vibrationen | 255 |
|-------------------|-----|

W

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Warnleuchten | 80, 82 |
| Wartung | |
| Abgasnachbehandlung..... | 212 |
| abschmieren..... | 191 |
| Allgemeine Sichtkontrolle | 175 |
| Anbauwerkzeuge..... | 194 |
| Batterie warten | 209 |
| Bereifung | 227 |
| Betriebs- und Schmierstoffe | 178 |
| Bremsanlage | 205 |
| Bremsflüssigkeit kontrollieren..... | 183 |
| Frostschutzmittel kontrollieren..... | 187 |
| Hydrauliköl..... | 188 |
| Hydrauliksystem entlüften | 189 |
| Kabine kippen..... | 174 |
| Wasserabscheider warten | 181 |
| Wegfahrsperrung..... | 91 |
| Witterung | |
| Hohe Außentemperaturen..... | 16 |
| Niedrige Außentemperaturen | 16 |

Z

| | |
|----------------------------------|-----|
| Zeichenerklärung..... | 8 |
| Zentralschmieranlage..... | 192 |
| Zündschlüssel neu anlernen | 92 |



**WACKER
NEUSON**
all it takes!

Wacker Neuson SE

Preußenstraße 41
D-80809 München

Tel.: +49 800 7831 8506
EMail: info@wackerneuson.com
www.wackerneuson.com

Materialnummer: 1000327438
Sprache: [de]