



KRAMER
on the safe side

Betriebsanleitung Radlader

**8085 8085L
8095
8095L**



Fahrzeugtyp
Materialnummer
Version
Datum
Sprache

W01-01/-02/-03/-04
1000477744
3.0
07/2025
[de]

Impressum

Herausgeber und Rechteinhaber:

Kramer-Werke GmbH
Wacker Neuson Straße 1
88630 Pfullendorf, Germany

Sitz der Gesellschaft: Ulm
Registergericht und -nummer: Amtsgericht Ulm, HRB 726727
Ust.-Id.-Nr./VAT-Nummer: DE146 962 829
Telefon: +49 (0)7552 9288-0
Telefax: +49 (0)7552 9288-234
www.kramer.de

Original-Betriebsanleitung

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.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere Urheberrecht, Recht der Vervielfältigung und Recht der Verbreitung. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung der Kramer-Werke GmbH erfolgen.

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

Kramer-Werke 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.

Kramer-Werke GmbH, Änderungen und Irrtümer vorbehalten, printed in Germany.

Copyright © 2025



KRAMER

EG-Konformitätserklärung

Hersteller

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

Produkt

Fahrzeugtyp	Radlader
Typ	W01
Ausführung	W01-01/-02/-03/-04
Handelsbezeichnung	8085 / 8085L / 8095 / 8095L
Fahrgestell-Nummer	WKNW01__xx000_ _ _ _ _
Leistung kW	55,4
Gemessener Schallleistungspegel dB(A)	99,4
Garantierter Schallleistungspegel dB(A)	101

Konformitätsbewertungsverfahren

Nach 2000/14/EG Anhang VIII, EU-Amtsblatt L162 vom 03.07.2000

Am Verfahren beteiligte benannte Stelle

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.
Kenn-Nr. 0515 DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Bauwesen
c/o BG BAU - Prävention
Zwengenberger Straße 68, 42781 Haan, Deutschland

Angewandte Richtlinien und Normen

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

nach Richtlinie 2006/42/EG, EU-Amtsblatt L157 vom 9.6.2006,
nach Richtlinie 2000/14/EG, EU-Amtsblatt L162 vom 3.7.2000,
nach Richtlinie 2014/30/EU, EU-Amtsblatt L96 vom 29.3.2014,
EN ISO 13766-1:2018, EN ISO 12100:2010, EN 474-1:2022, EN 474-3:2022 + AC:2022

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Kramer-Werke GmbH, Wacker Neuson Straße 1, D-88630 Pfullendorf
Pfullendorf, __. __. __. __. __. __.

T. Tilly
Geschäftsführer

Original-Konformitätserklärung



KRAMER

Herstellernerklärung

Dieses Fahrzeug ist auf Grund der Emissionsstufe nicht für die Verwendung innerhalb der Europäischen Union (EU) zugelassen.

Hersteller

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

Produkt

Fahrzeugtyp	Radlader
Typ	W01
Ausführung	W01-01/-02/-03/-04
Handelsbezeichnung	8085 / 8085L / 8095 / 8095L
Fahrgestell-Nummer	WNKW01__xx000__ _ _ _ _
Leistung kW	55,4
Gemessener Schallleistungspegel dB(A)	99,4
Garantierter Schallleistungspegel dB(A)	101

Zur Sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende Normen und/oder technische Spezifikationen herangezogen:

nach Richtlinie 2006/42/EG, EU-Amtsblatt L157 vom 9.6.2006,

nach Richtlinie 2000/14/EG, EU-Amtsblatt L162 vom 3.7.2000,

nach Richtlinie 2014/30/EU, EU-Amtsblatt L96 vom 29.3.2014,

EN ISO 13766-1:2018, EN ISO 12100:2010, EN 474-1:2022, EN 474-3:2022 + AC:2022

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

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

Pfullendorf, __. __. __. __. __. __.

T. Tilly

Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort

1.1 Betriebsanleitung	8
1.2 Gewährleistung und Haftung	12

2 Verwendung

2.1 Verwendung des Fahrzeugs	14
2.2 Grenzen des Fahrzeugs	18

3 Sicherheit

3.1 Sicherheitssymbole und Signalwörter	20
3.2 Qualifikation des Bedienpersonals	21
3.3 Verhaltensmaßnahmen	22
3.4 Betrieb	23
3.5 Hebezeugbetrieb	26
3.6 Anhängerbetrieb	29
3.7 Betrieb von Anbaugeräten	29
3.8 Abschleppen, Bergen, Verladen und Transportieren	31
3.9 Wartung	33
3.10 Maßnahmen zur Risikovermeidung	36

4 Fahrzeugbeschreibung

4.1 Fahrzeugansicht	41
4.2 Kurzbeschreibung	42
4.3 Bedienelemente am Bedienerplatz	47
4.4 Typenschilder und Aufkleber	55

5 Inbetriebnahme

5.1 Einsteigen und Aussteigen	75
5.2 Bedienerplatz einrichten	80
5.3 Display	91
5.4 Warnleuchten und Kontrollleuchten	115
5.5 Fahrzeug in Betrieb nehmen	123

6 Bedienung

6.1 Bremsen	136
6.2 Lenken	138
6.3 Fahren	146
6.4 Mit Anhänger fahren	170
6.5 Beleuchtung und Signalanlage	178
6.6 Scheibenwaschanlage	183
6.7 Heizung, Lüftung und Klimaanlage	185
6.8 Mit dem Fahrzeug arbeiten	190
6.9 Hydraulikanschlüsse vorne bedienen	218
6.10 Hydraulikanschlüsse hinten bedienen	226

6.11 Elektrofunktionen bedienen.....	228
6.12 Mit Anbaugeräten arbeiten	230
7 Transport	
7.1 Abschleppen	256
7.2 Verladen	259
7.3 Transportieren	263
8 Wartung	
8.1 Hinweise zur Wartung	267
8.2 Wartungszugänge	271
8.3 Sichtkontrolle.....	274
8.4 Tägliche und wöchentliche Wartung	275
8.5 Wartungsintervalle	277
8.6 Betriebsstoffe	285
8.7 Füllstände.....	290
8.8 Fahrzeug und Anbaugerät schmieren	304
8.9 Reinigung und Pflege	313
8.10 Bremssystem	327
8.11 Lenkung	329
8.12 Elektrische Anlage	330
8.13 Arbeitshydraulik.....	334
8.14 Motor	338
8.15 Abgasnachbehandlung	339
8.16 Kabine	348
8.17 Bereifung.....	350
9 Betriebsstörungen	
9.1 Störungen, Ursachen, Abhilfe	354
9.2 Störungsanzeigen	359
10 Stilllegung	
10.1 Vorübergehende Stilllegung.....	365
10.2 Endgültige Stilllegung.....	366
11 Zubehör	
11.1 Anbaugeräte.....	367
11.2 Unterlegkeil	384
11.3 Handyhalter	385
11.4 USB-Steckdose	385
12 Technische Daten	
12.1 Abmessungen	386
12.2 Gewichte	388
12.3 Motor	389
12.4 Emissionen.....	390

12.5 Fahr Antrieb	391
12.6 Elektrische Anlage	393
12.7 Hydraulik	395
12.8 Traglast	399
Stichwortverzeichnis	403

1 Vorwort

1.1 Betriebsanleitung

1.1.1 Hinweise zu dieser Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung gibt Auskunft über die Verwendung, Einstellung, Bedienung und Wartung des Fahrzeugs, einschließlich verschiedener, für das Fahrzeug freigegebener Anbaugeräte. 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.
- Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Maßeinheiten sind nach ISO Norm angegeben.
- 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 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 sichere und effiziente Bedienung des Fahrzeugs.

Zum anderen wendet sich diese Betriebsanleitung an den Betreiber des Fahrzeugs. Sie gibt ihm notwendige Hinweise, um ggf. Schutzmaßnahmen für das Bedienpersonal zu treffen und eine sichere Verwendung des Fahrzeugs zu ermöglichen. Dabei kann ein Bediener gleichzeitig auch Betreiber des Fahrzeugs sein.

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

1.1.2.1 Symbolerklärung

Nachfolgend werden die verwendeten Symbole in der Betriebsanleitung erklärt. Die Symbole werden ausschließlich in Warn- oder Umwelthinweisen oder Informationen verwendet. Warnhinweise sind immer zu beachten, um den Bediener sowie Dritte vor Personenschäden und Sachschäden zu schützen.

Symbol für Warnhinweise



Dieses Symbol kennzeichnet generelle Warnhinweise. Es wird verwendet, um vor möglichen Gefahren, z. B. Verletzungs- oder Unfallgefahren zu warnen.

Symbol für Explosionen



Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, die auf eine Explosionsgefahr hinweisen. Es wird verwendet, um auf spezielle Situationen hinzuweisen, bei denen eine Gefahr der Explosion besteht.

Symbol für Quetschungen

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, die auf eine Quetschgefahr hinweisen. Es wird verwendet, um auf spezielle Situationen hinzuweisen, bei denen eine Gefahr der Quetschung von Körperteilen besteht. Das Handsymbol wird stellvertretend für alle Körperteile verwendet.

Symbol für Verbrennungen

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, die auf eine Verbrennungsgefahr hinweisen. Es wird verwendet, um auf spezielle Situationen hinzuweisen, bei denen eine Gefahr von Verbrennungen aufgrund von heißen Oberflächen, heißen Dämpfen oder heißen Flüssigkeiten besteht.

Symbol für elektrische Spannung

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, die auf eine Gefahr durch elektrische Spannung hinweisen. Es wird verwendet, um auf spezielle Situationen hinzuweisen, bei denen eine Gefahr besteht durch elektrische Spannung Verletzungen zu erleiden.

Symbol für Hinweise auf technische Schäden

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, die auf einen technischen Schaden hinweisen. Es wird verwendet, um auf Situationen hinzuweisen, bei denen ein Schaden an der Fahrzeug oder am Eigentum Dritter entstehen kann.

**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.

1.1.2.2 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)

Abkürzung	Bedeutung
EBE	Einzelbetriebserlaubnis
ECS	Emission Control System (Steuerung der Abgasnachbehandlung)
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)
HMI	Human Machine Interface (Benutzerschnittstelle der Maschinensteuerung)
LED	Light-emitting diode (Leuchtdiode)
LWA	Schallleistungspegel
LPA	Schalldruckpegel
MVCU	Multi Variable Control Unit (elektronische Steuereinheit im Fahrzeug)
NHN	Normalhöhennull (in Deutschland die Bezeichnung für die Angabe von Höhen über dem Meeresspiegel)
ROPS	Roll Over Protection Structure (Schutzaufbau gegen Überschlag)
SAE	Society of Automotive Engineers (Viskositätsklasse von Ölen)
SCR	Selective Catalyst Reduction (Abgasnachbehandlung mittels Harnstofflösung)
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

1.1.3 Betriebsanleitung aufbewahren

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** am Fahrerstand.

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 Betreiber in der Bundesrepublik Deutschland ist verpflichtet, das Fahrzeug sowie die dazugehörigen Anbaugeräte regelmäßig auf den ordnungsgemäßen Zustand und die sichere Verwendung zu prüfen.
 - In anderen Ländern die entsprechenden nationalen Bestimmungen beachten.



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 Benutzung bzw. Verwendung muss der Bediener eine Einweisung für das Fahrzeug erhalten.
- 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 20](#).
- 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

Nachfolgender Abschnitt 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 gefahrensbewusst unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung und in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen bzw. beseitigen lassen.



Information

Das Fahrzeug kann als selbstfahrende Arbeitsmaschine oder, mit der entsprechenden Zulassung (EG-Traktorzulassung), als Zugmaschine eingesetzt werden.

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 Anbaugeräts 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 Anbaugeräte können die bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrzeugs ändern (z. B. Arbeitsplattform). Der bestimmungsgemäße Einsatz des Fahrzeugs richtet sich daher nach den zur Verfügung stehenden Anbaugeräten. Darauf achten, dass nur für das Fahrzeug zugelassene Anbaugeräte mit ggf. den notwendigen Zusatzausrüstungen verwendet werden.

Das Fahrzeug ist für den Hebezeugbetrieb zugelassen, wenn die hierfür notwendigen Einrichtungen vorhanden sind. Es dürfen keine Haken, Ösen oder andere Hebemittel an den Anbaugeräten oder der Ladeanlage angebracht werden. Wenn dies nicht beachtet wird, verliert das Fahrzeug die Gewährleistung sowie die Zulassung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise und Sicherheitshinweise dieser Anleitung, sowie das Einhalten der vorgeschriebenen Pflege- und Wartungsanweisungen.

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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 der Hersteller nicht, sondern ausschließlich der Bediener bzw. der Betreiber.

Folgende Einsätze können Fehlanwendungen des Fahrzeugs sein..

Z. B.:

- Nutzung von Flächen und Räumen, die in dieser Betriebsanleitung nicht als Arbeits- oder Wartungsplatz beschrieben sind.
- Bedienen des Fahrzeugs, obwohl sich der Bediener nicht auf dem Sitz befindet.
- Eigenmächtige Veränderungen am Fahrzeug und dessen Anbaugeräten.
- Anbringung von nicht zugelassener oder nicht freigegebener Zusatzausrüstung.
- Verwendung als Trägerfahrzeug für nicht vom Hersteller zugelassenen oder freigegebenen Anbaugeräten.
- Heben und Transportieren von Personen.
- Verwendung als Abrissmaschine.
- Verwendung im Spritz- oder Sprüheinsatz.
- Verwendung im Forstbetrieb.
- Verwendung in Gewässern oder Überschwemmungsgebieten.
- Verwendung im Einsatz unter Tage.
- Verwendung in geschlossenen Räumen.
- Verwendung in kontaminierten Bereichen.
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Transportfahrten mit flüssigen Materialien in der Ladeschaufel.
- Heben von schweren Lasten (Überlast).
- Durchführung von Bedien-, Einstell-, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten entgegen den Angaben in dieser Betriebsanleitung.
- Durchführung von Wartungsarbeiten oder die Störungsbeseitigung bei laufenden Antrieben oder Dieselmotor.
- Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Betriebsanleitung oder am Fahrzeug (Sicherheitsaufkleber).
- Durchführung von Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten von nicht hierfür geschultem Personal.
- Verwendung von nicht zugelassenen oder nicht originalen Ersatzteilen.

Gegebenenfalls kann eine Gefährdungsanalyse des beabsichtigten Einsatzes durch den Betreiber eine Klärung herbeiführen.

2.1.3 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.

2.1.4 Zulassung und Kennzeichnung

2.1.4.1 Fahrzeugzulassung



Information

Werden nicht zugelassene Anbaugeräte angebaut oder nachträglich Teile des Schnellwechselsystems, Anbaugeräte verändert bzw. ausgetauscht, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung von Personen darstellt, kann das Auswirkungen auf die Betriebserlaubnis sowie Gewährleistung haben.

Das Fahrzeug kann in den EU-Mitgliedstaaten als selbstfahrende Arbeitsmaschine oder als Zugmaschine (EG-Traktorzulassung) zugelassen werden. Für die Zulassung in anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen des Landes einzuholen und zu beachten.

Bei einem Betrieb als „Selbstfahrende Arbeitsmaschine“ sind die „Rüstzustände“ (Anbaugeräte) sowie die entsprechenden Auflagen der ABE (Allgemeine Betriebserlaubnis) bzw. der Datenbestätigung zu entnehmen!

Bei einem Betrieb als Zugmaschine (EG-Traktorzulassung) sind keine Anbaugeräte in der Zulassungsbescheinigung aufgeführt. Es sind ausschließlich die Anbaugeräte mit den entsprechenden Auflagen zulässig, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.

Bei Verwendung von Anbaugeräten, die in dieser Betriebsanleitung nicht aufgeführt sind, muss die Konformität (Standortsicherheitsprüfung) nach der EG-Maschinenrichtlinie bzw. der Norm EN 474-3 von einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft und dokumentiert werden. Weiterhin sind die Anforderungen für den Betrieb auf öffentlichen Straßen zu gewährleisten, wie Sichtfeld, Beleuchtung, Abmaße und Gewichte.

Zur Standortsicherheitsprüfung können die Hinweise in dieser Betriebsanleitung herangezogen werden.

2.1.4.2 Mitzuführende Dokumente

In der Bundesrepublik Deutschland sind nach der StVZO folgende Dokumente mitzuführen:

- ABE (Allgemeine Betriebserlaubnis) bzw. Datenbestätigung
- ggf. Zulassungsbescheinigung I
- Führerschein
- Prüfbericht gemäß DGUV Vorschrift 70 § 57 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“
- Betriebsanleitung

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

2.1.4.3 Mitzuführende Ausrüstung

In der Bundesrepublik Deutschland sind nach §53 StVZO folgende Ausrüstungsgegenstände vom Betreiber beizustellen und im Fahrzeug mitzuführen:

- ein bauartgenehmigtes Warndreieck
- eine bauartgenehmigte Warnleuchte
- ein, für die Räder des Fahrzeugs, passender Unterlegkeil (§41 (14) StVZO)
- eine Warnweste, hergestellt aus gelbem oder orangefarbenem fluoreszierendem Material und mit reflektierenden Streifen
- ein Verbandkasten nach DIN 13 164 Bl. 1

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

2.1.4.4 Kennzeichnung des Fahrzeugs

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

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

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

2.1.4.5 Warnkennzeichnung

In der Bundesrepublik Deutschland sind nach § 52 Abs. 4.1 StVZO (Straßenverkehrszulassungs-Ordnung) Fahrzeuge, die im Straßenraum für den Bau und die Unterhaltung von Straßen oder zur Reinigung von Straßen oder Anlagen eingesetzt werden, mit einer rot-weißen Warnkennzeichnung nach DIN 30 710, in Verbindung mit einer Rundumleuchte, auszurüsten.

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

2.1.4.6 Fahrzeuguntersuchungen

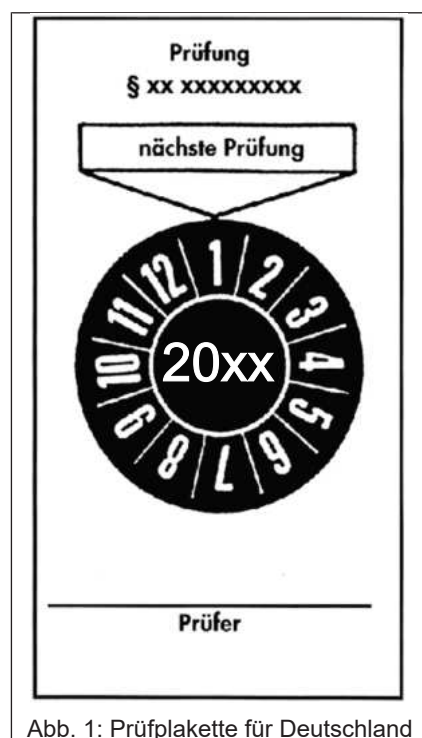


Abb. 1: Prüfplakette für Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland müssen für den Betrieb des Fahrzeugs die Sicherheitsvorschriften, z. B. die Unfallverhütungsvorschriften „Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik“ (DPLF) und Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (DGUV Vorschrift 70 § 57 Abs. 1) eingehalten werden.

Zudem ist in der Bundesrepublik Deutschland jeder Betreiber gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV § 10) ergänzt durch die Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 1201 und der Unfallverhütungsvorschrift (DGUV Vorschrift 1) verpflichtet, alle Maschinen und Geräte regelmäßig prüfen zu lassen.

Die Prüfungen sind bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen durchzuführen und schriftlich zu dokumentieren.

Ebenso ist eine Nachprüfung der festgestellten Mängel durchzuführen.

Die zuständige Kontrollbehörde kann verlangen, dass das Prüfprotokoll am Betriebsort des Fahrzeugs vorhanden sein muss.

Zum Nachweis der Prüfung ist eine Prüfplakette am Fahrzeug anzubringen (siehe Beispiel in Abbildung links). Die Prüfplakette kann bei der entsprechenden Kontrollbehörde erworben werden.

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

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

Bei Nichtbeachten verliert das Fahrzeug die Gewährleistung und Haftung, sowie die Zulassung.

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

2.2 Grenzen des Fahrzeugs

2.2.1 Klimatische Grenzen des Fahrzeugs

Der Einsatz- und Lagerungstemperaturbereich für das Fahrzeug liegt zwischen -15 °C bis +40 °C.

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

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

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 gebrauchsbewussten Personen 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 Anbaugerätes 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 Anbaugeräts 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 Anbaugeräten 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.
 - Anbaugeräte 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 Durchfahrtshöhe und Durchfahrtsbreite achten.
- Das angebaute Anbaugerät muss für Fahrten auf öffentlichen Straßen oder Plätzen zugelassen sein (siehe z. B. Zulassungspapiere).
- Beim Umsetzen des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen ist das Anbaugerät in Transportstellung zu bringen und zu entleeren.
- Am Anbaugerät muss die vorgeschriebene Beleuchtung und Schutzeinrichtungen angebracht sein.
- Vorkehrungen für unbeabsichtigtes Betätigen der Arbeitshydraulik treffen.
- Bei Fahrzeugen mit unterschiedlichen Lenkarten sicherstellen, dass die vorgeschriebene Lenkart gewählt ist.

3.4.9 Fahrzeug abstellen

Motor des Fahrzeugs abstellen

- Motor nur gemäß Betriebsanleitung abstellen.
- Vor Abstellen des Motors, Anbaugerät 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 Anbaugerät 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 Anbaugerät 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 vorgeschriebene 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 Anbaugeräten

3.7.1 Anbaugeräte

- Nur Anbaugeräte verwenden, die für das Fahrzeug bzw. dessen Schutzeinrichtung (z. B. Splitterschutz) zugelassen sind.
- Alle anderen Anbaugeräte benötigen eine Freigabe des Fahrzeugherstellers.
- Der Gefahrenbereich sowie der Arbeitsbereich sind vom verwendeten Anbaugerät abhängig.
 - Siehe Betriebsanleitung des Anbaugeräts.
- Last sichern.
- Anbaugerät nicht überladen - die zugelassenen Nutzlasten des Fahrzeugs beachten.
- Korrekten Sitz der Verriegelung prüfen.



3.7.2 Betrieb

- Das Befördern von Personen auf oder in einem Anbaugerät ist verboten.
- Das Installieren einer Arbeitsplattform ist verboten.
 - Ausnahme: Das Fahrzeug ist mit den dafür notwendigen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet und zugelassen.
- Anbaugeräte 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 Anbaugeräts durch probeweises Betätigen sicherstellen.
- Vor Inbetriebnahme des Anbaugeräts sicherstellen, dass keine Person gefährdet wird.
- Vor Verlassen des Sitzes Anbaugerät 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 Anbaugeräten erfordert besondere Vorsicht:
 - Anbaugerät gemäß der Betriebsanleitung aufnehmen und sicher verriegeln,
 - Anbaugerät nur auf festem, ebenem Untergrund absetzen und gegen Kippen und Wegrollen sichern.
- Fahrzeug und Anbaugerät nur in Betrieb nehmen, wenn:
 - Schutzvorrichtungen funktionsfähig angebracht sind.
 - Beleuchtungs- und Hydraulikverbindungen hergestellt und funktionsfähig sind.
- Sichtkontrolle der Verriegelung durchführen. Es darf nicht gearbeitet werden bevor die korrekte Verriegelung eindeutig festgestellt ist.
- Bei Aufnahme sowie Absetzen eines Anbaugeräts darf sich keine Person zwischen Fahrzeug und Anbaugerät 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 Bergen

- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Zum Bergen einen Abschleppdienst oder eine autorisierte Fachwerkstatt beauftragen.
- Es dürfen sich keine Personen im Bereich der Bergemittel aufhalten. Als Sicherheitsabstand gilt die 1,5-fache Länge des Bergemittels.
- Abschleppvorrichtung nicht zum Bergen des Fahrzeugs benutzen.
- Bergevorrichtung vor dem Bergen auf Beschädigungen prüfen.
- Nur von einer Prüfstelle oder Zertifizierungsstelle zugelassene Bergemittel verwenden. Prüfungsintervalle einhalten.
- Bergemittel nur an den definierten Punkten anbringen.
- 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.
- Nach dem Bergen Fahrzeug nur gemäß dieser Betriebsanleitung abschleppen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.



3.8.3 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 festsitzendes Fahrzeug anheben (z. B. feststeckend, festgefroren).
- Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Windstärke).

3.8.4 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 Anbaugerät auf dem Boden abgesetzt ist.
 - der Motor abgestellt ist.
 - der Zündschlüssel abgezogen ist.
 - die Arbeitshydraulik druckentlastet ist.
- Sind Wartungsarbeiten unter einem angehobenen Fahrzeug oder Anbaugerät nötig, dieses sicher und stabil unterbauen (z. B. Hebebühne, Unterstellböcke).
- Hydraulikzylinder oder Wagenheber alleine sichern ein angehobenes Fahrzeug oder Anbaugerät 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 Anbaugeräte nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
- Anbaugeräte 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 Anbaugerät 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.
- Nachrüstungen oder einen Austausch von Schutzaufbauten 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. Reifentyp, 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 Anbaugeräts 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 Anbaugeräts nicht entfernen.
- Beschädigte Schallschutzeinrichtungen sofort austauschen lassen (z. B. Dämmmatte, Schalldämpfer).
- Sich vor Arbeitsbeginn mit dem Fahrzeug oder dem Anbaugerät 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 Fahrzeugansichten

Die folgenden Fahrzeugansichten enthalten Bauteile, die außen am Fahrzeug angebracht sein können.

Fahrzeugansicht von vorne

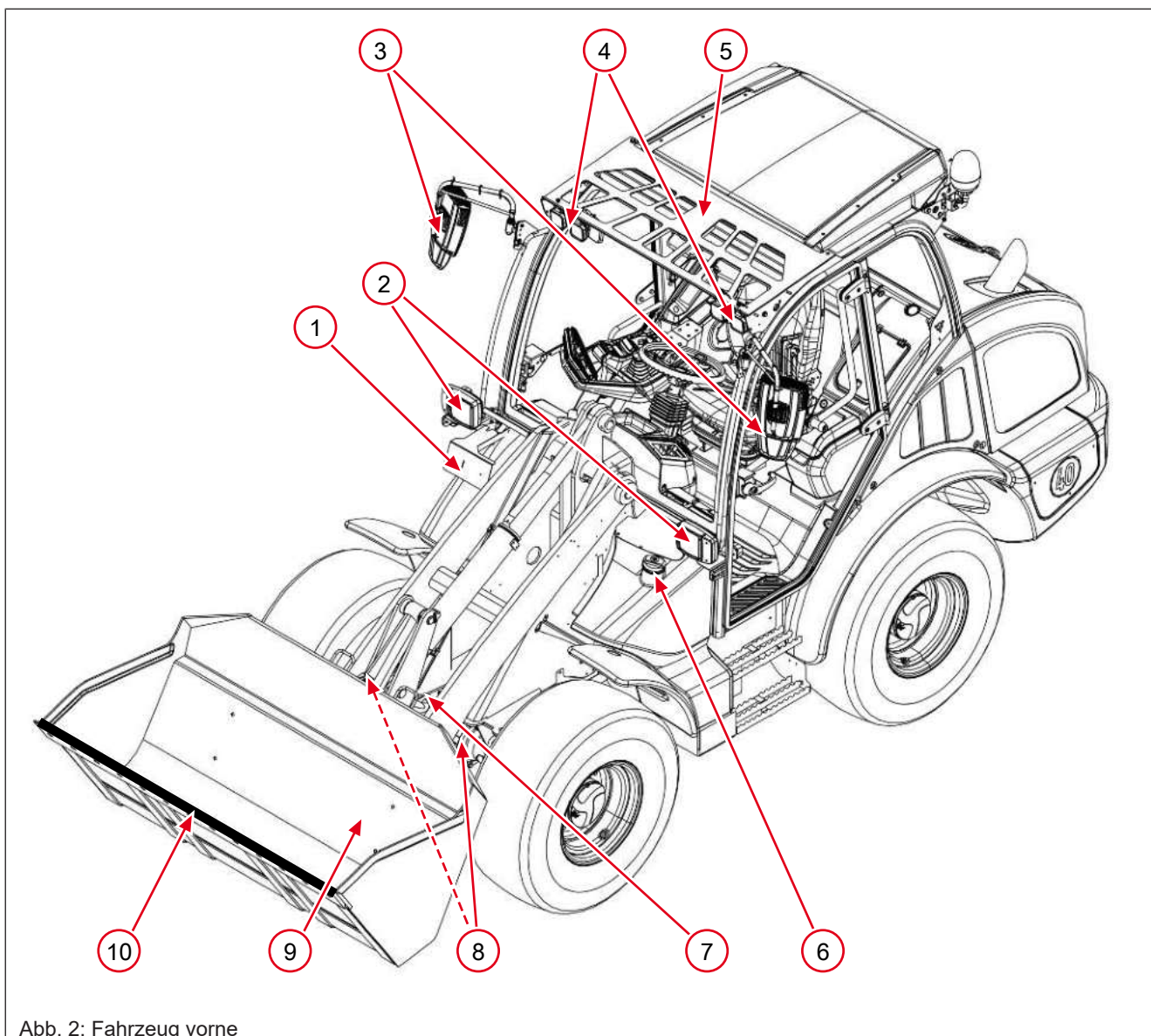


Abb. 2: Fahrzeug vorne

1 Kennzeichenhalter vorne	2 Scheinwerfer mit Blinkleuchte links / rechts
3 Rückspiegel links / rechts	4 Arbeitsscheinwerfer vorne links / rechts
5 FOPS-Schutzgitter	6 Einfüllstutzen Kraftstofftank
7 Abschleppvorrichtung vorne rechts	8 Verlade- und Verzurrösen am Rahmen vorne links / rechts
9 Anbaugerät	10 Schutzvorrichtung Schneid- oder Zahnschutz

Fahrzeugansicht von hinten

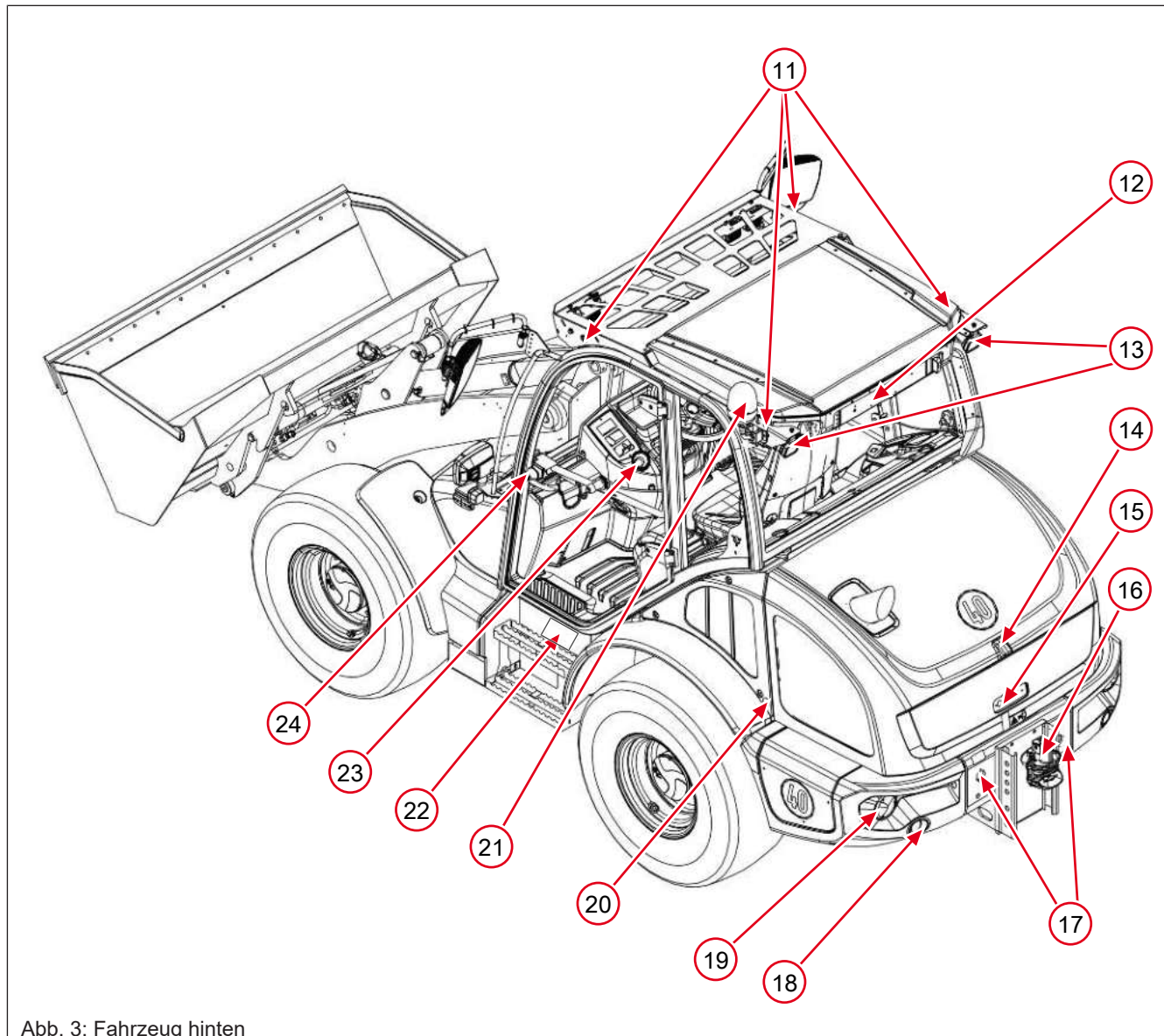


Abb. 3: Fahrzeug hinten

11 Halteösen für Demontage Kabine	12 Kennzeichenhalter hinten
13 Arbeitsscheinwerfer hinten links / rechts	14 Rückfahrkamera
15 Verriegelung der Motorhaube	16 Rangierkupplung oder Anhängerkupplung
17 Steckkupplungen für Zusatzsteuerkreise und Hecksteckdosen	18 Rückstrahler links / rechts
19 Rückleuchte mit Blinkleuchte links / rechts	20 Steckdose für hydraulische Ölvorwärmung
21 Rundumleuchte	22 Unterlegkeil
23 Fensterfeststeller	24 Türgriff mit Schloss

4.2 Kurzbeschreibung

4.2.1 Varianten- und Handelsbezeichnung

Dem Fahrzeug sind zur Erkennung zwei Bezeichnungen zugeordnet.

Variantenbezeichnung	Handelsbezeichnung
Die Variantenbezeichnung ist auf dem Typenschild aufgedruckt.	Die Handelsbezeichnung ist auf dem Fahrzeug aufgeklebt.
W01-01	8085
W01-02	8085L
W01-03	8095
W01-04	8095L

4.2.2 Hauptkomponenten des Fahrzeugs

- Stabiler Stahlblechrahmen, Motor gummigelagert
- Vierzylinder-Dieselmotor, wassergekühlt.
- Fahrtrieb automotiv; stufenlos regelbares hydrostatisches Axialkolbengetriebe.
- Höchstgeschwindigkeit je nach Modell 20 km/h, 30 km/h oder 40 km/h.
- Hydraulische Servolenkung mit Notlenkeigenschaften
- Planetenlenkachsen vorne und hinten; vorne starr, hinten pendelnd ausgeführt
- Betriebsbremse (Abhängig von der Ausführung des Fahrzeugs)
 - Bremsscheibe auf Antriebswelle der Vorderachse
Bremswirkung wird über Gelenkwelle zur Hinterachse übertragen.
 - Bremsscheibe auf Antriebswelle der Vorderachse und Hinterachse
- Parkbremse
 - Bremsscheibe auf Antriebswelle der Vorderachse
- Ladeanlage mit Schnellwechselsystem

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

- ROPS/FOPS geprüfte Kabine
 - 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)

4.2.3 Dieselmotor

Der Dieselmotor ist ein wassergekühlter Vierzylinder-Reihenmotor mit Turboaufladung, gekühlter externer Abgasrückführung und Ladeluftkühlung.

Der Motor ist mit einem System zur Abgasnachbehandlung ausgestattet.

Die Abgaswerte des Motors entsprechen mindestens der EU Stufe IIIA. Motordaten können aus den Technischen Daten [siehe Motordaten auf Seite 389](#) entnommen werden.



Für Fahrzeuge, die in EU-Mitgliedsstaaten sowie die Schweiz ausgeliefert werden, entsprechen die Abgaswerte der EU Stufe V (Richtlinie 2016/1628/EU).

4.2.4 Kühlsystem

Im Motorraum befindet sich ein kombinierter Wasser-Hydrauliköl- und Ladeluftkühler, der sowohl den Dieselmotor, das Hydrauliköl und die Verbrennungsluft des Motors kühlt. Der Lüfter wird hydraulisch angetrieben.

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

4.2.5 Hydraulik

Das Hydrauliksystem kann mit Steuergeräten, Druckbegrenzungsventilen, Rohrbruchsicherungen, Filtern und Kühler ausgestattet sein. Je nach Fahrzeugausstattung sind vorne und hinten am Fahrzeug diverse Steckkupplungen zum Anschluss hydraulisch betriebener Anbaugeräte angebracht.

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

- Hydrostatischer Fahrtrieb
- Arbeitshydraulik und Lenkhydraulik mit Zahnradpumpe

Hydrostatischer Fahrtrieb

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 spricht das sogenannte Inchventil an und bremst das Fahrzeug, unabhängig von der Motordrehzahl, fein dosiert bis zum Stillstand ab. Somit steht, bei gleichzeitiger Betätigung von Gaspedal und Brems-Inchpedal, der Arbeitshydraulik die volle Motorleistung zur Verfügung.

Arbeits- und Lenkhydraulik

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

Im Arbeitseinsatz kann die Dieselmotorleistung ausschließlich an die Zahnradpumpe für Arbeitshydraulik und Lenkung abgegeben werden. Dies wird durch ein sogenanntes Inchventil ermöglicht, das bei Betätigung des Brems-Inchpedals anspricht und den Fahrtrieb in seiner Leis-

tungsaufnahme herabsetzt bzw. abschaltet. Durch Drücken des Gaspedals bei gleichzeitiger Betätigung des Brems-Inchpedals steht damit der Ladeanlage die volle Motorleistung zur Verfügung.

4.2.6 Lenkung

Die Lenkung ist als Achsschenkellenkung an Vorder- und Hinterachse ausgeführt. Sie wird hydraulisch über ein Lenkorbitrol und doppelwirkende Hydraulikzylinder betätigt.

Es stehen für die Lenkung verschiedene Lenkarten zur Verfügung.

- Vorderachslenkung
- Allradlenkung
- Diagonallenkung
- Flexibler Hundegang

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

4.2.7 Ladeanlage

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

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 Anbaugeräte mit hydraulischen Funktionen. Zur Ladeanlage gehört auch das jeweils angekuppelte Anbaugerät.

4.2.8 Kabine

Die Kabine ist mit dem FOPS Schutz der Kategorie 2 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).

In der Kabine befinden sich der Sitz für den Bediener und die Bedien- und Kontrollelemente.

Wichtige Hinweise zur Kabine:

- Die Kabine bietet keinen Schutz vor gesundheitsgefährdenden Substanzen.
- Aufstiegshilfen (Griffe, Trittstufen) frei von Verschmutzungen, Schnee und Eis halten.
- Die Kabine bietet für Waldarbeiten serienmäßig keinen ausreichenden Schutz gegen umfallende Bäume und herabfallende Äste oder in die Kabine eindringende Gegenstände. Somit ist die Nutzung des Fahrzeuges für Waldarbeiten nicht zugelassen.
- Eine bei einem Unfall beschädigte Fahrerkabine (Verformung) darf nicht repariert werden, sondern muss durch eine autorisierte Fachwerkstatt ausgewechselt werden.
- Es ist verboten, Elemente der Kabine zu durchbohren, zu verschweißen oder abzutrennen, da diese Arbeiten die Kabine verändern und diese somit nicht mehr dem amtlich zugelassenen Typ ROPS / FOPS entspricht.
- Mit Anbau eines zusätzlichen Schutzgitters an die Frontscheibe wird die Sicht des Fahrers eingeschränkt. Deshalb muss das Schutzgitter vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr demontiert werden.

4.2.8.1 Schutzgitter Frontscheibe



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld beim Betrieb des Fahrzeugs!

Durch ein eingeschränktes Sichtfeld können Personen und Gegenstände übersehen werden.

- ▶ Schutzgitter vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen demontieren.
- ▶ Das Fahrzeug mit angebautem Schutzgitter an der Einsatzstelle nur betreiben, wenn Sondermaßnahmen ergriffen wurden. Diese Sondermaßnahmen können zum Beispiel darin bestehen, einen Einweiser abzustellen oder den Arbeitsbereich für Personen abzusperren.

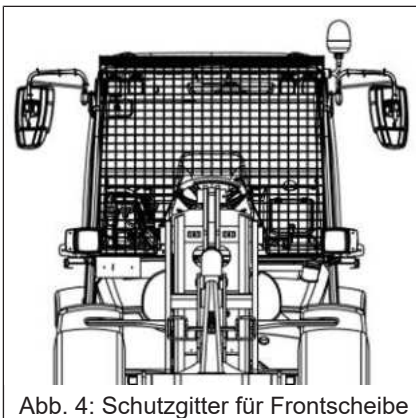


Abb. 4: Schutzgitter für Frontscheibe

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.

4.2.8.2 Feuerlöscher

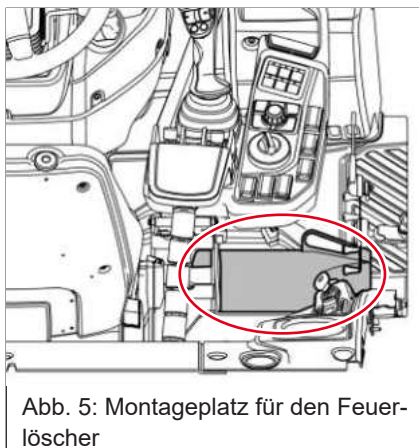


Abb. 5: Montageplatz für den Feuerlöscher

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

4.2.9 Elektrische Anlage

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

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/Keypads kann abhängig von der Ausstattung des Fahrzeugs unterschiedlich sein.

4.3.2 Gesamtübersicht der Bedienelemente

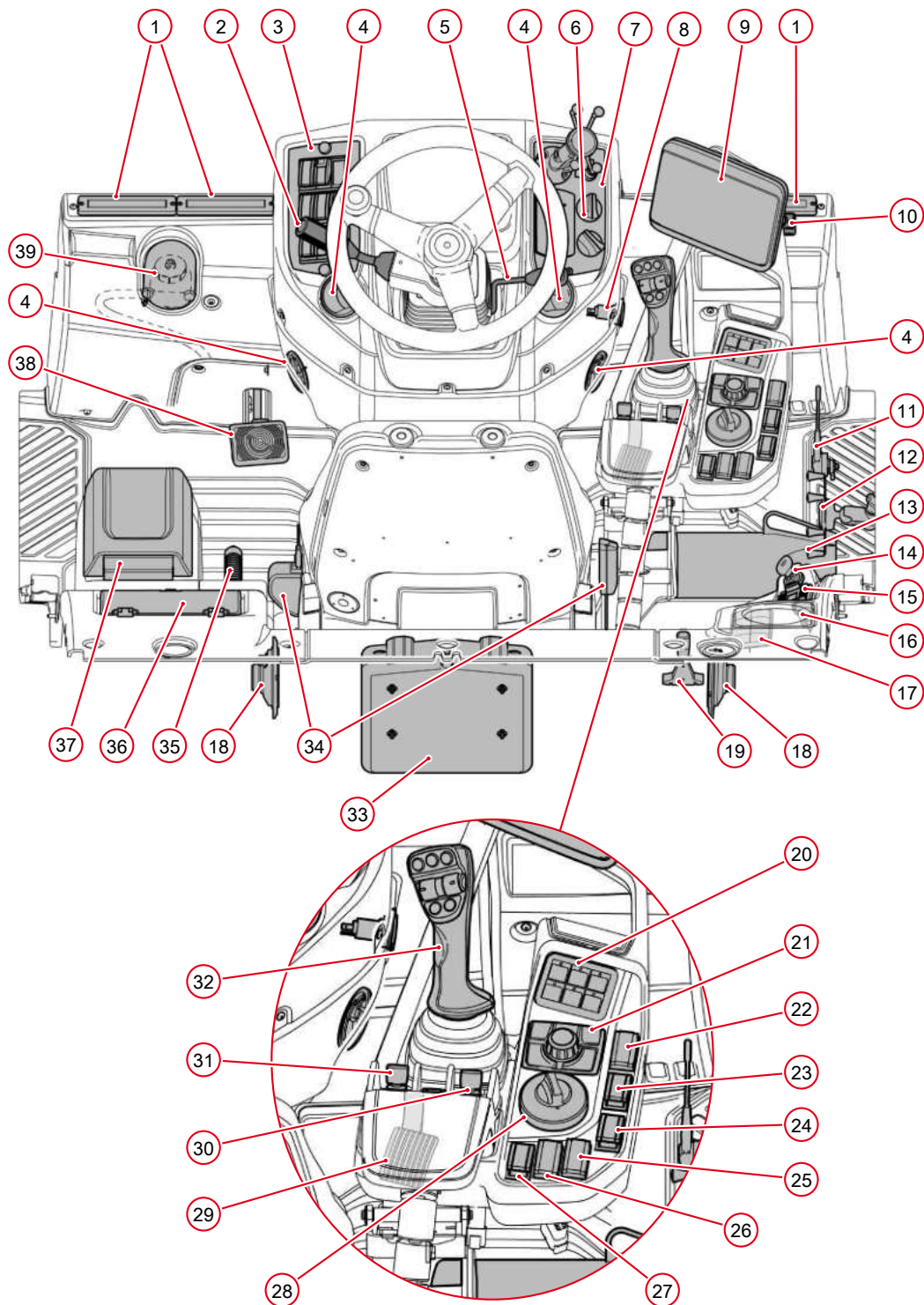


Abb. 6: Übersicht Bedienelemente in der Kabine



1 Belüftungsdüsen für Frontscheibe	2 Lenkstockschalter
3 Schaltkonsole links	4 Belüftungsdüsen für Innenraum
5 Verstellhebel für die Lenksäule	6 Bedienelemente Heizug/Lüftung
7 Schaltkonsole rechts	8 USB-Anschluss
9 Display	10 Zusatzheizung
11 Türhebel links/rechts	12 Handyhalter
13 Feuerlöscher	14 Zündschloss
15 Radio	16 12V-Steckdose
17 Keypad Arbeitsscheinwerfer	18 Lautsprecher
19 Nothammer	20 Keypad Fahrmodi
21 JogDial	22 Schalter Laststabilisator
23 Schalter Frontsteckdose	24 Schalter V. Steuerkreis
25 Schalter Lenkverstärkung Smart Steering	26 Schalter Kipperanschluss am Heck
27 Schalter VI. Steuerkreis	28 Lenkartenschalter
29 Fahrpedal	30 Hebel für Geschwindigkeitsregelanlage / Handgas
31 Hebel für Langsamfahreinrichtung / Pedalauf- lösung	32 Joystick
33 Aufbewahrungsbox für Betriebsanleitung	34 Sicherheitsgurt
35 Feststellbremse	36 Ablagefach
37 Ablagefach	38 Brems-Inchpedal
39 Bremsflüssigkeitsbehälter	

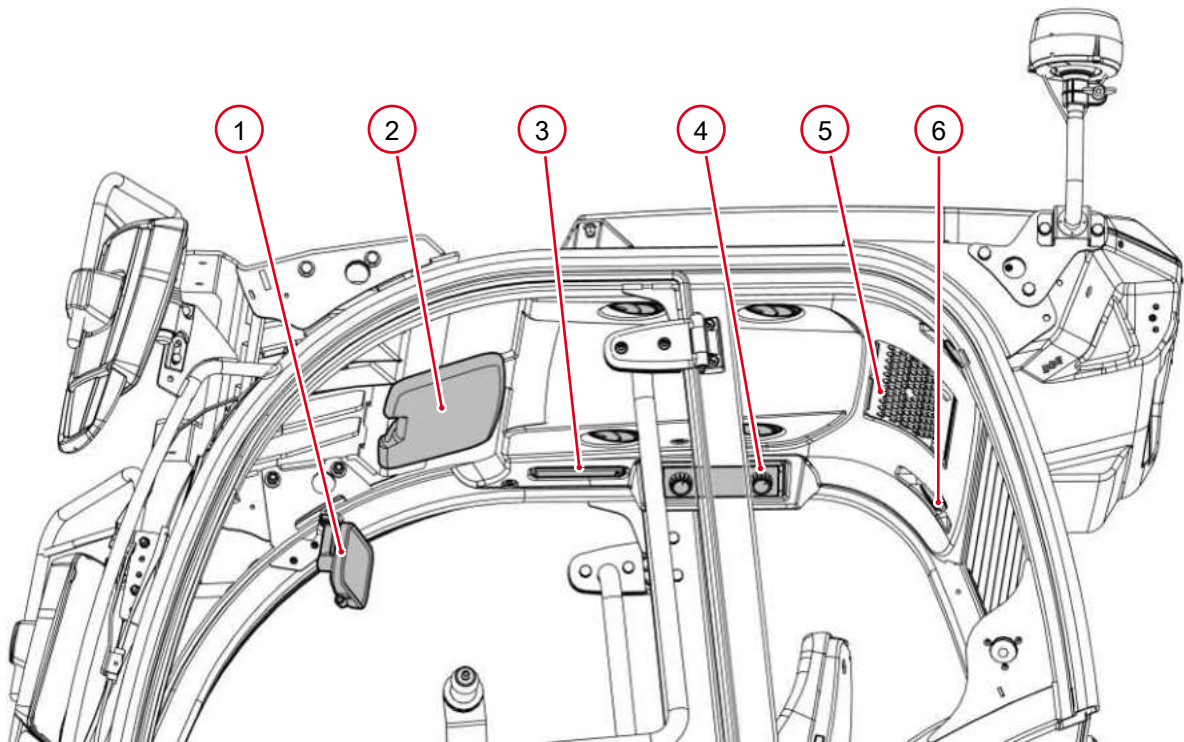


Abb. 7: Übersicht Bedienelemente im Kabinendach

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| 1 Innenspiegel | 2 Sonnenblende |
| 3 Innenbeleuchtung | 4 Klimaanlage |
| 5 Wartungszugang für Klimaanlage | 6 Kleiderhaken |

4.3.3 Schalterkonsole links

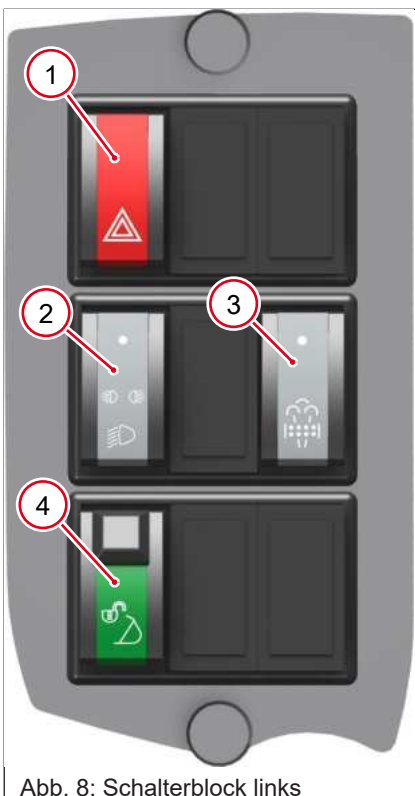


Abb. 8: Schalterblock links

- | |
|---|
| 1 Warnblinkanlage |
| 2 Beleuchtung (Stand-/Abblendlicht) |
| 3 Manuelle Regeneration des Dieselpartikelfilters |
| 4 Entriegelung Schnellwechselfer |

4.3.4 Schalter Armlehne rechts

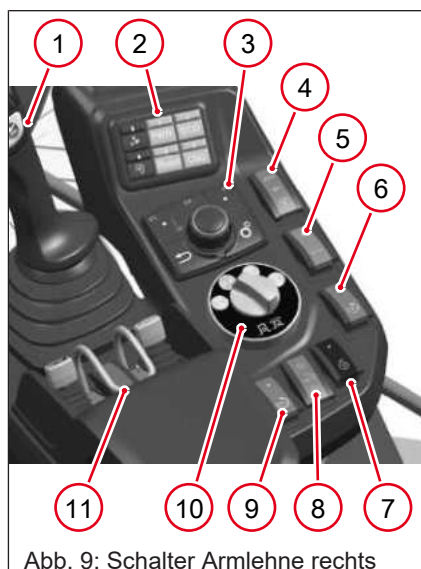


Abb. 9: Schalter Armlehne rechts

- | | |
|----|---|
| 1 | Joystick |
| 2 | Keypad Fahrmodi |
| 3 | JogDial |
| 4 | Schalter Laststabilisator |
| 5 | Schalter Frontsteckdose |
| 6 | Schalter V. Steuerkreis |
| 7 | Schalter Lenkverstärkung / Smart Steering |
| 8 | Schalter Kipperanschluss am Heck |
| 9 | Schalter VI. Steuerkreis |
| 10 | Lenkartenschalter |
| 11 | Hebel für Geschwindigkeitsregelanlage / Handgas, Hebel für Langsamfahreinrichtung / Pedalauflösung, |
- Bei Teleskopradlader:** Schalter Umschaltventil 3. Steuerkreis

4.3.5 Übersicht: Jog Dial

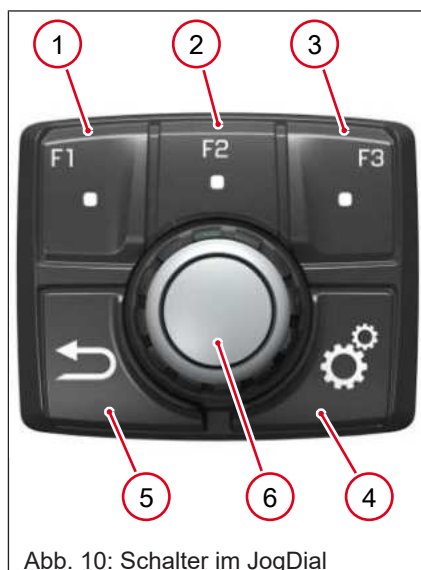


Abb. 10: Schalter im JogDial

- | | |
|---|--|
| 1 | Taste F1 – Allgemeine Informationen des Fahrzeugs |
| 2 | Taste F2 – Sonderausstattung und Optionen |
| 3 | Taste F3 – Ölmengeverstellung der hydraulischen Steuerkreise |
| 4 | Taste – Zurück zur Hauptanzeige |
| 5 | Taste – eine Stufe zurück |
| 6 | Einstellrad nach links/rechts und Bestätigungstaste |

4.3.6 Übersicht: Joystick

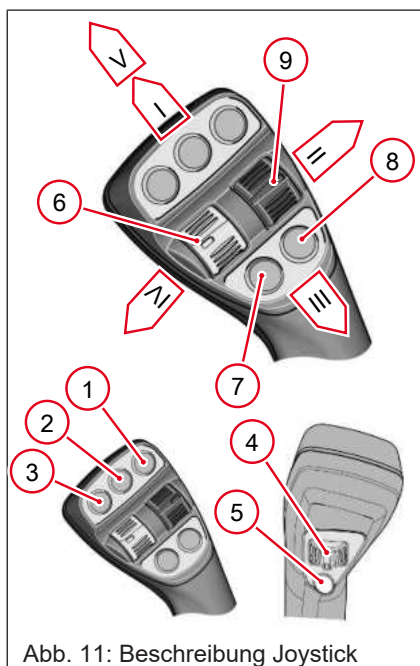


Abb. 11: Beschreibung Joystick

I	Joystick nach vorne drücken.	Ladeanlage absenken.
II	Joystick nach rechts drücken.	Anbaugerät auskippen.
III	Joystick nach hinten ziehen.	Ladeanlage anheben.
IV	Joystick nach links drücken.	Anbaugerät einkippen.
V	Joystick über den Widerstand hinaus nach vorne drücken.	Ladeanlage in Schwimmstellung absenken.
1	Schalter drücken.	Bedienung Elektrofunktion
2	Schalter drücken.	Bedienung Elektrofunktion
3	Schalter drücken.	Fahrstufe (Schildkröte/Hase)
4	Wipptaster nach links drücken.	Bedienung dritter Steuerkreis und Verriegelung für Anbaugeräte.
	Wipptaster nach rechts drücken.	Bedienung dritter Steuerkreis und Entriegelung für Anbaugeräte.
5	Schalter drücken.	Differentialsperre aktivieren
6	Wipptaster	Fahrtrichtung vorwärts/rückwärts
7	Schalter drücken	Fahrtrichtung deaktiviert (Neutralstellung)
8	Schalter drücken	Schaufelrückführung
9	Wipptaster	Bedienung Zusatzsteuerkreis

4.3.7 Übersicht: Schalter für die Lenkarten

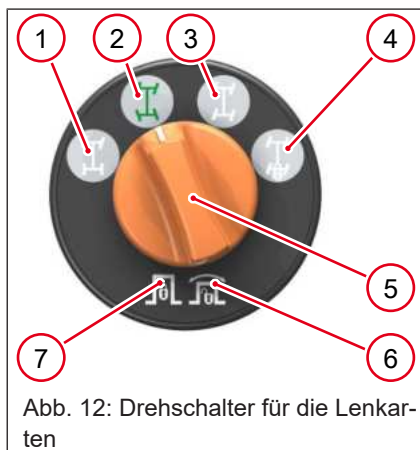


Abb. 12: Drehschalter für die Lenkarten

1	Kontrollleuchte für die Vorderachslenkung
2	Kontrollleuchte für die Allradlenkung
3	Kontrollleuchte für die Diagonallenkung
4	Kontrollleuchte für die Lenkart „Flexibler Hundegang“
5	Schalter zum Wählen der Lenkart
6	Symbol Schalter gedrückt – Verstellung der Lenkart möglich
7	Symbol Schalter nicht gedrückt – Verstellung der Lenkart gesperrt

4.3.8 Weitere Bedienelemente



Abb. 13: Keypad in Armlehne

- 1 Sperre Arbeitshydraulik gesamt
- 2 Power-Modus
- 3 Eco-Modus
- 4 Constant-Speed-Drive-Modus
- 5 Road-Modus
- 6 Dauerbetrieb 3. Steuerkreis

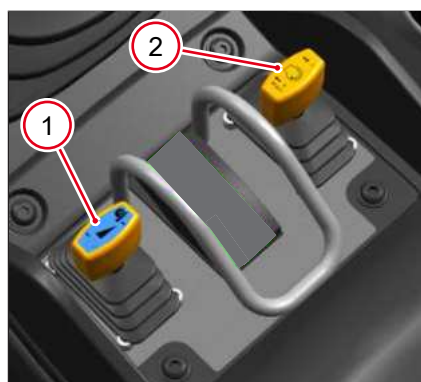


Abb. 14: Hebel Langsamfahreinrichtung/Handgas

- 1 Hebel für Langsamfahreinrichtung / Pedalauflösung
- 2 Hebel für Handgas / Geschwindigkeitsregelanlage



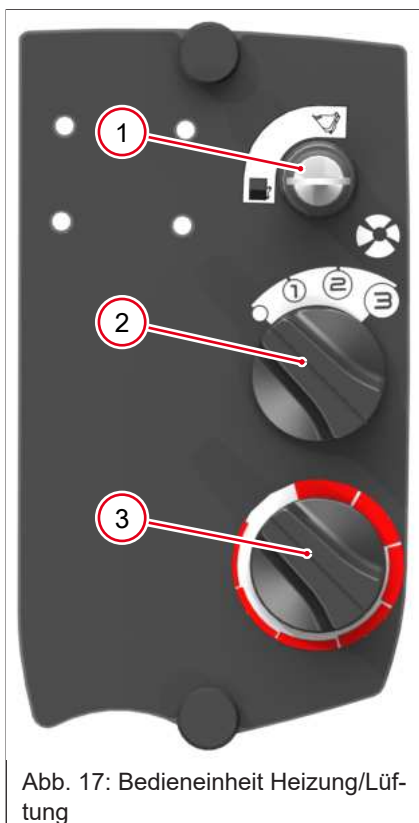
Abb. 15: Keypad Arbeitsscheinwerfer

- 1 Arbeitsscheinwerfer vorne
- 2 Arbeitsscheinwerfer hinten
- 3 Arbeitsscheinwerfer seitlich
- 4 Nicht belegt
- 5 Arbeitsscheinwerfer komplett
- 6 Heckscheibenheizung / Außenspiegelheizung
- 7 Rundumleuchte
- 8 Scheibenwischer/Waschanlage Heckscheibe



Abb. 16: Bedieneinheit Klimaanlage

- 1 Drehschalter für Gebläseregulierung
- 2 Drehschalter für Kühlintensität



- | | |
|---|--|
| 1 | Schlüsselschalter für Arbeitsplattform |
| 2 | Drehschalter für Gebläseregulierung |
| 3 | Drehschalter für Temperaturregulierung |

4.4 Typenschilder und Aufkleber

4.4.1 Typenschilder

Am Fahrzeug und einzelnen Bauteilen sind Typenschilder angebracht.

4.4.1.1 Typenschilder und Identifikationsnummer vom Fahrzeug

Das Typenschild ist rechts vorne am Fahrzeugrahmen angebracht.

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

Das Fahrzeug kann über den abgebildeten QR-Code auf dem Typenschild bzw. über die eingeschlagene Identifikationsnummer im Fahrzeugrahmen identifiziert werden.

Symbole auf dem Typenschild

Auf bzw. neben dem Typenschild können verschiedene Symbole und Kennzeichnungen für nationale und internationale Zulassungen abgebildet sein.



Symbol für Einhaltung der EG-Richtlinien

Durch das CE-Zeichen wird dokumentiert, dass die Maschine den gültigen gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsregelungen der Europäischen Union entspricht.



Symbol für Einhaltung der Ukrainischen Richtlinien

Durch die Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Maschine den Technischen Regelwerken der Ukraine entspricht.

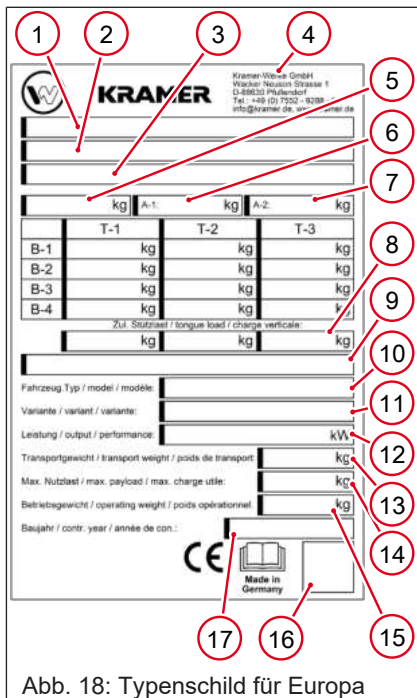


Abb. 18: Typenschild für Europa

Beschreibung des Typenschildes für Europa

Pos	Beschreibung
1	Fahrzeugklasse (nur bei Fahrzeugen mit EG-Traktor-Zulassung)
2	EU-Typengenehmigungsnummer
3	Identifikationsnummer
4	Hersteller
5	Zulässiges Gesamtgewicht
6	Zulässige Achslast vorn
7	Zulässige Achslast hinten
B-1	Zulässige Anhängelast, ungebremster Anhänger
	T-1 Deichselanhänger
	T-2 Starrdeichselanhänger
	T-3 Zentralachsanhänger
B-2	Zulässige Anhängelast, auflaufgebremster Anhänger
	T-1 Deichselanhänger
	T-2 Starrdeichselanhänger
	T-3 Zentralachsanhänger
B-3	Zulässige Anhängelast, hydraulisch gebremster Anhänger
	T-1 Deichselanhänger
	T-2 Starrdeichselanhänger
	T-3 Zentralachsanhänger
B-4	Zulässige Anhängelast, pneumatisch gebremster Anhänger
	T-1 Deichselanhänger
	T-2 Starrdeichselanhänger
	T-3 Zentralachsanhänger
8	Zulässige Stützlast
9	Fahrzeugbezeichnung
10	Fahrzeugtyp
11	Variante
12	Leistung in kW
13	Transportgewicht
14	Maximale Nutzlast
15	Zulässiges Betriebsgewicht
16	QR-Code
17	Baujahr

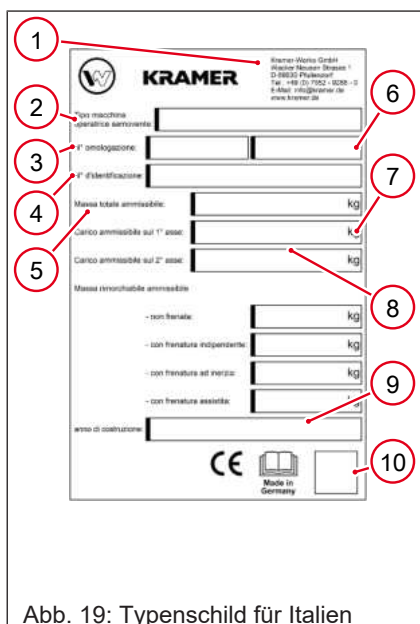


Abb. 19: Typenschild für Italien

Beschreibung des Typenschilds für Italien

Pos	Beschreibung
1	Hersteller
2	Fahrzeugtyp/Ausführung der Ladeanlage
3	Homologationsnummer/Ausführung
4	Fortlaufende Auftragsnummer
5	Identifikationsnummer
6	Zulässiges Gesamtgewicht in kg
7	Zulässige Achslast vorn in kg
8	Zulässige Achslast hinten in kg
9	Baujahr
10	QR-Code

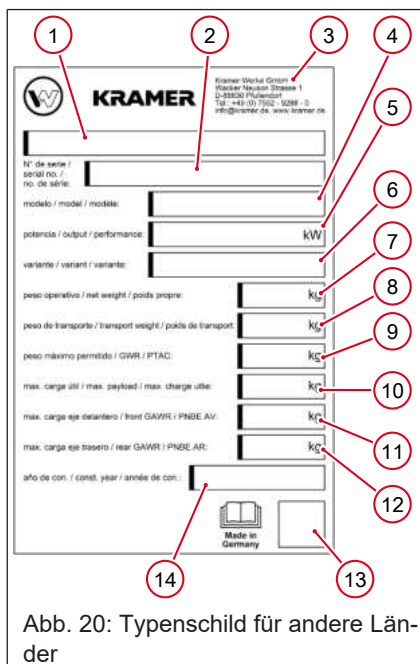


Abb. 20: Typenschild für andere Länder

Beschreibung des Typenschilds für andere Länder

Pos	Beschreibung
1	Fahrzeugbezeichnung
2	Identifikationsnummer
3	Hersteller
4	Fahrzeugtyp
5	Leistung in kW
6	Variante
7	Zulässiges Betriebsgewicht
8	Transportgewicht
9	Zulässiges Gesamtgewicht
10	Maximale Nutzlast
11	Zulässige Achslast vorn
12	Zulässige Achslast hinten
13	QR-Code
14	Baujahr



Abb. 21: Beispiel zusätzliches Typenschild in Landessprache

Beschreibung des zusätzlichen Typenschilds

Dieses ist bei verschiedenen Nicht-EU-Staaten neben dem Original-Typenschild angebracht. Es erklärt die wichtigsten Werte in Landessprache.



Abb. 22: Identifikationsnummer

Identifikationsnummer

Die Identifikationsnummer ist am Fahrzeugrahmen und auf dem Typenschild eingeschlagen. Die angegebene Identifikationsnummer ist ein Beispiel und stimmt nicht mit der realen Identifikationsnummer überein.

	XXX	XXXXXX	X	X	XXXXXXXX
	1	2	3	4	5
1	*XXX	Hersteller/Werk			
2	XXXXXX	Fahrzeugtyp mit Variante			
3	X	Normspezifische Prüfziffer			
4	X	Produktionsjahr			
5	XXXXXXXX*	Fortlaufende Nummer			

4.4.1.2 Typenschilder an den Bauteilen

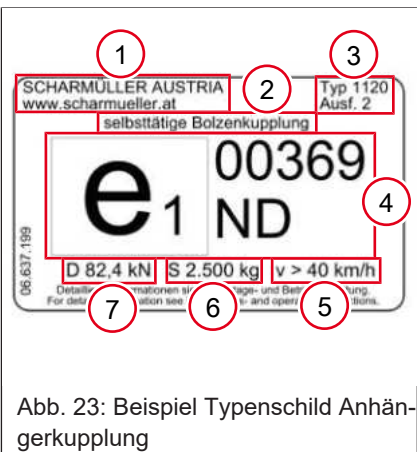


Abb. 23: Beispiel Typenschild Anhängerkupplung

Typenschild Anhängerkupplung

Pos	Beschreibung
1	Hersteller
2	Kupplungsart
3	Typ und Ausführung
4	EU-Typengenehmigungszeichen
5	Zulässige Geschwindigkeit
6	Zulässige Stützlast
7	Horizontale Kraftkomponente

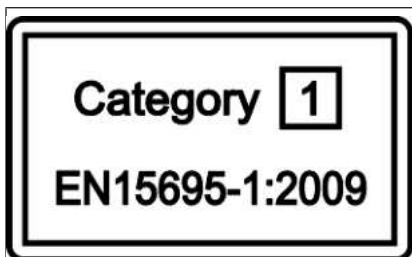


Abb. 24: Schild mit Kategorie der Kabine

Kategorie der Kabine

Die Kennzeichnung weist die Konformität der Kabine mit der Norm EN 15695-1 nach.

Der Hinweisaufkleber gibt an, dass die Kabine keinen Schutz vor gesundheitsgefährdenden Substanzen bietet und somit das Fahrzeug nicht für Arbeiten mit Spritz- und Sprühmittel zugelassen ist. Die Kennzeichnung befindet sich rechts oben am Holm.

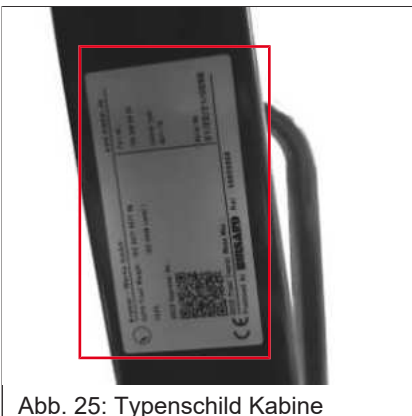


Abb. 25: Typenschild Kabine

Typenschild der Kabine

Das Typenschild befindet sich links in der Kabine oben am B-Holm.

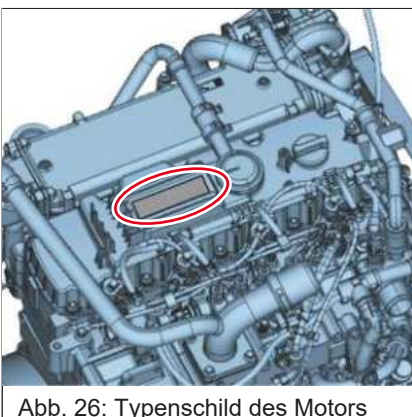


Abb. 26: Typenschild des Motors

Typenschild des Motors

Das Typenschild des Motors befindet sich am Ventildeckel. Auf dem Typenschild des Motors sowie seitlich am Kurbelgehäuse ist die Nummer des Motors eingestempelt.

4.4.2 Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber

4.4.2.1 Übersicht Aufkleber

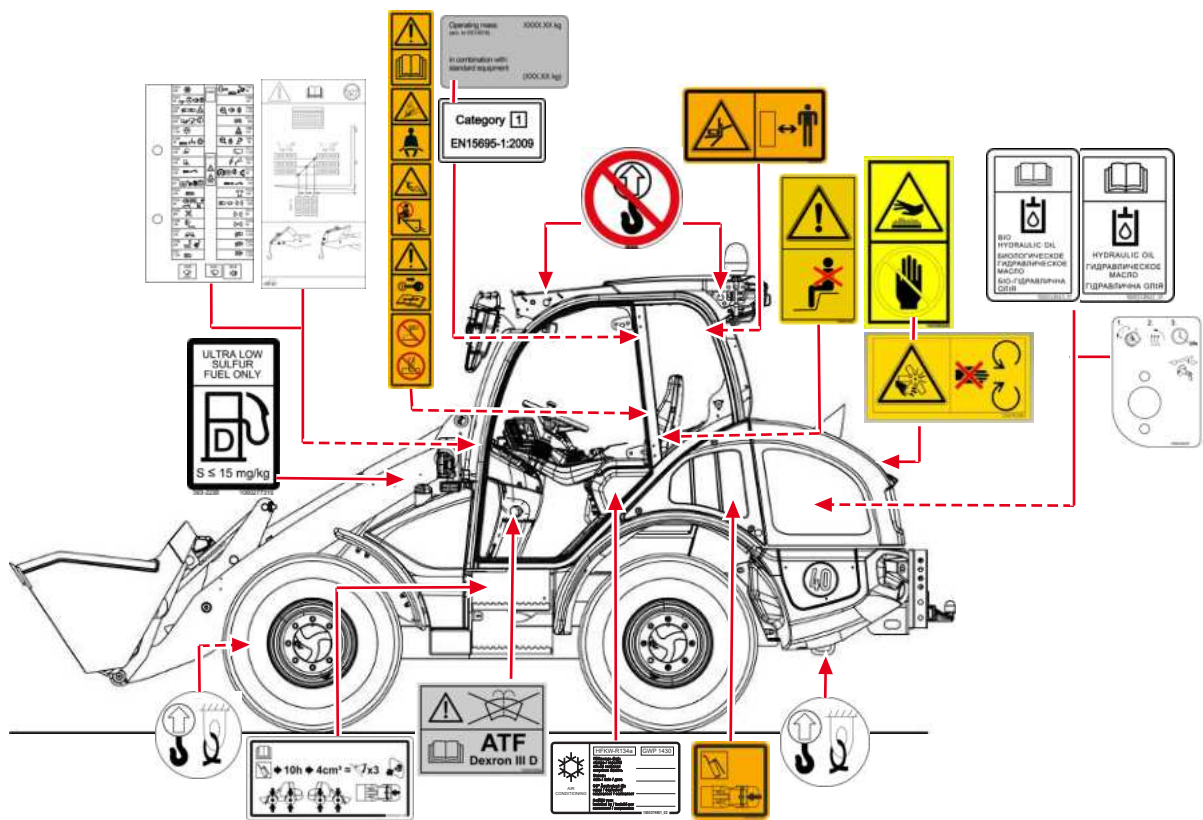
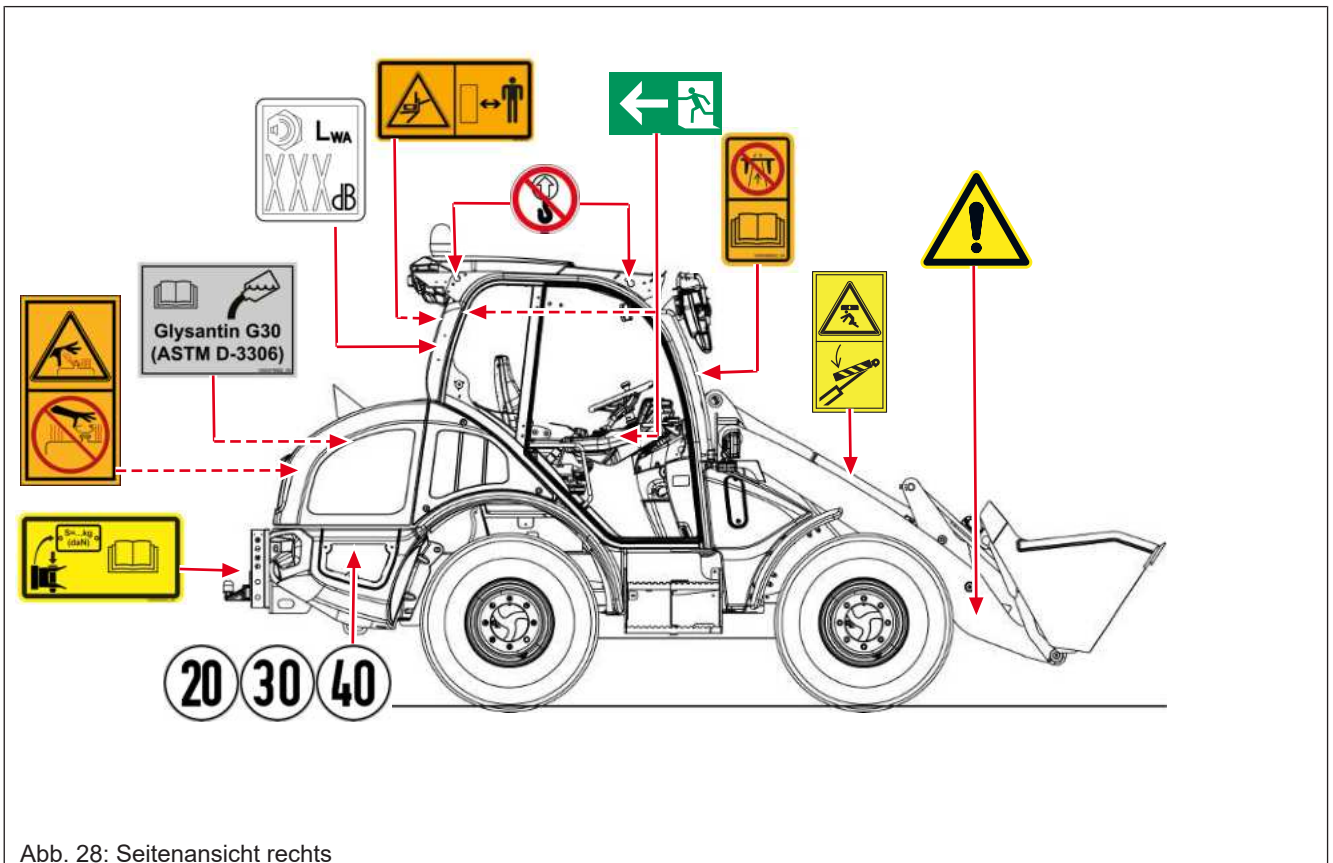


Abb. 27: Seitenansicht links



4.4.2.2 Sicherheitsaufkleber



⚠️ 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.



Sicherheitsaufkleber: Allgemeine Gefahren

VORSICHT! Verletzungsgefahr im Arbeitsbereich des Fahrzeugs

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

Abb. 29: Aufkleber Allgemeiner Gefahrenbereich



Abb. 30: Sicherheitsaufkleber Kabine innen

Sicherheitsaufkleber: Kabine

Warnt vor Gefahren und zeigt die Verbote auf!

Erklärung der Symbole auf dem Aufkleber:



Achtung



Betriebsanleitung lesen



Fahrzeug nur vom Sitz aus bedienen.

Standicherheit und Kippsicherheit des Fahrzeugs beachten.



Sicherheitsgurt vor dem Bedienen des Fahrzeugs anlegen.



Keine Personen mit der Ladeanlage anheben.



Keine Personen mit der Ladeanlage transportieren.



Zündschlüssel vor Kontroll- und Wartungsarbeiten am Fahrzeug abziehen.

Betriebsanleitung vor Wartungsarbeiten beachten.



Niemals an ROPS/FOPS-Schutzaufbauten schweißen.



Niemals an ROPS/FOPS-Schutzaufbauten bohren.



Abb. 31: Aufkleber Drehende Teile

Sicherheitsaufkleber: Drehende Teile

VORSICHT! Verletzungsgefahr - Scherverletzung durch drehende Teile.

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



Abb. 32: Aufkleber Heiße Teile

Sicherheitsaufkleber: Heiße Teile!

VORSICHT! Verbrennungsgefahr durch heiße Teile.

Mit diesem Aufkleber gekennzeichnete Teile können heiß sein.

- Mit diesem Aufkleber gekennzeichnete Teile nicht berühren wenn sie heiß sind.
- Fahrzeugteile abkühlen lassen.
- Schutzkleidung bei Wartungsarbeiten tragen.



Abb. 33: Aufkleber Verbrühungsgefahr

Sicherheitsaufkleber Verbrühungsgefahr; Behälter steht unter Druck

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch heiße und unter Druck stehende Flüssigkeit im Behälter.

1. Flüssigkeit abkühlen lassen, dann erst Behälter öffnen.
2. Deckel vorsichtig auf erste Raste öffnen und Druck entweichen lassen.
3. Schutzkleidung tragen.



Abb. 34: Aufkleber Abstand zum Fahrzeug

Sicherheitsaufkleber: Sicherer Abstand zum Fahrzeug einhalten!

VORSICHT! Verletzungsgefahr im Arbeitsbereich des Fahrzeugs.

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



Abb. 35: Aufkleber Sicherungsstütze

Sicherheitsaufkleber: Sicherungsstütze einlegen

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Absinken der angehobenen Ladeanlage.

- Vor Arbeiten unter der angehobenen Ladeanlage muss die Abstützung eingelegt sein.



Abb. 36: Aufkleber Halteösen Kabine

Sicherheitsaufkleber: Halteösen der Kabine

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch falsch angebrachtes Hebezeug beim Verladen des Fahrzeugs.

1. Halteösen an der Kabine nur für die Montage und Demontage der Kabine verwenden.
2. Halteösen an der Kabine nicht für die Verladung des gesamten Fahrzeugs verwenden.



Abb. 37: Aufkleber Abstand zur Ladeanlage

Sicherheitsaufkleber: Sicheren 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. 38: Aufkleber mitfahrende Personen

Sicherheitsaufkleber: Keine Personen mitfahren lassen

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

- Niemals Personen mit dem Fahrzeug befördern.



Abb. 39: Aufkleber: nicht Verkehrssstraßen zulässig

Schutzgitter bei Fahrten auf öffentlichen Straßen demontieren.

Der Aufkleber weist darauf dass das Schutzgitter nur für den Arbeitseinsatz verwendet werden darf, bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss das Schutzgitter demontiert werden.

Angebracht am Schutzgitter.

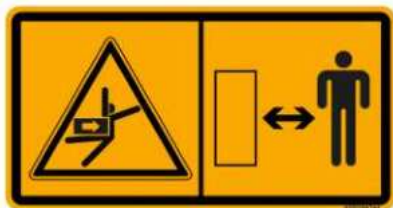


Abb. 40: Aufkleber Verletzungsgefahr im Schwenkbereich

Sicherheitsaufkleber: Aufenthalt im Schwenkbereich!

VORSICHT! Verletzungsgefahr im Schwenkbereich des Fahrzeugs.

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

4.4.2.3 Hinweisaufkleber



Abb. 41: Aufkleber Schwefelgehalt

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!

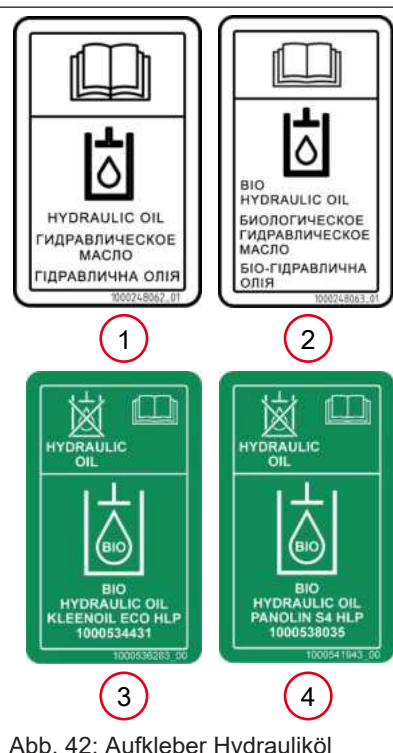


Abb. 42: Aufkleber Hydrauliköl

Hydrauliköle!

Der Aufkleber informiert über das verwendete Betriebsmittel.

1. Hydrauliköl
2. Bio-Hydrauliköl
3. Bio-Hydrauliköl Kleenoil Eco HP
4. Bio-Hydrauliköl Panolin S4 HP

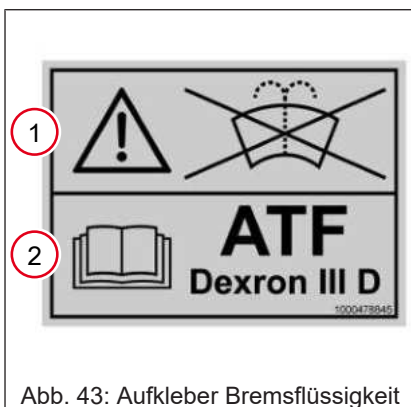


Abb. 43: Aufkleber Bremsflüssigkeit

Bremsflüssigkeit

Der Aufkleber enthält Informationen zur Bremsflüssigkeit, die für das Fahrzeug verwendet wird.

1. Achtung! Kein Wasser einfüllen.
2. Es dürfen nur ATF Bremsflüssigkeiten verwendet werden.
Siehe: Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen



Abb. 44: 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. 45: Aufkleber Lärmkennwert

Maximaler Schallleistungspegel

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



Abb. 46: Aufkleber Notausstieg

Notausstieg

Der Aufkleber kennzeichnet den Notausstieg.

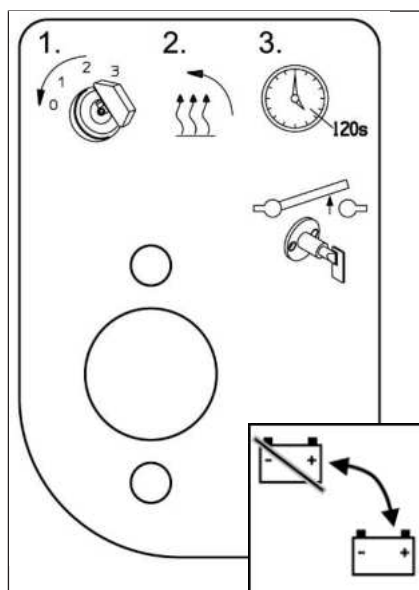


Abb. 47: Aufkleber Batterietrennschalter

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.

1. Zündung ausschalten.
2. Zusatzheizung ausschalten.
3. 120 Sekunden warten.
4. Batterietrennschalter betätigen und ggf. abziehen.

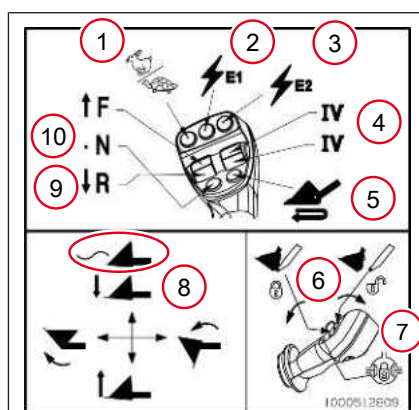


Abb. 48: Aufkleber Hinweisschild Steuerhebel

Funktion des Joysticks mit/ohne Schwimmstellung

- 1 Bedienknopf Fahrstufe Hase/Schildkröte
- 2 Bedienknopf Elektrofunktion 1
- 3 Bedienknopf Elektrofunktion 2
- 4 Bedienrad zur Bedienung des IV Steuerkreises
- 5 Bedienknopf für die Schaufelrückführung
- 6 Bedienrad zum Verriegeln und Entriegeln des Schnellwechselsystems
- 7 Bedienknopf für die Differentialsperre
- 8 Bedienschema für die Ladeanlage
 - Heben
 - Senken
 - Einkippen
 - Auskippen
 - **mit oder ohne Schwimmstellung**
- 9 Bedienrad für die Fahrtrichtung:
 - F = Vorwärts
 - R = Rückwärts
- 10 Bedienknopf für Neutralstellung N der Fahrtrichtung

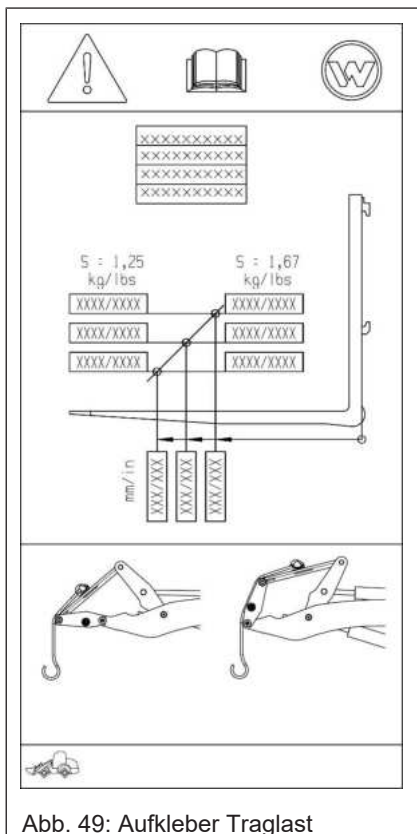


Abb. 49: Aufkleber Traglast

Traglastdiagramm

Das Traglastdiagramm gibt die maximalen Nutzlasten für den Einsatz der Palettengabel bzw. den Lashaken an.

Das Traglastdiagramm gilt ausschließlich für den Einsatz der Palettengabeln, die auf dem Aufkleber angegeben sind.

Wird bei den freigegebenen Schaufeln der Inhalt und die Schüttgutdichte eingehalten, sind die Schaufeln ebenfalls über das Traglastdiagramm abgedeckt.

Beim Einsatz anderer Anbaugeräte müssen deren spezifische Traglastdiagramme beachtet werden. Sollte für das Anbaugerät kein Traglastdiagramm vorhanden sein, an den Servicepartner wenden.

4

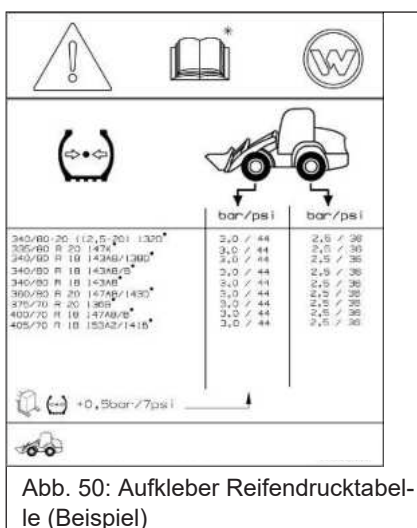


Abb. 50: Aufkleber Reifendrucktabelle (Beispiel)

Luftdrucktabelle

Auf dem Aufkleber sind die für das Fahrzeug zugelassenen Bereifungen angegeben. Die Bereifungen dürfen nur mit dem ebenfalls auf dem Aufkleber vorgeschriebenen Luftdruck befüllt werden.

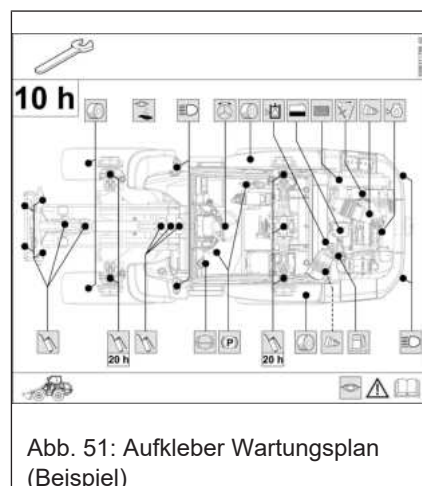


Abb. 51: Aufkleber Wartungsplan (Beispiel)

Wartungsplan

Der Wartungsaufkleber gibt eine Übersicht über die vom Bediener auszuführenden Pflege- und Wartungsarbeiten.

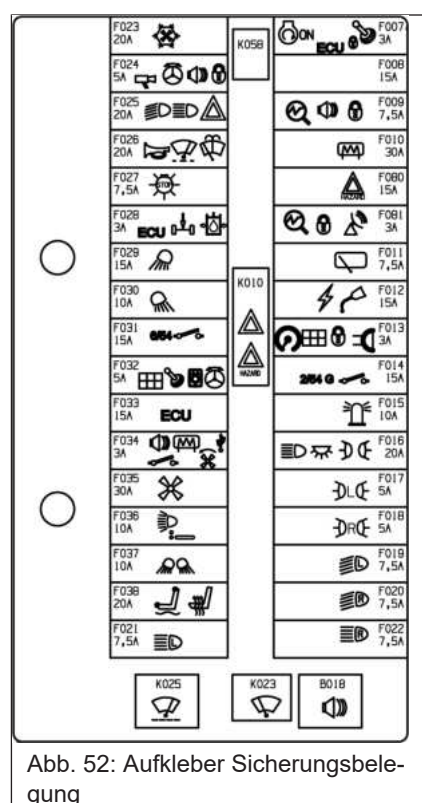


Abb. 52: Aufkleber Sicherungsbelegung

Sicherungsbelegung

Der Aufkleber zeigt die Sicherungsbelegung im Sicherungskasten in der Kabine mit Symbolen. Es befinden sich weitere Sicherungen im Motorraum sowie in der Kabine.

Weitere Informationen: siehe Sicherungskasten Kabine.



Abb. 53: Aufkleber Anschlag- und Zurrpunkte

Anschlagpunkte und Zurrpunkte

Der Aufkleber kennzeichnet die Anschlagpunkte und die Zurrpunkte am Fahrzeug.

An den Anschlagpunkten kann Hebezeug befestigt werden, damit das Fahrzeug mit einem Kran verladen werden kann.

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

Die Symbole für Anschlagpunkte und Zurrpunkte können auch separat auf eigenen Aufklebern abgebildet sein.

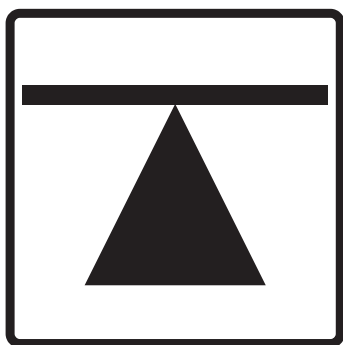


Abb. 54: Aufkleber Wagenheber Position

Wagenheber Position

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



Abb. 55: Aufkleber Geschwindigkeit

Höchstgeschwindigkeit

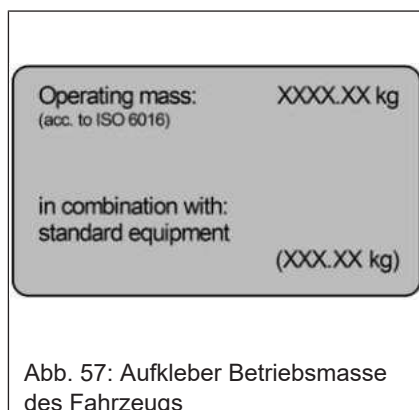
Der Aufkleber gibt die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs an. Der Aufkleber befindet sich nur auf Fahrzeugen, die für die Europäische Gemeinschaft bestimmt sind.



Abb. 56: Aufkleber Stützlast

Stützlast

Um im Anhängerbetrieb die geforderten Mindestachslasten an der Vorderachse einzuhalten, benötigt das Fahrzeug je nach Stützlast eine Frontballastierung. Informationen zu der maximalen zulässigen Stützlast [siehe Anhängelasten und Stützlasten auf Seite 389](#).



Betriebsmasse

Der Aufkleber gibt die Betriebsmasse des Fahrzeugs an. Zur Betriebsmasse gehören das Leergewicht, 75 kg für das Gewicht des Fahrers und ein voller Kraftstofftank. Sie enthält auch die unten auf dem Aufkleber angegebene Masse des Standardanbaugeräts.



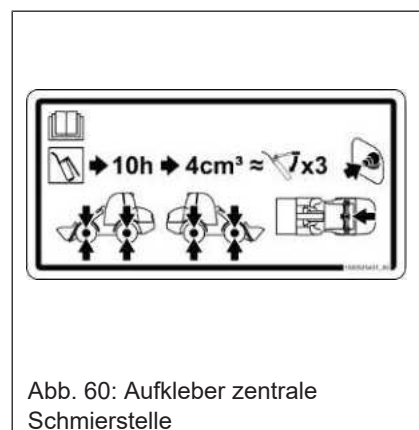
Frostschutzmittel zur Motorkühlung

Der Aufkleber enthält Informationen zu dem Frostschutzmittel, das zur Motorkühlung verwendet wird. Der Aufkleber befindet sich auf dem Kühler.



Pendelachse schmieren

Der Aufkleber kennzeichnet den Schmiernippel über den die Pendelachse zu schmieren ist.



Zentrale Schmierstelle

Der Aufkleber zeigt den Ablauf der Schmierung an der zentralen Schmierstelle über einen Schmierblock.

Um in einem kompletten Durchlauf abzuschmieren, sollte die Wartung wie folgt ablaufen:

- In einem Intervall von 10 Stunden
- Fördervolumen von 4 cm³ Fett (entspricht 3 Hübe aus einer Standardfettpresse)

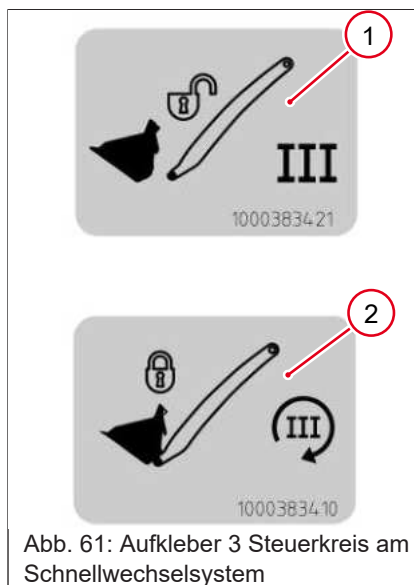


Abb. 61: Aufkleber 3 Steuerkreis am Schnellwechselsystem

Hydrauliksteuerkreise am Schnellwechselsystem

Folgende Hydrauliksteuerkreise stehen am Fahrzeug je nach Ausrüstung zur Verfügung.

Der Aufkleber zeigt die Anordnung der Hydraulikanschlüsse am Schnellwechselsystem.

Pos.	Benennung
1	3. Steuerkreis
2	3. Steuerkreis Dauerbetrieb

Hydrauliksteuerkreise vorne / Ladeanlage

Folgende Hydrauliksteuerkreise stehen am Fahrzeug je nach Ausrüstung zur Verfügung.

4

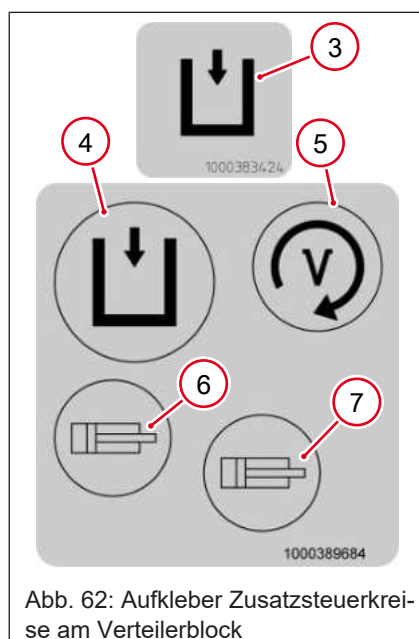


Abb. 62: Aufkleber Zusatzsteuerkreise am Verteilerblock

Der Aufkleber zeigt die Anordnung der Hydraulikanschlüsse am Verteilerblock an der Ladeanlage.

Pos.	Benennung
3	Leckölleitung (drucklos)
4	Druckloser Rücklauf
5	Druckleitung einfachwirkend für Zusatzsteuerkreis Dauerbetrieb
6+7	Druckleitung doppelwirkend

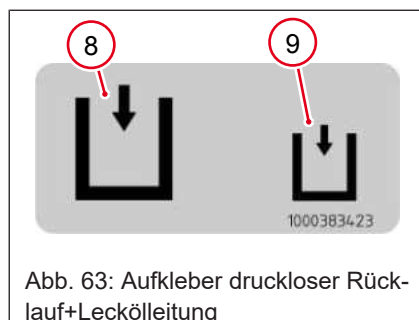
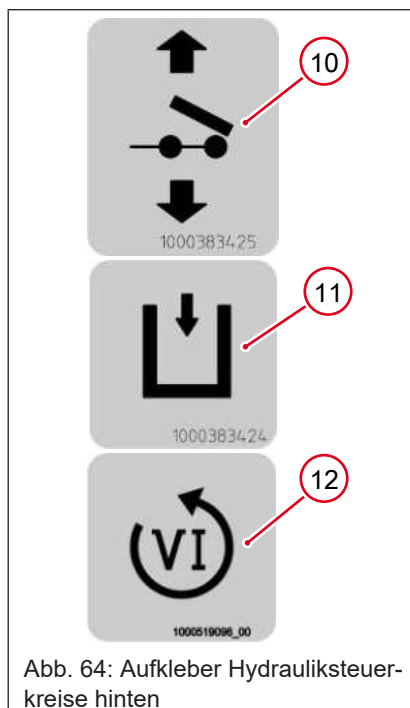


Abb. 63: Aufkleber druckloser Rücklauf+Leckölleitung

Pos.	Benennung
8	Druckloser Rücklauf
9	Leckölleitung (drucklos)

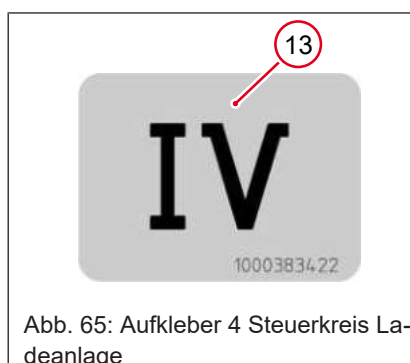


Hydrauliksteuerkreise hinten

Folgende Hydrauliksteuerkreise stehen am Fahrzeug je nach Ausrüstung zur Verfügung.

Der Aufkleber zeigt die Anordnung der Hydraulikanschlüsse am Fahrzeugheck.

Pos.	Benennung
10	Kipper Anschluss
11	Druckloser Rücklauf
12	Druckleitung einfachwirkend für Zusatzsteuerkreis Dauerbetrieb



Hydrauliksteuerkreis IV an der Ladeanlage

Pos.	Benennung
13	Druckleitung für Zusatzsteuerkreis IV

5 Inbetriebnahme

5.1 Einsteigen und Aussteigen

5.1.1 Hinweise zum Ein- und Aussteigen



⚠ 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.

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
- Tanks (Tank für das Hydrauliköl und den Kraftstoff)

Bei Ausstattung des Fahrzeugs mit Kabine ist die Kabine mit zwei Türen ausgestattet. Der Haupteingang befindet sich auf der linken Seite. Die rechte Tür ist als Notausstieg vorgesehen.

Am Fahrzeug sind Aufstiegshilfen angebracht. Die Aufstiegshilfen sind fest mit dem Fahrzeug verbunden. Kontrollieren Sie, bevor Sie das Fahrzeug verlassen, dass die Türen und Scheiben der Kabine geschlossen sind.

5.1.2 Tür öffnen

**⚠ VORSICHT****Quetschgefahr durch nicht verriegelte Türen!**

Durch Zufallen der Türen können Quetschungen verursacht werden.

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



Abb. 66: Tür von außen öffnen

1. Schloss mit Zündschlüssel aufschließen.
 2. Knopf drücken und am Türgriff ziehen.
- ⇒ Tür öffnen.

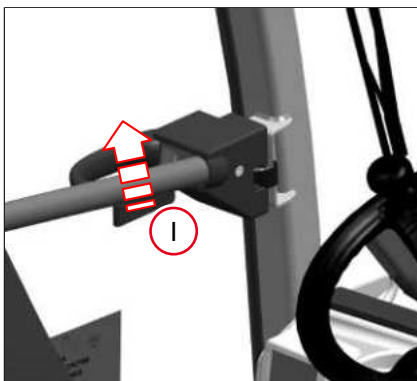


Abb. 67: Tür von innen öffnen

1. Hebel I drücken.
2. Tür öffnen.

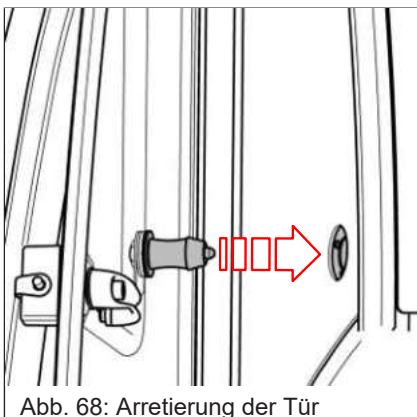
Kabinentür feststellen und entriegeln

Abb. 68: Arretierung der Tür

1. Kabinentür ganz öffnen.
2. Feststeller einrasten.



Abb. 69: Tür entriegeln

3. Am Hebel ziehen um Kabinentür zu entriegeln.
4. Kabinentür schließen.

5.1.3 Tür schließen



! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herausfallen bei komplett geöffneter Kabinentür während der Fahrt!

Beim Herausfallen können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Die Kabinentür während der Fahrt immer schließen.

5

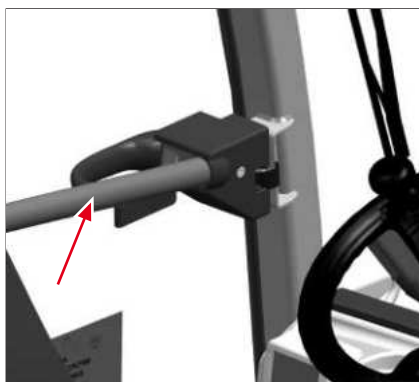


Abb. 70: Tür von innen schließen

An der Innenseite der Tür befindet sich ein Bügel, der zum einen als Einstiegshilfe dient. Zum anderen kann damit die Kabinentür von innen geschlossen werden.

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

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

5.1.4 Schiebefenster öffnen und schließen



! VORSICHT

Quetschgefahr durch nicht festgestellte Schiebefenster

Durch sich selbst bewegende Schiebefenster können Quetschungen verursacht werden.

- Vor Fahrantritt immer prüfen, ob sich die Schiebefenster in der Feststellposition befinden.

Je nach Fahrzeugausstattung kann das Fahrzeug über eine Kabine mit einem seitlichen Schiebefenster ausgestattet sein.

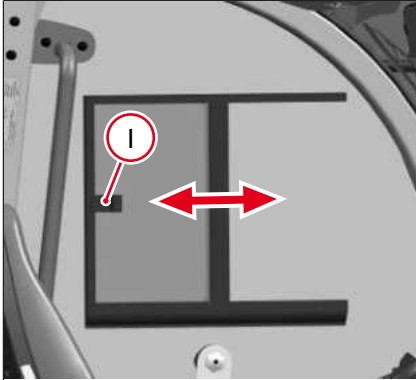


Abb. 71: Schiebefenster öffnen und schließen

Zum Öffnen und Schließen des Schiebefensters, die Verriegelung I drücken und das Schiebefenster in die gewünschte Richtung schieben.

5.1.5 Notausstieg



⚠ VORSICHT

Beim Notausstieg besteht Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben oder Absturz!

Der Notausstieg hat weder Trittflächen noch Haltegriffe für einen sicheren Ausstieg aus der Kabine. Der Ausstieg kann zu schweren Verletzungen führen.

► Beim Notausstieg besonders vorsichtig aussteigen.

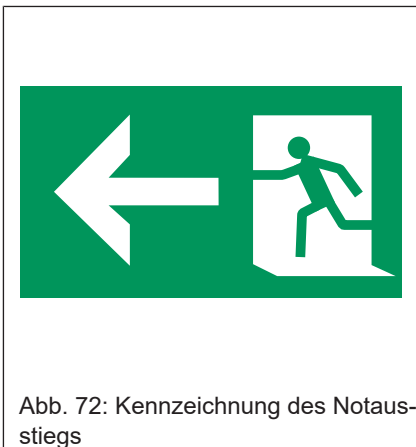


Abb. 72: Kennzeichnung des Notausstiegs

Als Notausstieg ist, je nach Kabinenausführung, die rechte Tür oder das rechte Seitenfenster vorgesehen. Der Notausstieg ist mit dem dargestellten Aufkleber gekennzeichnet.

5.1.6 Joystickträger einstellen



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Hochklappen des Joystickträgers während des Betriebs!

Durch Hochklappen des Joystickträgers während des Betriebs kann das Fahrzeug sowie die Ladeanlage ungewollte Bewegungen ausführen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

► Joystickträger nur bei abgestellten Motor und abgezogenem Zündschlüssel hochklappen.



HINWEIS

Beschädigungen am Joystickträger durch Einsteigen und Aussteigen!

Das Festhalten am Griff des Joystickträgers beim Einsteigen oder Aussteigen kann zu Schäden am Joystickträger führen.

- ▶ Nur zum Aufstieg vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Der Joystickträger ist keine geeignete Aufstiegshilfe.

Immer nur durch die linke Kabinentür in das Fahrzeug ein- bzw. aussteigen. Die rechte Tür ist nur als Notausstieg vorgesehen. Sollte es notwendig sein, die rechte Tür als Notausstieg zu benutzen, Joystickträger zuvor hochklappen.

Joystickträger hochklappen

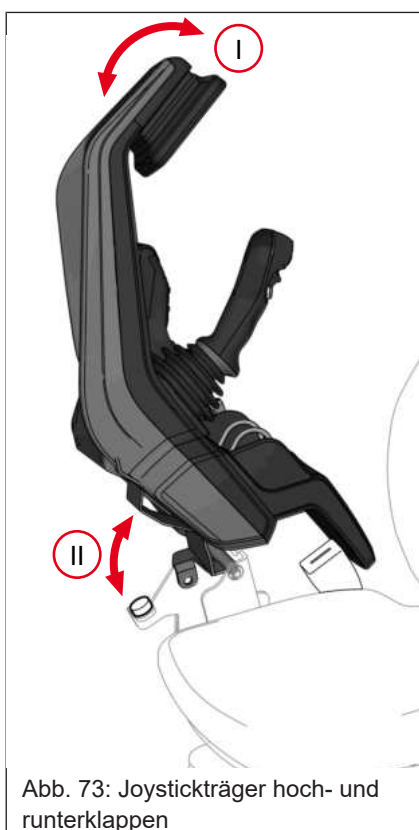


Abb. 73: Joystickträger hoch- und runterklappen

1. Fahrzeug anhalten und Fahrtrieb in Neutralstellung bringen.
 2. Ladeanlage auf den Boden absenken.
 3. Parkbremse aktivieren.
 4. Arbeitshydraulik druckentlasten und Joystick sperren.
 5. Motor des Fahrzeugs abstellen.
 6. Zündschlüssel abziehen.
 7. Joystickträger am Griff komplett nach oben ziehen.
- ⇒ Joystickträger wird durch eine Gasdruckfeder in der Position I gehalten.

Joystickträger zurückklappen

- Joystickträger gegen die Gasdruckfeder ganz nach unten drücken.
- ⇒ Joystickträger verbleibt in der Position II und kann bedient werden.

Joystickträger verstellen

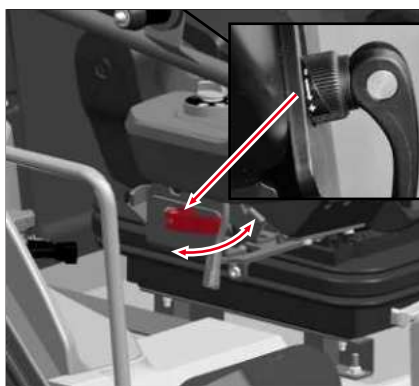


Abb. 74: Joystickträger verstellen

1. Hebel rechts unten am Joystickträger entriegeln.
2. Den Joystickträger in die gewünschte Position nach vorne oder hinten verschieben.
 - ⇒ Die Vorspannung des Hebels lässt sich mit Drehbewegung in Richtung + oder – einstellen.
3. Hebel wieder verriegeln.

5.2 Bedienerplatz einrichten

5.2.1 Sichtfeld bei Straßenfahrt



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld!

Personen und Gegenstände können durch das eingeschränkte Sichtfeld übersehen werden.

- ▶ Sichthilfen (z. B. Spiegel, Kamera) vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr auf Sauberkeit, Beschädigungen und Funktion prüfen.
- ▶ Sichthilfen (z. B. Spiegel, Kamera) vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr einstellen.
- ▶ Sichtfeld vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr kontrollieren.
- ▶ Fahrzeug nicht im öffentlichen Straßenverkehr bewegen, wenn das Sichtfeld stärker als zulässig eingeschränkt ist.
- ▶ Vorhandene Schutzgitter abbauen.
- ▶ Nur die für Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr freigegebenen Anbaugeräte benutzen.
- ▶ Nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassene Anbaugeräte abbauen und auf Transportfahrzeug zum Einsatzort transportieren.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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.

Das Sichtfeld beschreibt den sichtbaren Bereich, den der Bediener vom Sitz aus einsehen kann, auch mit Hilfe von Spiegeln ([siehe Spiegel einstellen auf Seite 88](#)) und Kamera ([siehe Kamera hinten einstellen auf Seite 90](#)). Sichtfeldeinschränkungen ergeben sich durch Fahrzeugbauteile und Anbaugeräte.

5.2.2 Sichtfeld im Arbeitsbetrieb



! WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld!

Personen und Gegenstände können durch das eingeschränkte Sichtfeld übersehen werden.

- ▶ Sichthilfen (z.B. Spiegel, Kamera) vor Inbetriebnahme auf Sauberkeit, Beschädigungen und Funktion prüfen.
- ▶ Sichthilfen (z.B. Spiegel, Kamera) vor Inbetriebnahme einstellen.
- ▶ Sichtfeld vor Inbetriebnahme kontrollieren.
- ▶ Nur die für das Fahrzeug freigegebenen Anbaugeräte benutzen.
- ▶ Hindernisse im Arbeitsbereich entfernen.
- ▶ Ladeanlage beim Verfahren von Lasten in Transportstellung bringen.
- ▶ Sichtfeld durch geeignete Maßnahmen (z. B. Einweiser oder Kamera) sicherstellen.

⇒ Wenn das Sichtfeld stärker als zulässig eingeschränkt ist, darf das Fahrzeug nicht in Betrieb genommen werden! Wenn dieser Bereich über die 12 m-Marke hinausreicht sind Sondermaßnahmen erforderlich. Diese Sondermaßnahmen können zum Beispiel darin bestehen, einen Einweiser abzustellen oder den Arbeitsbereich für Personen abzusperren.

5



! WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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.

Das Sichtfeld beschreibt den sichtbaren Bereich, den der Bediener vom Sitz aus einsehen kann, auch mit Hilfe von Spiegeln ([siehe Spiegel einstellen auf Seite 88](#)) und Kamera ([siehe Kamera hinten einstellen auf Seite 90](#)). Sichtfeldeinschränkungen ergeben sich durch Fahrzeugbauteile, Frontschutzgitter und Anbaugeräte.

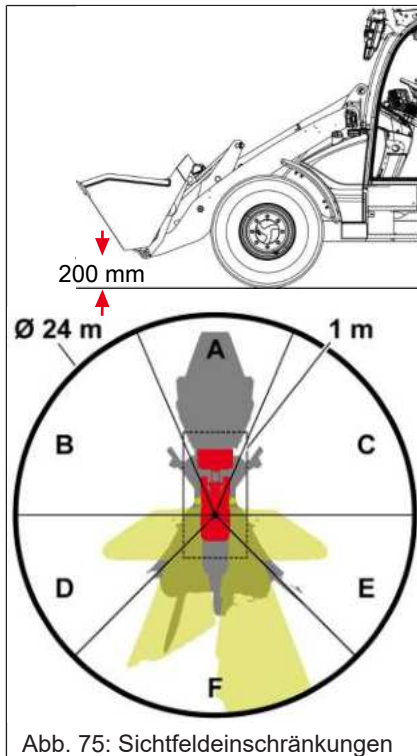


Abb. 75: Sichtfeldeinschränkungen

Nebenstehende Grafik zeigt die Sichtfeldeinschränkungen.

Das Sichtfeld wurde nach ISO 5006:2017 unter folgenden Voraussetzungen ermittelt:

- Anbaugerät in Transportstellung (ca. 200 mm) angehoben.
- In einem Radius von 12 m (Durchmesser 24 m) wird die Sicht auf Bodenhöhe gemessen.
- In einer Entfernung von 1 m wird die Sicht auf 1,2 m Höhe gemessen.

Die grauen Flächen zeigen die Bereiche an, in denen die Sicht eingeschränkt sein kann. Wenn dieser Bereich über die 12 m-Marke hinausreicht (rote Linie) sind Sondermaßnahmen erforderlich. Für den Straßenverkehr nicht zugelassene Anbauwerkzeuge.

Die gestrichelte 1 m-Linie zeigt die Bereiche in einer Höhe von 1,2 m an, in denen die Sicht eingeschränkt sein kann.

Gefahren durch Sichtfeldeinschränkung können im Arbeitsbetrieb besonders bei angehobener Ladeanlage und bei Rückwärtsfahrt auftreten. Zusätzliche Sichtfeldeinschränkungen können durch Frontschutzgitter und Ladung entstehen.

Eine entsprechende Risikobewertung muss durch das Einsatzmanagement erfolgen.

5.2.3 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. Das Fahrzeug lässt sich nur starten und bedienen, wenn der Bediener des Fahrzeugs auf dem Sitz Platz genommen hat.

Wenn der Bediener den Sitz während der Fahrt verlässt, wird bei einer Geschwindigkeit bis 7 km/h der Fahrtrieb deaktiviert. Bei einer Geschwindigkeit von mehr als 7 km/h ertönt ein dauerhafter Warnton.

5.2.3.1 Sitz MSG95



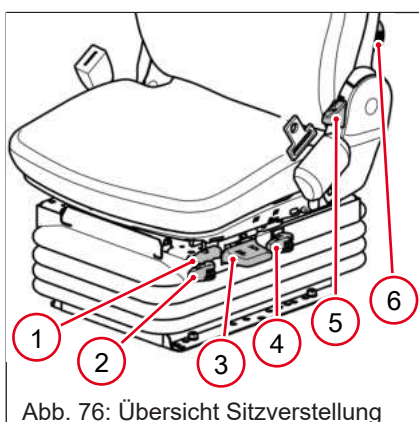
⚠ VORSICHT

Gesundheitsschäden durch falsch eingestellten oder defekten Sitz!

Ein falsch eingestellter oder defekter Sitz kann zu Gesundheitsschäden führen.

- ▶ Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs oder bei Fahrerwechsel den Sitz auf das individuelle Gewicht des Fahrers einstellen.
- ▶ Keine Gegenstände im Schwingbereich des Sitzes lagern.
- ▶ Defekten Sitz umgehend austauschen lassen.

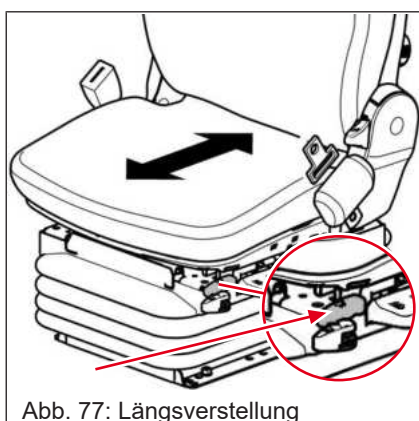
Übersicht Sitzverstellung



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Längsverstellung |
| 2 | Horizontalfederung |
| 3 | Gewichts- und Höheneinstellung |
| 4 | Federungseinstellung |
| 5 | Rückenlehnenverstellung |
| 6 | Lendenwirbelstütze |

Zum Einstellen auf dem Sitz Platz nehmen.

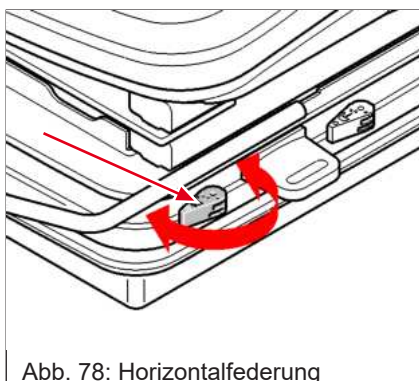
5



Längsrichtung verstellen

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

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



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

Federung und Höhe verstellen bei Luftfederung

Federung und Höhe des Sitzes können mit Hebel über einen Kompressor 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.

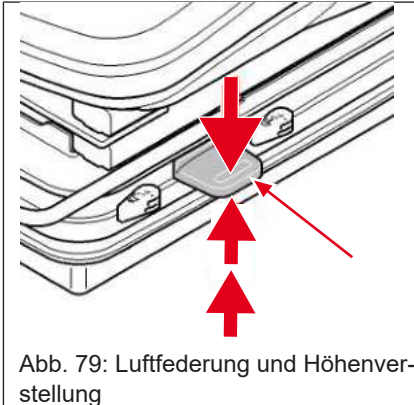


Abb. 79: Luftfederung und Höhenverstellung

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

- ✓ Zündung muss eingeschaltet sein.

1. Hebel nach oben ziehen.
 - ⇒ In Stellung 1: Sitz bewegt sich nach oben, der Federungsweg wird größer durch Anpassung an das Gewicht des Fahrers.
 - ⇒ In Stellung 2: Sitz wird höher gestellt.
2. Hebel nach unten drücken.
 - ⇒ Sitz bewegt sich nach unten, der Federungsweg wird kleiner.
3. Hebel loslassen, wenn der Sitz die gewünschte Stellung erreicht hat.
 - ⇒ Federung und Höhe ist eingestellt.

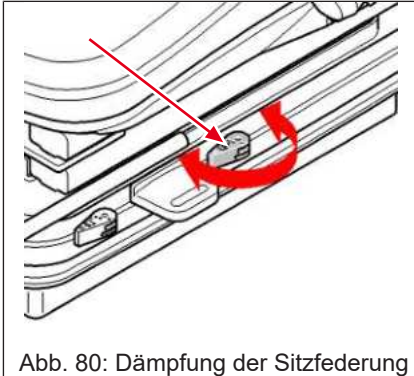
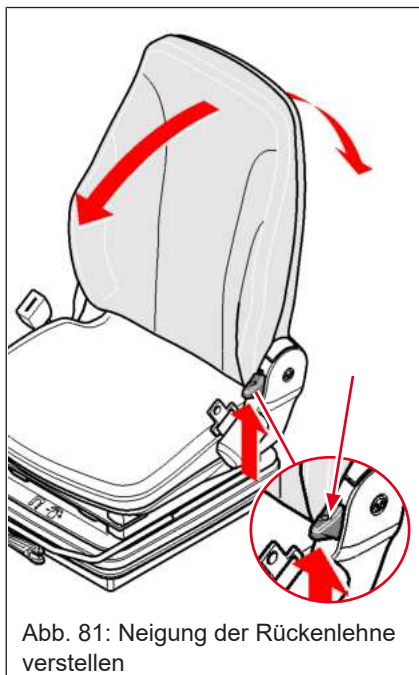


Abb. 80: Dämpfung der Sitzfederung

Dämpfungshärte der Federung verstellen

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

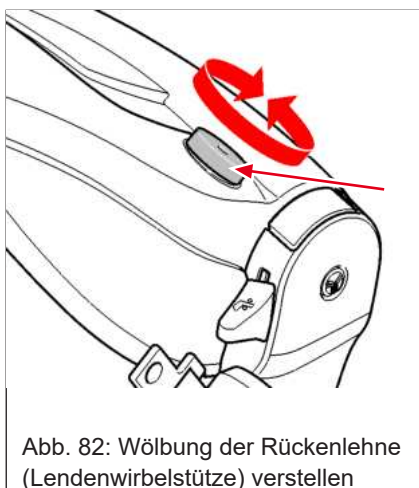
- Hebel nach vorne bewegen.
 - ⇒ Federspannung verringert sich - Federung wird weicher.
- Hebel nach hinten bewegen.
 - ⇒ Federspannung erhöht sich - Federung wird härter.



Rückenlehne verstellen

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

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

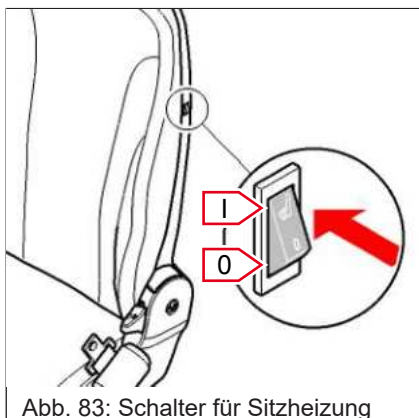


Wölbung der Rückenlehne verstellen

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

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

5.2.3.2 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.

5.2.4 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.

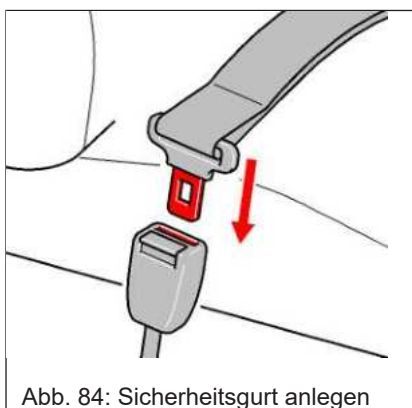


Information

Sicherheitsgurtkontakt mit Warnton

Wenn der Sicherheitsgurt bei Fahrtbeginn nicht angelegt ist oder der Fahrer fährt für eine Dauer von mindestens 7 Sekunden schneller als 7 km/h nicht angeschnallt:

- ▶ Symbol  leuchtet/blinkt im Display auf.
- ▶ Ertönt ein akustischer Warnton.
 - ⇒ Symbol im Display und der Warnton gehen aus, wenn der Sicherheitsgurt angelegt ist oder die Fahrgeschwindigkeit 0 km/h beträgt.



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.



Sicherheitsgurt lösen

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

5.2.5 Lenkrad einstellen



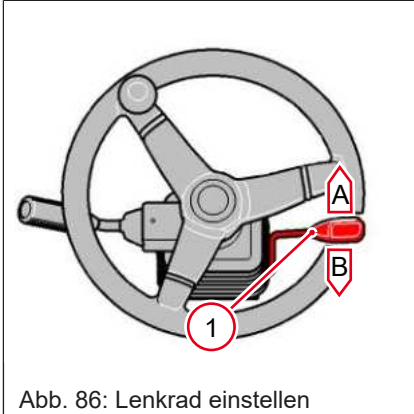
⚠ WARNUNG

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 eingearastet ist.

Je nach Fahrzeugausstattung verfügt das Fahrzeug über eine Neigungsverstellung der Lenksäule.



1. Fahrzeug anhalten.
2. Parkbremse aktivieren.
 - Hebel 1 in Richtung A nach oben ziehen.
⇒ Lenkrad auf die korrekte Höhe einstellen.
 - Hebel 1 in Richtung B nach unten drücken.
⇒ Lenkrad auf die korrekte Neigung einstellen.

5.2.6 Spiegel einstellen



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränkte Sicht!

Verschmutzte Scheiben und Sichthilfen (z.B. Spiegel und Kameras) können zu einer eingeschränkten Sicht auf das Umfeld und dadurch zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Scheiben und Sichthilfen vor Arbeitsbeginn auf Sauberkeit prüfen und ggf. reinigen.

Nachfolgend ist die Einstellung für den Spiegel auf der linken Seite beschrieben. Der rechte Spiegel muss auf die gleiche Weise eingestellt werden.

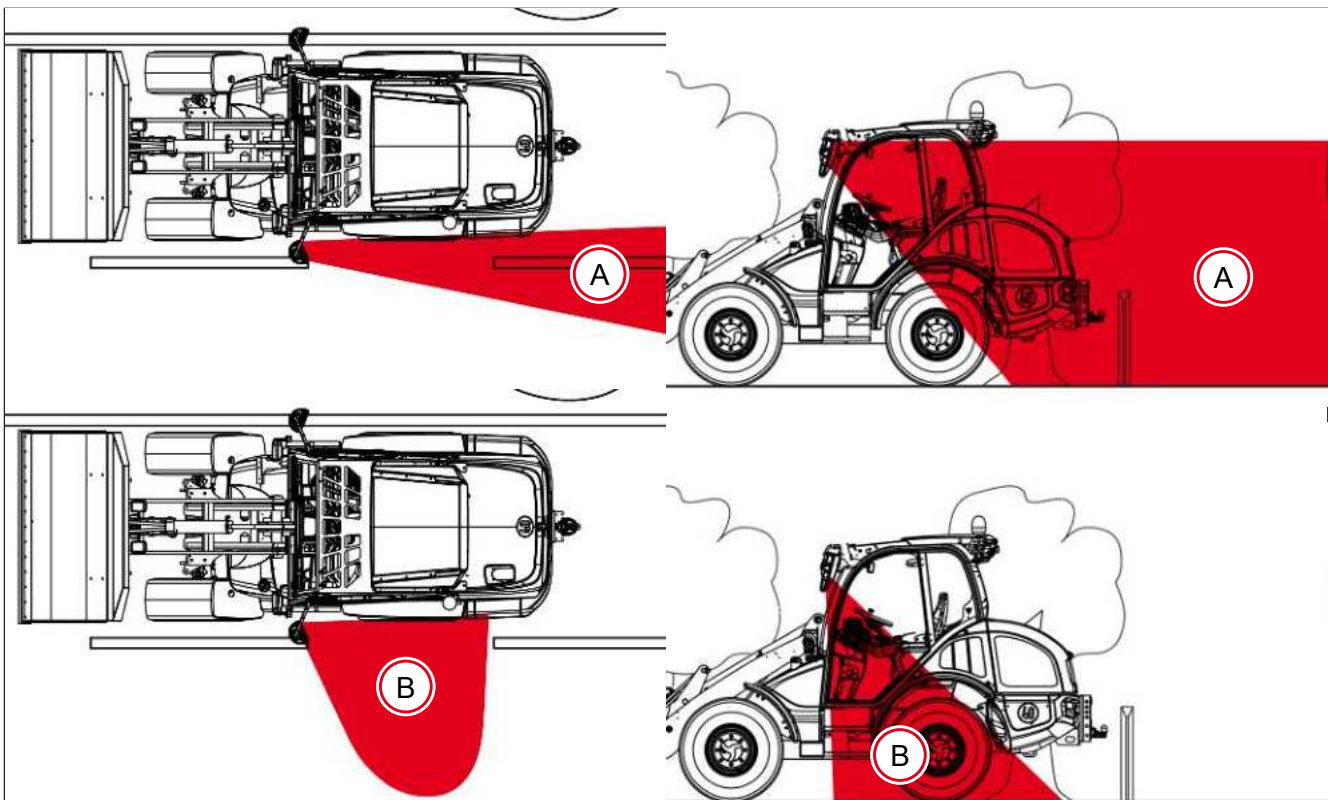


Abb. 87: Sichtfelder Außenspiegel

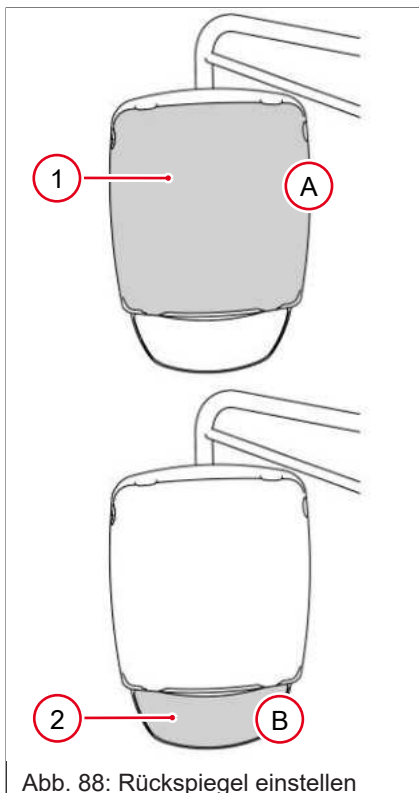


Abb. 88: Rückspiegel einstellen

Weitwinkelspiegel einstellen

Der Weitwinkelspiegel **2** kann nur zusammen mit dem Seitenspiegel **1** eingestellt werden.

1. Rückspiegel so wie abgebildet ausrichten.
2. Rückspiegel in Position bringen.
 - An der Innenseite **A** des Seitenspiegels **1** muss die Außenkante des Fahrzeugs und das Heck des Fahrzeugs zu sehen sein.
 - An der Unterkante **B** des Weitwinkelspiegels **2** muss der sichtbare Bereich so nah wie möglich an das Fahrzeug heranreichen und der Bereich hinter dem Vorderrad zu sehen sein.

5

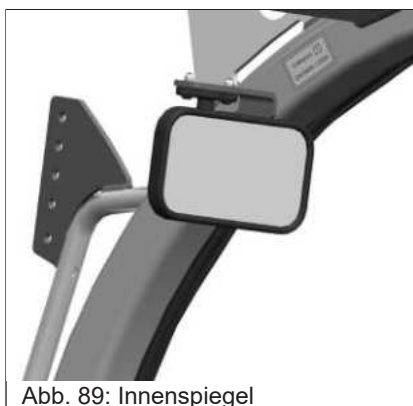


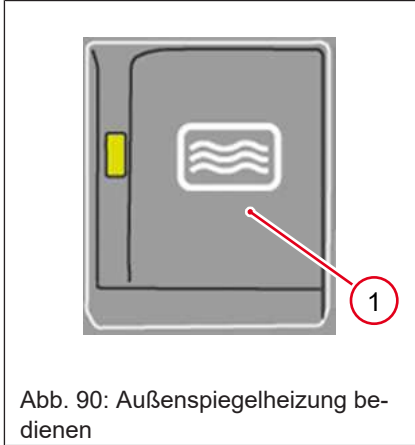
Abb. 89: Innenspiegel

Innenspiegel einstellen

Innenspiegel so einstellen, dass der Spiegelbereich möglichst viel vom Bereich hinter dem Fahrzeug abdeckt und nicht vom Fahrer verdeckt wird.

5.2.7 Außenspiegelheizung

Wenn das Fahrzeug über beheizbare Außenspiegel verfügt, kann mit der Außenspiegelheizung bei kalter Witterung das Beschlagen der Außenspiegel verhindert werden. Die Außenspiegelheizung kann auch zum Enteisen der Außenspiegel verwendet werden. Die Außenspiegelheizung ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Die Außenspiegelheizung schaltet selbstständig nach ca. fünf Minuten ab.



Die Außenspiegelheizung wird über das Keypad bedient.

1. Schalter **1** drücken.
⇒ Außenspiegelheizung ist eingeschaltet.
⇒ LED im Schalter leuchtet.
2. Schalter **1** erneut drücken.
⇒ Außenspiegelheizung ist ausgeschaltet.
⇒ LED im Schalter ist aus.



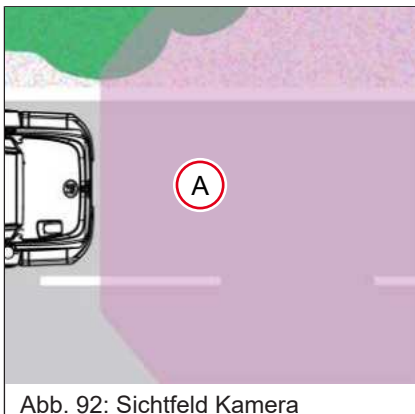
Information

Wenn die Außenspiegelheizung über den Schalter im Keypad eingeschaltet wird, aktiviert sich automatisch auch die Heizung für die Heckscheibe, sofern das Fahrzeug damit ausgestattet ist.

5.2.8 Kamera hinten einstellen



Die Kamera **1** ist zur Überwachung von nicht oder schlecht einsehbaren Bereichen hinten am Fahrzeug vorgesehen.



- Die Kamera muss so eingestellt sein, dass im Display der Bereich **A** hinter dem Fahrzeug zu sehen ist.
- ⇒ Die Kamera nur von einer autorisierten Fachwerkstatt einstellen lassen.

5.3 Display

5.3.1 Ausstattungsvarianten

Je nach Konfiguration kann das Fahrzeug mit einem der folgenden Displays ausgestattet sein.

- Anzeigeinstrument
- 7-Zoll-Display

5.3.2 Übersicht: Anzeigeinstrument

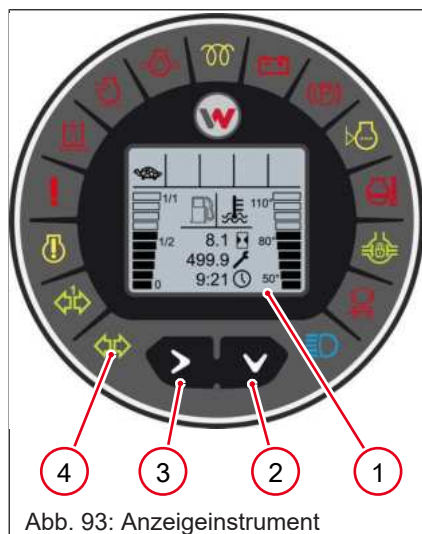


Abb. 93: Anzeigeinstrument

- 1 Display
- 2 Schalter zum Seitenwechsel in einer Anzeigeebene
- 3 Schalter zum Wechseln in andere Anzeigeebene
- 4 Kontrollleuchten

5

5.3.3 Beschreibung

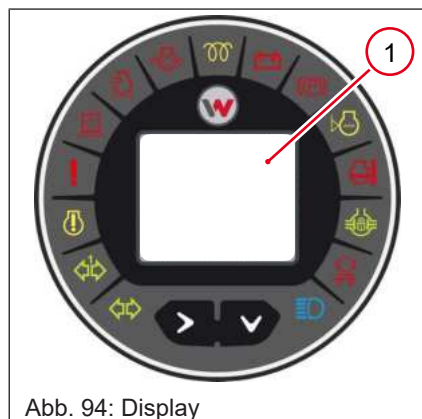


Abb. 94: Display

Das Display 1 im Anzeigeinstrument gibt Auskunft über aktivierte Funktionen und aktuelle Betriebszustände. Serviceinformationen, Maschinenstatus sowie Fehlercodes können über das Display abgefragt werden.

Dem Display sind zwei Ebenen zugeteilt. In den Anzeigen einer Ebene können mehrere Seiten enthalten sein.

1. Ebene	2. Ebene
Hauptanzeige	Serviceanzeige
Maschinenstatusanzeige ECU	-
Displystatusanzeige	-
Maschinenstatusanzeige HMI	-
Motorinfoanzeige	Ash = Aschebeladung und Soot = Rußbeladung Ø l/h = Verbrauch-Kraftstoff

1. Ebene	2. Ebene
Fehlerspeicher	-
Einstellungen der Digitalanzeige	-

5.3.4 Navigation in den Anzeigen auf dem Display



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Bedienen des Displays während des Betriebs!

Das Bedienen des Displays während des Betriebs kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Vor Bedienung des Displays das Fahrzeug anhalten.

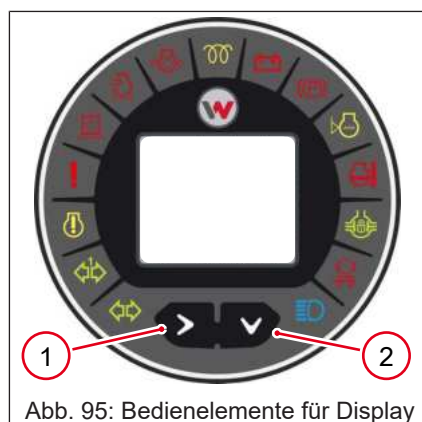


Abb. 95: Bedienelemente für Display

Der Wechsel von der Hauptanzeige zur Serviceanzeige

Um von der Hauptanzeige zur Serviceanzeige zu gelangen, wie folgt vorgehen:

- Taste 1 einmal drücken.
- ⇒ Serviceanzeige erscheint.
- Taste 2 einmal drücken.
- ⇒ Hauptanzeige erscheint.

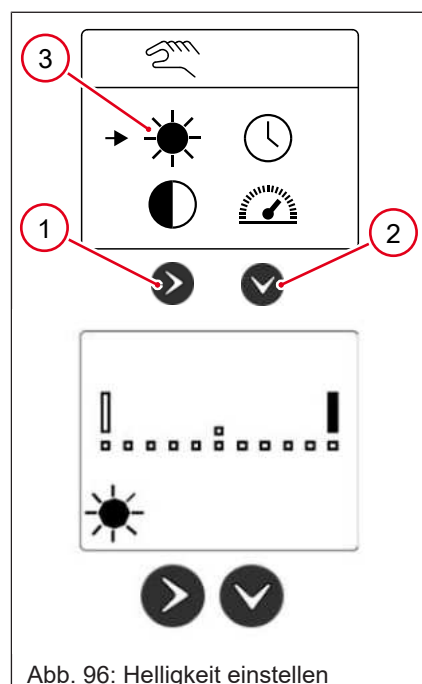
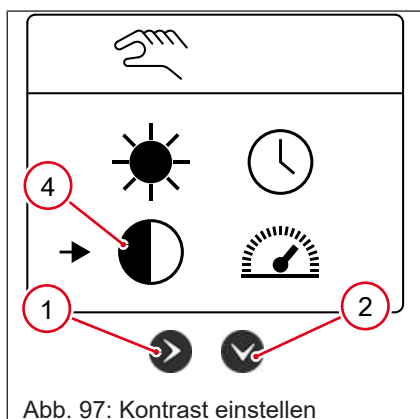


Abb. 96: Helligkeit einstellen

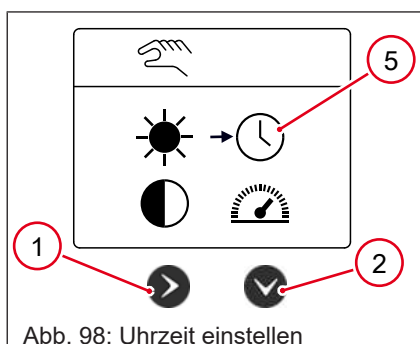
Helligkeit einstellen

1. Taster 2 wiederholt drücken bis Einstellungen Anzeige erscheint.
2. Taster 1 drücken, bis das Symbol 3 ausgewählt ist.
3. Taster 2 drücken, um in die Anzeige zu gelangen.
4. Taster 1 so lange wiederholt drücken bis die gewünschte Helligkeit erreicht ist.
5. Taster 2 zum Verlassen der Anzeige drücken.



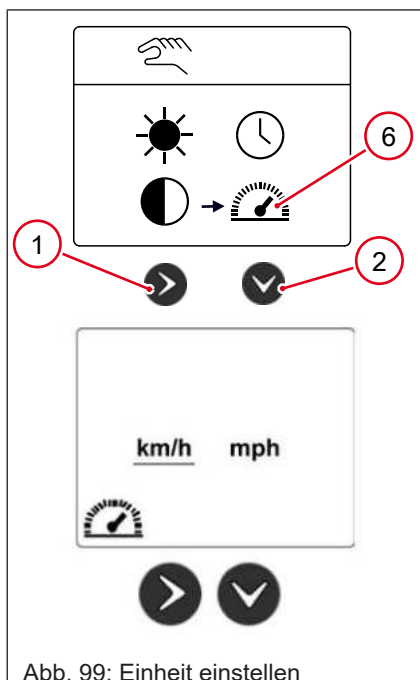
Kontrast einstellen

1. Taster **2** wiederholt drücken bis Einstellungen Anzeige erscheint.
2. Taster **1** drücken, bis das Symbol **4** ausgewählt ist.
3. Taster **2** drücken, um in die Anzeige zu gelangen.
4. Taster **1** so lange wiederholt drücken bis der gewünschte Kontrast erreicht ist.
5. Taster **2** zum Verlassen der Anzeige drücken.



Uhrzeit einstellen

1. Taster **2** wiederholt drücken bis Einstellungen Anzeige erscheint.
2. Taster **1** drücken, bis das Symbol **5** ausgewählt ist.
3. Taster **2** drücken, um in die Anzeige zu gelangen.
⇒ Die Jahreszahl blinkt.
4. Taster **1** so lange wiederholt drücken bis das gewünschte Jahr erreicht ist.
⇒ Für Monat, Tag, Stunde und Minute erneut Taster **2** drücken und gleich verfahren.
5. Taster **2** zum Verlassen der Anzeige drücken.



Einheit einstellen

1. Taster **2** wiederholt drücken bis Einstellungen Anzeige erscheint.
2. Taster **1** drücken, bis das Symbol **6** ausgewählt ist.
3. Taster **2** drücken, um in die Anzeige zu gelangen.
4. Taster **1** so lange wiederholt drücken bis die gewünschte Einstellung erreicht ist.
5. Taster **2** zum Verlassen der Anzeige drücken.

5.3.5 Übersicht 1. Ebene

**Information**

Die im Folgenden dargestellten Anzeigen sind Beispiele und dokumentieren mögliche Anzeigen. Die tatsächlich im Fahrzeug angezeigten Daten können daher von den hier dargestellten Anzeigen abweichen.

In den Anzeigefeldern können mehrere Symbole vorhanden sein, die je nach aktivierter Funktion oder aktuellem Betriebszustand angezeigt werden.

5.3.5.1 Hauptanzeige 1

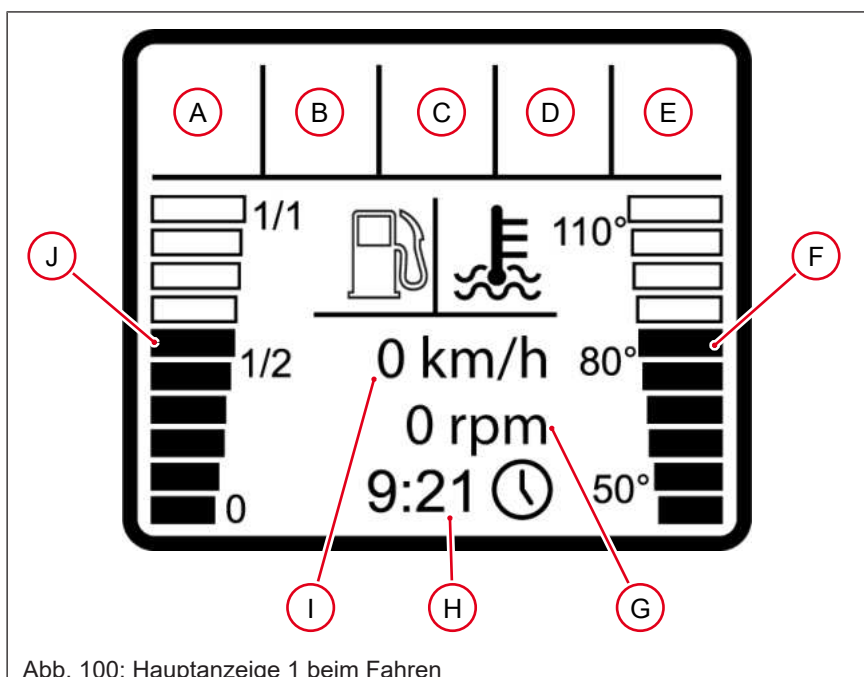


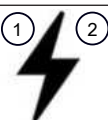
Abb. 100: Hauptanzeige 1 beim Fahren

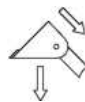
Bedeutung der Symbole im Display

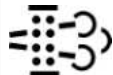
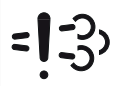
Zum Aufrufen des Inhalts der Hauptanzeige, Taster  wiederholt drücken.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
A		Fahrtrichtung	Symbol erscheint bei Fahrtrichtung vorwärts.
			Symbol erscheint bei Fahrtrichtung rückwärts.
	N		Symbol erscheint bei Fahrtrichtung neutral.
		Bremsflüssigkeitsstand	Symbol erscheint, wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist
		Wasser im Kraftstoff	Symbol erscheint, wenn Wasser im Kraftstoff vorhanden ist
		Gurtkontaktschalter	Symbol erscheint, wenn der Gurt nicht geschlossen ist

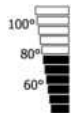
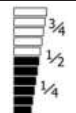
Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
B		Geschwindigkeitsbereich	Symbol erscheint bei eingeschaltetem Langsamgang. Ein Erreichen der für die Fahrstufe maximalen Höchstgeschwindigkeit ist möglich.
			Symbol erscheint bei eingeschaltetem Schnellgang. Ein Erreichen der maximalen Höchstgeschwindigkeit ist möglich.
		Langsamfahreinrichtung	Symbol erscheint bei aktivierter Langsamfahreinrichtung. Blinkt das Symbol steht der Hebel der Langsamfahreinrichtung ganz hinten und das Fahrzeug fährt nicht.
		Sitzkontaktschalter	Symbol blinkt, wenn Sitz nicht besetzt ist.
		Gaspedalstellung	Leuchtet dauerhaft, wenn das Gaspedal nach einem Zündungsstart betätigt ist oder klemmt. Das Symbol geht erst aus, wenn das Gaspedal nach einem Zündungsstart nicht betätigt ist. Ist das Gaspedal beim Starten des Fahrzeugs nicht betätigt, wird das Symbol nicht angezeigt.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
C		Stromkreis	Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Stromkreis 1“ aktiviert ist.
			Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Stromkreis 2“ aktiviert ist.
			Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Stromkreis 1+2“ aktiviert ist.
		Warnblinker	Symbol blinkt bei eingeschaltetem Warnblinker oder Blinker und zwei verbundenen Anbaugeräten bzw. einem verbundenen Anbaugerät und Anhänger.
		Notlenkung	Symbol erscheint, wenn die Lenkhydraulik am Fahrzeug ausgefallen ist. Motor sofort abstellen! Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.
		Lenkarten	Symbol erscheint bei eingeschalteter Vorderachslenkung
			Symbol erscheint bei eingeschalteter Allradlenkung
			Symbol erscheint bei eingeschaltetem Hundegang
			Symbol erscheint bei eingeschaltetem flexiblen Hundegang

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
D		3. Steuerkreis Dauerbetrieb	Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „3. Steuerkreis im Dauerbetrieb“ aktiviert ist.
		Steuerkreis High Flow	Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Steuerkreis High Flow“ aktiviert ist.
		Verriegelung der Arbeitshydraulik	Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Verriegelung der Arbeitshydraulik für Straßenfahrten“ aktiviert ist.
		VI Steuerkreis Dauerbetrieb	Symbol erscheint, wenn der VI Steuerkreis Dauerbetrieb Rechtslauf aktiviert ist.
			Symbol erscheint, wenn der VI. Steuerkreis Dauerbetrieb Linkslauf aktiviert ist.
		3. Steuerkreis	Symbol erscheint, wenn der 3. Steuerkreis im Tippbetrieb aktiviert ist.
		Betriebsmodus	Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Schaufelmodus“ aktiviert ist.
			Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „manueller Modus“ aktiviert ist.
		Verriegelung Schnellwechselsystem	Symbol zeigt den Verriegelungszustand des vollhydraulischen Schnellwechselsystems „Smart Attach“

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
E		Abgasnachbehandlung	Symbol erscheint, wenn: - Manuelle Regeneration ist notwendig ist und der Motor im erforderlichen Temperaturbereich ist. - Manuelle Regeneration läuft.
			Symbol erscheint, wenn: - Laufende Regeneration abgebrochen wurde. - Automatische Regeneration verhindert wurde.
			Symbol erscheint, wenn: - Abgastemperatur im erhöhten Bereich ist. - Automatische Regeneration läuft.
			Symbol erscheint, wenn: Fehler im Abgassystem gibt.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
E		Wechsel DPF-Filter	Symbol erscheint, wenn: DPF Filter umgehend gewechselt werden muss.
		Motoröl- und Filterwechsel	Symbol erscheint, wenn: Motoröl und Filter von einer autorisierten Fachwerkstatt gewechselt werden müssen.
		Harnstofflösung	Symbol erscheint, wenn: Füllstand des Harnstoffes unter 15% ist.
		Schaufelrückführautomatik	Symbol erscheint, wenn: Schaufelrückführautomatik aktiviert ist.
		Laststabilisator	Symbol erscheint, wenn: Betriebsmodus „Laststabilisator“ aktiviert ist.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
F		Temperatur des Kühlmittels	Anzeige der Temperatur des Kühlmittels Wenn die maximal zulässige Kühlmitteltemperatur erreicht ist, leuchtet die Kontrollleuchte  im Anzeigeelement auf und es ertönt zusätzlich ein Warnton.
G	rpm	Drehzahl	Die Zahl vor dem Symbol zeigt die aktuelle Drehzahl des Motors an.
H		Uhrzeitanzeige	Die Zahl vor dem Symbol zeigt die aktuelle Uhrzeit.
I	km/h	Geschwindigkeit	Die Zahl vor dem Symbol zeigt die aktuelle Geschwindigkeit des Fahrzeugs an.
J		Füllstand des Kraftstofftanks	Anzeige des Füllstands im Kraftstofftank Wird die Kraftstoffreserve angebrochen, beginnt das Tanksymbol  zu blinken und es ertönt alle 10 Sekunden ein Warnton.

5.3.5.2 Übersicht Popup-Anzeigen

Folgende Anzeigen werden auf dem Display eingeblendet:

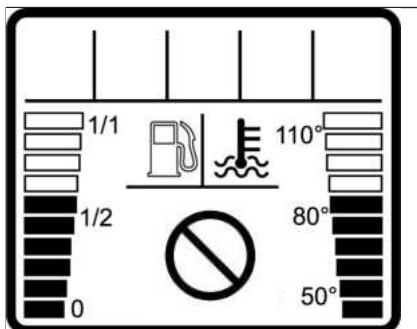


Abb. 101: Anzeige PopUp No Functions

Wenn eine Funktion gewählt wird, die bei dem Fahrzeug nicht aktiviert ist.

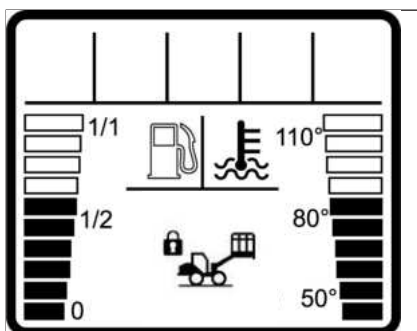


Abb. 102: Anzeige PopUp Arbeitsplattform

Wenn eine Arbeitsplattform am Fahrzeug angebracht und aktiviert ist.

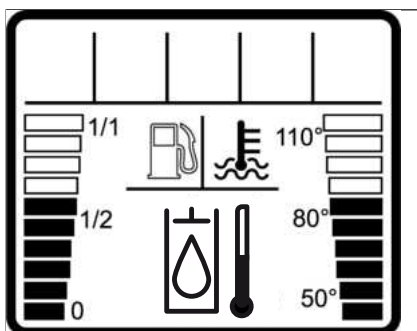


Abb. 103: Anzeige PopUp Hydrauliköl Temperatur

Wenn die Temperatur des Hydrauliköls erhöht ist.

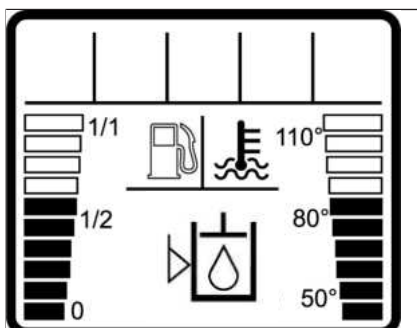


Abb. 104: Anzeige PopUp Hydraulikölstand

Wenn der Hydraulikölstand zu gering ist.

5.3.5.3 Maschinenstatusanzeigen ECU / HMI

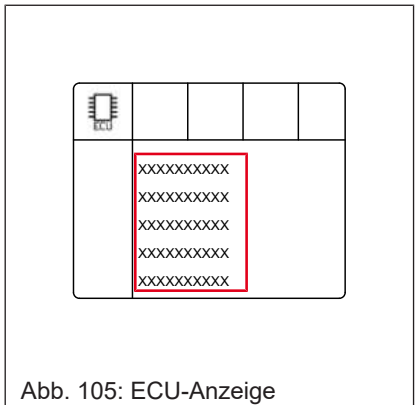


Abb. 105: ECU-Anzeige

ECU Identifikation

Die Anzeige enthält Angaben und Materialnummern zu Software, Hardware und Parametern des Fahrzeugs.

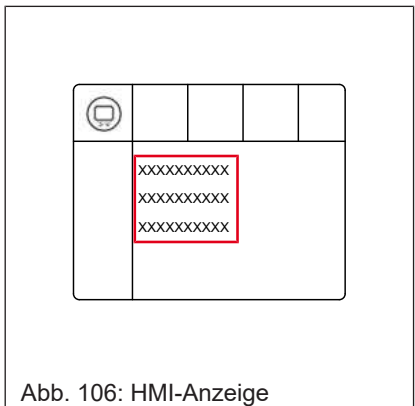


Abb. 106: HMI-Anzeige

HMI Information

Die Anzeige enthält Angaben und Materialnummern zu Software und Hardware des Displays.

5.3.5.4 Fehlerspeicher

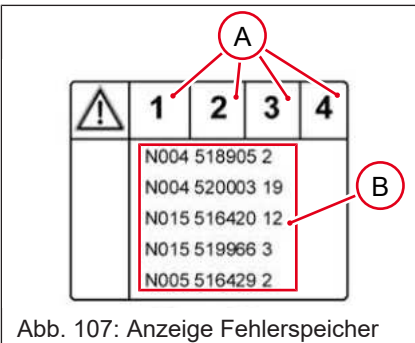


Abb. 107: Anzeige Fehlerspeicher

Wenn die Fahrzeugelektronik einen Fehler entdeckt, ertönt ein Warnton und der Fehler wird kurz in der Hauptanzeige angezeigt.

Zusätzlich wird der Fehler gespeichert und kann bis zum nächsten Neustart im Fehlerspeicher eingesehen werden.

Der Fehlerspeicher kann bis zu 20 verschiedene Fehlercodes aufnehmen

- 4 Seiten **A** mit maximal 5 Fehlercodes **B**

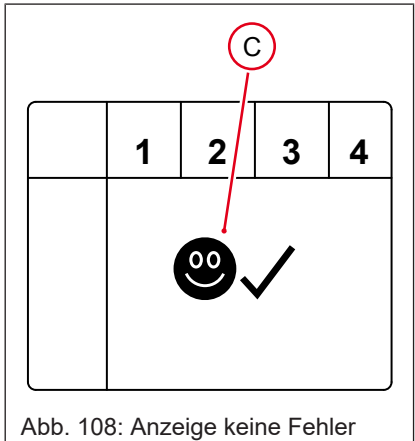


Abb. 108: Anzeige keine Fehler

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
C		Kein Fehler	Es liegt kein Fehlercode vor.

Wenn ein Fehlercode angezeigt wird, zuerst:

1. Last in Transportstellung absenken,
2. Fahrzeug, wenn möglich, aus dem Gefahrenbereich fahren,
3. Motor ausschalten, Zündung ausschalten,
4. Motor neu starten

Wird eine akustische Warnmeldung erneut ausgegeben:

1. Fehlercode der Informationsanzeige notieren,
2. Fehlerursache ermitteln,
3. Fehlerursache beheben, bzw. Fehlercode der Fachwerkstatt mitteilen.

5.3.5.5 Anzeige Einstellungen Display

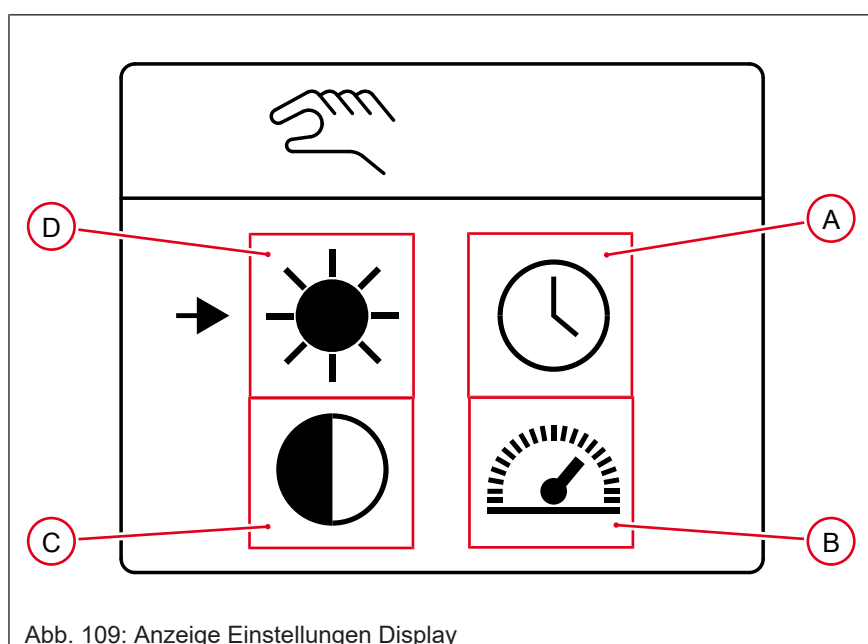


Abb. 109: Anzeige Einstellungen Display

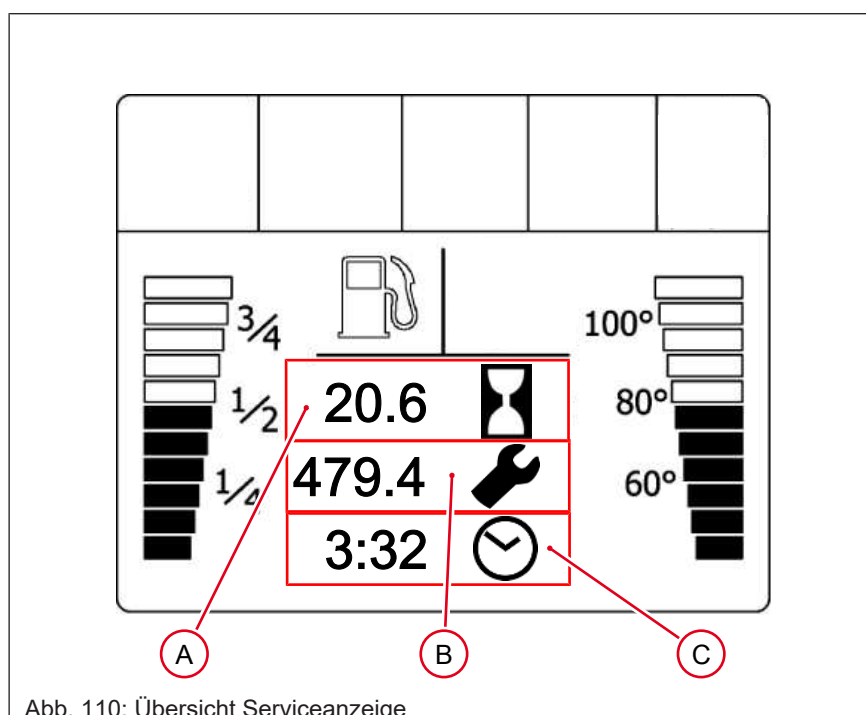
Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
A		Uhrzeit	Wenn das Symbol angewählt ist (Pfeil), können das Datum (Jahr, Monat Tag) und die Uhrzeit (Stunden, Minuten) der Displayanzeige eingestellt werden.
B		Geschwindigkeit	Wenn das Symbol angewählt ist (Pfeil), kann die Anzeige der Geschwindigkeit im Display von km/h auf mph umgestellt werden.
C		Kontrast	Wenn das Symbol angewählt ist (Pfeil), kann der Kontrast der Displayanzeige eingestellt werden.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
D		Helligkeit	Wenn das Symbol angewählt ist (Pfeil), kann die Helligkeit der Displayanzeige eingestellt werden.

Zum Einstellen siehe [Navigation in den Anzeigen auf dem Display auf Seite 92](#).

5.3.6 Übersicht 2. Ebene

5.3.6.1 Serviceanzeige

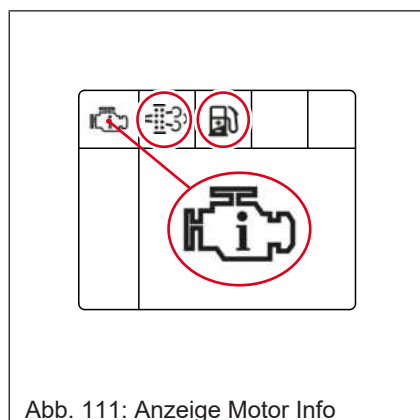


Zum Aufrufen des Inhalts der Serviceanzeige, Taster  drücken bis Hauptanzeige erscheint, dann Taster  wiederholt drücken.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
A		Betriebsstundenzähler	Die Zahl vor dem Symbol zeigt die geleisteten Betriebsstunden seit der Auslieferung des Fahrzeugs an.

Feld	Symbol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
B		Wartungsrechner	Die Zahl vor dem Symbol zeigt die verbleibenden Arbeitsstunden bis zur nächsten Wartung an. Ist die nächste Wartung weniger als 30 Arbeitsstunden entfernt, wird 10 Sekunden nach dem Start des Dieselmotors das Wartungssymbol für 4 Sekunden angezeigt. Die Stunden bis zur nächsten Wartung werden in folgender Reihenfolge angezeigt: • 100 Betriebsstunden (1. Wartungsintervall) • 400 Betriebsstunden (kein Wartungsintervall) • 500 Betriebsstunden (2. Wartungsintervall) • sowie alle weiteren 500 Betriebsstunden Die Wartungsanzeige kann nur von einer autorisierten Fachwerkstatt zurückgestellt werden. Die Rückstellung hat keinen Einfluss auf die Anzeige des nächsten Intervalls.
C		Uhrzeit	Die Zahl vor dem Symbol zeigt die aktuellen Uhrzeit an.

5.3.6.2 Maschinenstatusanzeige Motorinformation



Die Anzeige enthält Angaben zum Motorsteuergerät und hat mehrere Folgeansichten.

Mit Taste  kommt man auf die folgenden Ansichten.

Mit Taste  kann man zwischen den Ansichten wechseln.

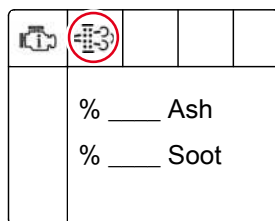


Abb. 112: Anzeige Motor Info DPF

Anzeige DPF Information

Anzeige zeigt:

Ash = Aschebelastung in %

Soot = Rußbelastung in %

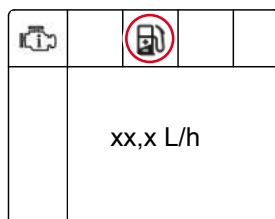


Abb. 113: Anzeige Motor Info Kraftstoffverbrauch

Anzeige Kraftstoffverbrauch

Anzeige zeigt den aktuellen Kraftstoffverbrauch in Liter / Stunde an.

5.3.7 Übersicht: 7-Zoll-Display

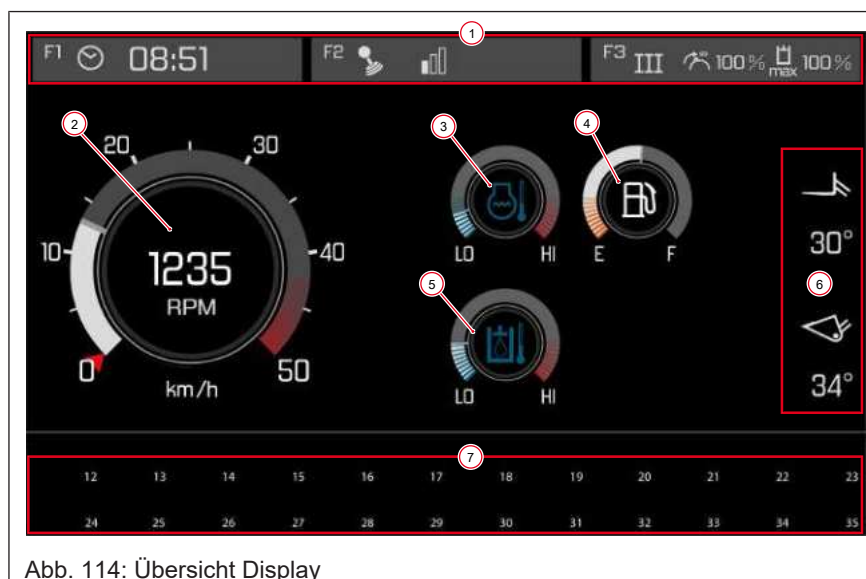


Abb. 114: Übersicht Display

1	Drop-Down-Menüs	[▶ 105]
2	Anzeige für die aktuelle Motordrehzahl (numerisch) und Anzeige für die aktuelle Fahrgeschwindigkeit (Rundskala)	
3	Anzeige für die Kühlmitteltemperatur	[▶ 113]
4	Anzeige für den Füllstand des Kraftstofftanks	[▶ 113]
5	Anzeige für die Temperatur des Hydrauliköls	[▶ 114]
6	Anzeige Neigungswinkel für verschiedene Anbaugeräte	
7	Anzeigefelder für Kontrollleuchten und Warnleuchten	[▶ 116]

5.3.8 Übersicht: Drop-Down-Menüs



Abb. 115: Jog Dial

Die einzelnen Drop-Down-Menüs werden über die „F“-Tasten am Jog Dial aufgerufen.



Information

Die im Folgenden dargestellten Anzeigen sind Beispiele und dokumentieren mögliche Anzeigen. Die tatsächlich im Fahrzeug angezeigten Drop-Down-Menüs und Anzeigen können daher von den hier dargestellten Anzeigen abweichen.



Abb. 116: Menü F1-Taste

Anzeigen Allgemeine Informationen / F1-Taste

Durch Drücken der **F1**-Taste am Jog Dial erscheint ein Menü zur Abfrage von allgemeinen Daten.

Durch Drehen des Einstellrades am Jog Dial kann ein Wert ausgewählt und durch Drücken auf die erste Position gesetzt werden.

Durch Drücken der Taste Zurück oder der **F1**-Taste bleibt der alte Wert erhalten und das Drop-Down-Menü wird geschlossen.

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Betriebsstun- den Gesamt	Anzeige der Gesamtbetriebsstunden des Fahr- zeugs in Stunden
	Betriebsstun- den Tag	Anzeige der Betriebsstunden pro Tag in Stun- den
	Durchschnitts- verbrauch	Anzeige für den durchschnittlich verbrauchten Kraftstoff in Liter pro Stunde
	Tagesver- brauch	Anzeige für den Verbrauch von Kraftstoff pro Tag in Liter pro Stunde
	Betriebsstun- den bis zur Wartung	Anzeige für die verbleibenden Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung in Stunden
	Werte zurück- setzen	Verschiedene Werte, z.B. Betriebsstunden Tag, können zurückgesetzt werden. Durch Auswäh- len dieses Feldes und Drücken des Einstellra- des am Jog Dial öffnet sich ein Popup-Menü mit den rücksetzbaren Werten. Nach Auswahl des entsprechenden Wertes kann dieser durch erneutes Drücken des Einstellrades auf „0“ zu- rückgesetzt werden.

Anzeigen/Funktionen der F2-Taste



Abb. 117: Menü F2-Taste

Durch Drücken der **F2**-Taste am Jog Dial erscheint ein Menü. Durch Drehen des Einstellrades am Jog Dial kann ein Feld ausgewählt werden. Wenn eine Verstellung möglich ist, kann durch Drücken und Drehen des Einstellrades das entsprechende Popup-Menü geöffnet, die gewünschte Einstellung ausgewählt und gespeichert werden.

Übersicht der Anzeigen

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Joystiksensitivität	Einstellung der Sensitivität des Joysticks für Heben/ Senken/Ein -und auskippen an.
	Geschwindigkeit Laststabilisator	Geschwindigkeit, bei der sich der Laststabilisator einschaltet.
	Smart Steering	Prozentuale Einstellung der Lenkverstärkung.
	Reset Winkelanzeige	Zurücksetzung der aktuellen Position der Winkelanzeige auf Nullstellung.
	Smart Loading/ Rückföhrautomatik	Rückföhrautomatik Ladeanlage (Hub- und Kippfunktion oder nur Kippfunktion)
	Drehzahlanpassung am Joystick	Joystickabhängige Drehzahlanpassung aktivieren / deaktivieren
	Coasting/ Ausrollfunktion	Ausrollfunktion aktivieren / deaktivieren
	Traktionskontrolle	Zugkraftreduzierung zur Vermeidung des Durchdrehens der Räder bei unvorteilhaften Boden und Straßenbedingungen.
	Senkdrossel	Senkdrossel aktivieren / deaktivieren. Für Nutzung von Sonderanbaugeräten.
	Reversierlüfter	Intervall (Zeit) nach dem der Reversierlüfter aktiviert wird.

5

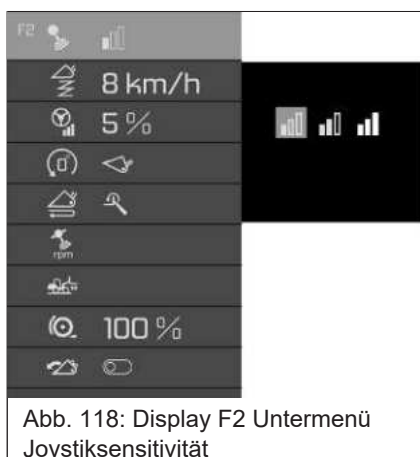


Abb. 118: Display F2 Untermenü Joystiksensitivität

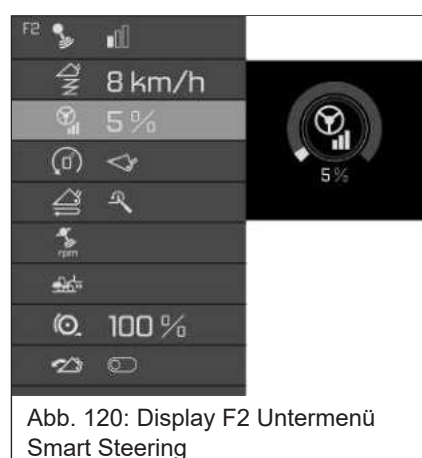
Anzeigen/Einstellen der Joystiksensitivität

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Ein Balken	langsames Ansprechverhalten
	Zwei Balken	normales Ansprechverhalten
	Drei Balken	schnelles Ansprechverhalten



Anzeigen/Einstellen des Laststabilisators

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Geschwindigkeit Laststabilisator	Einstellen der Geschwindigkeit ab der der Laststabilisator aktiviert wird.



Anzeigen/Einstellen des Smart Steering

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Smart Steering	Smart Steering ermöglicht mit weniger Lenkbewegungen, mehr Lenkeinschlag zu erreichen. 100 % = max. Unterstützung / min. Lenkradumdrehungen



Anzeigen/Einstellen Winkelanzeige Nullstellung

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Anbaugerät 1	Winkelanzeige für Hubzylinder. Im Auswahlmenu mit Jog Dial bestätigen wird die Anzeige genullt.
	Anbaugerät 2	Winkelanzeige für Kippzylinder. Im Auswahlmenu mit Jog Dial bestätigen wird die Anzeige genullt.

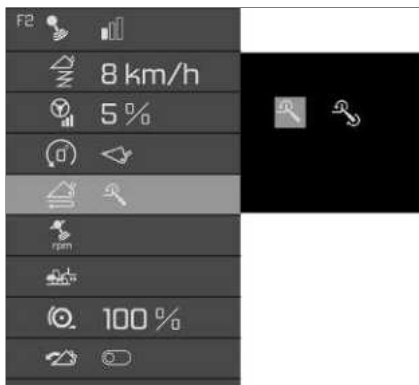


Abb. 122: Untermenü F2 Untermenü
Schaufelrückfuhrautomatik

Anzeigen/Einstellen Schaufelrückfuhrautomatik

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Kippzylinder	Rückfuhrautomatik nur für den Kippzylinder.
	Kippzylinder und Hubzylinder	Rückfuhrautomatik der gesamten Ladeanlage.

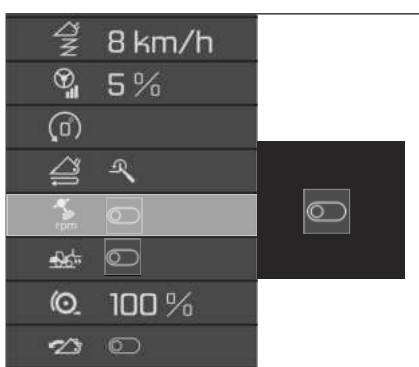


Abb. 123: Display F2 Untermenü
Drehzahlanpassung

Anzeigen/Einstellen der Drehzahl am Joystick

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Drehzahlanpas- sung mittels Joystick	Automatische Drehzahlerhöhung bei Funktionen Heben/Senken, Aus- und Einkippen und bei Aktivierung des 3.Steuerkrieses. Bei Teleskopradladern: Ein/Austeleskopieren Schnelleres Betreiben der Arbeitshydraulik z.B bei Stapelarbeiten. • Verfügbar nur im ECO- Modus.

5

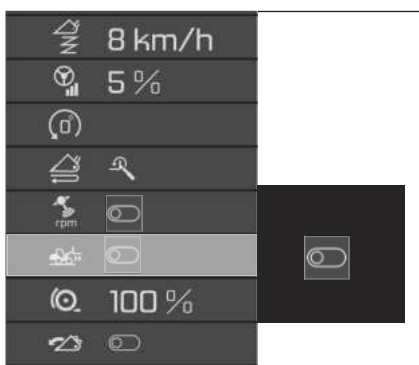


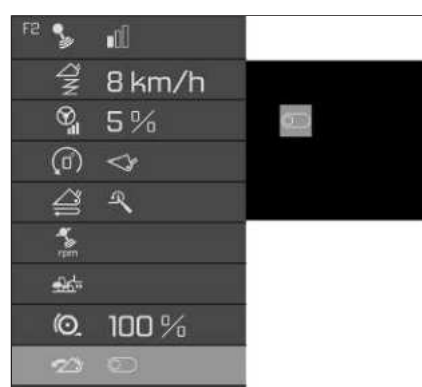
Abb. 124: Display F2 Untermenü
Coasting Funktion/ Ausrollfunktion

Anzeigen/Einstellen der Ausrollfunktion

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Coasting Funk- tion/ Ausrollfunktion	Die Ausrollfunktion reduziert die hydrostatische Verzögerung bis kurz vor dem Stillstand der Maschine und reduziert somit den Kraftstoffverbrauch. Die vorhandene Bewegungsenergie wird zur Fortbewegung genutzt. • Verfügbar nur im ROAD- Modus.

Abb. 125: Display F2 Untermenü
Traktionskontrolle**Anzeigen/Einstellen der Traktionskontrolle**

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Zugkraftregulie- rung	Vermeidung des Durchdrehens der Räder bei unvorteilhaften Boden und Straßenbedingungen. Die Zugkraft kann reduziert/erhöht werden.

Abb. 126: Display F2 Untermenü
Senkdrossel**Anzeigen/Einstellen der Senkdrossel**

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Senkdrossel	Senkdrossel aktivieren / deaktivieren. Für Nutzung von Sonderanbaugeräten. Auskippgeschwindigkeit wird reduziert und ermöglicht einen feinfühligere Auskippvorgang.

Abb. 127: Display F2 Untermenü Re-
versierlüfter**Anzeigen/Einstellen des Reversierlüfters**

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	Reversierlüfter (Automatik)	Intervall (Zeit) nach dem der Reversierlüfter aktiviert wird.

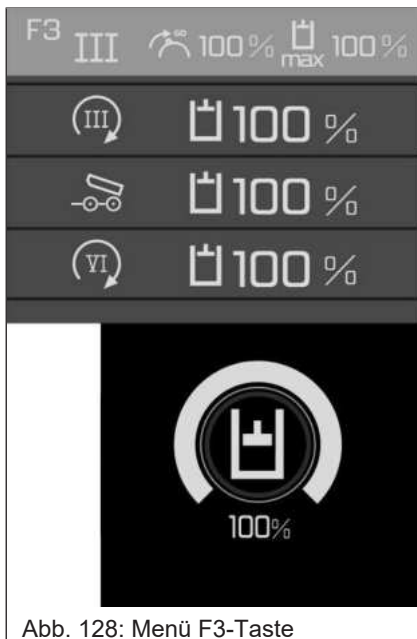


Abb. 128: Menü F3-Taste

Anzeigen Ölmengen der hydraulischen Steuerkreise / F3-Taste

Durch Drücken der **F3**-Taste am Jog Dial erscheint ein Menü mit der Anzeige der eingestellten Ölmengen.

Durch Drehen des Einstellrads am Jog Dial kann ein Steuerkreis ausgewählt werden. Wenn eine Verstellung der Ölmenge möglich ist, kann durch Drücken des Einstellrads das Popup-Menü „Ölmengenverstellung“ geöffnet, die gewünschte Einstellung ausgewählt und gespeichert werden.

Sym- bol	Anzeige	Beschreibung, Funktion
	3 Steuerkreis	Gewählter 3.Steuerkreis.
	Aktueller GO-Wert	Aktuelle Einstellung des GO-Wertes des Hydraulikventils.
	Aktuelle Öl-mengenein- stellung	Aktuelle Maximalleistung bei 100%.
	Dauerbetrieb 3. Steuerkreis	Gewählter 3.Steuerkreis im Dauerbetrieb mit eingestellter Hydraulikölmenge.
	Dauerbetrieb 6. Steuerkreis	Gewählter 6.Steuerkreis im Dauerbetrieb mit eingestellter Hydraulikölmenge
	Kipper	Gewählter Kipper mit eingestellter Hydrauliköl- menge.

5

5.3.9 Übersicht Popup-Anzeigen



Abb. 129: Popup Fehleranzeige

Fehleranzeige

Bei einem auftretenden Fehler wird kurzzeitig eine entsprechende Meldung auf dem Display eingeblendet. Gleichzeitig ertönt ein Warnton.



Abb. 130: Popup Keine Funktion

No Function

Wenn eine Funktion gewählt wird, die bei dem Fahrzeug nicht aktiviert ist, erscheint die entsprechende Anzeige „NO FUNCTION“ im Display.



Abb. 131: Popup Arbeitsscheinwerfer

Arbeitsscheinwerfer

Die Anzeige erscheint, sobald ein Arbeitsscheinwerfer oder die Rundumleuchte eingeschaltet wird. Die eingeschalteten Leuchten werden hervorgehoben.

Die Anzeige bleibt für maximal zehn Sekunden aktiv.



Abb. 132: Arbeitsplattform aktiviert

Arbeitsplattform

Die Anzeige erscheint, wenn eine Arbeitsplattform am Fahrzeug angebaut, aktiviert und die Entriegelungstaste im Fahrzeug nicht gedrückt ist.



Abb. 133: Fahrmodis aktiviert (Beispiel)

Fahrmodis

Die Anzeige erscheint (Bild Beispiel), wenn einer der Fahrmodis CSD, ECO, ROAD oder POWER aktiviert ist und bedient wird.

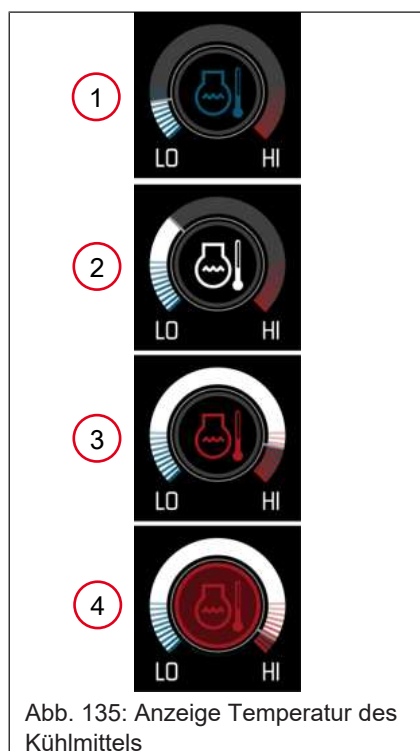
5.3.10 Anzeige Heckkamera



Abb. 134: Anzeige Heckkamera

Ja nach Fahrzeugausstattung ist es möglich, dass eine Heckkamera installiert ist. Wenn die Fahrtrichtung „Rückwärts“ gewählt wird, wird auf dem Display automatisch das Kamerabild eingeblendet. Ist dies nicht der Fall, die Kamera von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen.

5.3.11 Anzeige: Temperatur des Kühlmittels



- 1 Die Temperatur des Kühlmittels beträgt weniger als 60 °C. Das Symbol leuchtet blau.
- 2 Die Temperatur des Kühlmittels beträgt zwischen 60 °C und 105 °C.
- 3 Die Temperatur des Kühlmittels beträgt zwischen 105 °C und 110 °C. Das Symbol leuchtet rot.
- 4 Die Temperatur des Kühlmittels beträgt über 110 °C. Der Hintergrund des Symbols blinkt.

Die Anzeige gibt die Temperatur des Kühlmittels bzw. des Motors an. Je nach Arbeitsbelastung leuchtet das Symbol in der Anzeige in verschiedenen Farben auf.

Unterbrechen Sie die Arbeiten spätestens ab Position **3**. Hierdurch kann das Kühlmittel ausreichend abkühlen. Wenn Sie das Fahrzeug über einen längeren Zeitraum mit Temperaturen des Kühlmittels über 105 °C betreiben, besteht die Gefahr von Schäden am Motor.

Erreicht das Fahrzeug Temperaturen über 110 °C blinkt der Hintergrund des Symbols rot und ein Warnton ertönt.

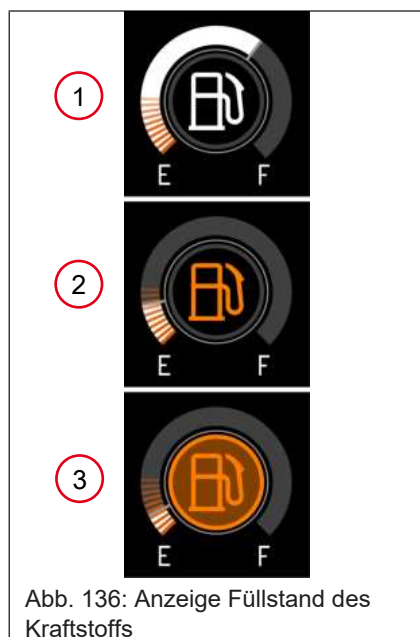
1. Arbeiten sofort unterbrechen.
2. Fahrzeug in sichere Umgebung fahren.
3. Motor abstellen und abkühlen lassen.

Erhitzt sich das Fahrzeug ungewöhnlich schnell auf über 105 °C liegt ggf. bereits ein Schaden am Motor vor.

1. Kühlsystem reinigen.
2. Umgehend den Service kontaktieren.

5

5.3.12 Anzeige: Füllstand des Kraftstoffs

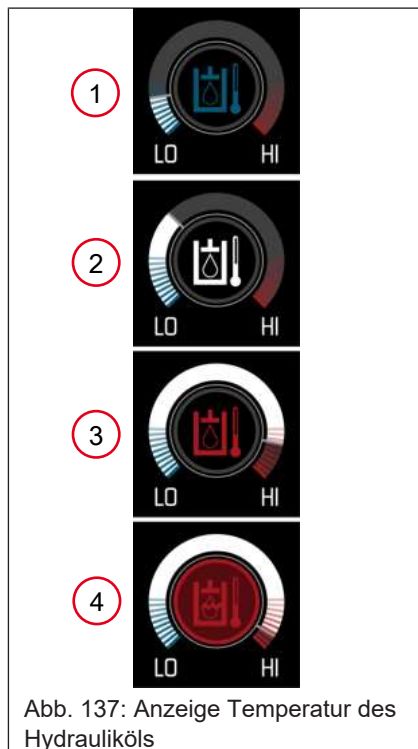


- 1 Wenn die Anzeige oberhalb des roten Bereichs steht, ist der Tank entsprechend der Anzeige mindestens mit 10 % Kraftstoff gefüllt.
- 2 Der Tank ist zwischen 5 % und 10 % mit Kraftstoff gefüllt. Das Symbol leuchtet orange.
- 3 Der Tank ist mit weniger als 5 % Kraftstoff gefüllt. Der Hintergrund des Symbols blinkt.

Die Anzeige gibt den Inhalt des Tanks für den Kraftstoff an. Je nach Füllstand leuchtet oder blinkt das Symbol in der Anzeige in verschiedenen Farben auf.

Spätestens ab Position **2** Kraftstoff nachfüllen.

5.3.13 Anzeige: Temperatur des Hydrauliköls



1 Die Temperatur des Hydrauliköls beträgt weniger als 30 °C. Das Symbol leuchtet blau.

2 Die Temperatur des Hydrauliköls beträgt zwischen 30 °C und 90 °C.

3 Die Temperatur des Hydrauliköls beträgt zwischen 90 °C und 100 °C. Das Symbol leuchtet rot.

4 Die Temperatur des Hydrauliköls beträgt über 100 °C. Der Hintergrund des Symbols blinkt.

Die Anzeige gibt die Temperatur des Hydrauliköls an. Je nach Arbeitsbelastung leuchtet die Anzeige in verschiedenen Farben auf.

Spätestens ab Position **3** die Belastung für das Fahrzeug reduzieren und die Temperatur beobachten. Hierdurch kann das Hydrauliköl abkühlen.

Wird das Fahrzeug über längere Zeit mit Temperaturen über 90 °C betrieben, besteht die Gefahr von Schäden am Hydrauliksystem.

Erreicht das Fahrzeug Temperaturen über 100 °C blinkt der Hintergrund des Symbols rot.

1. Wenn möglich die Arbeiten unterbrechen, Fahrzeug in sichere Umgebung fahren, Motor im Leerlauf abkühlen lassen und dann ggf. abstellen.
2. Wenn eine Unterbrechung der Arbeit nicht möglich ist, Belastung des Fahrzeugs reduzieren, bis die Temperatur unter den kritischen Bereich gesunken ist.

Erhitzt sich das Hydrauliköl unter normalen Betriebsbedingungen ungewöhnlich schnell auf über 90 °C, liegt ggf. ein Schaden am Hydrauliksystem vor.

1. Kühlsystem reinigen.
2. Umgehend den Service kontaktieren.

5.4 Warnleuchten und Kontrollleuchten

5.4.1 Bedeutung der Warnleuchten und Kontrollleuchten

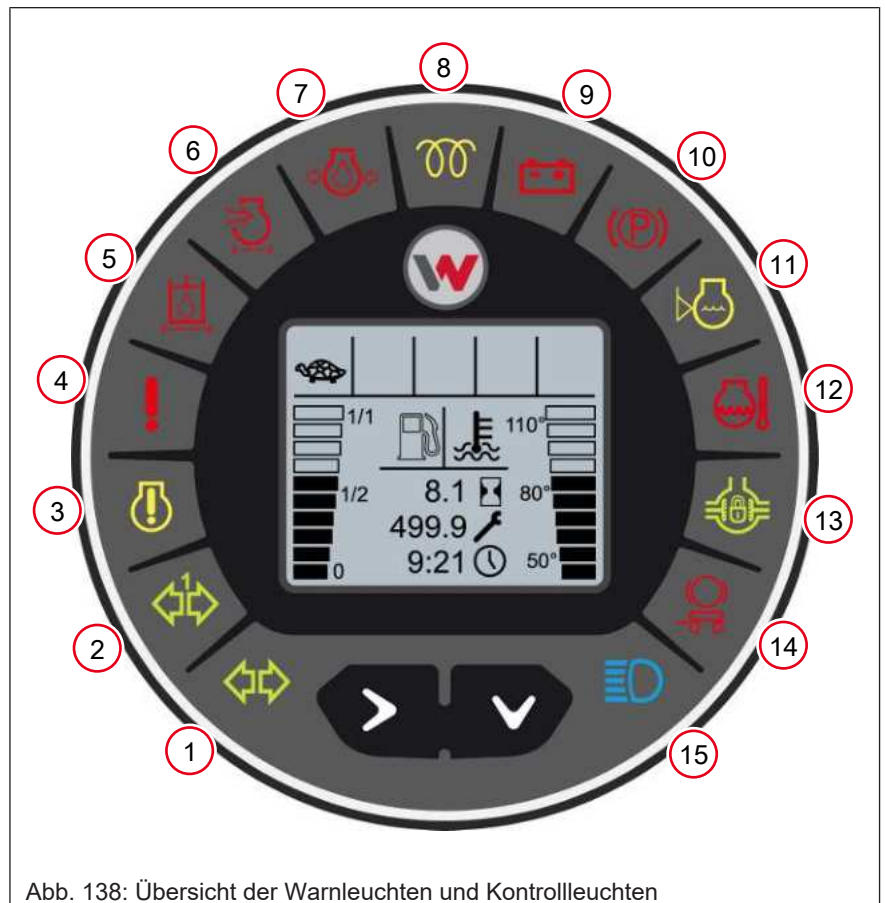


Abb. 138: Übersicht der Warnleuchten und Kontrollleuchten

Übersicht Warnleuchten und Kontrollleuchten

1	Kontrollleuchte „Blinker“ Blinkt periodisch bei Betätigung der Fahrtrichtungsanzeige.
2	Kontrollleuchte „Blinker am Heckanbauwerkzeug oder Anhänger“ Blinkt periodisch bei Betätigung der Fahrtrichtungsanzeige, wenn eine elektrische Verbindung besteht.
3	Kontrollleuchte „Motor“ Leuchtet, wenn ein Fehler am Motorsteuergerät vorliegt.
4	Warnleuchte „Kritischer Fehler in der Fahrzeugelektronik“ Leuchtet, wenn ein Fehler in der Fahrzeugelektronik vorliegt ▪ Motor sofort abstellen
5	Warnleuchte „Hydrauliköl-Rücklauffilter“ Leuchtet, wenn der Widerstand des Öldurchflusses im Rücklauffilter zu hoch ist. ▪ Rücklauffilter von autorisierter Fachwerkstatt wechseln lassen.



6	Warnleuchte „Luftfilterverschmutzung“ Leuchtet, wenn der Luftfilter verschmutzt ist. ▪ Luftfilter reinigen.
7	Warnleuchte „Motoröldruck“ Leuchtet bei eingeschalteter Zündung, erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde. Aufleuchten bei laufendem Motor signalisiert zu niedrigen Motoröldruck. 1. Fahrzeug anhalten. 2. Motor abstellen und Ölstand kontrollieren.
8	Kontrollleuchte „Vorglühen“ Leuchtet, wenn der Motor automatisch vorglüht.
9	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 Lichtmaschine. Die Batterie wird nicht mehr geladen. ▪ Keilriemen / Zahnriemen kontrollieren.
10	Warnleuchte „Parkbremse“ Leuchtet bei angezogener Parkbremse. Der Fahrantrieb ist bei betätigter Parkbremse gesperrt.
11	Kontrollleuchte „Kühlmittelstand“ Leuchtet, wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist. ▪ Kühlsystem kontrollieren.
12	Warnleuchte „Kühlmitteltemperatur“ Leuchtet, wenn die maximal zulässige Kühlmitteltemperatur erreicht ist. Die Kühlmitteltemperatur soll zwischen 80 °C und 105 °C liegen. Über 115 °C ertönt ein Warnton. 1. Fahrzeug anhalten. 2. Motor abstellen und Kühlsystem reinigen.
13	Kontrollleuchte „Differentialsperre“ Leuchtet, wenn die Differentialsperre aktiviert ist.
14	Warnleuchte „Anhängerbremse“ Leuchtet, wenn der Druck in der Druckluftbremsanlage für Anhängerbetrieb unter 5 bar sinkt.
15	Kontrollleuchte „Fernlicht“ Leuchtet, wenn das Fernlicht eingeschaltet ist und bei Betätigung der Lichthupe.

5.4.2 Bedeutung der Warnleuchten und Kontrollleuchten

Kontrollleuchten dienen als Informationsquelle. In der Regel sind Kontrollleuchten grün, blau und gelb.

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

Das Display informiert über:

- Aktivierte Funktionen
- Aktuelle Betriebszustände
- Service-Informationen
- Maschinenstatus
- Fehlercodes

Die nachfolgend dargestellten Warnleuchten und Kontrollleuchten sind die maximal möglichen Warnleuchten und Kontrollleuchten. Die tatsächlich im Fahrzeug angezeigten Warnleuchten und Kontrollleuchten können je nach Typ, Variante und Optionen abweichen.

Nachfolgend sind die Warnleuchten und Kontrollleuchten und ihre Bedeutung erklärt. Der untere Teil des Displays enthält zwei Reihen zu je zwölf Positionen für Warnleuchten und Kontrollleuchten. Diese Positionen sind zum Teil mehrfach mit unterschiedlichen Warnleuchten und Kontrollleuchten belegt.

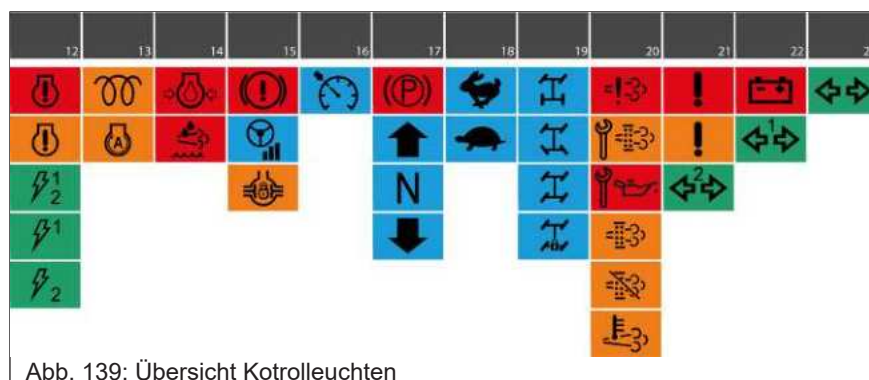


Abb. 139: Übersicht Kotrolleuchten



Abb. 140: Übersicht Kontrollleuchten

Symbol	Name der Leuchte	Funktion
	Kritischer Fehler in der Motorelektronik	Symbol erscheint, wenn ein kritischer Fehler in der Motorsteuerung aufgetreten ist. Motor sofort abstellen!
	Fehler in der Motorelektronik	Symbol erscheint, wenn ein Fehler in der Motorsteuerung aufgetreten ist. Motor schnellstmöglich prüfen lassen.

Symbol	Name der Leuchte	Funktion
	Stromkreise der Steckdose an der Ladeanlage	Symbol erscheint bei eingeschalteten Stromkreisen 1 und 2.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem Stromkreis 1.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem Stromkreis 2.
	Motor vorglühen	Symbol erscheint, wenn der Zündschlüssel im Zündschloss in Stellung 1 steht. Leuchtet, solange die Ansaugluft vorgewärmt wird.
	Automatische Leerlaufabschaltung	Symbol erscheint, wenn der Leerlauf abgeschaltet wird
	Motoröl Druck vom Dieselmotor	Symbol erscheint bei laufendem Motor, wenn der Motoröl Druck zu niedrig ist. Fahrzeug sofort anhalten und Motor abstellen.
	Kontrolle DEF-Qualität	Symbol erscheint bei laufendem Motor, wenn die Qualität des Harnstoffs den Vorgaben nicht entspricht oder eine falsche Flüssigkeit eingefüllt wurde. Die Leistung wird stufenweise reduziert. Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.
	Bremswarnlampe	Symbol erscheint bei einem Fehler an der Bremsanlage. Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.
	Lenkverstärkung Smart Steering	Symbol erscheint, wenn der Smart Steering aktiviert wird.
	Differentialsperre	Symbol erscheint bei eingeschalteter Differentialsperre.
	Langsamfahreinrichtung	Symbol erscheint, wenn die Langsamfahreinrichtung aktiviert ist. Bei Stillstand des Fahrzeugs (Schieberegler hinten) blinkt die Kontrollleuchte. Bei deaktivierter Langsamfahreinrichtung (Schieberegler ganz vorne) ist die Kontrollleuchte aus.
	Parkbremse	Symbol erscheint bei eingeschalteter Parkbremse. Die Funktionen der Schaltung für Fahrtrichtung und Fahrstufe sind bei eingeschalteter Parkbremse gesperrt.
	Fahrtrichtung (Fahrantrieb)	Symbol erscheint bei Fahrtrichtung vorwärts.
		Symbol erscheint bei Fahrtrichtung neutral.
		Symbol erscheint bei Fahrtrichtung rückwärts.
	Fahrgeschwindigkeit	Symbol erscheint bei eingeschaltetem Schnellgang. Ein Erreichen der maximalen Höchstgeschwindigkeit ist möglich.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem Langsamgang. Ein Erreichen der für die Fahrstufe maximalen Höchstgeschwindigkeit ist möglich.

Symbol	Name der Leuchte	Funktion
	Lenkarten	Symbol erscheint bei eingeschalteter Vorderachslenkung.
		Symbol erscheint bei eingeschalteter Allradlenkung.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem Hundegang.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem flexiblen Hundegang.
	Fehler in der Abgasnachbehandlung	Symbol erscheint, wenn die Aschebelastung zu hoch ist. Die Motordrehzahl wird auf 1200 U/min begrenzt. Die Leistung wird um 30 % reduziert. Eine manuelle Regeneration ist nicht mehr möglich. Dieselpartikelfilter muss durch eine autorisierte Fachwerkstatt gewechselt werden.
	Wechsel DPF-Filter	Symbol erscheint, wenn der DPF-Filter gewechselt werden muss. Wenn die Kontrollleuchte blinkt, erfolgt noch keine Leistungsreduzierung. Wenn die Kontrollleuchte permanent leuchtet, wird die Motordrehzahl auf 1200 U/min begrenzt und die Leistung um 30 % reduziert.
	Ölwechsel	Symbol erscheint, wenn ein Ölwechsel erforderlich ist.
	Symbole der Abgasnachbehandlung	Symbol erscheint bei erforderlicher Regeneration.
		Symbol erscheint bei unterdrückter Regeneration. Manuelle Regeneration bei nächster Gelegenheit durchführen.
		Symbol erscheint bei zu hoher Abgastemperatur. Die Motordrehzahl wird auf 1200 U/min begrenzt. Die Leistung wird um 30 % reduziert. Manuelle Regeneration sofort durchführen.
	Kritischer Fehler in der Fahrzeugelektronik	Symbol erscheint, wenn ein kritischer Fehler in der Fahrzeugelektronik aufgetreten ist. Motor sofort abstellen.
	Fehler in der Fahrzeugelektronik	Symbol erscheint, wenn ein Fehler in der Fahrzeugelektronik aufgetreten ist. Fahrzeugelektronik schnellstmöglich prüfen lassen.
	Ladekontrolle Lichtmaschine	Symbol erscheint während des Betriebs, wenn die Batterie nicht mehr geladen wird. Es liegt entweder ein Defekt am Keilriemen oder im Ladestromkreis vor.
	Blinker, Warnblinker	Symbol blinkt bei eingeschaltetem Warnblinker oder Blinker und zwei verbundenen Anbaugeräten bzw. einem verbundenen Anbaugerät und Anhänger.
		Symbol blinkt bei eingeschaltetem Blinker und verbundenem Anbaugerät oder Anhänger.
		Symbol blinkt bei eingeschaltetem Blinker.
	Entriegelung des Schnellwechselsystems	Symbol erscheint, wenn das Schnellwechselsystem entriegelt ist.

Symbol	Name der Leuchte	Funktion
	Hydraulischer Steuerkreis III	Symbol erscheint, wenn der dritte Steuerkreis im Dauerbetrieb aktiviert ist. Drehrichtung ist rechts.
	Hydraulischer Steuerkreis V	Eines der Symbole erscheint, wenn der fünfte Steuerkreis aktiviert wurde.
	Hydraulischer Steuerkreis VI	Eines der Symbole erscheint, wenn der sechste Steuerkreis aktiviert wurde.
	Umschaltventil dritter Steuerkreis	Symbol erscheint, wenn das Umschaltventil im dritten Steuerkreis aktiviert ist.
	Betriebsmodus Smart Handling	Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „Schaufelmodus“ aktiviert ist
		Symbol erscheint, wenn der Betriebsmodus „manueller Modus“ aktiviert ist.
	Sicherheitsgurt	Symbol erscheint, wenn der Sicherheitsgurt nicht angelegt ist.
	Sitzkontaktschalter	Symbol erscheint, wenn der Sitz nicht besetzt ist.
	Notlenkung	Symbol erscheint, wenn die Lenkhydraulik am Fahrzeug ausgefallen ist. Die Betätigung der Lenkung erfordert wesentlich höhere Kräfte und funktioniert nur langsam. Motor sofort abstellen! Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.
	Lüfter-Reversierung	Symbol erscheint, wenn die Lüfter-Reversierung aktiviert ist.
	Automatische Lüfter-Reversierung	Symbol erscheint, wenn die automatische Lüfter-Reversierung aktiviert ist.
	Verriegelung der Arbeitshydraulik	Symbol erscheint, wenn der Joystick für die Straßenfahrt verriegelt ist.
	Schaufelrückführautomatik	Symbol erscheint, wenn die Schaufelrückführautomatik aktiviert ist.
	Schaufelrückführautomatik und Ausschüttelfunktion	Symbol erscheint, wenn die Schaufelrückführautomatik und die Ausschüttelfunktion aktiviert sind.
	Arbeitsplattform	Symbol erscheint, wenn die Kippzylinderverriegelung für den Betrieb der Arbeitsplattform aktiviert ist.
	Ladeschwingendämpfung	Symbol erscheint, wenn die Ladeschwingendämpfung aktiviert ist.
	Fahrzeugbeleuchtung	Symbol erscheint bei eingeschaltetem Fernlicht.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem Abblendlicht.
		Symbol erscheint bei eingeschaltetem Standlicht.

Symbol	Name der Leuchte	Funktion
	Überlastanzeige	Symbol erscheint, wenn die Überlastanzeige deaktiviert ist.
	Entriegelung des Schnellwechselsystems	Symbol erscheint, wenn das Schnellwechselsystem entriegelt ist.
	Kippzylinderverriegelung	Symbol erscheint, wenn die Kippzylinderverriegelung aktiviert ist.
	Bremse Anhänger	Symbol erscheint, wenn der Schalter zur Prüfung der Feststellbremse bei angehängtem Anhänger betätigt ist.
	Verschmutzter Luftfilter	Symbol erscheint, wenn der Luftfilter zu stark verschmutzt ist.
	Füllstand Kühlmittel	Symbol erscheint, wenn der Füllstand des Kühlmittels zu gering ist.
	Wasser im Kraftstoff	Symbol erscheint, wenn zu viel Wasser im Wasserabscheider des Kraftstofffilters ist.
	Hydraulikölfiltern	Symbol erscheint, wenn der Widerstand des Ölflusses im Rücklaufilter des Hydrauliksystems zu hoch ist.
	Füllstand Bremsflüssigkeit	Symbol erscheint, wenn der Füllstand der Bremsflüssigkeit zu gering ist.

5.4.3 Akustische Warnmeldungen



HINWEIS

Schäden am Fahrzeug

Nichtbeachten von Warnmeldungen können zu Schäden am Fahrzeug führen.

Ein Fehler, der einen dauerhaften Warnton erzeugt, wird bei jedem Neustart des Dieselmotors nach 10 Sekunden für circa 4 Sekunden immer wieder angezeigt, bis dieser von einer autorisierten Fachwerkstatt zurückgesetzt bzw. in Stand gesetzt wird.

Wenn im Fahrzeug ein Warnton ertönt, liegt ein Fehler in der Fahrzeugelektronik vor. Die Warntöne können unterschiedlich lang sein .

Kurzer Warnton

Ein kurzer Warnton zeigt einen schweren Fehler an. Ein kurzer Warnton wird automatisch bestätigt. Der Fehler wird abgespeichert.

Dauerhafter Warnton

Ein dauerhafter Warnton zeigt einen kritischen Fehler an. Ein dauerhafter Warnton bleibt erhalten, bis er bestätigt bzw. zurückgesetzt wird. Der Fehler wird abgespeichert.



Die Bestätigung erfolgt durch Drücken einer Taste am Anzeigeelement oder des Einstellrades am Jog Dial.

Beispiele:

- Der Motoröldruck sinkt unter 2 bar.
- Die Kühlmitteltemperatur des Dieselmotors steigt über 120 °C.
- Bei gefährlicher Überlast.
- Bei zu hoher Motordrehzahl (über 2800 U/min) bei steilen Fahrten bergab.
- Bei zu hoher Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung.
- Bei ausgeschalteter Zündung ist das Abblendlicht eingeschaltet.
- Der Fahrersitz wird bei einer Fahrgeschwindigkeit über 7 km/h entlastet.

Rückfahrwarneinrichtung

Der Signalgeber erzeugt beim Einlegen des Rückwärtsgangs ein Warnsignal.

5.5 Fahrzeug in Betrieb nehmen

5.5.1 Vor der Inbetriebnahme



Information

Kein Betrieb ohne Bediener auf dem Sitz!

Das Fahrzeug ist aus Sicherheitsgründen mit einer Startverriegelung (Sitzkontaktschalter) ausgerüstet.

Das Fahrzeug lässt sich nur starten und bedienen, wenn der Bediener des Fahrzeugs auf dem Sitz Platz genommen hat.

- ▶ Wird der Fahrersitz im Stand und bei gelöster Handbremse entlastet, geht nach 3-5 Sekunden der Fahrantrieb in Neutralstellung, es ertönt ein dauerhafter Warnton und die Arbeitsfunktionen werden gesperrt
- ▶ Wird der Fahrersitz bei einer Sitzentlastung über 7 km/h Fahrgeschwindigkeit entlastet, ertönt ein dauerhafter Warnton, der Fahrantrieb geht in Neutralstellung und die Arbeitsfunktionen werden gesperrt.

Vor der Inbetriebnahme folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Die Betriebsanleitung lesen und verstehen.
- Störungsanzeigen am Display kennen und verstehen.
- Fahrzeug nur vom Sitz aus bedienen.
- Vor der ersten Fahrt von Fachpersonal einweisen lassen. Fahrversuche auf großräumigem Gelände durchführen.
- Zustand des Fahrzeugs auf Sicherheit und intakte Schutzeinrichtungen kontrollieren.
- Sicherstellen, dass alle Wartungen gemäß dem Wartungsplan durchgeführt wurden.
- Ggf. Scheiben vor Fahrtbeginn von Schmutz und Eis befreien.
- Fahrzeug vor Inbetriebnahme nach längerer Stilllegung von Fachpersonal prüfen lassen.
- Batterietrennschalter einschalten.

Zusätzlich: [siehe Vorbereitende Maßnahmen auf Seite 23.](#)

Bedienerplatz einrichten:

1. Sitz einstellen.
 2. Lenkrad einstellen.
 3. Spiegel einstellen.
 4. Sicherheitsgurt anlegen.
 5. Ggf. Wegfahrsperre deaktivieren.
 6. Parkbremse lösen.
- ⇒ Das Fahrzeug starten.

5.5.2 Hinweise zum Vermeiden von Motorschäden



HINWEIS

Motorschaden durch falschen Diesel

- ▶ Bei Verwendung anderer Kraftstoffe erlischt bei einem evtl. Schaden der Gewährleistungsanspruch (Garantie)!
- ▶ Wenn dem Diesel Additive (Zusatz- bzw. Hilfsstoffe) beigemischt werden, nur die vom Motorenhersteller zugelassenen verwenden.



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.

Automatischer Schutz für den Motor

Das Fahrzeug ist mit einem automatischen Thermoschutz für den Motor, sowie für die Fahrhydraulik und Arbeitshydraulik ausgestattet. Der Thermoschutz verhindert, dass das Fahrzeug im kalten Zustand bei hoher Drehzahl betrieben werden kann.

- Bei Temperaturen unter -10 °C wird die maximale Drehzahl automatisch auf 1500 U/min begrenzt.
- Ab Temperaturen über 10 °C ist die Drehzahl des Motors nicht mehr begrenzt.

Zum Schutz der Fahrhydraulik gegen Schäden wird bei Öltemperaturen über 105 °C die Fahrgeschwindigkeit automatisch um 50 % reduziert, bis die Öltemperatur unter 105 °C liegt. In diesem Fall den Kühler kontrollieren und ggf. reinigen. Werden trotz Reinigung des Kühlers weiterhin Temperaturen über 105 °C erreicht, kann ein technischer Defekt vorliegen, der von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden muss.

5.5.3 Checkliste zum Starten des Fahrzeugs

Die Checkliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll nur bei der Erfüllung der Sorgfaltspflicht unterstützen. Werden Fragen mit „NEIN“ beantwortet, so muss zuerst die Störungsursache behoben werden, bevor die Arbeit aufgenommen wird.

5

Tätigkeit	Ergebnis
Genügend Kraftstoff im Tank?	
Motorölstand in Ordnung?	
Kühlmittelstand in Ordnung?	
Ölstand im Hydrauliköltank in Ordnung?	
Wasser im Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage in Ordnung?	
Keilriemenzustand und -vorspannung in Ordnung?	
Ladeanlage abgeschmiert?	
Bremsanlage (einschl. Feststellbremse) in Ordnung?	
Bremsflüssigkeitsstand in Ordnung?	
Reifenzustand und Reifenluftdruck in Ordnung?	
Sitzen die Radmuttern fest (besonders nach einem Reifenwechsel)?	
Pedalbereich sauber gehalten?	
Beleuchtungseinrichtung, Signal-, Warn- und Kontrolllampen in Ordnung?	
Sind Scheiben, Spiegel, Beleuchtungseinrichtungen und Trittflächen sauber?	
Anbaugerät an der Ladeanlage sicher verriegelt?	
Motorhaube sicher verriegelt?	
Nach Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten: Lappen, Werkzeuge oder sonstige lose herumliegende Gegenstände entfernt?	
Bauartgenehmigtes Warndreieck, Warnleuchte, Warnweste und Verbandskasten im Fahrzeug vorhanden?	
Sitzposition und Spiegel richtig eingestellt?	
Sicherheitsgurt angelegt?	
Alle Zusatzsteuerkreise deaktiviert?	
Batterie Hauptschalter eingeschaltet?	

5.5.4 Motor starten

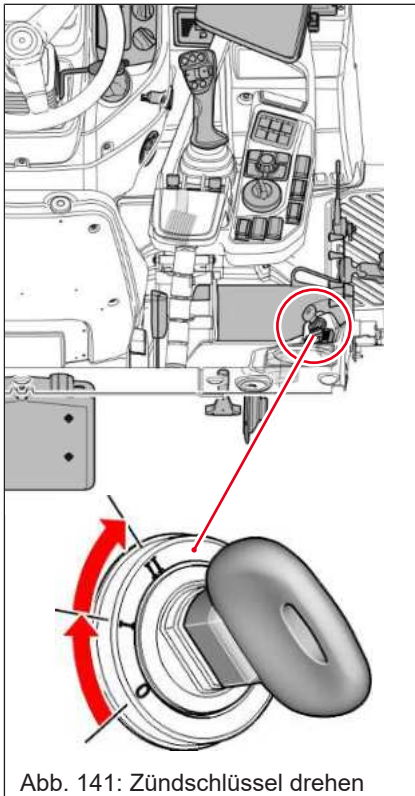


Abb. 141: Zündschlüssel drehen

Das Zündschloss befindet sich im Armaturenbrett rechts neben dem Fahrersitz.

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.

⇒ Die zwei Warnleuchten   leuchten auf.

3. Falls die Kontrollleuchte Vorwärmung  leuchtet, warten bis erloschen ist.

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.

⇒ Ladekontrollleuchte  erlischt.

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!

Wenn der Motor nicht startet

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.

5.5.4.1 Wegfahrsperre mit Schlüsselsystem einstellen

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



Abb. 142: Schlüssel Wegfahrsperre

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

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

Neue Zündschlüssel anlernen

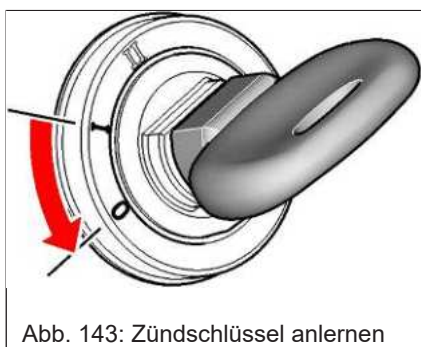


Abb. 143: Zündschlüssel anlernen

Neue persönliche Zündschlüssel können mit dem roten Masterschlüssel angelernt werden. Den roten Masterschlüssel sorgfältig und getrennt vom Fahrzeug aufbewahren.

Es können bis zu fünf blaue Zündschlüssel angelernt werden.

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

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

✓ Anzulernende blaue Zündschlüssel und Masterschlüssel sind griffbereit.

1. Masterschlüssel in das Zündschloss stecken.
2. Zündung maximal fünf Sekunden in Position **I** schalten.
3. Zündung in Position **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 Position **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 **1** 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.



Wegfahrsperre aktivieren

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

1. Parkbremse betätigen.
2. Zündung in Position **0** bringen.
3. Zündschlüssel abziehen.

⇒ Die Wegfahrsperre 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 Position **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 Position **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

5.5.4.2 EquipCare Dual ID Key Pad zur Startverriegelung

Über das Tastaturfeld wird ein PIN für die Entriegelung des Fahrzeugs eingegeben. Das Fahrzeug kann nur nach Eingabe des PINs über das Tastenfeld gestartet werden.



Abb. 144: Eingabe PIN über Tastenfeld

Position	Element	Funktion
1	LED 1	Leuchtet orange, wenn die Tastatur bereit ist
2	LED 2	Ohne Funktion
3	LED 3	Leuchtet grün, bei korrekter Eingabe Leuchtet nicht, wenn PIN falsch
4	Button zum Bestätigen	Bestätigt die Eingabe der PIN
5	Button zum Abbrechen	Bricht die Eingabe ab und ermöglicht die erneute Eingabe der PIN

PIN verwenden

Der Benutzer kann die PIN im EquipCare Manager unter dem folgenden Link equipcare.wackerneuson.com einstellen. Solange kein PIN über den EquipCare Manager eingestellt und hinterlegt worden ist, lässt sich das Fahrzeug auch ohne PIN starten.

1. LED 1 leuchtet orange.
 2. PIN über das Tastenfeld eingeben.
 3. Eingabe mit Button 4 bestätigen.
- ⇒ LED 3 leuchtet grün bei korrekter Eingabe.
- ⇒ Wurde ein falscher PIN eingegeben, leuchtet LED 3 nicht.
- ⇒ Das Fahrzeug lässt sich nicht starten.

Wird eine falsche PIN bereits beim Eintippen bemerkt, kann über Button 5 die Eingabe abgebrochen werden.

5

5.5.5 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 anklammern.



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 Nachlaufzeit spannungsfrei.

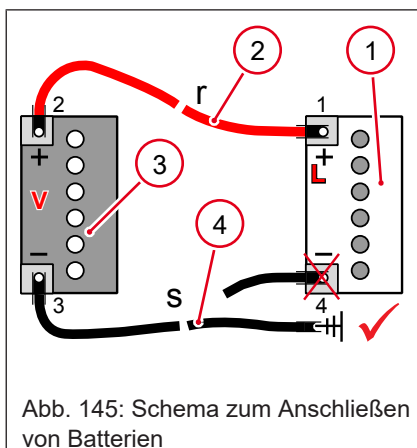
4. Starthilfefahrzeug (geladene Batterie) an das stromnehmende Fahrzeug (zu ladende Batterie) heranfahren.

⇒ 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.



Pos.	Benennung
1	Entladene Fahrzeugbatterie
2	Rotes Starthilfekabel (Pluspol)
3	Geladene, stromgebende Fahrzeugbatterie; externes Power-pack
4	Schwarzes Starthilfekabel (Massepunkt)
L	Entladenes Fahrzeug
V	Vollständig geladenes Fahrzeug

Starthilfekabel anklemmen

Starthilfekabel mit ausreichender Länge und ausreichendem Leitungsquerschnitt verwenden.

✓ Abdeckungen der Batteriepole sind geöffnet.

1. Das rote Starthilfekabel **2** an den Pluspol der entladenen Batterie **1** anklemmen.
2. Das andere Ende des roten Starthilfekabels **2** an den Pluspol der stromgebenden Batterie **3** anklemmen.
3. Das schwarze Starthilfekabel **4** an den Minuspol der stromgebenden Batterie **3** anklemmen.
4. Das andere Ende des schwarzen Starthilfekabels **4** an einer elektrisch leitfähigen Stelle vom Motorblock des stromnehmenden Fahrzeugs anklemmen.
 - ⇒ Nicht an den Minuspol der entladenden Batterie anklemmen, da sich explosionsgefährliche Dämpfe bei Funkenbildung entzünden können. Mindestens 30 cm Abstand zur Batterie einhalten.
5. Batterietrennschalter einschalten.
6. Motor des Fahrzeugs mit der entladenen Batterie starten.
 - ⇒ Springt der Motor des Fahrzeuges nicht nach 15 Sekunden an, eine Minute warten und Vorgang wiederholen.

Nach erfolgreichem Start

1. Das schwarze Starthilfekabel **4** vom Motorblock des stromnehmenden Fahrzeugs abklemmen.
2. Das schwarze Starthilfekabel **4** vom Minuspol der stromgebenden Batterie abklemmen.
3. Das rote Starthilfekabel **2** vom Pluspol der stromgebenden Batterie abklemmen.
4. Das rote Starthilfekabel **2** vom Pluspol der entladenden Batterie abklemmen.
5. Geöffnete Batteriepolabdeckungen wieder schließen.

5.5.6 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.

5.5.7 Motor stoppen



HINWEIS

Schäden am Motor!

Wenn der Motor direkt aus dem Volllastbetrieb 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.

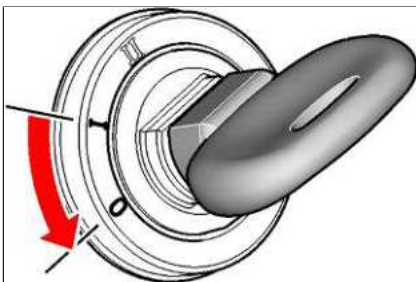


Abb. 146: Zündschlüssel in Stellung 0 bringen

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.

5.5.8 Motor-Leerlaufabschalt-Automatik



HINWEIS

Bei der Motor-Leerlaufabschaltung werden elektrische Verbraucher und die Zündung nicht ausgeschaltet.

- ▶ Die Batterie wird entladen.



Information

Aktivierung / Deaktivierung der Motor-Leerlaufabschaltung.

Aktivierung / Deaktivierung sowie Zeit-Einstellungen (1 - 20 Minuten) bis zur Abschaltung können von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Das Fahrzeug ist mit einer Motor-Leerlaufabschalt-Automatik ausgestattet.

Der Motor wird nach voreigestellter Zeit in Minuten automatisch ausgeschaltet, wenn:

- der Motor min.5 Minuten in Betrieb ist,
- der Bediener nicht auf dem Fahrersitz befindet,
- der Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl befindet.

Für eine automatische Leerlaufabschaltung müssen aus Sicherheitsgründen noch weitere Bedingungen erfüllt sein:

- die Handbremse muss angezogen sein,
- der Dieselmotor darf sich nicht in der Regeneration befinden,
- die Betriebstemperatur des Dieselmotors darf nicht überschritten oder unterschritten sein,
- der Dauerbetrieb 3. Steuerkreis darf nicht aktiviert sein,
- die Zusatzsteuerkreise vorne / hinten dürfen nicht aktiviert sein,
- die Frontsteckdose darf nicht aktiv sein.

5

5.5.9 Batterietrennschalter



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.

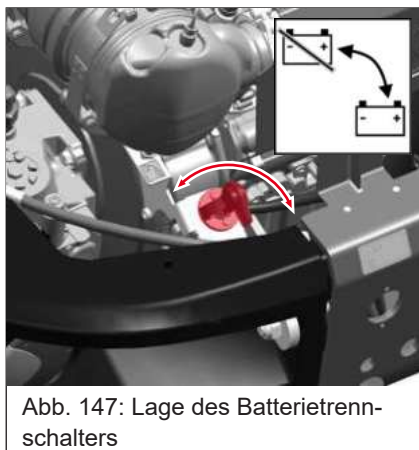


Abb. 147: Lage des Batterietrennschalters

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 unter der Motorhaube.

Batterietrennschalter ausschalten

1. Motor abstellen.
 2. 120 Sekunden warten, bis die Elektronik heruntergefahren sind.
 3. Batterietrennschalter betätigen und abziehen.
- ⇒ Batterie ist von der elektrischen Anlage getrennt.

Batterietrennschalter einschalten

- Batterietrennschalter einstecken und betätigen.

⇒ Batterie ist an die elektrische Anlage angeschlossen.

Sollte das Fahrzeug über eine externe Standheizung verfügen, kann diese nicht betrieben werden, solange der Batterietrennschalter ausgeschaltet ist.

5.5.10 Hydrauliköl- und Kühlmittelvorwärmung bedienen**⚠ WARNUNG****Gefahr durch elektrische Spannung!**

Beschädigte Kabel und Spannungsquellen können beim Berühren zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Anschlusskabel und Steckdosen müssen in der Bundesrepublik Deutschland regelmäßig von einer Elektrofachkraft nach VDE 0701 überprüft werden.
- ▶ In anderen Ländern die nationalen Bestimmungen beachten und einhalten.

Die Hydrauliköl- und Kühlmittelvorwärmung dient als Kaltstarthilfe bei Temperaturen unter -5 °C. Heizelemente sind im Kühlmittelkreislauf und im Hydrauliköltank eingebaut.

Durch den Einsatz der Hydrauliköl- und Kühlmittelvorwärmung wird die Schadstoffemission während der Warmlaufphase reduziert, bei gleichzeitiger Kraftstoffeinsparung.

Eine durchgängige Erwärmung des Hydrauliköls bzw. des Kühlmittelkreislaufes kann nur erzielt werden, wenn die Vorwärmung über längere Zeit angeschlossen wird.

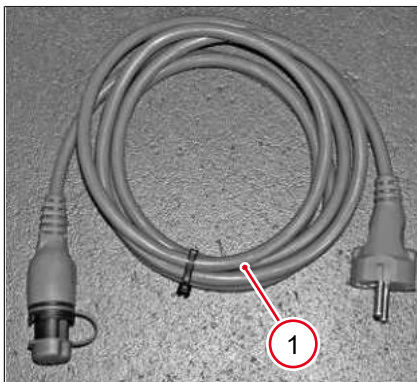


Abb. 148: Anschlusskabel

Das elektrische Anschlusskabel **1** befindet sich im Zubehör.

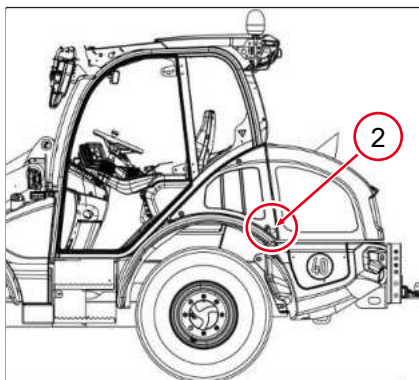


Abb. 149: Fahrzeugsteckdose Vorwärmung

Die Fahrzeugsteckdose 2 (230 V oder 110 V) für die Heizelemente befindet sich links am Fahrzeug neben der Motorhaube.

1. Fahrzeug in der Nähe einer Netzsteckdose abstellen.
 2. Mitgeliefertes Anschlusskabel zuerst mit der Fahrzeugsteckdose verbinden.
 3. Danach Stecker in die Netzsteckdose stecken.
- ⇒ Hydrauliköl- und Kühlmittelvorwärmung ist angeschlossen.

Vor dem Starten des Dieselmotors:

1. Anschlusskabel zuerst aus der Netzsteckdose, danach aus der Fahrzeugsteckdose ausstecken.
2. Fahrzeugsteckdose mit Schutzkappe verschließen.

5.5.11 Kraftstoffvorwärmung

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

Ein Heizelement in der Kraftstoffleitung zwischen Tank und Kraftstoffvorfilter wird automatisch über einen Temperaturfühler unter +10 °C eingeschaltet.

Die Kraftstoffvorwärmung wird automatisch beim Einschalten der Zündung aktiviert.

6 Bedienung

6.1 Bremsen

6.1.1 Betriebsbremse bedienen



⚠️ 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.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch zu hohe Geschwindigkeit bei Talfahrt!

Abhängig vom Gefälle kann es sein, dass die Bremswirkung des Fahrantriebs nicht ausreichend ist, um die Geschwindigkeit zu halten. Das Fahrzeug beschleunigt auf höhere Geschwindigkeiten. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Motordrehzahl reduzieren. Fuß vom Gaspedal nehmen.
- ▶ Geschwindigkeit bei Talfahrt und vor Kurven mit dem Brems-Inchpedal reduzieren. Pedal zügig durchdrücken bis Bremswirkung einsetzt.
- ▶ Kleine Fahrstufe wählen.

Das Brems-Inchpedal befinden sich im Fußraum auf der linken Seite. Mit dem Brems-Inchpedal können zwei Funktionen bedient werden.

Inchen

Die Funktion Inchen regelt proportional die Versorgung des Fahrantriebs mit Hydrauliköl. Bei nicht betätigtem Brems-Inchpedal steht dem Fahrantrieb die volle Motorleistung zur Verfügung. Je mehr das Brems-Inchpedal betätigt wird, desto mehr Motorleistung wird der Arbeitshydraulik zur Verfügung gestellt. Ist das Brems-Inchpedal soweit betätigt, dass die Betriebsbremse des Fahrzeugs aktiviert wird, steht der Arbeitshydraulik die volle Motorleistung zur Verfügung.

Bremsen

Die Bremsfunktion des Fahrzeugs wird bereits mit dem Inchen des Fahrzeugs erreicht. In manchen Situationen ist es dennoch notwendig mit der Bremsfunktion das Fahrzeug abzubremsen.



Abb. 150: Brems-Inchpedal

Mit Brems-Inchpedal inchen

- Brems-Inchpedal leicht betätigen.
- ⇒ Das Pedal wirkt wie das Kupplungspedal eines PKW. Der Fahrtrieb wird zurückgeregelt und die frei werdende Motorleistung steht bei Bedarf der Arbeitshydraulik zur Verfügung. Hubvorgänge mit der Ladeanlage können schneller erfolgen.
- ⇒ Bremslichter leuchten, wenn ein bestimmter Inchwert erreicht ist.

Mit Brems-Inchpedal bremsen

- ✓ Gaspedal ganz freigegeben.
- ✓ Durch Blick in den Rückspiegel Gefahr für andere ausschließen.
- Brems-Inchpedal nach dem Inchbereich weiter durchtreten.
- ⇒ Die Bremslichter leuchten auf.

Bremsen prüfen

- ✓ Durch Blick in den Rückspiegel Gefahr für andere ausschließen.
- Fahrzeug in Bewegung setzen und Bremswirkung prüfen.
- ⇒ Spätestens nach halbem Pedalweg muss am Brems-Inchpedal ein fester Widerstand spürbar sein.
- ⇒ Die Bremslichter müssen aufleuchten.

6

6.1.2 Parkbremse bedienen (mechanisch)



⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Aktivieren der Parkbremse während der Fahrt!

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

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



Abb. 151: 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

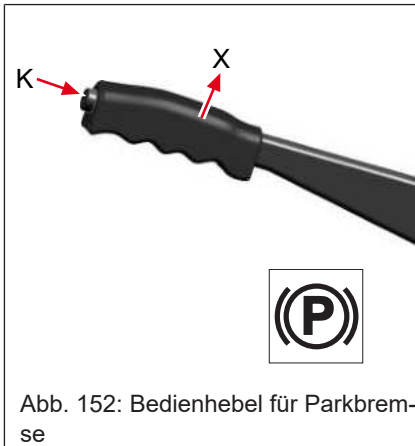
- Hebel in Pfeilrichtung ziehen.
- ⇒ Hebel rastet ein – Kontrollleuchte  leuchtet im Display.
- ⇒ Parkbremse ist angezogen.

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

Fahrsperre

Bei angezogener Parkbremse ist der Fahrantrieb des Fahrzeugs deaktiviert.

- Die Fahrtrichtungswahl (vorwärts / rückwärts) wird automatisch aufgehoben.
- Die Neutralstellung wird aktiviert.



Parkbremse lösen

1. Das Fahrzeug mit dem Brems-Inchpedal vor ungewolltem Wegrollen sichern.
2. Hebel leicht in Richtung **X** nach oben ziehen und Knopf **K** mit dem Daumen drücken.
⇒ Raste vom Hebel ist gelöst.
3. Hebel komplett nach unten drücken.
⇒ Kontrollleuchte  erlischt.
⇒ Parkbremse ist gelöst.

6.2 Lenken

6.2.1 Höhen-und/oder Neigungsverstellung der Lenksäule



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Einstellen der Lenksäule während des Betriebs!

Das Einstellen der Lenksäule während des Betriebs kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Lenksäule einstellen, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.
- ▶ Sicherstellen, dass der Hebel der Lenksäulenverstellung eingeras-tet ist.



Information

Die Lenksäule in Höhe und Neigung der Körpergröße anpassen.

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen mit zugelassener Ladeschaufel, muss die Lenksäule in vorderste Position gebracht werden und der Fahrersitz entsprechend der Körpergröße eingestellt werden.

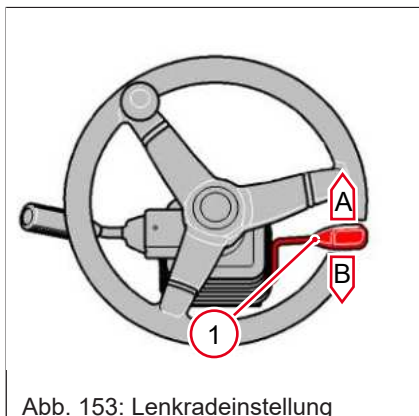


Abb. 153: Lenkradeinstellung

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

- Höhenverstellung
 - ⇒ Hebel **1** nach oben drücken **A** und Lenksäule in die richtige Position ziehen.
 - ⇒ Hebel **1** loslassen, Lenksäule ist arretiert.
- Neigungsverstellung
 - ⇒ Hebel **1** nach unten drücken **B** und Lenksäule in die richtige Position neigen.
 - ⇒ Hebel **1** loslassen, Lenksäule ist arretiert.

6.2.2 Smart Steering Lenkverstärkung

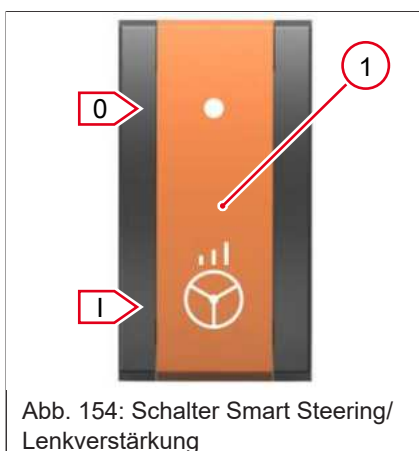


Abb. 154: Schalter Smart Steering/Lenkverstärkung

Das Fahrzeug kann mit einer Option Smart Steering ausgestattet sein, um die Lenkvorgänge effizient zu gestalten.

Die Ölmenge, die der Lenkbewegung zur Verfügung gestellt wird, wird prozentual im Display eingestellt.

- Je höher die gewählte Ölmenge in % eingestellt wird, desto weniger Lenkumdrehungen für Bewegung werden benötigt.
- Lenkverstärkung ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit der am Lenkrad gedreht wird.
- Lenkverstärkung ist von der Fahrgeschwindigkeit abhängig, ab 7 km/h wird diese automatisch deaktiviert.
- Lenkverstärkung wird deaktiviert wenn die Taste der Differentialsperre betätigt wird. Somit ist es ausgeschlossen das beides gleichzeitig aktiv ist.
- Funktion ist in allen Fahrmodis verfügbar.

Smart Steering aktivieren und deaktivieren

1. Schalter **1** in Stellung **I** drücken
 - ⇒ Funktion aktiviert
2. Schalter **1** in Stellung **0**
 - ⇒ Funktion deaktiviert

6.2.3 Lenkart wählen



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Wechsel der Lenkart während der Fahrt!

Durch das Wechseln der Lenkart während der Fahrt ändern sich die Lenkeigenschaften des Fahrzeugs. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Lenkart nicht bei Fahrten auf öffentlichen Straßen wechseln.
- ▶ Lenkart nur im Stillstand oder bei Schritttempo wechseln.



HINWEIS

Probleme bei der automatischen Lenksynchronisation auf Grund von Verspannungen!

- ▶ Den Motor nicht mit voll eingeschlagener Lenkung abstellen.
- ▶ Die Räder in Geradeausstellung positionieren, bevor der Motor abgestellt wird.
 - ⇒ Bei Fahrtbeginn kann eine voll eingeschlagene Lenkung zu Verspannungen und zu Störungen der automatischen Lenksynchronisation führen.

Das Fahrzeug verfügt über eine hydraulische Achsschenkellenkung an Vorderachse und Hinterachse. Je nach Fahrzeugausstattung ist das Fahrzeug mit verschiedenen Lenkarten ausgestattet.

Die verschiedenen Lenkarten eignen sich für unterschiedliche Anwendungen:

A Allradlenkung

- Für alle Ladearbeiten, Rangierarbeiten und Transportarbeiten geeignet.

B Vorderachslenkung

- Für schnelles Fahren, Fahrten auf öffentlichen Straßen, lange Transportwege und Fahrten mit Anhängern geeignet.

C Diagonallenkung (Hundegang)

- Für Ladearbeiten und Rangierarbeiten in engen Umgebungen geeignet. Den Hundegang nur bei der niedrigsten Fahrstufe wählen.

D Flexibler Hundegang (Hundegang mit starrer Hinterachse)

- Für Arbeiten mit versetzten Fahrspuren. Die Hinterachse wird im gewünschten Lenkwinkel arretiert, die Vorderachse bleibt lenkbar. Der Flexible Hundegang nur bei der niedrigsten Fahrstufe wählen.

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)!

6.2.4 Mit Allradlenkung lenken

Die Allradlenkung für Ladearbeiten in beengten Räumen wählen, wo kleine Wendekreise benötigt werden.

Wenn das Fahrzeug mit der Option Schnellgang (40 km/h) ausgestattet ist, wird bei Wahl der Allradlenkung die Fahrgeschwindigkeit automatisch auf 30 km/h reduziert.

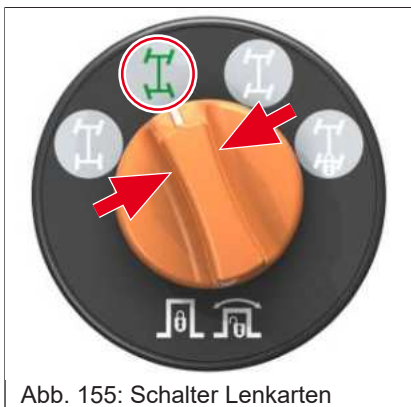


Abb. 155: Schalter Lenkarten

In Allradlenkung wechseln

1. Fahrzeug auf Schrittempo abbremsen.
2. Schalter drücken und in Stellung Allradlenkung (mittig) drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display blinken.
3. Das Lenkrad mit langsamer Drehbewegung nach links oder rechts drehen, bis die Räder der Vorderachse und Hinterachse die Geradeausstellung erreicht bzw. überschritten haben.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display leuchten dauerhaft.
 - ⇒ Allradlenkung ist eingeschaltet.

1. Fahrzeug anhalten.
2. Räder der Vorder- und Hinterachse in Geradeausstellung bringen.
3. Sicherung **2** am Hebel **1** aus Arretierung hochziehen.
4. Hebel **1** in Stellung **C** bringen.
5. Sicherung **2** loslassen.
6. Überprüfen, ob der Hebel **1** eingerastet ist.
7. Lenkung synchronisieren.

6.2.5 Mit Vorderachslenkung lenken

Die Vorderachslenkung wählen, wenn das Fahrzeug auf der Straße verwendet oder schnelle Transportfahrten durchgeführt werden sollen.



Abb. 156: Schalter Lenkarten

In Vorderachslenkung wechseln

1. Fahrzeug auf Schrittempo abbremsen.
2. Schalter drücken und nach links in Stellung Vorderachslenkung drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display blinken.
3. Das Lenkrad mit langsamer Drehbewegung nach links oder rechts drehen, bis die Räder der Vorderachse und Hinterachse die Geradeausstellung erreicht bzw. überschritten haben.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display leuchten dauerhaft.
 - ⇒ Vorderachslenkung ist eingeschaltet.

6.2.6 Mit Hundegang lenken



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit dem Hundegang auf öffentlichen Straßen!

Durch den eingeschalteten Hundegang bewegt sich das Fahrzeug bei Lenkbewegungen diagonal zur Fahrtrichtung in die entsprechende Richtung. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßenfahrten die Lenkung synchronisieren und die Lenkart auf Vorderachslenkung umschalten.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verwendung der Funktion Handgas bei Hundegang!

Bei der Funktion Handgas wird das Fahrzeug auf einer konstanten Drehzahl gehalten. Bei Lenkbewegungen bewegt sich das Fahrzeug entsprechend dieser Drehzahl diagonal zur Fahrtrichtung. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- Funktion Handgas deaktivieren, bevor der Hundegang eingeschaltet wird.

Beim Hundegang werden beide Lenkachsen in die gleiche Richtung eingeschlagen. Daher den Hundegang wählen, wenn das Fahrzeug seitlich z. B. von einer Wand weggefahren werden muss.

Der Hundegang ist nur:

- für kurze Fahrstrecken vorgesehen.

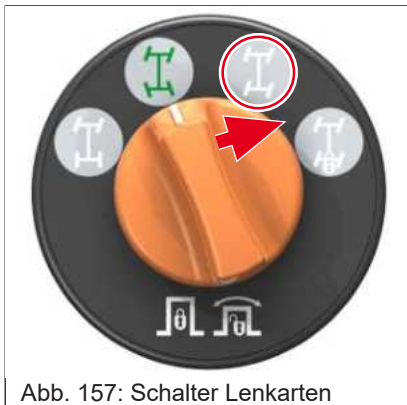


Abb. 157: Schalter Lenkarten

Von Allradlenkung in Hundegang wechseln

1. Fahrzeug auf Schritttempo abbremesen.
2. Schalter drücken und nach rechts in Stellung Hundegang drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display blinken.
3. Das Lenkrad mit langsamer Drehbewegung nach links oder rechts drehen, bis die Räder der Vorderachse und Hinterachse die Geradeausstellung erreicht bzw. überschritten haben.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display leuchten dauerhaft.
 - ⇒ Hundegang ist eingeschaltet.

Von Vorderachslenkung in Hundegang wechseln

Wenn der Hundegang direkt aus der Vorderachslenkung angewählt wird und das Fahrzeug mit hoher Geschwindigkeit fährt, bremsst das Fahrzeug selbständig ab. Zusätzlich blinken die Kontrollleuchten Hundegang und Vorderachslenkung im Schalter, bis die werksseitig vorgegebene Geschwindigkeit erreicht ist und der Hundegang aktiviert wird.

6.2.7 Mit Flexiblen Hundegang lenken



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit der Lenkart Flexibler Hundegang auf öffentlichen Straßen!

Durch die eingeschaltete Lenkart Flexibler Hundegang bewegt sich das Fahrzeug bei Lenkbewegungen diagonal zur Fahrtrichtung in die entsprechende Richtung. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßenfahrten die Lenkung synchronisieren und die Lenkart auf Vorderachslenkung umschalten.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verwendung der Funktion Handgas bei Flexiblen Hundegang!

Bei der Funktion Handgas wird das Fahrzeug auf einer konstanten Drehzahl gehalten. Bei Lenkbewegungen bewegt sich das Fahrzeug entsprechend dieser Drehzahl diagonal zur Fahrtrichtung. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Funktion Handgas deaktivieren, bevor die Lenkart Flexibler Hundegang eingeschaltet wird.

Bei der Lenkart Flexibler Hundegang wird die Hinterachse in einer beliebigen Position festgehalten und die Vorderachse lässt sich lenken. Die Lenkart Flexibler Hundegang wählen, wenn spurversetztes Fahren mit Richtungsänderungen benötigt wird.

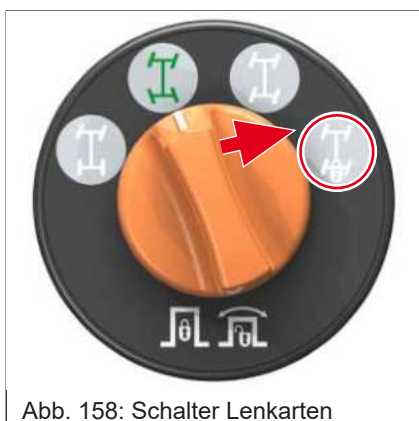


Abb. 158: Schalter Lenkarten

Von Allradlenkung in Flexiblen Hundegang wechseln

1. Fahrzeug auf Schrittempo abbremesen.
2. In der Allradlenkung die Räder der Hinterachse in die gewünschte Stellung lenken.
3. Schalter drücken und ganz nach rechts in Stellung Flexibler Hundegang drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display leuchten dauerhaft.
 - ⇒ Die Lenkart Flexibler Hundegang ist eingeschaltet.
 - ⇒ Die Vorderachse ist lenkbar.

Von Hundegang in Flexiblen Hundegang wechseln

1. Im Hundegang die Räder der Hinterachse in die gewünschte Stellung lenken.
2. Schalter drücken und ganz nach rechts in Stellung Flexibler Hundegang drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchten  im Schalter und im Display leuchten dauerhaft.
 - ⇒ Die Lenkart Flexibler Hundegang ist eingeschaltet.
 - ⇒ Die Vorderachse ist lenkbar.

6.2.8 Lenkung prüfen



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch undichte, nicht korrekt funktionierende Lenkung!

Eine defekte Lenkung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Eine undichte sowie nicht korrekt funktionierende Lenkung muss sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt instandgesetzt werden.

Vor jedem Arbeitsbeginn muss die Lenkung auf Funktion geprüft werden.

1. Bei laufenden Motor und Schrittempo das Lenkrad nach links und rechts bewegen.
2. Dabei prüfen, ob die Räder entsprechend der Lenkradbewegung einschlagen.

6.2.9 Lenkung synchronisieren



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Synchronisieren der Lenkung während der Fahrt!

Bei der Synchronisation können nicht gewollte Lenkbewegungen auftreten. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- Lenkung nur im Stillstand oder bei Schrittempo synchronisieren.
- Vor Fahrten auf öffentlichen Straßen die Lenkung synchronisieren.

Bedingt durch innere Leckagen in der Lenkhydraulik laufen nach längerem Einsatz die Räder der Vorderachse und Hinterachse bei Geradeausfahrt nicht mehr in derselben Spur. Wird dieses Lenkverhalten bemerkt, muss die Lenkung synchronisiert werden.

Die Synchronisierung der Lenkung ist nur in der Fahrstufe Schildkröte möglich. Während der Synchronisation kann die Fahrstufe Hase zwar gewählt werden, die Fahrstufe schaltet sich aber erst ein, wenn die Synchronisation abgeschlossen ist.

Eine fehlerfreie Synchronisation ist nur möglich, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Vorderräder wurden vor Abstellen des Motors in Geradeausstellung gebracht.
- Das Lenkrad wird während der Synchronisation langsam nach links und rechts gedreht.
- Die Parkbremse wird während der Synchronisation nicht betätigt.



Abb. 159: Schalter Lenkarten

Lenkung nach Neustart des Motors synchronisieren

1. Bei abgeschaltetem Motor die Lenkart wählen, die synchronisiert werden soll.
2. Motor des Fahrzeugs starten.
 - ⇒ Kontrollleuchten im Schalter und im Display leuchten abhängig von der vorgewählten Lenkart.
3. Das Lenkrad mit langsamer Drehbewegung nach links oder rechts drehen, bis die Räder der Vorderachse und Hinterachse die Geradeausstellung erreicht bzw. überschritten haben.
 - ⇒ Die Räder der Vorderachse und Hinterachse werden automatisch zueinander ausgerichtet.
 - ⇒ Die Kontrollleuchten der gewählten Lenkart im Schalter und im Display leuchtet dauerhaft. Die anderen beiden Kontrollleuchten im Schalter leuchten nicht.
 - ⇒ Gewählte Lenkart ist synchronisiert.

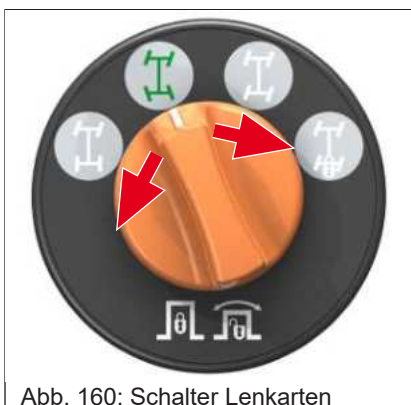


Abb. 160: Schalter Lenkarten

Lenkung nach Wechsel der Lenkart synchronisieren

1. Schalter drücken und Lenkart wählen.
 - ⇒ Kontrollleuchte der gewählten Lenkart blinkt im Display.
2. Das Lenkrad mit langsamer Drehbewegung nach links oder rechts drehen, bis die Räder der Vorderachse und Hinterachse die Geradeausstellung erreicht bzw. überschritten haben.
 - ⇒ Die Kontrollleuchten der gewählten Lenkart im Schalter und im Display leuchtet dauerhaft. Die anderen beiden Kontrollleuchten im Schalter leuchten nicht.
 - ⇒ Gewählte Lenkart ist synchronisiert.

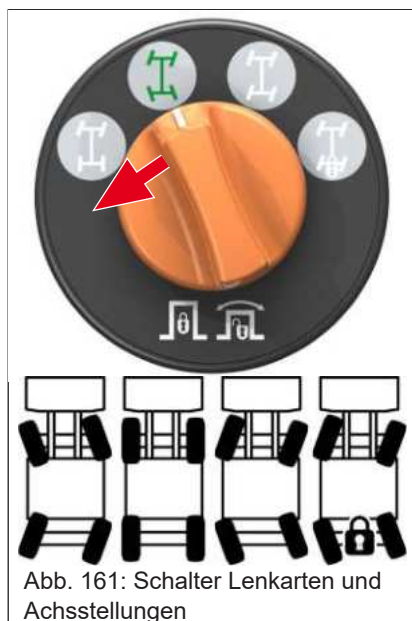


Abb. 161: Schalter Lenkarten und Achsstellungen

Lenkung im manuellen Modus synchronisieren

Diese Synchronisierung ist nur anzuwenden, wenn sich die vorab beschriebene Synchronisation nicht mehr fehlerfrei ausführen lässt.

Dies ist z. B. der Fall, wenn die Lenkung nicht vor Abstellen des Dieselmotors in Geradeausstellung gebracht wurde und somit beim automatischen Synchronisieren eine Verspannung entstanden ist.

1. Schalter drücken und nach links in Stellung „Vorderachslenkung“ drehen.
2. Motor des Fahrzeugs abstellen.
3. Nach ca. 30 Sekunden Dieselmotor starten.
4. Schalter zügig 5 mal hintereinander drücken.
5. Mit langsamer Drehbewegung des Lenkrades die Räder der Vorderachse entsprechend zu den Rädern der Hinterachse ausrichten.
 - ⇒ Kontrollleuchte der Lenkart Vorderachslenkung blinkt.
6. Schalter drücken und in Stellung „Allradlenkung“ drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchte der Lenkart Allradlenkung blinkt.
7. Bei erhöhtem Schrittempo das Lenkrad mit langsamer Drehbewegung nach links oder rechts drehen, bis die Räder der Vorderachse und Hinterachse die Geradeausstellung erreicht bzw. überschritten haben.
 - ⇒ Die Kontrollleuchte der Lenkart Allradlenkung im Schalter leuchtet dauerhaft.
 - ⇒ Die Lenkung ist synchronisiert.

6.3 Fahren

6.3.1 Checkliste zum Betrieb des Fahrzeugs

Die Checkliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll nur bei der Erfüllung der Sorgfaltspflicht unterstützen. Werden Fragen mit „NEIN“ beantwortet, so muss zuerst die Störungsursache behoben werden, bevor die Arbeit aufgenommen wird.

Tätigkeit	Ergebnis
Kontrollleuchte für Motoröldruck und Drehstromgenerator erloschen?	
Bremswirkung ausreichend?	
Temperatur-Anzeige für Motor-Kühlmittel im normalen Bereich?	
Funktioniert die Lenkung ordnungsgemäß?	
Befindet sich niemand im Gefahrenbereich des Fahrzeugs?	
Anbaugerät in dem Schnellwechselsystem verriegelt?	

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen besonders zu beachten

Tätigkeit	Ergebnis
Schaufel und Anbaugeräte in Transportstellung?	
Transportsicherungen angebracht?	
Arbeitshydraulik verriegelt?	
Ist der Zahnschutz an der Schaufel angebracht?	
Auflagen in den Fahrzeugpapieren (Datenbestätigung, Allgemeine Betriebserlaubnis) beachtet?	

6.3.2 Checkliste zum Abstellen des Fahrzeugs

Die Checkliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll nur bei der Erfüllung der Sorgfaltspflicht unterstützen. Werden Fragen mit „NEIN“ beantwortet, so muss zuerst die Störungsursache behoben werden, bevor die Arbeit beendet wird.

Tätigkeit	Ergebnis
Anbaugeräte auf dem Boden abgesetzt?	
Alle Zusatzsteuerkreise deaktiviert?	
Feststellbremse betätigt?	
Dieselmotor ausgeschaltet?	
Fahrzeugkabine abgeschlossen; insbesondere, wenn das Fahrzeug nicht beaufsichtigt werden kann?	
Parken auf öffentlichen Straßen:	
Fahrzeug ausreichend abgesichert?	
Parken an Steigungen oder Gefällstrecken:	
Fahrzeug zusätzlich mit geeigneten Unterlegkeilen an den Rädern gegen Wegrollen gesichert?	

6.3.3 Hinweise zum Fahren



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch zu hohe Geschwindigkeit bei Talfahrt!

Abhängig vom Gefälle kann es sein, dass die Bremswirkung des Fahrantriebs nicht ausreichend ist, um die Geschwindigkeit zu halten. Das Fahrzeug beschleunigt auf höhere Geschwindigkeiten. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Motordrehzahl reduzieren. Fuß vom Gaspedal nehmen.
- ▶ Geschwindigkeit bei Talfahrt und vor Kurven mit dem Brems-Inchpedal reduzieren. Pedal zügig durchdrücken bis Bremswirkung einsetzt.
- ▶ Kleine Fahrstufe wählen.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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 eingeschränktes Sichtfeld!

Personen und Gegenstände können durch ein eingeschränktes 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.



HINWEIS

Beschädigungen an der Fahrhydraulik durch hohe Öltemperatur!

Um Schäden an der Fahrhydraulik zu vermeiden, wird bei einer Öltemperatur der Fahrhydraulik über 105 °C die Fahrgeschwindigkeit (Fahrtdynamik) automatisch reduziert, bis die Öltemperatur unter 105 °C liegt.

- ▶ Ursache der zu hohen Öltemperatur unbedingt von einer autorisierten Fachwerkstatt prüfen bzw. Instand setzen lassen.



HINWEIS

Schäden am Motor durch erhöhte Drehzahl bei Niedriglast!

Wenn der Motor bei erhöhter Drehzahl und weniger als 20 % Last betrieben wird, kann das Laufverhalten des Motors beeinträchtigt werden!

- ✓ Die Folgen sind:
 - Fehlende Betriebstemperatur,
 - Erhöhter Schmierölverbrauch,
 - Schmieröl im Abgassystem und somit Verschmutzung des Motors,
 - erhöhte Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung,
 - Blaurauch im Abgas.
- ▶ Motor im regelmäßigen Betrieb mit einer Motorbelastung von über 20 % betreiben.

6.3.4 Fahrstufe wählen

Das Fahrzeug verfügt über mehrere Fahrstufen. Die eingelegte Fahrstufe wird im Display mit dem entsprechenden Symbol angezeigt.

Die möglichen Fahrstufen sind abhängig von der gewählten Lenkart. Bevor die Fahrstufe verändert wird, muss die entsprechende Lenkart gewählt werden, Übersicht der Lenkarten.

Abhängig von der Fahrzeugausführung können in den einzelnen Fahrstufen unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten erreicht werden. Die Höchstgeschwindigkeit wird nur dann erreicht, wenn der Fahrtrieb die

Betriebstemperatur erreicht hat. Des Weiteren ist die volle Höchstgeschwindigkeit nur auf ebenem asphaltiertem Gelände, mit leerer Schaufel und ohne Anhänger erreichbar.

Die zuletzt eingelegte Fahrstufe wird beim Ausschalten der Zündung gespeichert und ist, wenn der Motor neu gestartet wird, aktiviert.

Fahrstufen je nach Fahrzeugausführung und Fahrmodis

Fahrstufe	Höchstgeschwindigkeit	Fahrmodis	Lenkart	Empfohlene Einsatzbedingungen
Schildkröte 	bis 10 km/h	in allen Fahrmodis	Allradlenkung	Für Arbeiten mit schneller Abfolge von Materialaufnahme und Materialabsetzung, sowie für Arbeiten, bei denen die Geschwindigkeit feinfühlig angepasst werden muss.
			Vorderachslenkung	
			Diagonallenkung (Hundegang)	
			Flexibler Hundegang	
Hase 	bis 15 km/h	in allen Fahrmodis	Allradlenkung	Für lange Transportwege.
			Vorderachslenkung	
			Diagonallenkung (Hundegang)	
			Flexibler Hundegang	
	bis 20 km/h	im PWR	Allradlenkung	
		im ECO im ROAD im CSD über Fahrpedal	Vorderachslenkung	
	30 km/h	im ECO	Allradlenkung	
		im ROAD	Vorderachslenkung	
	40 km/h	im ROAD	Vorderachslenkung	

6.3.5 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.

**Information**

Wenn das Fahrzeug mit einer Rückfahrwarneinrichtung ausgerüstet ist, ertönt nach der Wahl der Fahrtrichtung „Rückwärts“ ein Warnton. Dieser soll Personen in der Nähe des Fahrzeugs bei Rückwärtsfahrt warnen.

Das Fahrzeug verfügt über die Fahrtrichtung Vorwärts und Rückwärts. Zusätzlich kann das Fahrzeug noch in die Stellung Neutral geschaltet werden.

Wird die Fahrtrichtung nicht akzeptiert, so wurde entweder versehentlich die Stellung Neutral aktiviert oder die Parkbremse ist noch aktiviert.

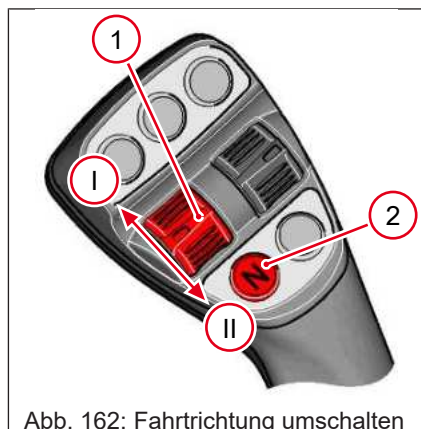


Abb. 162: Fahrtrichtung umschalten

Symbol	Bedeutung
	Fahrtrichtung Vorwärts I Wird aktiviert, wenn Schalter 1 nach vorne gedrückt wird.
	Stellung Neutral Wird aktiviert, wenn Schalter 2 gedrückt wird.
	Fahrtrichtung Rückwärts II Wird aktiviert, wenn Schalter 1 nach hinten gedrückt wird.

6.3.5.1 Rückfahrwarneinrichtung

**⚠ WARNUNG****Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!**

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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.

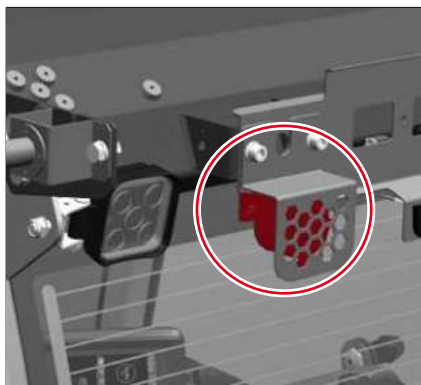


Abb. 163: Rückfahrwarneinrichtung

Die Rückfahrwarneinrichtung besteht aus einem Warntonger, der im Heckbereich des Fahrzeugs angebracht ist.

Der Warntonger erzeugt einen unterbrochenen Warnton, wenn die Fahrtrichtung Rückwärts gewählt wird.

Die Lautstärke beträgt im Abstand von einem Meter ca. 103 dBA bei einer Frequenz von 2800 Hz.

6.3.6 Beschreibung der Fahrmodi



Information

Modis wählen bei Talfahrten

Für längere oder steile Talfahrten im ROAD Modus bei Fahrzeugen mit 7 Zoll Display, die Coasting Funktion  im F3 Menü ausschalten. Alternativ PWR Modus oder ECO Modus wählen.

6

6.3.6.1 Fahrmodus PWR (POWER)



Abb. 164: Keypad PWR

Fahrmodus PWR (Power) **1** eignet sich besonders für Schaufelarbeiten und Stapelarbeiten.

Der Vorteil: bei voller Motorleistung steht die volle Hydraulikleistung zur Verfügung, für ein lastabhängiges und powervolles Fahren.

1. Geschwindigkeit und Motordrehzahl verhalten sich proportional zueinander.
2. Maximale Fahrgeschwindigkeit abhängig von der Fahrstufe (Hase/Schildkröte), der gewählten Lenkart und der Stellung des Schiebereglers der Langsamfahreinrichtung.
3. Dieseldrehzahl des Dieselmotors und die entsprechende Fahrgeschwindigkeit wird über das Fahrpedal bestimmt.

Fahrstufe	Höchstgeschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit in Lenkarten
	0 – 10 km/h	0 – 10 km/h in allen Lenkarten
	0 – 20 km/h	0 – 20 km/h in Vorderachslenkung und Allradlenkung

Langsamfahreinrichtung bedienen im Fahrmodus PWR (Power)



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr für Personen und Verkehr

Die Aktivierung der Langsamfahreinrichtung im Stillstand durchführen, da es sonst zu einer abrupten Verzögerung des Fahrzeugs kommt.

Wichtige Hinweise zur Langsamfahreinrichtung

Die Funktion Langsamfahreinrichtung kann in der Fahrstufe  und  genutzt werden.

Wenn die Langsamfahreinrichtung deaktiviert wurde, muss die Funktion neu aktiviert und eingestellt werden.

Mit Hilfe dieser Funktion kann die maximale Fahrgeschwindigkeit begrenzt werden und gleichzeitig die Feinfühligkeit des Fahrpedals erhöht werden.



Abb. 165: Langsamfahreinrichtung

Reglerstellungen

Stellung	Erklärung
Stellung I, Schieberegler vorn	Stellung für normales Arbeiten Langsamfahreinrichtung deaktiviert / ohne Funktion
Stellung zwischen I und II	Geschwindigkeitslimitierung auf eine eingestellte Fahrgeschwindigkeit
Stellung II, Schieberegler hinten	Langsamfahreinrichtung aktiviert, Geschwindigkeit liegt bei 0 km/h

Aktivierung der Langsamfahreinrichtung

1. Regler ganz nach hinten in Stellung II ziehen. Steht der Regler bereits in Stellung II dann Regler zuerst Richtung Stellung I schieben und dann ganz nach hinten in Stellung II ziehen.
 - ⇒ Langsamfahreinrichtung ist aktiviert.
 - ⇒ Symbol  und  blinken im Display abwechselnd.
2. Regler ganz nach vorn in Stellung I schieben, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.
 - ⇒ Das Symbol  im Display leuchtet dauerhaft.
 - ⇒ In Stellung I ist das Symbol  im Display aus.
 - ⇒ In Mittelstellung leuchtet das Symbol  dauerhaft.

Die Geschwindigkeitslimitierung kann über den Schieberegler stufenlos erhöht oder verringert werden.



Abb. 166: Geschwindigkeit erhöhen

Geschwindigkeitslimit erhöhen

- Regler langsam nach vorn in Richtung I drücken.
 - ⇒ Das Geschwindigkeitslimit wird stufenlos erhöht.
 - ⇒ Die Feinfühligkeit des Fahrpedals wird stufenlos reduziert.



Abb. 167: Geschwindigkeit reduzieren

Geschwindigkeitslimit reduzieren

- Regler langsam nach hinten in Richtung II ziehen.
 - ⇒ Das Geschwindigkeitslimit wird stufenlos reduziert.
 - ⇒ Die Feinfühligkeit des Fahrpedals wird stufenlos erhöht.

6.3.6.2 Fahrmodus ECO (ECONOMY)



Abb. 168: Keypad ECO

Fahrmodus ECO (Economy) **2** eignet sich besonders für Schaufelarbeiten und Stapelarbeiten.

Das Fahrzeug wird immer mit der geringst möglichen Dieseldrehzahl betrieben.

Der Vorteil: Damit spart das Fahrzeug Kraftstoff und die Geräuschemissionen reduzieren sich.

1. Maximale Fahrgeschwindigkeit abhängig von der Fahrstufe (Hase/Schildkröte), der vorgewählten Lenkart und der Stellung des Schiebereglers der Langsamfahreinrichtung.
2. Dieseldrehzahl des Dieselmotors und die entsprechende Fahrgeschwindigkeit wird über das Fahrpedal bestimmt.

Fahrstufe	Höchstgeschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit in Lenkarten
	0 – 10 km/h	0 – 10 km/h in allen Lenkarten
	0 – 30 km/h	0 – 30 km/h in Vorderachslenkung und Allradlenkung

Langsamfahreinrichtung bedienen im Fahrmodus ECO (Economy)



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr für Personen und Verkehr

Die Aktivierung der Langsamfahreinrichtung im Stillstand durchführen, da es sonst zu einer abrupten Verzögerung des Fahrzeugs kommt.

Wichtige Hinweise zur Langsamfahreinrichtung

Die Funktion Langsamfahreinrichtung kann in der Fahrstufe  und  genutzt werden.

Wenn die Langsamfahreinrichtung deaktiviert wurde, muss die Funktion neu aktiviert und eingestellt werden.

Mit Hilfe dieser Funktion kann die maximale Fahrgeschwindigkeit begrenzt werden und gleichzeitig die Feinfühligkeit des Fahrpedals erhöht werden.



Abb. 169: Langsamfahreinrichtung

Reglerstellungen

Stellung	Erklärung
Stellung I, Schieberegler vorn	Stellung für normales Arbeiten Langsamfahreinrichtung deaktiviert / ohne Funktion
Stellung zwischen I und II	Geschwindigkeitslimitierung auf eine eingestellte Fahrgeschwindigkeit
Stellung II, Schieberegler hinten	Langsamfahreinrichtung aktiviert, Geschwindigkeit liegt bei 0 km/h

Aktivierung der Langsamfahreinrichtung

- Regler ganz nach hinten in Stellung II ziehen. Steht der Regler bereits in Stellung II dann Regler zuerst Richtung Stellung I schieben und dann ganz nach hinten in Stellung II ziehen.
 - ⇒ Langsamfahreinrichtung ist aktiviert.
 - ⇒ Symbol  und  blinken im Display abwechselnd.
- Regler ganz nach vorn in Stellung I schieben, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.
 - ⇒ Das Symbol  im Display leuchtet dauerhaft.
 - ⇒ In Stellung I ist das Symbol  im Display aus.
 - ⇒ In Mittelstellung leuchtet das Symbol  dauerhaft.

Die Geschwindigkeitslimitierung kann über den Schieberegler stufenlos erhöht oder verringert werden.



Abb. 170: Geschwindigkeit erhöhen

Geschwindigkeitslimit erhöhen

- Regler langsam nach vorn in Richtung I drücken.
 - ⇒ Das Geschwindigkeitslimit wird stufenlos erhöht.
 - ⇒ Die Feinfühligkeit des Fahrpedals wird stufenlos reduziert.



Abb. 171: Geschwindigkeit reduzieren

Geschwindigkeitslimit reduzieren

- Regler langsam nach hinten in Richtung II ziehen.
 - ⇒ Das Geschwindigkeitslimit wird stufenlos reduziert.
 - ⇒ Die Feinfühligkeit des Fahrpedals wird stufenlos erhöht.

6.3.6.3 Fahrmodus CSD (CONSTANT SPEED DRIVE)

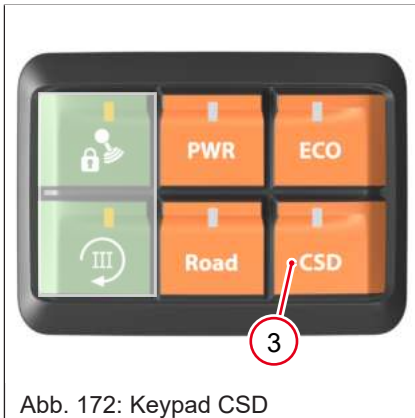


Abb. 172: Keypad CSD

Fahrmodus CSD (Constant-Speed-Drive) **3** eignet sich besonders für das Arbeiten mit hydraulische Anbaugeräte z.B. Kehrmaschine, Schneefräse usw.

Der Vorteil: konstantes halten der Geschwindigkeit und ...

Die Motordrehzahl wird mit dem Handgas vorgegeben und die Geschwindigkeit wird über das Fahrpedal oder den Schieberegler der Langsamfahreinrichtung geregelt.

1. Dieseldrehzahl des Dieselmotors wird nur über das Handgas bestimmt.
2. Geschwindigkeit wird über Fahrpedal geregelt.
 - ⇒ Schildkröte 0 - 10 km/h
 - ⇒ Hase 0 - 20 km/h
3. Alternativ zum Fahrpedal kann die Grundgeschwindigkeit über den Schieberegler der Langsamfahreinrichtung eingestellt werden.
 - ⇒ Schildkröte und Hase 0 – 10 km/h
4. Mit dem Fahrpedal kann der Schieberegler der Langsamfahreinrichtung übersteuert werden.
5. Es besteht die Möglichkeit den Arbeitsvorgang durch Betätigung der Parkbremse zu unterbrechen. Je Fahrzeugausstattung (Softwareabhängig) lässt sich durch den Wipptaster eine Fahrtrichtung aktivieren ohne das Inchedal erneut betätigen zu müssen.

Handgas bedienen im CSD Mode**⚠️ WARNUNG****Unfallgefahr durch Verwendung der Funktion Handgas bei Diagonallenkung (Hundegang) oder flexiblen Hundegang!**

Es können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Bei aktivierter Diagonallenkung (Hundegang) oder flexiblen Hundegang, Handgas nicht verwenden!
- ▶ Vor Umstellung auf Diagonallenkung oder flexiblen Hundegang, Handgas deaktivieren.

**⚠️ WARNUNG****Unfallgefahr bei Fahrten auf öffentlichen Straßen mit Handgas!**

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Vor Fahrten auf öffentlichen Straßen Handgas deaktivieren.
- ▶ Handgas nur im Arbeitseinsatz benutzen!

Mit Hilfe dieser Funktion kann eine bestimmte Drehzahl des Dieselmotors eingestellt und gespeichert werden. Dadurch ist beim Betrieb von hydraulisch angetriebenen Anbaugeräten eine gleichmäßigere Förderung von Hydrauliköl zum Anbaugerät gewährleistet.

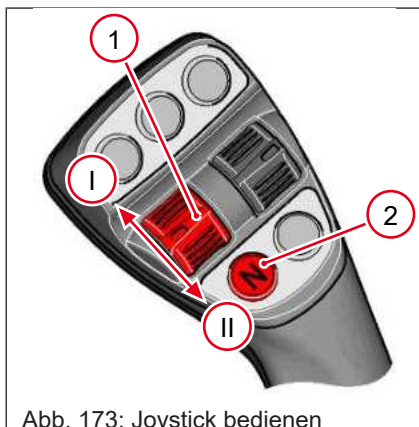


Abb. 173: Joystick bedienen

Möglichkeit 1: Motordrehzahl einstellen und speichern

1. Parkbremse lösen.
2. Fahrstufe und gewünschte Lenkart wählen.
3. Fahrtrichtung auf Neutral stellen, dazu Taster **2** im Joystick drücken.
⇒ Symbol **N** erscheint in der Digitalanzeige.
4. Gewünschte Motordrehzahl mit dem Handgas vorwählen.
⇒ Aktuelle Drehzahl wird auf dem Display angezeigt.
5. Motordrehzahl kann durch erneutes Antippen des Handgasreglers angepasst werden.
6. Brems-Inchpedal betätigen
7. Mit dem Wipptaster **1** am Joystick die Fahrtrichtung wählen
8. Gewünschte Fahrgeschwindigkeit mit dem Fahrpedal vorgeben

Möglichkeit 2: Motordrehzahl einstellen und speichern

1. Parkbremse lösen.
2. Fahrstufe und gewünschte Lenkart wählen.
3. Mit dem Wipptaster am Joystick die Fahrtrichtung wählen.
4. Gewünschte Motordrehzahl mit dem Fahrpedal vorwählen.
⇒ Aktuelle Drehzahl wird auf dem Display angezeigt.
5. Handgasregler kurz nach vorne drücken
⇒ Drehzahl wird gespeichert
6. Motordrehzahl kann durch erneutes Antippen des Handgasreglers angepasst werden.

Motordrehzahl erhöhen

- Handgasregler mehrmals kurz nach vorne in Richtung **I** drücken oder solange leicht nach vorne gedrückt halten, bis die gewünschte Drehzahl erreicht ist.
⇒ Die Motordrehzahl wird schrittweise um 100 U/min erhöht.



Abb. 174: Motorendrehzahl erhöhen

Motordrehzahl reduzieren



Abb. 175: Motordrehzahl reduzieren

- Handgasregler mehrmals kurz nach hinten in Richtung II drücken oder solange leicht nach hinten gedrückt halten, bis die gewünschte Drehzahl erreicht ist.
- ⇒ Die Motordrehzahl wird schrittweise um 100 U/min bis auf Leerlaufdrehzahl reduziert.

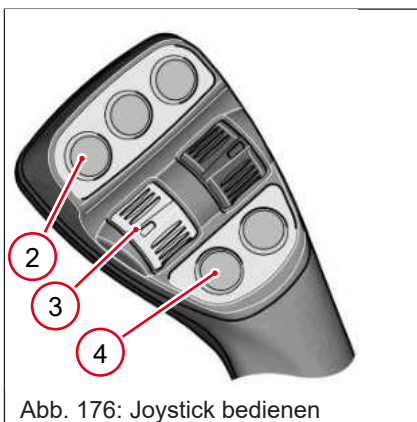


Abb. 176: Joystick bedienen

Deaktivierung Handgas

Drehzahlvorgabe über das Handgas wird gelöscht durch:

- Durch das drücken des Taster Neutralstellung 4 im Joystick

Memory Funktion

Wird bei aktiviertem Handgas der Taster 4 im Joystick oder der Taster 2 für die Fahrstufe gedrückt oder auf dem Keypad ein anderer Fahrmodi aktiviert, so wird die Handgasfunktion unterbrochen und das Fahrzeug bremst gleichmäßig ab. Die gespeicherte Motordrehzahl kann wieder aufgerufen werden.

Gespeicherte Motordrehzahl wieder aufrufen:

1. Mit Wipptaster 3 im Joystick Fahrtrichtung wählen.
2. Handgasregler kurz nach vorne oder hinten tippen.
- ⇒ Der Dieselmotor beschleunigt auf die gespeicherte Drehzahl.

Die gespeicherte Motordrehzahl wird in folgenden Fällen gelöscht und kann **nicht** wieder aufgerufen werden:

- Nach Wechsel des Fahrmodi.

Langsamfahreinrichtung bedienen im Fahrmodus CSD (Constant speed drive)



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr für Personen und Verkehr

Die Aktivierung der Langsamfahreinrichtung im Stillstand durchführen, da es sonst zu einer abrupten Verzögerung des Fahrzeugs kommt.

Wichtige Hinweise zur Langsamfahreinrichtung

Die Funktion Langsamfahreinrichtung kann in der Fahrstufe  und  genutzt werden.

Wenn die Langsamfahreinrichtung deaktiviert wurde, muss die Funktion neu aktiviert und eingestellt werden.

Mit Hilfe dieser Funktion kann bestimmte Fahrgeschwindigkeit vorgegeben werden.



Reglerstellungen

Stellung	Erklärung
Stellung I, Schieberegler vorn	Stellung für normales Arbeiten Langsamfahreinrichtung deaktiviert / ohne Funktion
Stellung zwischen I und II	Vorgabe einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit.
Stellung II, Schieberegler hinten	Langsamfahreinrichtung aktiviert, Geschwindigkeit liegt bei 0 km/h

Aktivierung der Langsamfahreinrichtung

1. Regler ganz nach hinten in Stellung II ziehen. Steht der Regler bereits in Stellung II dann Regler zuerst Richtung Stellung I schieben und dann ganz nach hinten in Stellung II ziehen.
 - ⇒ Langsamfahreinrichtung ist aktiviert.
 - ⇒ Symbol  und  blinken im Display abwechselnd.
2. Regler ganz nach vorn in Stellung I schieben, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.
 - ⇒ Das Symbol  im Display leuchtet dauerhaft.
 - ⇒ In Stellung I ist das Symbol  im Display aus.
 - ⇒ In Mittelstellung leuchtet das Symbol  dauerhaft.

Die Geschwindigkeitsvorgabe kann über den Schieberegler stufenlos erhöht oder verringert werden.



Geschwindigkeitsvorgabe erhöhen

- Regler langsam nach vorn in Richtung I drücken.
 - ⇒ Die Geschwindigkeitsvorgabe wird stufenlos erhöht.



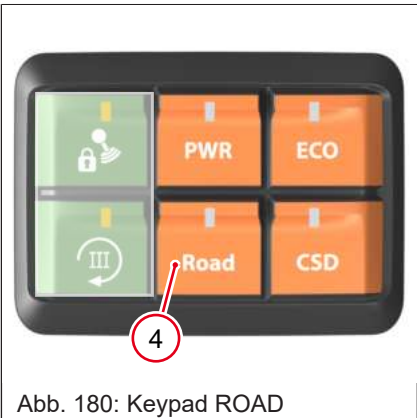
Geschwindigkeitsvorgabe reduzieren

- Regler langsam nach hinten in Richtung II ziehen.
- ⇒ Die Geschwindigkeit wird stufenlos reduziert.

Deaktivierung Langsamfahreinrichtung

1. Zündung aus
2. Wechsel in den PWR, ROAD oder ECO Modus.

6.3.6.4 Fahrmodus ROAD



Fahrmodus ROAD 4 eignet sich besonders für lange Straßenfahrten, aber auch für das exakte Überfahren von Hindernissen im Geschwindigkeitsbereich 0 - 2 km/h.

Der Vorteil: Das Fahrzeug wird immer mit der geringst möglichen Dieseldrehzahl betrieben.

Damit spart das Fahrzeug Kraftstoff und die Geräuschemissionen reduzieren sich.

1. Maximale Fahrgeschwindigkeit abhängig von der Fahrstufe (Hase/Schildkröte), der vorgewählten Lenkart und der Stellung des Schiebereglers der Langsamfahreinrichtung.
2. Die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs, und davon abhängig die Dieselmotordrehzahl, wird über das Handgas oder das Fahrpedal bestimmt.

Fahrstufe	Höchstgeschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit in Lenkarten
	0 – 10 km/h	0 – 10 km/h in allen Lenkarten
	0 – 30/40 km/h	0 – 30 km/h in Vorderachslenkung und Allradlenkung 0 – 40 km/h in Vorderachslenkung

Langsamfahreinrichtung bedienen im Fahrmodus ROAD



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr für Personen und Verkehr

Die Aktivierung der Langsamfahreinrichtung im Stillstand durchführen, da es sonst zu einer abrupten Verzögerung des Fahrzeugs kommt.

Wichtige Hinweise zur Langsamfahreinrichtung

Die Funktion Langsamfahreinrichtung kann in der Fahrstufe  und  genutzt werden.

Wenn die Langsamfahreinrichtung deaktiviert wurde, muss die Funktion neu aktiviert und eingestellt werden.

Mit Hilfe dieser Funktion kann die maximale Fahrgeschwindigkeit begrenzt werden und gleichzeitig die Feinfühligkeit des Fahrpedals erhöht werden.



Abb. 181: Langsamfahreinrichtung

Reglerstellungen

Stellung	Erklärung
Stellung I, Schieberegler vorn	Stellung für normales Arbeiten Langsamfahreinrichtung deaktiviert / ohne Funktion
Stellung zwischen I und II	Geschwindigkeitslimitierung auf eine eingestellte Fahrgeschwindigkeit
Stellung II, Schieberegler hinten	Langsamfahreinrichtung aktiviert, Geschwindigkeit liegt bei 0 km/h

Aktivierung der Langsamfahreinrichtung

- Regler ganz nach hinten in Stellung II ziehen. Steht der Regler bereits in Stellung II dann Regler zuerst Richtung Stellung I schieben und dann ganz nach hinten in Stellung II ziehen.
 - ⇒ Langsamfahreinrichtung ist aktiviert.
 - ⇒ Symbol und blinken im Display abwechselnd.
- Regler ganz nach vorn in Stellung I schieben, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.
 - ⇒ Das Symbol im Display leuchtet dauerhaft.
 - ⇒ In Stellung I ist das Symbol im Display aus.
 - ⇒ In Mittelstellung leuchtet das Symbol dauerhaft.

Die Geschwindigkeitslimitierung kann über den Schieberegler stufenlos erhöht oder verringert werden.



Abb. 182: Geschwindigkeit erhöhen

Geschwindigkeitslimit erhöhen

- Regler langsam nach vorn in Richtung I drücken.
 - ⇒ Das Geschwindigkeitslimit wird stufenlos erhöht.
 - ⇒ Die Feinfühligkeit des Fahrpedals wird stufenlos reduziert



Geschwindigkeitslimit reduzieren

- Regler langsam nach hinten in Richtung II ziehen.
- ⇒ Das Geschwindigkeitslimit wird stufenlos reduziert.
- ⇒ Die Feinfühligkeit des Fahrpedals wird stufenlos erhöht.

Handgas bedienen im Fahrmodus ROAD



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verwendung der Funktion Handgas bei Diagonallenkung (Hundegang) oder flexiblen Hundegang!

Es können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Bei aktivierter Diagonallenkung (Hundegang) oder flexiblen Hundegang, Handgas nicht verwenden!
- ▶ Vor Umstellung auf Diagonallenkung oder flexiblen Hundegang, Handgas deaktivieren.



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten auf öffentlichen Straßen mit Handgas!

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Vor Fahrten auf öffentlichen Straßen Handgas deaktivieren.
- ▶ Handgas nur im Arbeitseinsatz benutzen!

Mit Hilfe dieser Funktion kann eine bestimmte Fahrgeschwindigkeit eingestellt und gespeichert werden.

Bei Bedarf kann die gespeicherte Fahrgeschwindigkeit der Handgasfunktion mit dem Fahrpedal übersteuert werden. Solange durch das Fahrpedal eine Fahrgeschwindigkeit vorgegeben wird, die höher als die über die Handgasfunktion eingestellte Fahrgeschwindigkeit ist, wird die höhere Fahrgeschwindigkeit übernommen. Wird das Fahrpedal nicht mehr betätigt, wird die Fahrgeschwindigkeit auf den zuletzt gespeicherten Wert der Handgasfunktion zurückgestellt.

Fahrgeschwindigkeit einstellen und speichern

1. Parkbremse lösen.
2. Fahrstufe und gewünschte Lenkart wählen.
3. Mit dem Wipptaster am Joystick die Fahrtrichtung wählen.
4. Gewünschte Fahrgeschwindigkeit mit dem Fahrpedal vorwählen.
5. Handgasregler kurz nach vorne drücken
⇒ Fahrgeschwindigkeit wird gespeichert
6. Fahrgeschwindigkeit kann durch erneutes Antippen des Handgasreglers angepasst werden.

Fahrgeschwindigkeit erhöhen

- Handgasregler mehrmals kurz nach vorne in Richtung I drücken oder solange leicht nach vorne gedrückt halten, bis die gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist.
⇒ Die Fahrgeschwindigkeit wird schrittweise um 1 km/h erhöht.

Fahrgeschwindigkeit reduzieren

- Handgasregler mehrmals kurz nach hinten in Richtung II drücken oder solange leicht nach hinten gedrückt halten, bis die gewünschte Fahrgeschwindigkeit erreicht ist.
⇒ Die Fahrgeschwindigkeit wird schrittweise um 1 km/h reduziert bis auf 0 km/h reduziert.

Deaktivierung Sollvorgabe Fahrgeschwindigkeit

Vorgabe Fahrgeschwindigkeit wird über das Handgas gelöscht durch:

1. Das Inchpedal.
2. Durch das drücken des Taster Neutralstellung 4 im Joystick.
3. Durch den Wipptaster 3 für die Fahrtrichtung.
4. Durch Drücken der Taste für die Fahrstufen 2.
5. Durch Wechsel des Fahrmodi.



Abb. 184: Motorendrehzahl erhöhen



Abb. 185: Motordrehzahl reduzieren

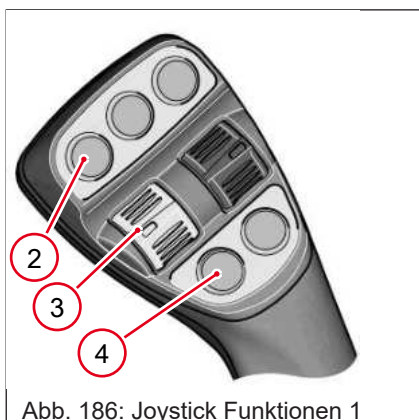


Abb. 186: Joystick Funktionen 1

Memory Funktion

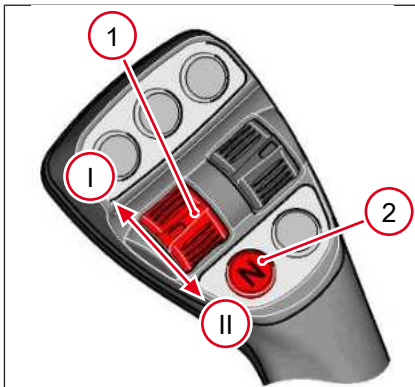


Abb. 187: Joystick Funktionen 2

Eine über das Fahrpedal vorgegebene Fahrgeschwindigkeit kann abgespeichert werden.

- Fahrpedal betätigen und Wipptaster **1** im Joystick Fahrtrichtung **I** drücken.

6.3.7 Fahrzeug anfahren



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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 zu hohe Geschwindigkeit bei Talfahrt!

Abhängig vom Gefälle kann es sein, dass die Bremswirkung des Fahrantriebs nicht ausreichend ist, um die Geschwindigkeit zu halten. Das Fahrzeug beschleunigt auf höhere Geschwindigkeiten. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Motordrehzahl reduzieren. Fuß vom Gaspedal nehmen.
- ▶ Geschwindigkeit bei Talfahrt und vor Kurven mit dem Brems-Inchpedal reduzieren. Pedal zügig durchdrücken bis Bremswirkung einsetzt.
- ▶ Kleine Fahrstufe wählen.

Das Fahrzeug ist mit einer Sperre zum Starten des Motors, des Fahrantriebs und der Arbeitshydraulik ausgestattet. Das Fahrzeug kann nur in Betrieb genommen werden, wenn der Bediener sich auf dem Sitz befindet. Wird der Sitz während der Fahrt entlastet, schaltet der Fahrantrieb bei einer Geschwindigkeit unter 7 km/h in die Stellung Neutral. Bei einer Geschwindigkeit von mehr als 7 km/h ertönt ein Warnton dauerhaft.

Mit dem Fahrzeug wie folgt anfahren.

1. Brems-Inchpedal kräftig durchtreten und halten.
 2. Parkbremse lösen.
 3. Lenkart wählen.
 4. Fahrstufe wählen. Beim Anfahren am Berg wird empfohlen die niedrigste Fahrstufe zu wählen.
 5. Fahrtrichtung wählen.
 6. Brems-Inchpedal loslassen und Gaspedal betätigen.
- ⇒ Das Fahrzeug fährt los.

6.3.8 Fahrzeug mit Pedal beschleunigen



⚠ 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. 188: Pedal im Fußraum

Mit dem Fahrpedal:

1. wird im POWER Mode die Motordrehzahl stufenlos geregelt.
2. wird im ECO, ROAD und CSD-Mode die Fahrgeschwindigkeit stufenlos geregelt.

Das Fahrpedal befindet sich im Fußraum auf der rechten Seite. Die erreichbare Geschwindigkeit ist von der Wahl der Fahrstufe, Lenkart und Fahrmode abhängig.

6

6.3.9 Reversierbetrieb

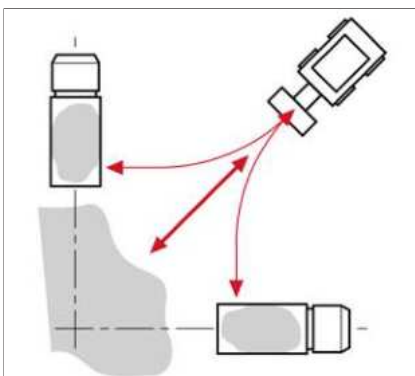


Abb. 189: Reversierbetrieb benutzen

Der Reversierbetrieb (Fahrtrichtungswechsel ohne Stillstand) ist eine Sonderform des Fahrtrichtungswechsels. Der Reversierbetrieb ist nur in einem gesicherten Arbeitsbereich für schnelle Ladearbeiten bei geringen Fahrgeschwindigkeiten und geringen Hubhöhen zulässig.

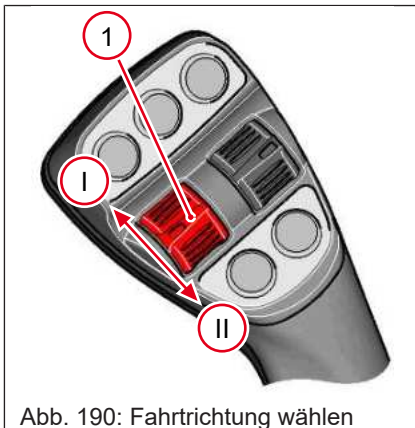


Abb. 190: Fahrtrichtung wählen

1. Fahrgeschwindigkeit reduzieren 0 – 15 km/h.
2. Schalter 1 in Richtung I drücken.
⇒ Kontrollleuchte leuchtet im Display.
⇒ Fahrtrichtung wechselt in Vorwärts.
3. Schalter 1 in Richtung II drücken.
⇒ Kontrollleuchte leuchtet im Display.
⇒ Fahrtrichtung wechselt in Rückwärts.
4. Gaspedal betätigen.
⇒ Fahrzeug fährt in die neue Richtung.

Wird die Fahrtrichtungswahl nicht akzeptiert, so wurde versehentlich die Neutralstellung bedient!

1. Fahrzeug abbremesen.
2. Fahrtrichtungswahl wiederholen.

6.3.10 Fahrzeug anhalten



Abb. 191: Fahrtrichtung Neutral wählen

1. Motordrehzahl reduzieren. Dazu Fuß vom Pedal nehmen.
2. Fahrzeug mit der Betriebsbremse zum Stillstand bringen.
3. Schalter 1 drücken.
⇒ Kontrollleuchte leuchtet im Display.
⇒ Fahrtrichtung wechselt in Neutral.
4. Parkbremse aktivieren.
⇒ Fahrzeug steht.

6.3.11 Fahrzeug parken und sichern



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch ein abgestelltes Fahrzeug ohne Unterlegkeile!

An Steigungen und Gefällen kann es vorkommen, dass die Parkbremse nicht ausreicht, um das Fahrzeug ausreichen zu sichern. Dadurch kann das Fahrzeug wegrollen und Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod verursachen.

- ▶ Fahrzeug mit Parkbremse gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Fahrzeug zusätzlich mit geeigneten Unterlegkeilen an den talwärts gerichteten Rädern sichern.



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

Schäden am Starter!

Wenn der Motor sofort nach dem Abstellen wieder gestartet wird, kann es zu Schäden am Starter kommen.

- ▶ Vor erneutem Start mindestens 10 Sekunden warten.

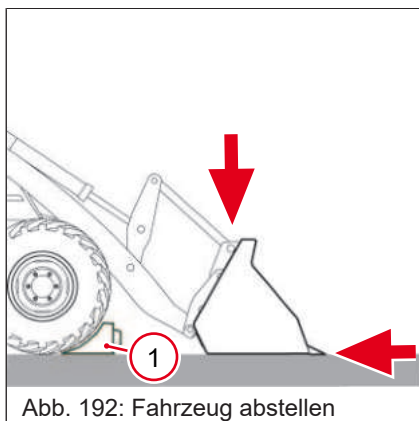


HINWEIS

Probleme bei der automatischen Lenksynchronisation auf Grund von Verspannungen!

- ▶ Den Motor nicht mit voll eingeschlagener Lenkung abstellen.
 - ▶ Die Räder in Geradeausstellung positionieren, bevor der Motor abgestellt wird.
- ⇒ Bei Fahrtbeginn kann eine voll eingeschlagene Lenkung zu Verspannungen und zu Störungen der automatischen Lenksynchronisation führen.

6



1. Fahrzeug auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund anhalten.
2. Parkbremse aktivieren.
3. Anbaugerät waagrecht zum Boden ausrichten.
4. Ladeanlage komplett auf den Boden absenken.
5. Alle hydraulischen Steuerkreise sowie alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
6. Motor des Fahrzeugs abstellen. Zündschlüssel abziehen.
 - ⇒ Falls vorhanden wird die Wegfahrsperrung aktiviert.
7. Fenster und Türen schließen und verriegeln.
8. Schlüssel am Batterietrennschalter aus der Rasterung drehen und abziehen.
 - ⇒ Die gesamte elektrische Anlage ist außer Betrieb.
9. Ggf. Fahrzeug an den talwärts gerichteten Rädern zusätzlich mit Unterlegkeilen 1 sichern.
 - ⇒ Der Unterlegkeil befindet sich links am Einstieg, unterhalb der Fahrerkabine.
 - ⇒ Bei Fahrzeugen mit Zulassung als selbstfahrende Arbeitsmaschine ist der Unterlegkeil immer mitzuführen.

6.3.12 Auf öffentlichen Straßen fahren



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld!

Personen und Gegenstände können durch das eingeschränkte Sichtfeld übersehen werden.

- ▶ Sichthilfen (z. B. Spiegel, Kamera) vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr auf Sauberkeit, Beschädigungen und Funktion prüfen.
- ▶ Sichthilfen (z. B. Spiegel, Kamera) vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr einstellen.
- ▶ Sichtfeld vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr kontrollieren.
- ▶ Fahrzeug nicht im öffentlichen Straßenverkehr bewegen, wenn das Sichtfeld stärker als zulässig eingeschränkt ist.
- ▶ Vorhandene Schutzgitter abbauen.
- ▶ Nur die für Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr freigegebenen Anbaugeräte benutzen.
- ▶ Nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassene Anbaugeräte abbauen und auf Transportfahrzeug zum Einsatzort transportieren.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch die Gabelzinken der Stapleinrichtung!

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

- ▶ Stapleinrichtung vor dem Befahren öffentlicher Straßen abbauen und getrennt transportieren.
- ▶ Bei einer Stapleinrichtung 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 Stapleinrichtung 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.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit dem Hundegang auf öffentlichen Straßen!

Durch den eingeschalteten Hundegang bewegt sich das Fahrzeug bei Lenkbewegungen diagonal zur Fahrtrichtung in die entsprechende Richtung. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßenfahrten die Lenkung synchronisieren und die Lenkart auf Vorderachslenkung umschalten.

Vor Fahrtbeginn sicherstellen, dass das Fahrzeug den einschlägigen Ortsvorschriften entspricht und eine gültige Betriebserlaubnis oder Zulassung vorhanden ist. Auf öffentlichen Straßen dürfen Fahrzeuge nur gefahren werden, wenn der Bediener die in den nationalen Verkehrsgesetzen festgelegte Fahrerlaubnis besitzt. Nur Anbaugeräte auf öffentlichen Straßen verwenden, die dafür zugelassen sind. Nachfolgende Anweisungen bei Fahrten auf öffentlichen Straßen befolgen.

1. Für den öffentlichen Straßenverkehr nicht zugelassene Anbaugeräte abbauen.
2. Für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassene Anbaugeräte sichern:
 - Die klappbare Stapleinrichtung ist hochgeklappt und gesichert.
3. Ladeanlage auf Transportstellung (ca. 200 mm über dem Boden) anheben. Die Markierungen an der Ladeanlage und dem Fahrzeugrahmen dienen als Orientierung.
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. Laststabilisator einschalten.
11. Arbeitshydraulik sperren [siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 193](#).
12. Wenn ein Anhänger angehängt ist, kontrollieren, dass der Anhänger sicher in der Anhängerkupplung verriegelt ist, die Leitungen korrekt verbunden sind, die Funktion der Anhängerbeleuchtung sicherstellen, die Anhängelast- und Stützlasten der Anhängerkupplung beachten und die Lasten auf dem Anhänger gegen Verrutschen gesichert sind.
13. Sicherheitsgurt anlegen.
14. Gefahrloses Abfahren sicherstellen.

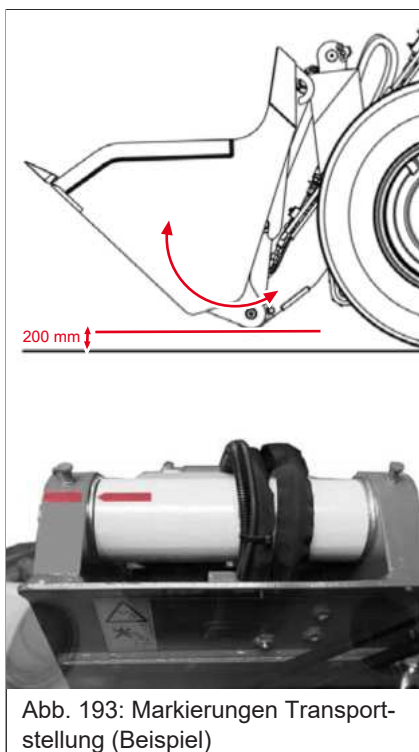


Abb. 193: Markierungen Transportstellung (Beispiel)

6.4 Mit Anhänger fahren

6.4.1 Sicherheitshinweise für den Anhängerbetrieb

Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheit beachten, [siehe Anhängerbetrieb auf Seite 29](#).

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 389](#)
- 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



HINWEIS

Auflagen Anhängerkupplung

- ▶ Nur Anhängerkupplungen mit EG-Abnahme bzw. EG- Prüfzeichen sind für den Straßenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland (StVZO) zugelassen.
- ▶ Ergänzende Auflagen sind der Allgemeinen Betriebserlaubnis oder der Datenbestätigung zu entnehmen und einzuhalten!
- ▶ In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

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 eventuell erforderliche Frontballastierung beachten [siehe Anhängelasten und Stützlasten auf Seite 389](#).
- 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.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch beschädigte Anhängerkupplung!

Bei einer beschädigten Anhängerkupplung kann der Anhänger abreißen. Dies kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Anhängerkupplung vor dem Anhängen auf Beschädigung prüfen.
- ▶ Beschädigte oder defekte Anhängerkupplung sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt in Stand setzen lassen.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch zu hohe Geschwindigkeit bei Talfahrt!

Abhängig vom Gefälle kann es sein, dass die Bremswirkung des Fahrantriebs nicht ausreichend ist, um die Geschwindigkeit zu halten. Das Fahrzeug beschleunigt auf höhere Geschwindigkeiten. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Motordrehzahl reduzieren. Fuß vom Gaspedal nehmen.
- ▶ Geschwindigkeit bei Talfahrt und vor Kurven mit dem Brems-Inchpedal reduzieren. Pedal zügig durchdrücken bis Bremswirkung einsetzt.
- ▶ Kleine Fahrstufe wählen.

Für das Fahrzeug sind mehrere Anhängerkupplungen erhältlich. Die Anhängerkupplung kann fest verbaut oder über einen verstellbaren Anhängergebock am Fahrzeug angebracht sein.

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Verwendung und Bedienung folgender Anhängerkupplungen.

- Anhängerkupplung automatisch
- Kugelkopfkupplung

Die Voraussetzungen für den Betrieb einer Anhängerkupplung sind dem Kapitel Voraussetzungen zum Fahren mit Anhänger zu entnehmen [siehe Voraussetzungen zum Fahren mit Anhänger auf Seite 170](#). Die zulässigen Stützlasten, Anhängelasten, das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten sind zu beachten und dem Kapitel Gewichte zu entnehmen.

6.4.3.1 Anhängebock

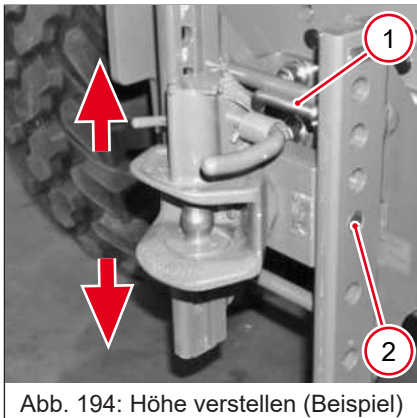


Abb. 194: Höhe verstellen (Beispiel)

Das Fahrzeug kann mit einem Anhängebock ausgestattet sein. Der Anhängebock ermöglicht die Höhenverstellung der einzelnen Anhängerkupplungen. Vor dem Ankuppeln eines Anhängers die Anhängerkupplung auf die entsprechende Deichselhöhe anpassen.

Die Anhängerkupplungen können bei Bedarf komplett abgenommen werden. Hierzu Anhängerkupplung mit Hebel 1 entriegeln und nach oben entnehmen.

1. Deichsel des Anhängers waagerecht einstellen.
2. Hebel 1 nach oben ziehen.
3. Anhängerkupplung nach oben oder nach unten bis auf Höhe der Zugöse vom Anhänger verschieben.
4. Hebel 1 loslassen.

⇒ Verriegelungsbolzen 2 müssen auf beiden Seiten sicher eingerastet sein.

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.

**⚠ VORSICHT****Unfallgefahr durch nicht verriegelten Kupplungsbolzen!**

Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Nach jedem Ankuppelungsvorgang prüfen, ob der Kupplungsbolzen sicher in der Zugöse eingekuppelt ist.

Um den vorgeschriebenen Schwenkwinkel im angekuppeltem Zustand zu gewährleisten, darf die Anhängerkupplung nur in Verbindung mit Zugösen nach DIN 11026 (ISO 5692-2), DIN 11043 oder DIN 74054-1/-2 (ISO 8755) verwendet werden.

Die maximal zulässige Stützlast und Anhängelast, das zulässige Gesamtgewicht und die zulässige Achslast ist einzuhalten.

Die automatische Anhängerkupplung kann höhenverstellbar sein [siehe Anhängebock auf Seite 172](#).

Das Typenschild auf der Anhängerkupplung führt die Normvorgaben der zulässigen Zugösen auf.

Anhänger an das Fahrzeug ankuppeln

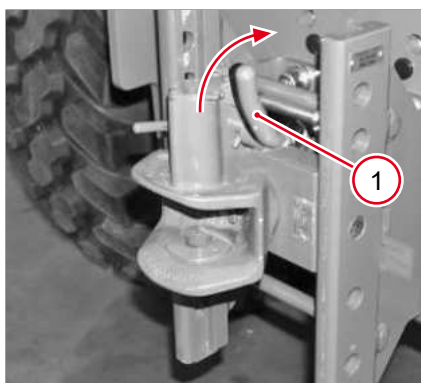


Abb. 195: Hebel nach oben drücken

1. Hebel **1** ganz nach oben drücken, bis der Kupplungsbolzen hörbar in geöffnete Stellung einrastet.
2. Anhängerdeichsel auf korrekte Höhe einstellen.

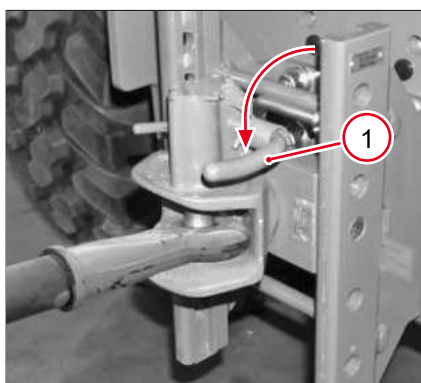


Abb. 196: Hebel wird automatisch nach unten gedrückt

3. Fahrzeug langsam rückwärts an die Anhängerdeichsel heranhelfen, bis die Zugöse des Anhängers den Auslöseabzug berührt und auslöst.
 - ⇒ Bei Berührung des Auslösers durch die Zugöse schnellst der Kupplungsbolzen mit dem Hebel **1** nach unten.
 - ⇒ Der Anhänger ist im Zugmaul verriegelt.
4. Parkbremse anziehen.
5. Korrekte Verriegelung prüfen.
6. Versorgungsleitungen des Anhängers mit dem Fahrzeug verbinden.
7. Anhängersicherungen (z. B. Vorlegekeil, Stützrad) entfernen.
 - ⇒ Der Anhänger ist angekuppelt und angeschlossen.

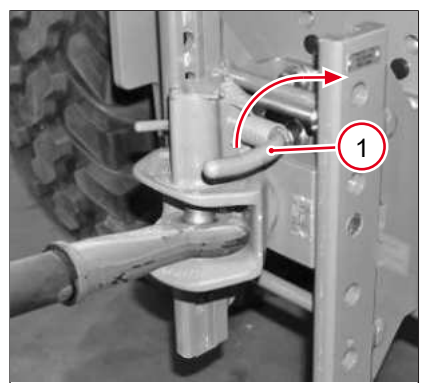


Abb. 197: Anhänger abkuppeln

Anhänger vom Fahrzeug abkuppeln

1. Anhänger auf tragfähigem, ebenem und trockenem Untergrund abstellen.
2. Parkbremse anziehen und Anhänger sichern (z. B. mit Unterlegkeil, Stützrad usw.).
3. Versorgungsleitungen des Anhängers vom Fahrzeug trennen.
4. Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
5. Hebel **1** ganz nach oben drücken, bis der Kupplungsbolzen hörbar in geöffnete Stellung einrastet.
6. Langsam mit dem Fahrzeug vom Anhänger wegfahren.

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.



Information

Verschmutzungen vermeiden!

Um Verschmutzungen an der Anhängerkupplung zu vermeiden, diese nach Abkuppeln des Anhängers wieder schließen.

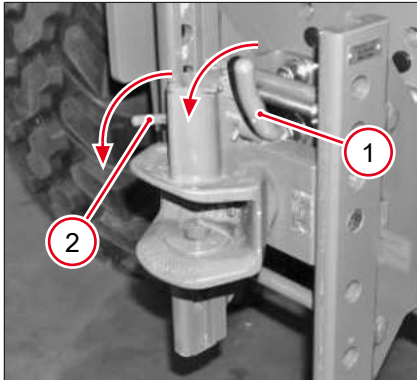


Abb. 198: Automatische Anhängerkupplung manuell schließen

Die Anhängerkupplung 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.

1. Zweihandbedienung von Hebel **1** und **2** notwendig.
Bei Nichtbeachtung schlägt der Hebel **1** bei Betätigung von Hebel **2** herunter!
 - ⇒ Hebel **1** fest halten.
 - ⇒ Hebel **2** langsam nach unten drücken um den Auslöseabzug zu lösen.
 - ⇒ Hebel **1** halten und langsam nach unten führen.
2. Der Auslöseabzug wird manuell aktiviert. Der Bolzen der Anhängerkupplung schließt automatisch.

6.4.3.3 Kugelkopfkupplung bedienen



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch beschädigte Anhängerkupplung!

Bei einer beschädigten Anhängerkupplung kann der Anhänger abreißen. Dies kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Anhängerkupplung vor dem Anhängen auf Beschädigung prüfen.
- ▶ Beschädigte oder defekte Anhängerkupplung sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt in Stand setzen lassen.



⚠️ VORSICHT

Unfallgefahr durch nicht verriegelten Kupplungsbolzen!

Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Nach jedem Ankuppelungsvorgang prüfen, ob der Kupplungsbolzen sicher in der Zugöse eingekuppelt ist.



HINWEIS

Schäden an der Anhängerkupplung durch herabgelassenen Anhängebock

Wenn kein Anhänger angekuppelt ist kann die Anhängerkupplung im Fahrbetrieb beschädigt werden.

- Nach dem Anhängerbetrieb Anhängebock wieder nach oben stellen.

Die Kugelkopfkupplung dient zur Verwendung an Zugmaschinen und selbstfahrenden Arbeitsmaschinen. Folgende Bestimmungen zu Kugelkopfkupplungen beachten:

- Es dürfen nur Anhänger gezogen werden, die mit Zugkugelkupplungen ausgestattet sind.
- Keine Anhänger mit Zwangslenkung anhängen.
- Beim An- und Abkuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft einzuhalten.
- Die maximal zulässige Stützlast und Anhängelast einhalten.
- Beschädigte oder defekte Anhängerkupplungen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen bzw. reparieren lassen.

Die Kugelkopfkupplung kann höhenverstellbar sein [siehe Anhängebock auf Seite 172](#).

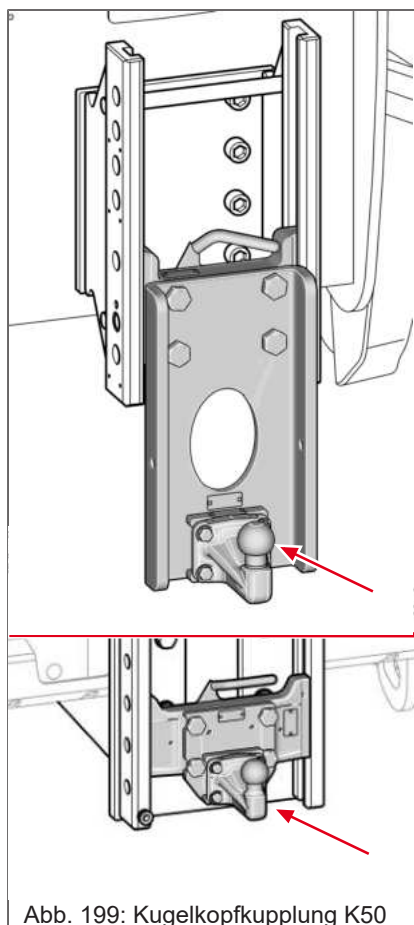


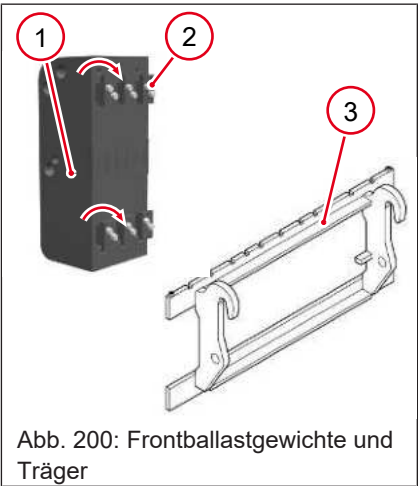
Abb. 199: Kugelkopfkupplung K50

Für die Kugelkopfkupplung K50 ist keine Beschreibung der Bedienung notwendig. Die Bedienung der Anhängervorrichtung des Anhängers der Betriebsanleitung des Anhängers entnehmen.

Die Angabe K50 bezieht sich auf den Durchmesser des Kugelkopfes.

6.4.4 Frontballast für Anhängerbetrieb

Um die geforderten Mindestvorderachstlasten im Anhängerbetrieb einzuhalten, benötigt die Maschine eine Frontballastierung.



Die Frontballastierung besteht aus Gußgewichten **1**, welche mit Haltern **2** an dem Gabelträger der Standardstapeleinrichtung **3** angebracht werden. Das Gewicht der Frontballastierung ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Die Halter **2** sind sowohl für den Gabelträger der KRAMER-Standardstapeleinrichtung, als auch für einen ISO Gabelträger (ISO2A/2B- z.B. Gabelträger EURO / Volvo) ausgelegt.

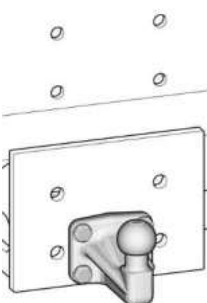
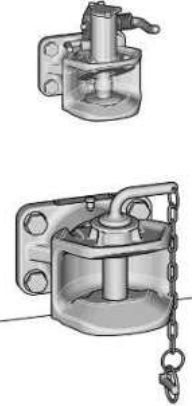
Wenn das Gewicht an einem ISO-Gabelträger angebaut werden soll, die Halter **2** abschrauben, um 180° drehen und in die innen liegenden Gewinde einschrauben (siehe Bild).

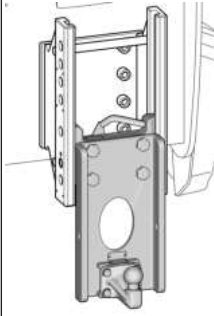
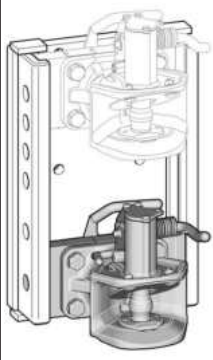
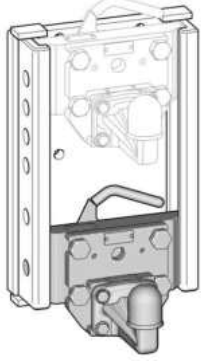
Gewichte der Frontballastierung

Frontballast Sätze	Anzahl der Gußgewichte pro Satz in Stück	Gewicht pro Satz ohne Träger in kg	Gewicht pro Satz mit Träger in kg
Satz I	1	240	330
Satz II	2	360	450
Satz III	3	480	570
Satz IV	4	600	690
Satz V	5	720	810
Satz VI	6	840	930
Satz VII	7	960	1050
Satz VIII	8	1080	1170
Satz IX	9	1200	1290

Die erforderliche Frontballastierung ist anhängig vom Anhängerkupplungstyp und der gewünschten Stützlast ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Anhängerkupplungstypen mit max.zulässigen Stützlasten

max.Stützlast 250kg		max.Stützlast 500kg	
AHK I		AHK II	

max.Stützlast 250kg		max.Stützlast 500kg	
AHK I		AHK III	
AHK I* *nur in der untersten Position		AHK IV	

Erforderliche Ballastierung Typ W01-01/-02

Zuordnung – Frontballast Sätze			
Anhängerkupp- lungstyp ¹	Stützlast bis 50 kg	Stützlast bis 250 kg	Stützlast bis 500 kg
AHK I	Satz II	Satz III	-
AHK II	Satz IV	Satz V	Satz VI
AHK III	Satz V	Satz VI	Satz VIII
AHK IV	Satz V	Satz VI	Satz VIII
1. Bei Anhängerbetrieb und Anbaugerät Salzstreuer ist die beschriebene Frontballastierung oder eine vergleichbare Ausgleichslast anzubringen.			

Erforderliche Ballastierung Typ W01-03/-04

Zuordnung – Frontballast Sätze			
Anhängerkupp- lungstyp ¹	Stützlast bis 50 kg	Stützlast bis 250 kg	Stützlast bis 500 kg
AHK I	Satz III	Satz IV	-
AHK II	Satz IV	Satz VI	Satz VII
AHK III	Satz V	Satz VII	Satz VIII
AHK IV	Satz V	Satz VII	Satz VIII
1. Bei Anhängerbetrieb und Anbaugerät Salzstreuer ist die beschriebene Frontballastierung oder eine vergleichbare Ausgleichslast anzubringen.			

6.5 Beleuchtung und Signalanlage

6.5.1 Standlicht, Abblendlicht und Begrenzungsleuchten

Die Schalterleiste mit dem Schalter für die Fahrzeugbeleuchtung befindet sich im Armaturenbrett links neben dem Lenkrad. Wird bei eingeschaltetem Abblendlicht die Zündung ausgeschaltet, leuchten das Standlicht und die Begrenzungsleuchten dauerhaft und ein Warnton ertönt.



Abb. 201: Standlicht und Abblendlicht bedienen

Der Schalter **1** verfügt über drei Schalterstellungen.

1. Schalter in Stellung **I** bringen.
 - ⇒ Standlicht und Begrenzungsleuchten sind eingeschaltet.
 - ⇒ Die LED im Schalter und die Kontrollleuchte  im Display leuchten.
2. Schalter in Stellung **II** bringen.
 - ⇒ Abblendlicht ist eingeschaltet.
 - ⇒ Die LED im Schalter und die Kontrollleuchte  im Display leuchten.
3. Schalter in Stellung **0** bringen.
 - ⇒ Beleuchtung ist ausgeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter und Kontrollleuchte im Display leuchten nicht.

6.5.2 Fernlicht



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch geblendete Verkehrsteilnehmer!

Mit eingeschaltetem Fernlicht oder betätigter Lichthupe können andere Verkehrsteilnehmer stark geblendet werden. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Rechtzeitig bei entgegenkommenden oder vorausfahrenden Verkehrsteilnehmern abblenden.
- ▶ Nationale Vorschriften beachten.

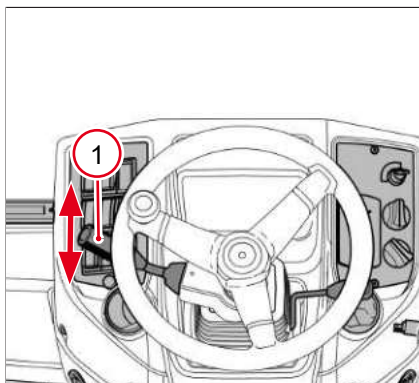


Abb. 202: Fernlicht und Lichthupe bedienen

Fernlicht und Lichthupe werden über den Lenkstockschatler **1** links am Lenkrad bedient.

✓ Abblendlicht muss eingeschaltet sein [siehe Standlicht, Abblendlicht und Begrenzungsleuchten auf Seite 178](#).

✓ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.

1. Lenkstockschatler **1** kurz über den Widerstand hinaus in Richtung Lenkrad ziehen.

⇒ Fernlicht ist eingeschaltet.

⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.

2. Lenkstockschatler **1** erneut kurz über den Widerstand hinaus in Richtung Lenkrad ziehen.

⇒ Fernlicht ist ausgeschaltet.

⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.

3. Lenkstockschatler **1** kurz in Richtung Lenkrad ziehen, dabei den Widerstand nicht überschreiten.

⇒ Lichthupe ist so lange eingeschaltet, wie der Lenkstockschatler in dieser Position gehalten wird.

⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet in dieser Zeit.

6.5.3 Arbeitsscheinwerfer



⚠ 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.

Für die Ausleuchtung des Arbeitsbereichs stehen je nach Fahrzeugausstattung verschiedene Arbeitsscheinwerfer zur Verfügung.

Folgende Arbeitsscheinwerfer können am Fahrzeug angebracht sein.

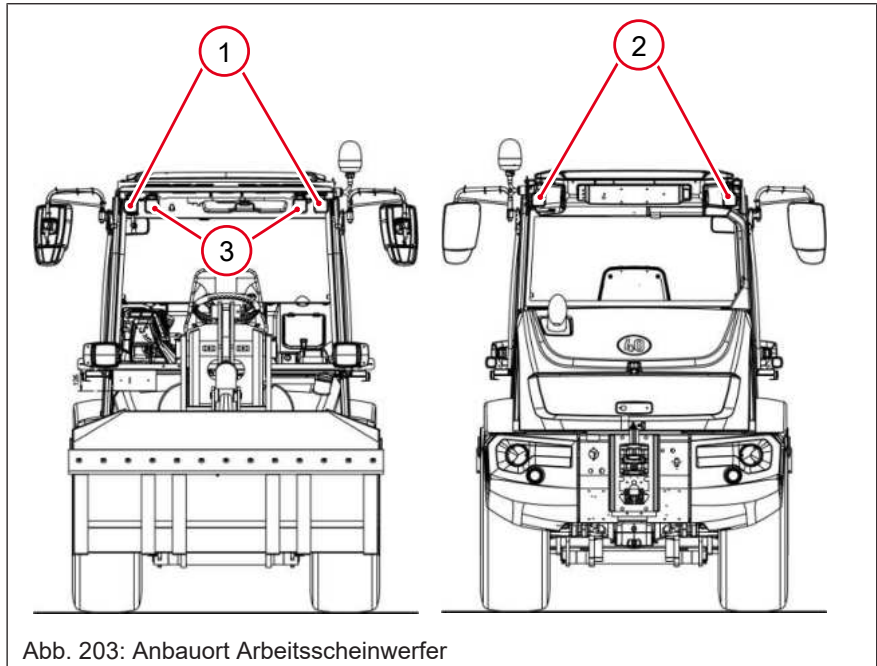


Abb. 203: Anbauort Arbeitsscheinwerfer

- 1 Arbeitsscheinwerfer am Kabinendach vorne links und rechts
- 2 Arbeitsscheinwerfer am Kabinendach hinten links und rechts
- 3 Arbeitsscheinwerfer am Kabinendach seitlich links und rechts



Abb. 204: Arbeitsscheinwerfer ein- und ausschalten

Die Arbeitsscheinwerfer werden über das Keypad der Kabine bedient.

Arbeitsscheinwerfer vorne bedienen

Die Arbeitsscheinwerfer vorne links und rechts werden gleichzeitig mit dem Schalter 1 bedient.

1. Schalter 1 kurz drücken.
 - ⇒ Arbeitsscheinwerfer sind eingeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter 1 leuchtet.
2. Schalter 1 erneut kurz drücken oder Schalter **ALL** kurz drücken.
 - ⇒ Arbeitsscheinwerfer sind ausgeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter 1 ist aus.

Arbeitsscheinwerfer hinten bedienen

Die Arbeitsscheinwerfer hinten links und rechts werden gleichzeitig mit dem Schalter 2 bedient.

1. Schalter 2 kurz drücken.
 - ⇒ Arbeitsscheinwerfer sind eingeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter 2 leuchtet.
2. Schalter 2 erneut kurz drücken oder Schalter **ALL** kurz drücken.
 - ⇒ Arbeitsscheinwerfer sind ausgeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter 2 ist aus.

Arbeitsscheinwerfer seitlich bedienen

Die Arbeitsscheinwerfer seitlich werden gleichzeitig mit dem Schalter **3** bedient.

1. Schalter **3** kurz drücken.
 - ⇒ Arbeitsscheinwerfer sind eingeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter **3** leuchtet.
2. Schalter **3** erneut kurz drücken oder Schalter **ALL** kurz drücken.
 - ⇒ Arbeitsscheinwerfer sind ausgeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter **3** ist aus.

Arbeitsscheinwerfer einschalten/ausschalten

Alle Arbeitsscheinwerfer gleichzeitig mit Schalter **4 ALL** einschalten/ausschalten.

6.5.4 Rundumleuchte



HINWEIS

Fahrzeugschäden durch nach oben gedrehte Rundumleuchte!

Eine nach oben gedrehte Rundumleuchte kann bei niedrigen Durchfahrten beschädigt werden.

- Rundumleuchte nach dem Einsatz wieder nach unten drehen und arretieren.

Je nach Fahrzeugausstattung kann auf der linken Fahrzeugseite oben an der Kabine eine Rundumleuchte angebaut sein. Die Rundumleuchte darf bei Fahrten auf öffentlichen Straßen nur gemäß den nationalen Bestimmungen eingeschaltet werden!

Mögliche Beispiele hierfür sind:

- der Arbeitsraum des Fahrzeugs befindet sich im Verkehrsraum der Straße,
- das Fahrzeug stellt im Arbeitseinsatz ein Hindernis für den normal fließenden Verkehr dar,
- das Fahrzeug ist mit amtlichen Kennzeichen zugelassen,
- das Fahrzeug besitzt vorn und hinten eine Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710.
- Die Rundumleuchte wird rechts am Keypad ein- und ausgeschaltet.

Die Rundumleuchte leuchtet bei ausgeschalteter Zündung weiter. Die Batterie wird dadurch stark belastet. Die Rundumleuchte ausschalten, bevor der Motor und die Zündung ausgeschaltet werden.

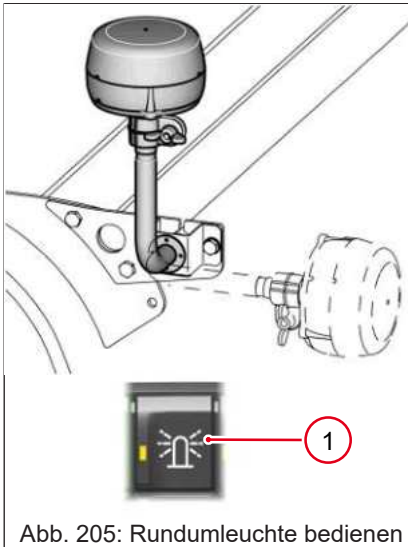


Abb. 205: Rundumleuchte bedienen

Rundumleuchte bedienen

1. Rundumleuchte vor dem Einsatz senkrecht nach oben drehen und arretieren.
2. Schalter **1** kurz drücken.
⇒ Rundumleuchte ist eingeschaltet.
⇒ LED im Schalter **1** leuchtet.
3. Schalter **1** erneut kurz drücken.
⇒ Rundumleuchte ist ausgeschaltet.
⇒ LED im Schalter **1** ist aus.
4. Rundumleuchte nach dem Einsatz waagrecht nach unten drehen und arretieren.

6.5.5 Innenbeleuchtung der Kabine bedienen

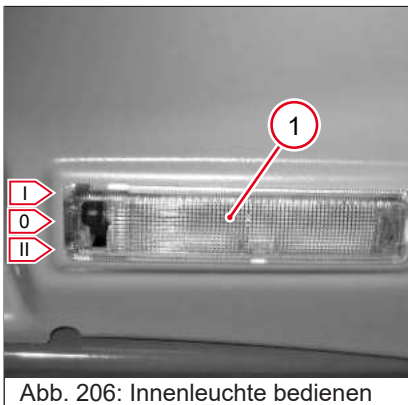


Abb. 206: Innenleuchte bedienen

Die Innenbeleuchtung der Kabine wird mit dem Schalter **1** an der Innenleuchte bedient.

1. Schalter in Stellung **I** bringen.
⇒ Innenbeleuchtung ist eingeschaltet.
2. Schalter in Stellung **0** bringen.
⇒ Innenbeleuchtung ist ausgeschaltet.
3. Schalter in Stellung **II** bringen.
⇒ Türkontaktschalter ist aktiviert.

6.5.6 Blinker

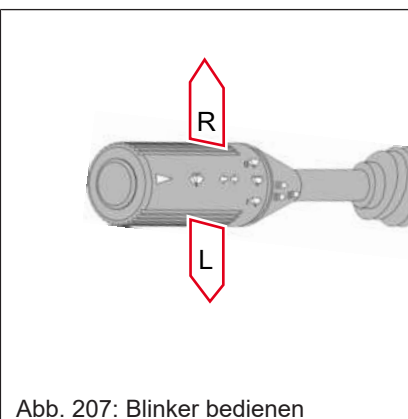


Abb. 207: Blinker bedienen

Der Blinker wird mit dem Lenkstockschalter bedient.

1. Hebel in Richtung **R** drücken.
⇒ Blinker rechts sind eingeschaltet.
⇒ Kontrollleuchte  und / oder  im Display blinkt.
2. Hebel in Richtung **L** drücken.
⇒ Blinker links sind eingeschaltet.
⇒ Kontrollleuchte  und / oder  im Display blinkt.

Wenn kein Anhänger angeschlossen ist und die Kontrollleuchte  ca. doppelt so schnell wie normal blinkt, liegt ein Defekt an der Blinkanlage des Fahrzeugs vor.

Wenn bei angeschlossenem Anhänger die Kontrollleuchte  nicht blinkt, sondern nur die Kontrollleuchte , liegt ein Defekt an der Blinkanlage vor.

Bei einem Defekt die Blinkanlage kontrollieren und in Stand setzen lassen.

6.5.7 Warnblinkanlage

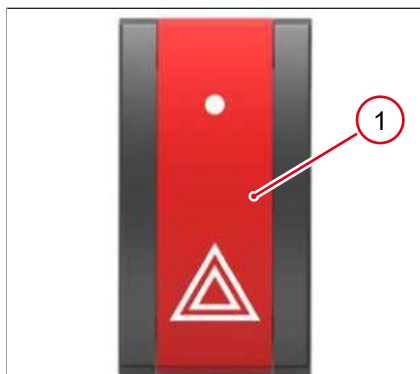


Abb. 208: Warnblinkanlage bedienen

Der Schalter für die Warnblinkanlage **1** befindet sich vorne im Armaturenbrett, neben dem Lenkrad.

1. Schalter **1** drücken.
⇒ Warnblinkanlage ist eingeschaltet.
⇒ Die LED  im Schalter und die Kontrollleuchte  und / oder  im Display blinken.
2. Schalter **1** erneut drücken.
⇒ Warnblinkanlage ist ausgeschaltet.
⇒ Die LED  im Schalter und die Kontrollleuchte  und / oder  im Display sind aus.

6.5.8 Hupe bedienen

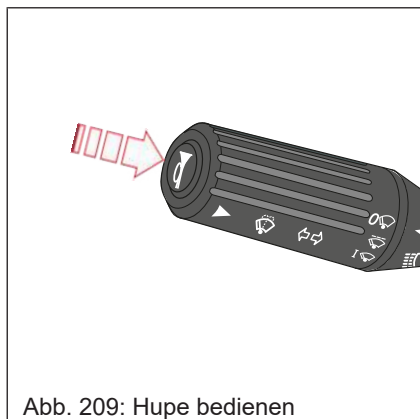


Abb. 209: Hupe bedienen

Die Hupe wird mit dem Lenkstockschalter bedient.

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

6

6.6 Scheibenwaschanlage

6.6.1 Vorratsbehälter

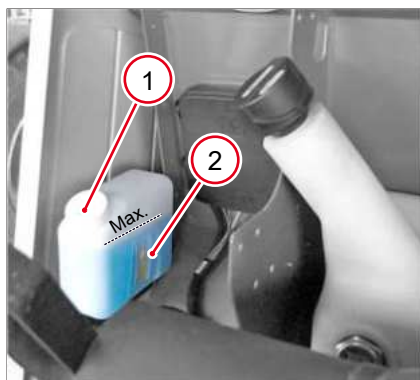


Abb. 210: Vorratsbehälter Scheibenwasser

Der Vorratsbehälter **1** befindet sich auf der linken Seite im Motorraum.

Er ist über die Motorhaube erreichbar. Der Füllstand **2** ist ersichtlich und bei Max. Markierung voll.

Nur sauberes Leitungswasser nachfüllen. Bei Bedarf kann ein geeignetes Scheibenreinigungsmittel beigegeben werden.

Bei Frostgefahr:

Wasser mit Gefrierschutzmittel für Scheibenwaschanlage mischen. Information zum Mischverhältnis enthält die Gebrauchsanleitung des Gefrierschutzmittels.

6.6.2 Scheibenwischer

Das Fahrzeug ist mit Scheibenwischern für die Frontscheibe und die Heckscheibe ausgestattet. Alle Scheibenwischer verfügen über eine Scheibenwaschanlage.

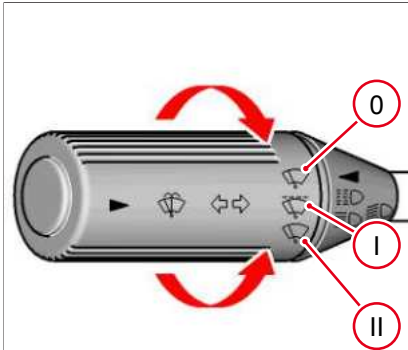


Abb. 211: Scheibenwischer vorne bedienen

Scheibenwischer für Frontscheibe bedienen

1. Schalter in Stellung **I** drehen.
⇒ Intervallwischen ist eingeschaltet.
 2. Schalter in Stellung **II** drehen.
⇒ Dauerwischen ist eingeschaltet.
 3. Schalter in Stellung **0** drehen.
⇒ Scheibenwischer ist ausgeschaltet.
- ⇒ Scheibenwischer bewegen sich in die Ausgangsposition zurück.



Abb. 212: Heckscheibenwischer bedienen

Scheibenwischer für Heckscheibe bedienen

Der Scheibenwischer am Heck wird über das Keypad im Kabinendach bedient.

1. Schalter **1** kurz drücken.
⇒ Dauerwischen ist eingeschaltet.
⇒ LED im Schalter leuchtet.
2. Schalter erneut kurz drücken.
⇒ Scheibenwischer am Heck ist ausgeschaltet.
⇒ LED im Schalter ist aus.

6.6.3 Scheibenwaschdüsen

Alle Scheibenwischer verfügen über eine Scheibenwaschanlage.

Scheibenwaschdüse der Frontscheibe bedienen

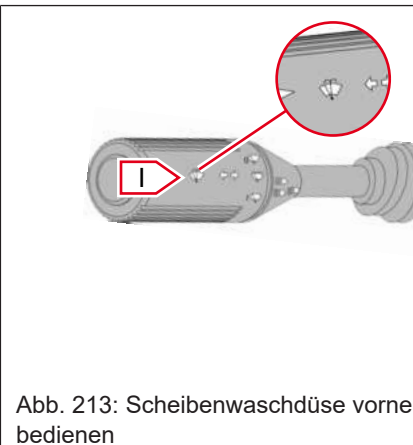


Abb. 213: Scheibenwaschdüse vorne bedienen

1. Schalter Richtung Lenksäule **I** drücken und halten.
⇒ Waschdüse und Scheibenwischer des Frontscheibenwischers ist in Betrieb.
 2. Schalter loslassen.
⇒ Waschdüse ist ausgeschaltet.
- ⇒ Scheibenwischer der Frontscheibe wischt dreimal nach.

Scheibenwaschdüse der Heckscheibe bedienen

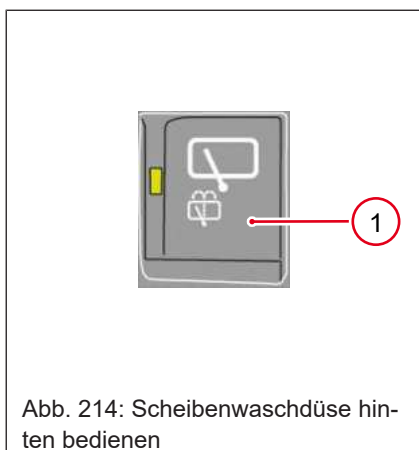


Abb. 214: Scheibenwaschdüse hinten bedienen

1. Schalter 1 drücken und halten.
⇒ Waschdüse und Scheibenwischer für die Heckscheibe sind in Betrieb.
 2. Schalter loslassen.
⇒ Waschdüse ist ausgeschaltet.
- ⇒ Scheibenwischer der Heckscheibe wischt dreimal nach.

6.7 Heizung, Lüftung und Klimaanlage

6.7.1 Hinweise zu Heizung und Klimaanlage

Die Klimaanlage kann zur Kühlung, zum Heizen oder zum Lüften der Kabine verwendet werden. Die Klimaanlage leitet entfeuchtete und gereinigte Luft in die Kabine. Der Luftstrom wird über Luftdüsen in der Kabine verteilt. Jede Luftdüse kann separat eingestellt und geschlossen werden

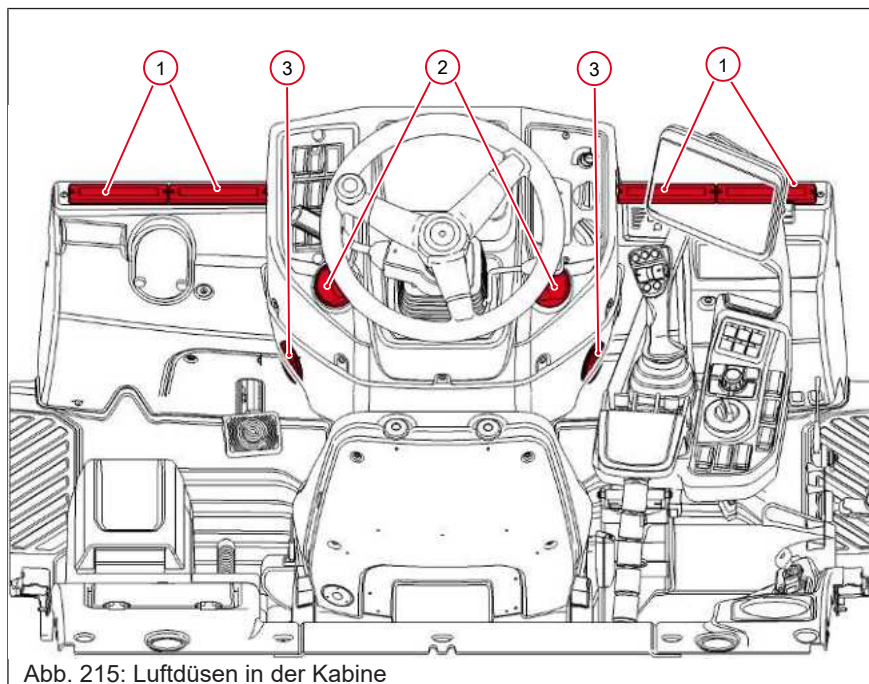


Abb. 215: Luftdüsen in der Kabine

Luftdüse	Leitet Luft auf/in
1	Frontscheibe oder Innenraum
2	Innenraum
3	Fußraum
Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage befinden sich weitere Luftdüsen im Dach der Kabine.	

Folgende Punkte beachten, um die optimale Kühlung durch die Klimaanlage zu erreichen.

- Wenn das Fahrzeug längere Zeit unbenutzt mit geschlossenen Türen und Fenstern an einem sonnigen Standort abgestellt war, Kabine vor Inbetriebnahme der Klimaanlage gut durchlüften.
- Fenster und Türen schließen.
- Gebläse auf maximale Leistung stellen, um die Kabine schnell zu kühlen. Danach Kühlung und Gebläse einstellen.
- Ca. fünf Minuten vor Abstellen des Motors die Klimaanlage abschalten. Dadurch wird das Bilden von Kondenswasser am Verdampfer verhindert.
- Frischluftfilter der Klimaanlage nach den vorgeschriebenen Wartungsintervallen wechseln lassen.

Um Funktionsstörungen, Verlust von Kältemittel sowie Austrocknen der Dichtungen zu vermeiden, folgende Punkte beachten:

- Klimaanlage mindestens einmal im Monat in Betrieb nehmen (wenn möglich immer eingeschaltet lassen).
- Keilriemen regelmäßig auf Spannung und Risse prüfen.
- Kondensator regelmäßig reinigen. Wird das Fahrzeug in staubiger oder schmutziger Umgebung betrieben, sollte die Reinigung täglich erfolgen.
- Klimaanlage mindestens einmal jährlich von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen.

Wartungsarbeiten an der Klimaanlage dürfen nur von geschultem Fachpersonal einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

6.7.2 Heizung und Lüftung ein- und ausschalten

Der Luftstrom wird über Luftdüsen zur Frontscheibe und in den Fußraum der Fahrerkabine geleitet.

Jede Düse kann separat geschlossen, geöffnet und ausgerichtet werden.



Lüften

- Schalter 2 im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Gebläsestufe drehen.
- ⇒ Frischluft wird in die Kabine geblasen.

Heizen

1. Schalter 1 im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Temperatur drehen.
 2. Schalter 2 im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Gebläsestufe drehen.
- ⇒ Warme Luft wird in die Kabine geblasen.

6.7.3 Heckscheibenheizung

Das Fahrzeug verfügt über eine beheizbare Heckscheibe. Mit der Heckscheibenheizung kann bei kalter Witterung das Beschlagen der Heckscheibe verhindert werden. Die Heckscheibenheizung kann auch zum Enteisen der Heckscheibe verwendet werden. Die Heckscheibenheizung ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Die Heckscheibenheizung schaltet selbstständig nach ca. fünf Minuten ab.



1. Schalter **1** drücken.
 - ⇒ Heckscheibenheizung ist eingeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter leuchtet.
2. Schalter erneut drücken.
 - ⇒ Heckscheibenheizung ist ausgeschaltet.
 - ⇒ LED im Schalter ist aus.



Information

Wenn die Heckscheibenheizung über den Schalter im Keypad eingeschaltet wird, aktiviert sich automatisch auch die Heizung für die Außenspiegel, sofern das Fahrzeug damit ausgestattet ist.

6

6.7.4 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.

Bei Verwendung der Klimaanlage wird die Heizleistung eingeschränkt!



Abb. 218: Klimaanlage

Klimaanlage bedienen

Die Klimaanlage lässt sich mit dem Drehschalter **2** einschalten und ausschalten.

1. Drehschalter **2** über den Widerstand aus Position OFF nach rechts in Richtung min. drehen.
⇒ Klimaanlage ist eingeschaltet.
2. Kühlintensität stufenlos mit dem Drehschalter **2** regeln.
3. Drehschalter **2** nach links in Richtung min. bis über den Widerstand in Position OFF drehen.
⇒ Klimaanlage ist ausgeschaltet.
4. Gebläseintensität stufenweise mit dem Drehschalter **1** regeln.

6.7.5 Zusatzheizung**⚠ WARNUNG****Explosionsgefahr bei Betrieb der Zusatzheizung im Bereich von brennbaren Dämpfen oder Staub!**

Die Zusatzheizung gibt Wärme ab. Dadurch können in staubigen Umgebungen oder Umgebungen mit entzündlichen Dämpfen Explosionen ausgelöst werden. Diese Explosionen können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Zusatzheizung in staubiger Umgebung ausschalten.
- ▶ Zusatzheizung des Fahrzeugs vor dem Tanken ausschalten.

**⚠ WARNUNG****Ersticken Gefahr beim Betrieb der Zusatzheizung in geschlossenen Räumen!**

Die Zusatzheizung gibt Abgase ab, die Kohlenmonoxid enthalten. Dadurch besteht Ersticken Gefahr!

- ▶ Zusatzheizung nicht in geschlossenen Räumen betreiben.
- ▶ Für ausreichend Frischluftzufuhr sorgen.

**HINWEIS****Die Zusatzheizung kann durch Spannungsverlust beschädigt werden!**

- ▶ Zusatzheizung läuft nach dem Abschalten ca. zwei Minuten zur Kühlung nach. Batterietrennschalter erst ausschalten, wenn die Zusatzheizung nicht mehr nachläuft.



Abb. 219: Bedieneinheit Zusatzheizung

Die Optionen Zusatzheizung und Motorvorwärmung können unabhängig voneinander betrieben werden.

Für die Zusatzheizung liegt dem Fahrzeug separate Betriebsanleitung bei.

Die Bedieneinheit der Zusatzheizung befindet sich rechts, oberhalb der Schalterkonsole. Mit der Zusatzheizung wird das Kühlwasser, bei stehendem Motor aufgewärmt und über die Heizung der Fahrerkabine zur Wärmenutzung in der Innenraum weiter gegeben.

Doppelnutzen: Warmer Innenraum der Fahrerkabine und der Motor sind vorgewärmt!



Information

Die Zusatzheizung funktioniert **nur** wenn der Drehschalter der Gebläse-
regulierung mindestens auf Stufe 1 steht.

Zusatzheizung bedienen

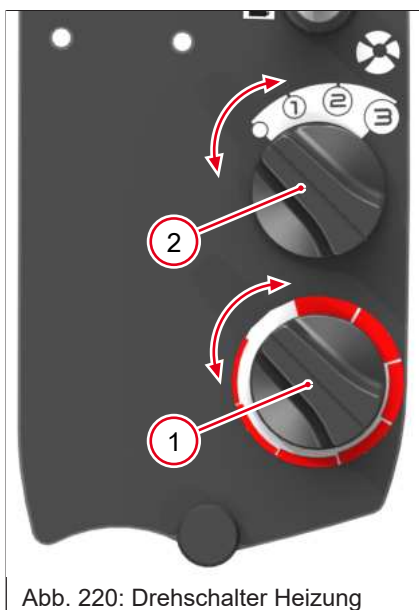


Abb. 220: Drehschalter Heizung

1. Drehschalter für Gebläseregulierung **2** einstellen:
- Stufe 1 bis 3
2. Drehschalter für Temperaturregelung **1** einstellen:
- wärmer / kälter
3. Schaltuhr der Zusatzheizung einstellen:
- Beiliegende Betriebsanleitung des Herstellers verwenden.

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.



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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.

Herabfallende Gegenstände



! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Ladung bei angehobener und ausgefahrener Ladeanlage!

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

- ▶ Niemals mehrere Großballen oder Kisten gleichzeitig heben oder transportieren.
- ▶ Nicht unter die angehobene Ladeanlage treten.
- ▶ Anbaugerät bei angehobener Ladeanlage nicht bis Anschlag einkippen.

6.8.2 Ladeanlage mit Joystick bedienen



! WARNUNG

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.



! 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.



HINWEIS

Hohe Bauteilbelastungen führen auf Dauer zu Schäden an der Ladeanlage und zu Systemausfällen.

Durch das Heben und Senken der Anbaugeräte bis auf Anschlag .

- ▶ Beim Heben und Senken der Ladeanlage den Kippzylinder nicht ganz auf Anschlag aus- oder einkippen.
- ▶ Für Schäden durch Fehlanwendung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Arbeitshydraulik kann nur bedient werden, wenn der Motor läuft und die Sperre der Arbeitshydraulik deaktiviert ist.

Das Fahrzeug kann mit einer Schwimmstellung ausgestattet sein. Die Schwimmstellung verwenden, wenn mit einem Kehrbesen oder Schneeschild gearbeitet werden soll, oder Schüttgut in Rückwärtsfahrt abgezogen werden soll.

Aus Sicherheitsgründen kann die Ladeanlage mit Rohrbruchsicherung bei abgestellten Motor und ausgeschalteter Zündung nicht abgesenkt werden.

Übersicht der Bedienelemente für die Arbeitshydraulik

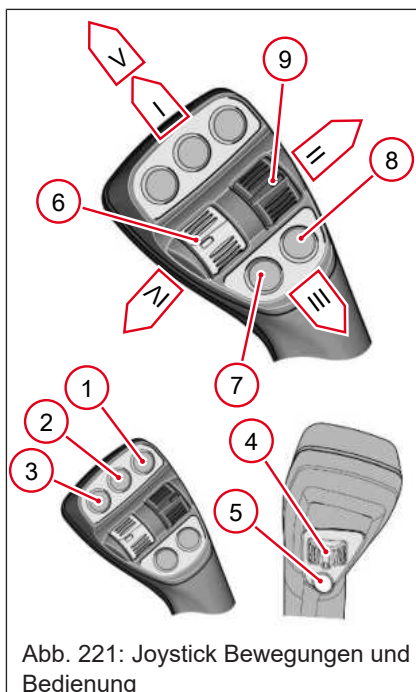


Abb. 221: Joystick Bewegungen und Bedienung

I	Joystick nach vorne drücken.	Ladeanlage absenken.
II	Joystick nach rechts drücken.	Anbaugerät auskippen.
III	Joystick nach hinten ziehen.	Ladeanlage anheben.
IV	Joystick nach links drücken.	Anbaugerät einkippen.
V	Joystick über den Widerstand hinaus nach vorne drücken.	Ladeanlage in Schwimmstellung absenken.
1	Schalter drücken.	Bedienung Elektrofunktionen
2	Schalter drücken.	Bedienung Elektrofunktionen
3	Schalter drücken.	Fahrstufe (Schildkröte/Hase)
4	Wipptaster nach links drücken.	Verriegelung für Anbaugeräte / Bedienung dritter Steuerkreis / Zusatzsteuerkreis High-Flow
	Wipptaster nach rechts drücken.	Entriegelung für Anbaugeräte / Bedienung dritter Steuerkreis / Zusatzsteuerkreis High-Flow
5	Schalter drücken.	Differentialsperre aktivieren
6	Wipptaster	Fahrtrichtung vorwärts/rückwärts
7	Schalter drücken	Fahrtrichtung deaktiviert (Neutralstellung)
8	Schalter drücken	Schaufelrückführung
9	Wipptaster nach oben drücken.	Bedienung vierter Steuerkreis
	Wipptaster nach unten drücken.	Bedienung vierter Steuerkreis

6.8.3 Sperrfunktion für den Joystick verwenden



⚠️ WARNUNG

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



Abb. 222: Joystick sperren/entsperren

Der Joystick für die Ladeanlage kann mit der Sperrfunktion gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert werden. Bei eingeschalteter Sperrfunktion ist eine Betätigung der Ladeanlage nicht möglich.

Die Sperrfunktion wird mit dem Schalter **1** im Keypad bedient.

Wenn die Sperrfunktion eingeschaltet ist, erscheint die Anzeige im Display und die Kontrollleuchte **2** im Schalter leuchtet.

Mit der Sperrfunktion können folgende hydraulische Funktionen gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesperrt werden:

- Ladeanlage heben und senken
- Dritter Steuerkreis
- Alle Zusatzsteuerkreise

Sperrfunktion einschalten

- Schalter **1** drücken.
 - ⇒ Anzeige  im Display erscheint und Kontrollleuchte **2** im Schalter leuchtet.
- ⇒ Betätigung der Ladeanlage und der Arbeitshydraulik ist nicht mehr möglich.

Sperrfunktion ausschalten

- Schalter **1** erneut drücken.
 - ⇒ Anzeige  im Display und Kontrollleuchte **2** im Schalter erlöschen.
- ⇒ Betätigung der Ladeanlage und der Arbeitshydraulik ist möglich.

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.

Die 100% Differentialsperre in der Vorder- und Hinterachse unterbindet die Ausgleichswirkung des Differentials, d.h. die Antriebskraft wirkt gleichmäßig auf die Räder der Vorder- und Hinterachse.

Die Differentialsperre kann nur eingeschaltet werden, wenn das Brems-Inchpedal betätigt wird.

Differentialsperre einschalten

Die Differentialsperre wird mit dem Schalter **1** am Joystick bedient.

1. Schalter drücken und halten.
 - ⇒ Differentialsperre ist eingeschaltet.
 - ⇒ Die Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
2. Fahrzeug mit gedrücktem Schalter **1** vorsichtig anfahren.

Differentialsperre ausschalten

Die Differentialsperre kann, je nach Belastung des Antriebsstrangs, auch nach Loslassen des Schalters noch für kurze Zeit aktiv sein. Erst wenn die Kontrollleuchte erloschen ist, ist auch die Differentialsperre deaktiviert.

- Schalter **1** loslassen.
 - ⇒ Differentialsperre ist deaktiviert.
 - ⇒ Die Kontrollleuchte  im Display erlischt.

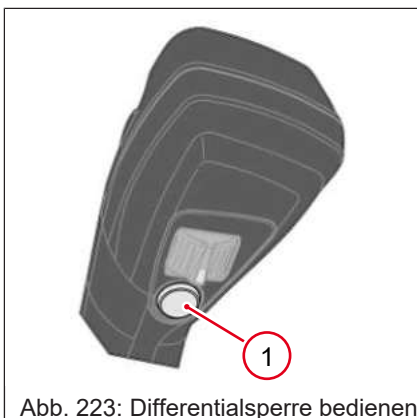


Abb. 223: Differentialsperre bedienen

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. 224: Schwimmstellung bedienen

Die Schwimmstellung der Ladeanlage befindet sich auf der Funktion Ladeanlage Senken.

1. Ladeanlage auf den Boden absenken.
2. Joystick 1 über den Widerstand hinaus nach vorne drücken (Pfeil).
⇒ Joystick bleibt in dieser Position stehen.
⇒ Schwimmstellung ist eingeschaltet.
3. Joystick 1 über den Widerstand zurück in die Mittelstellung ziehen (Pfeil).
⇒ Schwimmstellung ist ausgeschaltet.

6.8.6 Schaufelrückführautomatik bedienen

Wenn das Fahrzeug mit dieser Funktion ausgerüstet ist, können mit der Schaufelrückführautomatik zyklische Arbeiten, wie z. B. das Beladen eines LKW, rationell und Material schonend durchgeführt werden.

Mit der Schaufelrückführautomatik lässt sich jeder beliebige Kippwinkel abspeichern und auf Tastendruck abrufen (z.B. Waagrechtstellung der Schaufel bei Ladearbeiten).



Je nach Fahrzeugausstattung mit 7-Zoll Display ist es möglich im F2 Menü zwischen Rückführautomatik am Kippzylinder oder an der gesamten Ladeanlage zu wählen.

1. Einstellungen im F2 Menü wählen (nur mit 7-Zoll Display).
2. Position der Schaufel manuell einstellen.
3. Kippwinkel abspeichern. Dazu Schalter 1 für drei Sekunden gedrückt halten.

⇒ Piepsignal ertönt.

⇒ Kontrollleuchte  leuchtet.

⇒ Kippwinkel ist gespeichert.

1. Ladegut aufnehmen.

⇒ Kontrollleuchte  erlischt.

2. Ladegut auskippen. Dazu Ladeanlage absenken und gleichzeitig Schalter 1 kurz drücken.

⇒ Schaufel stellt sich automatisch auf den gespeicherten Kippwinkel ein.

⇒ Kontrollleuchte  leuchtet wieder.

Mit Bewegung des Joysticks wird die Schaufelrückführautomatik sofort unterbrochen, kann aber durch Drücken des Schalters 1 wieder aktiviert werden.

Der gespeicherte Kippwinkel kann jederzeit mit einem neuem Kippwinkel überschrieben werden.

Mit Ausschalten der Zündung wird die gespeicherte Kippwinkeleinstellung gelöscht und muss nach Neustart des Motors wieder neu eingestellt und gespeichert werden.

6.8.7 Rüttelfunktion bedienen



HINWEIS

Schaden am Hydrauliksystem durch Rüttelfunktion!

Die Rüttelfunktion kann durch die kurzen Belastungen Schäden an der Hydraulikanlage verursachen.

- ▶ Rüttelfunktion nur kurzzeitig zum Befüllen oder Entleeren der Ladeschaufel einsetzen.
- ▶ Zur Verwendung für andere Arbeiten ist diese Funktion nicht zugelassen (Gewährleistungsverlust)!

Wenn das Fahrzeug mit dieser Funktion ausgerüstet ist, lässt sich mit der „Rüttelfunktion“ die Ladeschaufel leichter mit Ladegut befüllen und auch entleeren (z.B. verklebte Erde).

Die Rüttelfunktion lässt sich nur nutzen, wenn die Ladeschaufel nicht ganz auf Anschlag ein- oder ausgekippt ist.



Abb. 226: Rüttelfunktion bedienen

1. Ladegut aufnehmen oder auskippen.
2. Im Joystick Schalter **1** und **2** gleichzeitig.
⇒ Rüttelfunktion ist aktiviert.
3. Schalter **1** und **2** loslassen.
⇒ Rüttelfunktion wird beendet.

6.8.8 Laststabilisator bedienen



! WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufschaukeln des Fahrzeugs!

Das Aufschaukeln des Fahrzeugs bei Fahrten auf öffentlichen Straßen kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Laststabilisator grundsätzlich bei Fahrten auf öffentlichen Straßen einschalten.
- ▶ Ladeanlage in Transportstellung absenken.



HINWEIS

Gefahr technischer Schäden am Hydrauliksystem!

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

Bei eingeschaltetem Laststabilisator werden Stöße, die bei höheren Geschwindigkeiten durch Bodenunebenheiten über die Ladeanlage auf das Fahrzeug übertragen werden, abgedämpft. Dadurch wird ein Aufschaukeln des Fahrzeugs verhindert. Die Ladeanlage kann sich bei Aktivierung des Laststabilisators, bedingt durch Druckausgleich und Beladungszustand, leicht nach oben oder unten bewegen. Damit ist die Funktion des Laststabilisator für leichtere Arbeiten, sowie für Fahrten im Gelände oder auf öffentlichen Straßen ohne Last geeignet. Bei schweren Ladearbeiten den Laststabilisator ausschalten.

Die Funktion des Laststabilisators ist eingeschränkt, wenn der Kippzylinder in Transportstellung ganz auf Anschlag eingekippt wird. Nach dem Einkippen den Druck im Kippzylinder kurz entlasten.



Information

Bei eingeschaltetem Laststabilisator ist die Ladeanlage nachgiebig und ein exaktes Bedienen der Hubbewegungen wird erschwert.

Der Laststabilisator kann im Automatik- oder im Dauermodus verwendet werden.

- Automatikmodus ist für Fahrten im Gelände, auf öffentlichen Straßen sowie bei leichteren Arbeiten im Gelände geeignet. Der Automatikmodus wird über eine Fahrgeschwindigkeitsregelung eingeschaltet und ausgeschaltet.
- Dauermodus ist für längere Fahrten im Gelände, sowie auf öffentlichen Straßen geeignet.

Zur Einstellung bei Fahrzeugen mit 7-Zoll Display siehe: Übersicht des Drop-Down-Menüs.

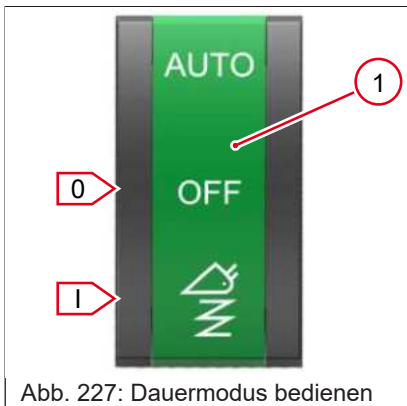
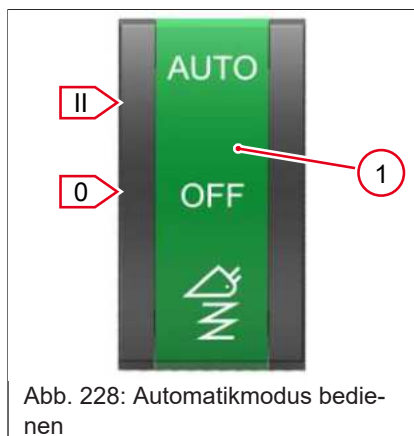


Abb. 227: Dauermodus bedienen

Dauermodus ein- und ausschalten

Der Laststabilisator wird mit Schalter **1** in der Schalterleiste der Joystick-konsole bedient.

1. Ladeanlage ca. 250 mm über den Boden anheben.
⇒ Ausreichend Abstand zum Boden als Federungsweg ist sichergestellt.
2. Schalter **1** in Stellung **I** drücken.
⇒ Laststabilisator ist eingeschaltet.
⇒ Die Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
3. Schalter **1** in Stellung **0** bringen.
⇒ Laststabilisator ist ausgeschaltet.
⇒ Die Kontrollleuchte  im Display ist aus.



Automatikmodus ein- und ausschalten

Der Laststabilisator wird mit Schalter **1** in der Schalterleiste Joystickkonsole bedient.

Der Laststabilisator wird bei der voreingestellten Geschwindigkeiten automatisch ein- bzw. ausgeschaltet, wenn der Schalter in Stellung **II** gedrückt ist.

1. Ladeanlage ca. 250 mm über den Boden anheben.
 - ⇒ Ausreichend Abstand zum Boden als Federungsweg ist sichergestellt.
2. Schalter **1** in Stellung **II** drücken.
 - ⇒ Laststabilisator im Automatikmodus ist eingeschaltet.
 - ⇒ Laststabilisator schaltet bei der voreingestellten Geschwindigkeit automatisch ein. Die Kontrollleuchte  im Display leuchtet dann.
 - ⇒ Laststabilisator schaltet unterhalb der voreingestellten Geschwindigkeit automatisch aus. Die Kontrollleuchte  im Display erlischt dann.
3. Schalter in Stellung **0** drücken.
 - ⇒ Laststabilisator ist ausgeschaltet.

6.8.9 Rohrbruchsicherung



Umwelt

Umweltschäden durch auslaufendes Hydrauliköl!

Auslaufendes Hydrauliköl kann in die Erde oder in Gewässer gelangen und den Boden oder das Wasser vergiften. Schwere Umweltschäden können die Folge sein.

- ▶ Auslaufendes Hydrauliköl, wenn gefahrlos möglich, mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.
- ▶ Feuerwehr verständigen.

Je nach Fahrzeugausstattung ist das Fahrzeug mit einer Rohrbruchsicherung an dem Hubzylinder und Kippzylinder ausgestattet. Die Rohrbruchsicherung verhindert das ungebremste Absenken bzw. Auskippen der Ladeanlage, falls ein Hydraulikschlauch platzt.

Eine angehobene Ladeanlage, die durch einen Schlauchbruch gesperrt wurde, kann nur noch über die Notabsenkung abgelassen werden.

1. Fahrzeug sofort anhalten.
2. Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
3. Gefahrenbereich großräumig absichern.
4. Wenn gefahrlos möglich, Notabsenkung durchführen, [siehe Ladeanlage bei einem Schlauchbruch absenken auf Seite 200](#).
5. Schlauch- oder Rohrbruch, sowie die Rohrbruchsicherung, sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt in Stand setzen lassen.

6.8.10 Ladeanlage bei einem Schlauchbruch absenken

**⚠ WARNUNG****Unfallgefahr durch Notabsenkung der Ladeanlage!**

Durch einen Schlauchbruch können unvorhersehbare Bewegungen entstehen. Dadurch können Unfälle verursacht werden, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Gefahrenbereich großräumig absperren.
- ▶ Keine Reparaturversuche unter angehobenen Lasten durchführen.
- ▶ Notabsenkung nur mit höchster Vorsicht vornehmen.

**Umwelt****Umweltschäden durch auslaufendes Hydrauliköl!**

Auslaufendes Hydrauliköl kann in die Erde oder in Gewässer gelangen und den Boden oder das Wasser vergiften. Schwere Umweltschäden können die Folge sein.

- ▶ Auslaufendes Hydrauliköl, wenn gefahrlos möglich, mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.
- ▶ Feuerwehr verständigen.

Wegen der Rohrbruchsicherung ist bei Ausfall des Dieselmotors die Notabsenkung der Ladeanlage nur bei eingeschalteter Zündung möglich.

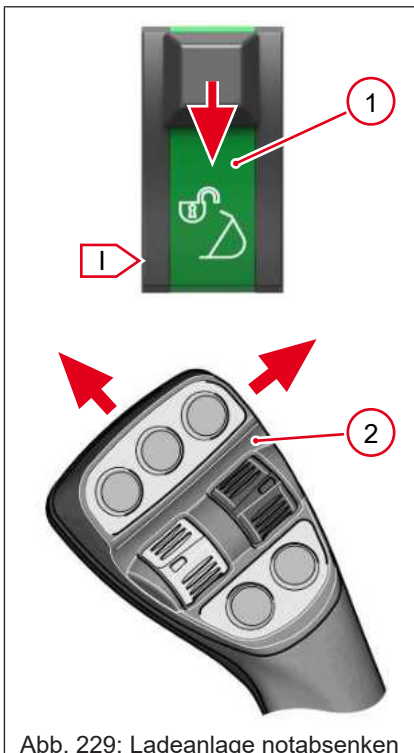


Abb. 229: Ladeanlage notabsenken

- ✓ Der Motor ist ausgeschaltet.
- 1. Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
- 2. Auf dem Sitz Platz nehmen - Sitzkontaktschalter
- 3. Zündung einschalten.
- 4. Wenn die Straßenfahrtsicherung für den Joystick aktiviert ist, diese deaktivieren [siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 193](#).
- 5. Schalter 1 entriegeln (Pfeil), in Stellung I drücken und halten.
- 6. Gleichzeitig (Zweihandbedienung) Joystick 2 zur Druckentlastung des Kippzylinders kurz nach rechts drücken, dann langsam nach vorn drücken, bis die Ladeanlage vollständig abgesenkt ist.
- 7. Zündung ausschalten.
- 8. Fahrzeug verlassen und abschließen.
- 9. Gefahrenbereich großräumig absichern.
- 10. Fahrzeug umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt in Stand setzen lassen.

6.8.11 Notabsenkung der Ladeanlage bei Motorstillstand



HINWEIS

Ausfall Dieselmotor

Den Ausfall des Dieselmotors von einer autorisierten Fachwirtschaft überprüfen und instand setzen lassen.

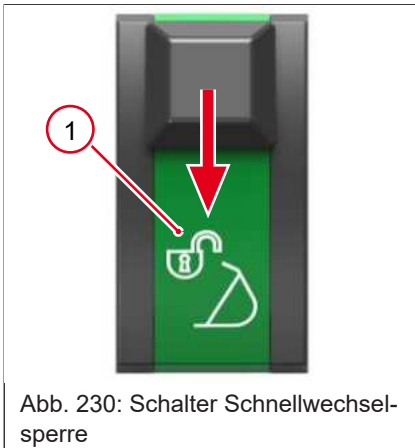


HINWEIS

Verzögerte Senkwirkung

Das Absenken der Ladeanlage kann unter bestimmten Umständen erst mit einer gewissen Verzögerung einsetzen.

Die Bedienung des Joysticks erfolgt analog [siehe Ladeanlage mit Joystick bedienen auf Seite 191](#).



Absenken der Ladeanlage wie folgt durchführen

1. Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
2. Feststellbremse anziehen.
3. Zündung einschalten.
4. Im Schalter **1** Sperre nach unten entriegeln, drücken und halten.
5. Joystick langsam nach vorne drücken, bis die Ladeanlage in die benötigte Höhe abgesenkt ist.
6. Joystick loslassen.
7. Schalter **1** loslassen.
8. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
9. Fahrzeug umgehend von einer autorisierten Fachwirtschaft überprüfen und instand setzen lassen.

Anheben Ladeanlage wie folgt durchführen

1. Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
2. Feststellbremse anziehen.
3. Hebezeug (Kran) an Ladeanlage anbringen.
4. Zündung einschalten.
5. Im Schalter **1** Sperre nach unten entriegeln, drücken und halten.
6. Joystick langsam nach hinten ziehen und halten, bis die Ladeanlage in die benötigte Höhe angehoben ist.
7. Joystick loslassen.
8. Schalter **1** loslassen.
9. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
10. Fahrzeug umgehend von einer autorisierten Fachwirtschaft überprüfen und instand setzen lassen.

6.8.12 Ölmengenverstellung bedienen

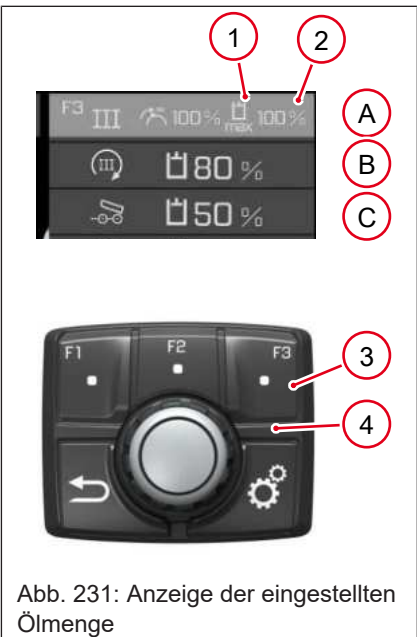


Abb. 231: Anzeige der eingestellten Ölmenge

Je nach Fahrzeugausstattung ist das Fahrzeug mit einer Ölmengeverstellung ausgerüstet, es kann bei verschiedenen Steuerkreisen die Hydraulikleistung dem angebauten Anbaugerät individuell angepasst werden.

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ölmengeverstellung sind:

- Motor ist in Betrieb.
- Fahrer sitzt auf dem Sitz.
- Joystick-Sperre ist deaktiviert [siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 193](#).

Die Verstellung der Ölmenge **1** kann auf zwei unterschiedliche Arten aufgerufen werden. Entweder

- über die F3-Taste **3** am Jog Dial **4** (für alle Steuerkreise **A - C**) oder
- über das Aktivieren eines Steuerkreises mit dem entsprechenden Schalter (nur bei Steuerkreisen mit Dauerbetrieb **B, C**).

Die eingestellten Werte für die Ölmenge werden im Display **2** in Prozent (%) angezeigt.

Die Ölmenge der einzelnen Steuerkreise sind ab Werk schon voreingestellt.

Die gespeicherten Werte bleiben dauerhaft gespeichert, bis sie manuell verändert werden.

Die Ölmengeverstellung der einzelnen Steuerkreise kann während des Betriebs erfolgen, z. B. Drehzahl eines Kehrbesens erhöhen/reduzieren.

Übersicht der Steuerkreise mit Ölmengeverstellung

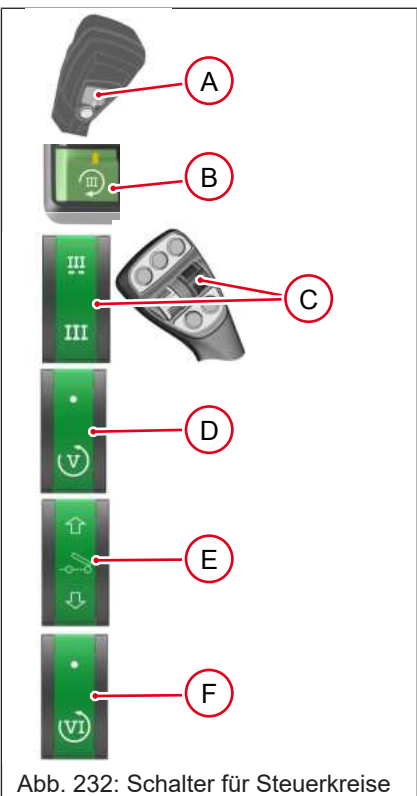


Abb. 232: Schalter für Steuerkreise

Position	Steuerkreis	Schalter	Kontrollleuchte im Display
Vorne		Wipptaster	-
A	3. Steuerkreis; proportional; doppelwirkend		
B	3. Steuerkreis Dauerbetrieb	Taster	
C	Zusätzliche Anschlüsse im Teleskopradlader: 3./4. Steuerkreis; proportional; doppelwirkend	Taster (Umschaltung) Wipptaster (Bedienung)	
D	Zusatzsteuerkreis V Dauerbetrieb	Taster	
Hinten		Taster	-
E	Kipper einfachwirkend		
F	Zusatzsteuerkreis VI Dauerbetrieb	Taster	



Abb. 233: Ölmenge bestätigen

Ölmenge bestätigen

Aus Sicherheitsgründen müssen bei jedem Neustart des Motors, die Steuerkreise neu aktiviert und die eingestellte Ölmenge neu bestätigt werden.

Werden bei laufendem Motor andere Steuerkreise benutzt, so müssen diese, sofern sie schon im Einsatz waren, nicht mehr bestätigt werden. Die eingestellte Ölmenge steht sofort zur Verfügung.

1. Motor starten.
 2. Entsprechenden Steuerkreis – siehe Tabelle oben – mit Kippschalter oder Taster aktivieren (außer 3. Steuerkreis).
 - ⇒ Kontrollleuchte des gewählten Steuerkreises im Display blinkt mit langen Intervallen.
 - ⇒ Das Drop-Down-Menü Ölmengen im Display erscheint.
 3. Voreingestellte Ölmenge bestätigen. Dazu Einstellrad **2** im Jog Dial **1** drücken.
 - ⇒ Kontrollleuchte des gewählten Steuerkreises leuchtet dauerhaft.
 - ⇒ Das Drop-Down-Menü Ölmengen im Display erlischt
 - ⇒ Die voreingestellte Ölmenge des aktiven Steuerkreises wird automatisch abgespeichert.
- ⇒ Die Ölmenge der einzelnen Steuerkreise sind ab Werk schon voreingestellt.
- ⇒ Bei Auswahl des Steuerkreises wird die Ölmenge im Display in Prozent (%) angezeigt.

Ölmenge und GO-Wert bei Steuerkreisen mit Proportionalsteuerung verändern und bestätigen

Der 3. und / oder 4. Steuerkreis wird nicht über einen Schalter aktiviert. Daher kann der GO-Wert und die maximale Ölmenge nur über das Jog Dial aufgerufen und verstellt werden.

Die gespeicherten Werte bleiben dauerhaft gespeichert, bis sie manuell verändert werden.

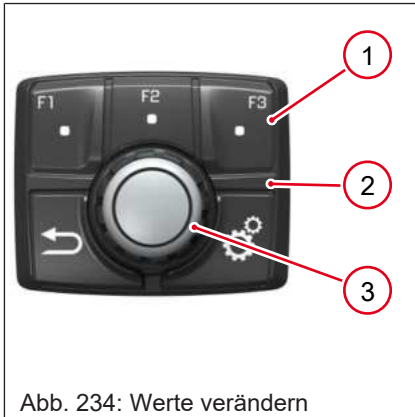


Abb. 234: Werte verändern

1. Motor starten.
 2. F3-Taste **1** am Jog Dial **2** drücken.
⇒ Das Drop-Down-Menü Ölmengen im Display erscheint.
 3. Am Einstellrad drehen, um den Steuerkreis auszuwählen.
⇒ Der Steuerkreis wird hervorgehoben.
 4. Einstellrad drücken.
⇒ Die GO-Wert-Einstellung erscheint im Display.
 5. GO-Wert einstellen. Dazu Einstellrad **3** im Jog Dial **2** innerhalb von 10 Sekunden nach links (-) oder rechts (+) drehen, bis im Display der gewünschte Wert erscheint.
 6. Einstellrad drücken.
 7. Der GO-Wert ist gespeichert.
 8. Die Ölmengeneinstellung erscheint im Display.
 9. Ölmenge einstellen. Dazu Einstellrad **3** im Jog Dial **2** innerhalb von 10 Sekunden nach links (-) oder rechts (+) drehen, bis im Display die gewünschte Ölmenge in % erscheint.
⇒ Die Ölmenge wird in 5 %-Schritten verändert.
 10. Gewählte Ölmenge speichern. Dazu das Einstellrad **3** drücken oder 10 Sekunden warten. Die voreingestellte Ölmenge des aktiven Steuerkreises wird dann automatisch abgespeichert.
⇒ Kontrollleuchte des gewählten Steuerkreises leuchtet dauerhaft im Display.
⇒ Das Drop-Down-Menü Ölmengen im Display erlischt.
- ⇒ Gewählte Ölmenge steht dem Anbaugerät zur Verfügung.



Abb. 235: Ölmenge verändern

Ölmenge bei Steuerkreisen mit Dauerbetrieb verändern und bestätigen

Die gespeicherten Ölmenge bleiben dauerhaft gespeichert, bis sie manuell verändert werden.

1. Motor starten.
 2. Gewünschten Steuerkreis – siehe Tabelle oben – mit Kippschalter oder Taster aktivieren (außer 3. Steuerkreis).
 - ⇒ Kontrollleuchte des gewählten Steuerkreises blinkt mit langen Intervallen.
 - ⇒ Das Drop-Down-Menü Ölmenge im Display erscheint.
 3. Ölmenge einstellen. Dazu Einstellrad 2 im Jog Dial 1 innerhalb von 10 Sekunden nach links (-) oder rechts (+) drehen, bis im Display die gewünschte Ölmenge in % erscheint.
 - ⇒ Die Ölmenge wird in 5 %-Schritten verändert.
 4. Gewählte Ölmenge speichern. Dazu das Einstellrad 2 drücken oder 10 Sekunden warten. Die voreingestellte Ölmenge des aktiven Steuerkreises wird automatisch abgespeichert.
 - ⇒ Kontrollleuchte des gewählten Steuerkreises leuchtet dauerhaft im Display.
 - ⇒ Das Drop-Down-Menü Ölmenge im Display erlischt.
- ⇒ Gewählte Ölmenge steht dem Anbaugerät zur Verfügung.

6

6.8.13 Anbaugerät ankuppeln

6.8.13.1 Warnhinweise zum Umrüsten



⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich!

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten oder plötzlich hineintreten, können von Arbeitsbewegungen oder dem sich bewegenden 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 Anbaugeräte!

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

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

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Druck!**

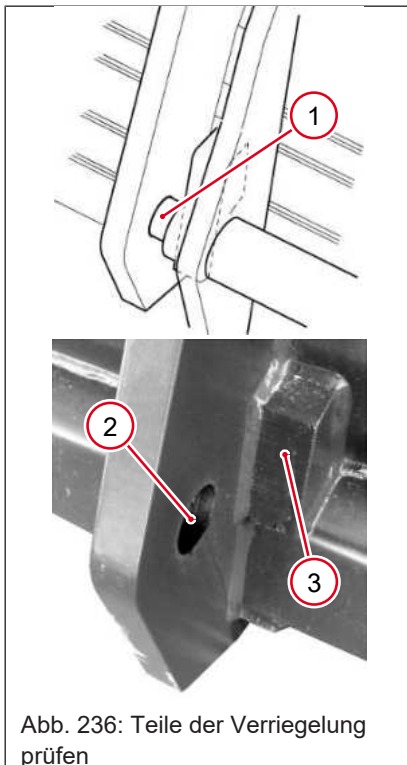
Ein feiner, unter hohem Druck austretender Hydraulikölstrahl kann die Haut durchdringen. Das kann zu schweren Verletzungen führen.

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

**⚠️ VORSICHT****Verletzungen durch Umkippen von abgebauten Anbaugeräten!**

Umkippende Anbaugeräte können Personen verletzen.

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

6.8.13.2 Teile der Verriegelung prüfen

Um Schäden an der Verriegelung des Anbaugeräts zu vermeiden, müssen Teile der Verriegelung regelmäßig geprüft werden.

Schäden können auftreten, wenn das Anbaugerät beladen verriegelt oder entriegelt wird oder ein Verriegelungsbolzen verbogen ist.

1. Prüfen, ob die Verriegelungsbolzen **1** auf beiden Seiten mit den Aufnahmebohrungen **2** des Anbaugeräts fluchten.
2. Prüfen, ob der Anschlag **3** des Anbaugeräts abgenutzt ist.

⇒ Wenn ein Schaden festgestellt wird, Verriegelung von einer autorisierten Fachwerkstatt in Stand setzen lassen.

Abb. 236: Teile der Verriegelung prüfen

6.8.13.3 Anbaugerät aufnehmen

Hinweise

Um Schäden an dem Schnellwechselsystem zu vermeiden, muss die Bedienreihenfolge der Entriegelung eingehalten werden.

Die Entriegelung des Schnellwechselsystems ist nur zweihändig möglich.

VOLVO Schnellwechselsystem

Anbaugerät aufnehmen

1. Fahrzeug an das Anbaugerät heranfahren.
2. Ladeanlage absenken. Dazu Joystick nach vorn drücken.
3. Schnellwechselsystem nach vorne kippen. Dazu Joystick nach rechts drücken.
4. Fahrzeug vorwärts fahren, bis sich die Aufnahmen des Schnellwechselsystems direkt unter den Aufnahmehaken des Anbaugeräts befinden.
5. Ladeanlage anheben, bis die Aufnahme des Schnellwechselsystems in die Halterung am Anbaugerät einrastet. Dazu Joystick nach hinten ziehen.
6. Schnellwechselsystem ganz einkippen. Dazu Joystick nach links drücken.

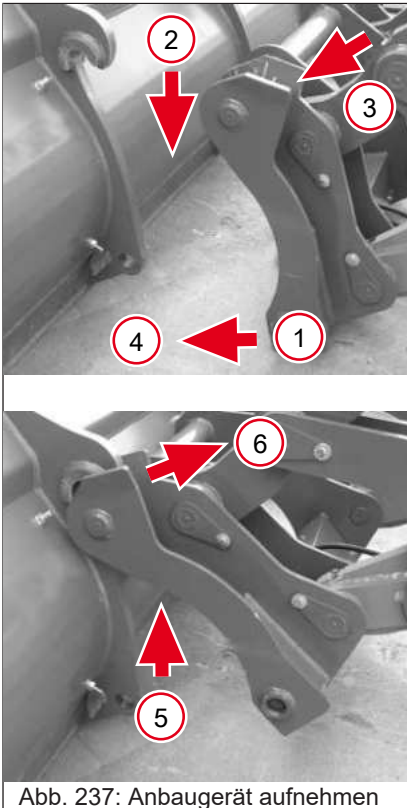


Abb. 237: Anbaugerät aufnehmen

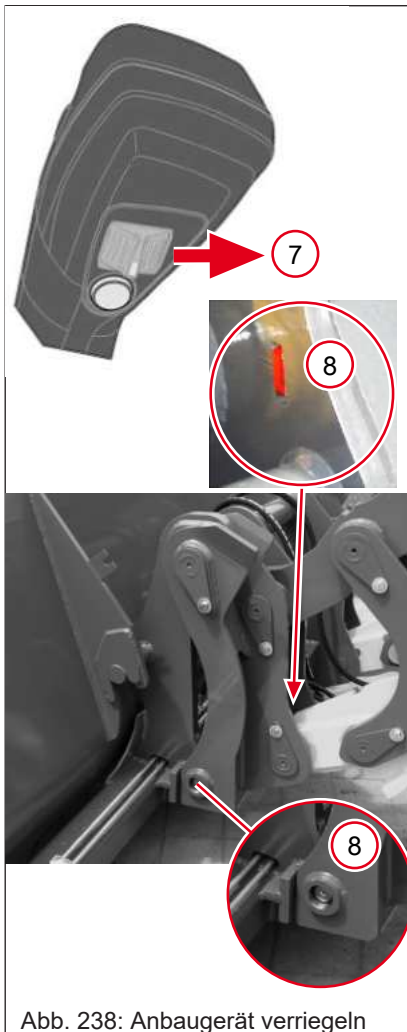


Abb. 238: Anbaugerät verriegeln

Anbaugerät verriegeln

1. Anbaugerät verriegeln. Dazu Schalter im Joystick nach links (in Fahrtrichtung gesehen) drücken.
⇒ Verriegelungsbolzen fahren in die Aufnahmebohrungen des Anbaugeräts und werden automatisch gegen Entriegeln gesichert.
2. Sicherstellen, dass die Verriegelungsbolzen an beiden Seiten des Anbaugeräts sichtbar sind.
⇒ Die Anzeige muss ganz in das Schnellwechselsystem eingefahren sein. Hierzu zur besseren Sichtkontrolle die Ladeanlage ggf. entsprechend anheben.
3. Zur Kontrolle zusätzlich das Anbaugerät auf den Boden drücken.
4. Wenn ein Anbaugerät mit hydraulischer Bedienung angebaut wurde, vor dem Anschluss der Hydraulikleitungen eine Druckentlastung der Hydraulikanschlüsse durchführen [siehe Druck in den Hydraulikleitungen entlasten auf Seite 211](#).
⇒ Das Anbaugerät ist aufgenommen und sicher verriegelt.

KRAMER Schnellwechselsystem

Anbaugerät aufnehmen und verriegeln

1. Fahrzeug an das Anbaugerät heranfahren.
2. Ladeanlage absenken. Dazu Joystick nach vorn drücken.
3. Schnellwechselsystem nach vorne kippen. Dazu Joystick nach rechts drücken.
4. Fahrzeug vorwärts fahren, bis sich die Aufnahmen des Schnellwechselsystems direkt unter den Aufnahmehaken des Anbaugeräts befinden.
5. Ladeanlage anheben, bis die Aufnahme des Schnellwechselsystems in die Halterung am Anbaugerät einrastet. Dazu Joystick nach hinten ziehen.
6. Schnellwechselsystem ganz einkippen. Dazu Joystick nach links drücken.
7. Anbaugerät verriegeln. Dazu Schalter **2** in Stellung **A** drücken.
⇒ Verriegelungsbolzen fahren in die Aufnahmebohrungen des Anbaugeräts und werden automatisch gegen Entriegeln gesichert.
8. Sicherstellen, dass die Verriegelungsbolzen **3** an beiden Seiten des Anbaugeräts sichtbar sind.

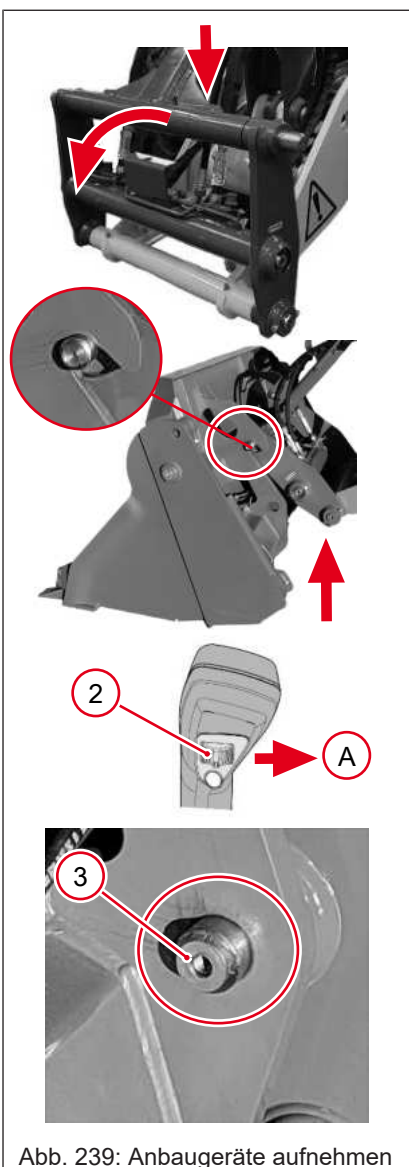


Abb. 239: Anbaugeräte aufnehmen

KRAMER vollhydraulisches Schnellwechselsystem

Mit dem vollhydraulischen KRAMER-Schnellwechselsystem ist es möglich Anbaugeräte an- und abzukuppeln und gleichzeitig die hydraulische Verbindung zu den Standard-Hydraulikanschlüssen herzustellen, ohne den Bedienerplatz zu verlassen. Hierzu ist das Fahrzeug mit speziellen Verriegelungsbolzen ausgestattet, die die Verbindung zu den Hydraulikanschlüssen vom Anbaugerät herstellen.

Die Funktion des vollhydraulischen KRAMER-Schnellwechselsystems ist nur an speziell ausgerüsteten Anbaugeräten verfügbar. Dennoch können alle zugelassenen Standard-Anbaugeräte angebaut werden. Wenn ein Anbaugerät angebaut wird, welches nicht für die Funktion des vollhydraulischen KRAMER-Schnellwechselsystems ausgerüstet ist, können die Hydraulikanschlüsse manuell über die Standard- bzw. zusätzlichen Hydraulikanschlüsse angeschlossen werden.

Hydraulikanschlüsse sollten immer sauber und von Verschmutzungen frei sein; siehe Kapitel „Anbaugerät reinigen“.



HINWEIS

Problem am Schnellwechselsystem Smart Attach.

Lässt sich das Anbaugerät nicht ordnungsgemäß verriegeln und / oder erlischt die Verriegelungsanzeige im Display nicht.

- ▶ Aufnahmeanschlüsse am Anbaugerät prüfen.
- ▶ Aufnahmebohrungen & Zentrierbuchsen reinigen & evtl. vorhandene Korrosion entfernen.
- ▶ Zentrierbuchse am Anbaugeräte auf Leichtgängigkeit prüfen. Bei Schwergängigkeit von geschultem Fachpersonal / autorisierter Fachwerkstatt beweglich machen lassen.



Information

Keine Aufnahme von Anbaugeräten bei leicht ausgefahrenen Verriegelungsbolzen!

Nach einiger Nutzungszeit ohne Anbaugerät kann es möglich sein, dass die Verriegelungsbolzen leicht ausgefahren sind.

- ▶ Vor Aufnahme eines Anbaugeräts prüfen, ob die Verriegelungsbolzen ganz eingefahren sind.
- ▶ Ausgefahrene Verriegelungsbolzen komplett wieder einfahren.

Um Schäden an der Aufnahmeverriegelung des Anbaugeräts zu vermeiden, muss die Reihenfolge der Verriegelung/Entriegelung eingehalten werden.

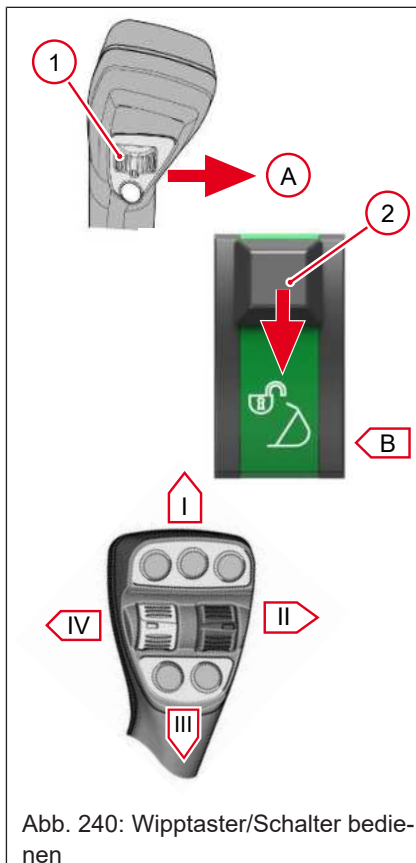


Abb. 240: Wipptaster/Schalter bedienen

Anbaugerät aufnehmen und verriegeln

1. Ladeanlage absenken, dazu Joystick nach vorn in Stellung I drücken.
2. Mit dem Fahrzeug an das Anbaugerät herantfahren.
3. Schnellwechselsystem nach vorn kippen, dazu Joystick nach rechts in Stellung II drücken.
4. Fahrzeug vorwärts fahren, bis sich die Aufnahme des Schnellwechselsystems direkt unter den Aufnahmehaken des Anbaugeräts befindet.
5. Ladeanlage anheben, bis das Schnellwechselsystem in den Aufhängungen des Anbaugeräts einrastet, dazu Joystick nach hinten in Stellung III ziehen.
6. Schnellwechselsystem ganz einkippen, dazu Joystick nach links in Stellung IV drücken.

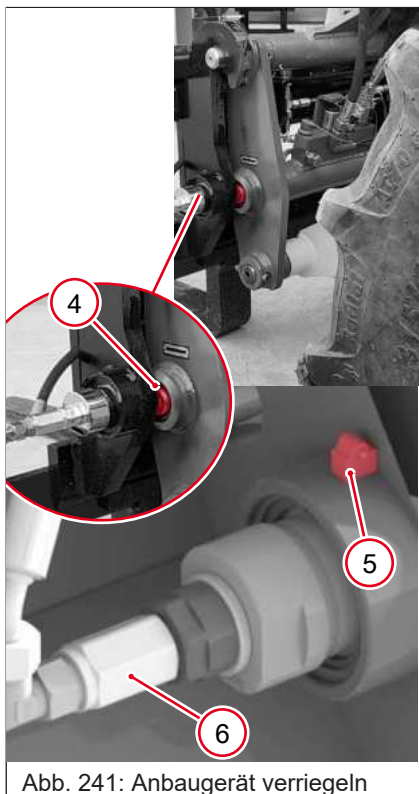


Abb. 241: Anbaugerät verriegeln

7. Anbaugerät verriegeln, dazu Wipptaster 1 im Joystick in Fahrrichtung nach links **A** drücken. Verriegelungsbolzen 4 fahren aus, bis die Verriegelungsanzeigen 5 links und rechts sichtbar sind.
 - ⇒ Kontrollleuchte  leuchtet dauerhaft solange nicht vollständig verriegelt ist.
 - ⇒ Kontrollleuchte  erlischt sobald der Kupplungsvorgang vollständig beendet ist.
 - ⇒ Kontrollleuchte  blinkt, wenn sich nur einer der Verriegelungsbolzen verriegelt hat. Um das Blinken zu beheben muss das Schnellwechselsystem einmal komplett entriegelt werden. Der Verriegelungsvorgang, Ausfahren der Verriegelungsbolzen, muss erneut wiederholt werden.
8. Wipptaster 1 im Joystick loslassen.
 - ⇒ 3.Steuerkreis ist somit angeschlossen und entsprechend der Fahrzeug-Bedienungsanleitung nutzbar.
 - ⇒ Das Fahrzeug erst bewegen, wenn die Kontrollleuchte im Display nicht mehr leuchtet und beide Verriegelungsanzeigen 5 links und rechts sichtbar sind.
9. Das Anbaugerät wird automatisch über den Stutzen 6 an dem Anbaugerät mit Hydrauliköl versorgt.

6.8.14 Druck in den Hydraulikleitungen entlasten



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch nicht geschlossene hydraulische Funktionen!

Wenn Anbaugerät mit hydraulischen Funktionen z. B. die Greiferschaufel vor der Druckentlastung nicht geschlossen werden, können sie sich bei der Druckentlastung unkontrolliert schließen und Verletzungen verursachen.

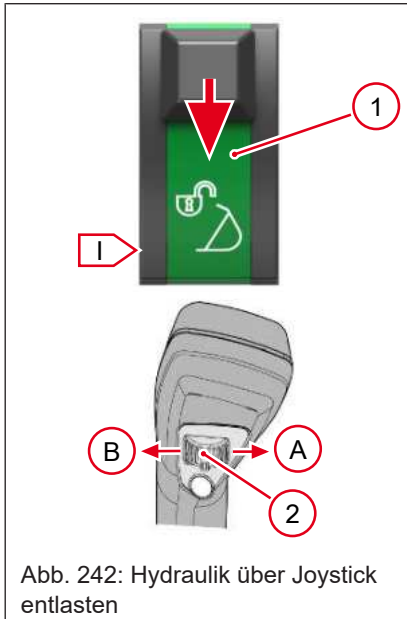
- Anbaugeräte vor Druckentlastung immer schließen.



Information

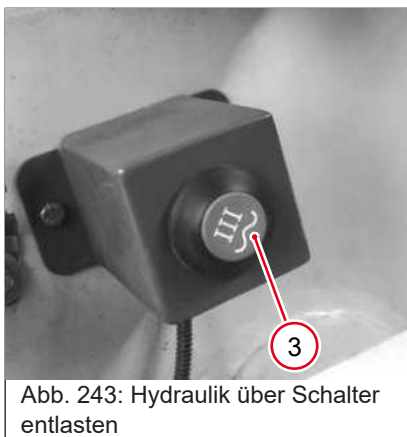
Die Hydraulikanschlüsse können gelöst, jedoch nicht wieder angeschlossen werden, wenn der Druck in den Hydraulikleitungen nicht abgebaut ist.

- Das Hydrauliksystem des Fahrzeugs steht auch bei Motorstillstand unter Druck!
- Vor dem Anschließen oder Abbauen einer Hydraulikleitung die zu öffnenden Systemabschnitte und Druckleitungen drucklos machen.



Druckentlastung mit Schalter am Joystick

1. Wenn der Joystick für Straßenfahrt gesperrt war, Sperre aufheben [siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 193](#).
2. Ladeanlage absenken und Feststellbremse aktivieren.
3. Anbaugeräte mit hydraulischen Funktionen druckentlasten (z. B. Greiferschaukel schließen, aber nicht auf Druck fahren).
4. Motor abstellen und Zündung wieder einschalten.
5. Schalter **1** entriegeln (Pfeil), in Stellung **I** drücken und halten.
6. Gleichzeitig Schalter **2** (3. Steuerkreis) im Joystick in Richtung A und B gedrückt halten.
 - ⇒ Druck in den Hydraulikleitungen wird abgebaut.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
7. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse am Schnellwechselsystem können verbunden bzw. gelöst werden [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät herstellen auf Seite 213](#) bzw. [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät trennen auf Seite 214](#).



Druckentlastung mit Schalter an der Ladeanlage

Mit dieser Funktion kann die Druckentlastung bei laufendem Motor direkt an der Ladeanlage erfolgen.

1. Ladeanlage absenken und Feststellbremse aktivieren.
2. Wenn der Joystick für Straßenfahrt gesperrt war, Sperre aufheben [siehe Sperrfunktion für den Joystick verwenden auf Seite 193](#).
3. Anbaugeräte mit hydraulischen Funktionen z. B. Greiferschaukel schließen.
4. Den zu entlastenden Steuerkreis aktivieren.
5. Schalter **3** drücken und ca. fünf Sekunden gedrückt halten.
 - ⇒ Druck in den Hydraulikleitungen wird abgebaut.
- ⇒ Hydraulikanschlüsse am Schnellwechselsystem können verbunden bzw. gelöst werden [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät herstellen auf Seite 213](#) bzw. [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät trennen auf Seite 214](#).

6.8.15 Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät herstellen

6.8.15.1 Warnhinweise zum Anschließen



⚠️ WARNUNG

Fehlfunktionen und/oder unkontrollierte Bewegungen des Anbaugeräts durch falsch angeschlossene Schlauchleitungen!

Falsch angeschlossene Schlauchleitungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Schlauchleitungen des Anbaugeräts richtig an das Fahrzeug angeschlossen sind.
- ▶ Bedienungsanleitung des Anbaugerät-Herstellers beachten.
- ▶ Vor dem Einsatz des Anbaugeräts die Betätigungsrichtung der Bedienelemente bzw. die Funktionsrichtung des Anbaugeräts prüfen.



HINWEIS

Quetschung von falsch angeschlossenen Schlauchleitungen!

Wenn Hydraulikschläuche über Kreuz angeschlossen werden, können sich die Bedienungsfunktionen umkehren und die Schlauchleitungen können beim Ein- oder Auskippen gequetscht werden.

- ▶ Nach Anschluss der Schlauchleitungen Anbaugerät vorsichtig auf Funktion prüfen.



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.



Information

Die Hydraulikanschlüsse können gelöst, jedoch nicht wieder angeschlossen werden, wenn der Druck in den Hydraulikleitungen nicht abgebaut ist.

- ▶ Das Hydrauliksystem des Fahrzeugs steht auch bei Motorstillstand unter Druck!
- ▶ Vor dem Anschließen oder Abbauen einer Hydraulikleitung die zu öffnenden Systemabschnitte und Druckleitungen drucklos machen.



Information

Erschwertes Anschließen der Hydraulikleitungen!

Wenn das Anbaugerät nach dem Absetzen längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, erwärmt sich das Öl in den Hydraulikzylindern. Dadurch baut sich in den Hydraulikzylindern ein Druck auf, der ein späteres Anschließen der Hydraulikleitungen an den Hydraulikanschlüssen des Schnellwechselsystems erheblich erschwert.

- Anbaugerät in einem schattigen Bereich abstellen.

6.8.15.2 Hydraulikverbindung herstellen

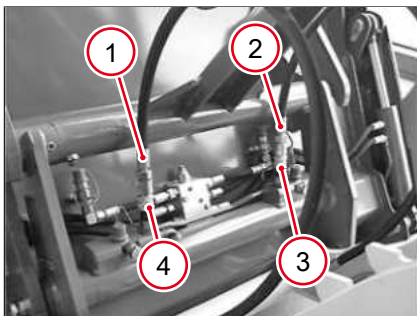


Abb. 244: Hydraulikverbindung herstellen

- ✓ Anbaugerät ist aufgenommen und sicher verriegelt [siehe Anbaugerät anbauen auf Seite 205](#).
 - ✓ Druck in den Hydraulikleitungen ist entlastet [siehe Druck in den Hydraulikleitungen entlasten auf Seite 211](#).
1. Hydraulik-Steckverbindungen säubern.
 2. Schutzkappen von den Anschlüssen abnehmen.
 3. Schlauchleitungen ankuppeln. Dazu die Schlauchleitungen des Anbaugeräts **1** und **2** in die Anschlüsse am Schnellwechselsystem **3** und **4** einstecken.
 4. Offenliegende Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
 5. Anbaugerät auf Funktion und Betätigungsrichtung prüfen.

6.8.16 Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät trennen

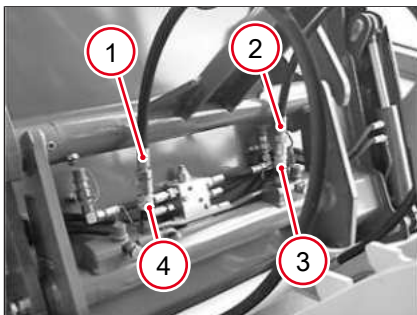


Abb. 245: Hydraulikverbindung trennen

1. Anbaugerät entleeren.
2. Motor abstellen und Zündung nicht wieder einschalten.
3. Parkbremse anziehen.
4. Druck in den Hydraulikleitungen entlasten [siehe Druck in den Hydraulikleitungen entlasten auf Seite 211](#).
5. Hydraulik-Steckverbindungen säubern.
6. Schlauchleitungen abkuppeln. Dazu die Schlauchleitungen des Anbaugeräts **1** und **2** aus den Anschlüssen am Schnellwechselsystem **3** und **4** ausstecken.
7. Offenliegende Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
8. Motor starten und Anbaugerät absetzen.

6.8.17 Anbaugerät abkuppeln

6.8.17.1 Warnhinweise zum Umrüsten



⚠ VORSICHT

Verletzungen durch Umkippen von abgebauten Anbaugeräten!

Umkippende Anbaugeräte können Personen verletzen.

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



Information

Erschwertes Anschließen der Hydraulikleitungen!

Wenn das Anbaugerät nach dem Absetzen längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, erwärmt sich das Öl in den Hydraulikzylindern. Dadurch baut sich in den Hydraulikzylindern ein Druck auf, der ein späteres Anschließen der Hydraulikleitungen an den Hydraulikanschlüssen des Schnellwechselsystems erheblich erschwert.

- ▶ Anbaugerät in einem schattigen Bereich abstellen.



Information

Die Hydraulikanschlüsse können gelöst, jedoch nicht wieder angeschlossen werden, wenn der Druck in den Hydraulikleitungen nicht abgebaut ist.

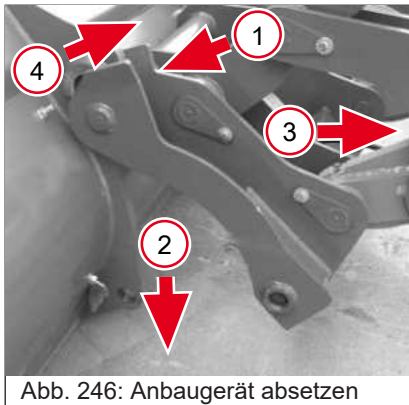
- ▶ Das Hydrauliksystem des Fahrzeugs steht auch bei Motorstillstand unter Druck!
- ▶ Vor dem Anschließen oder Abbauen einer Hydraulikleitung die zu öffnenden Systemabschnitte und Druckleitungen drucklos machen.

6.8.17.2 Anbaugerät absetzen

Um Schäden an den Aufnahmebohrungen des Anbaugeräts zu vermeiden, muss die Bedienreihenfolge der Entriegelung eingehalten werden.

Die Entriegelung des Anbaugeräts ist nur zweihändig möglich.

VOLVO Schnellwechselsystem

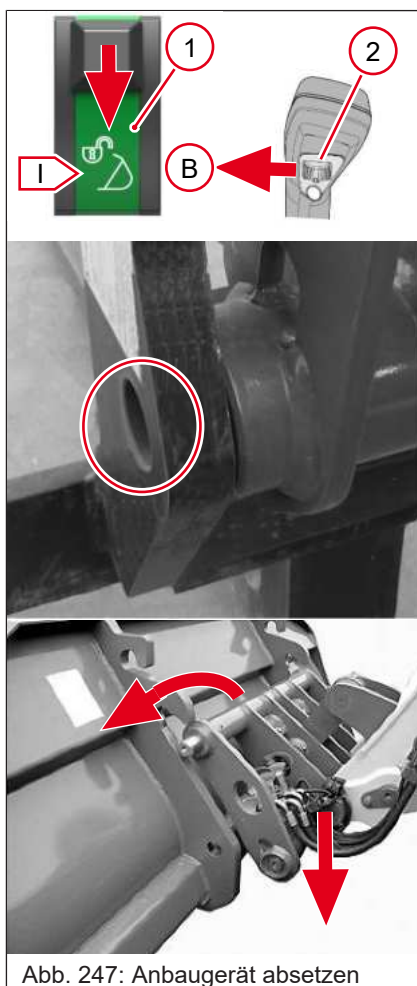


Anbaugerät absetzen

1. Schnellwechselsystem nach vorne kippen. Dazu Joystick nach rechts drücken.
2. Ladeanlage absenken, bis das Anbaugerät am Boden aufliegt. Dazu Joystick nach vorn drücken.
3. Fahrzeug vorsichtig rückwärts vom Anbaugerät wegfahren.
4. Schnellwechselsystem ganz einkippen. Dazu Joystick nach links drücken.

⇒ Das Anbaugerät ist abgesetzt.

KRAMER Schnellwechselsystem



Anbaugerät entriegeln und absetzen

✓ Anbaugerät ist entleert.

1. Fahrzeug zur Absetzposition fahren.
2. Anbaugerät parallel zum Boden ausrichten.
3. Ladeanlage absenken, bis sich das Anbaugerät ca. 5 - 10 cm über dem Boden befindet. Dazu den Joystick nach vorn drücken.
4. Ggf. Hydraulikleitungen trennen [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät trennen auf Seite 214](#).
5. Anbaugerät entriegeln. Dazu Schalter 1 in Stellung I drücken und halten. Gleichzeitig Schalter 2 im Joystick in Richtung B (in Fahrtrichtung gesehen nach rechts) drücken.
6. Nach dem Entriegeln zuerst Schalter 2 dann Schalter 1 loslassen.
7. Schnellwechselsystem nach vorne kippen. Dazu Joystick nach rechts drücken.
8. Fahrzeug vorsichtig rückwärts vom Anbaugerät wegfahren.
9. Schnellwechselsystem ganz einkippen. Dazu Joystick nach links drücken.

⇒ Das Anbaugerät ist abgesetzt.

KRAMER vollhydraulisches Schnellwechselsystem

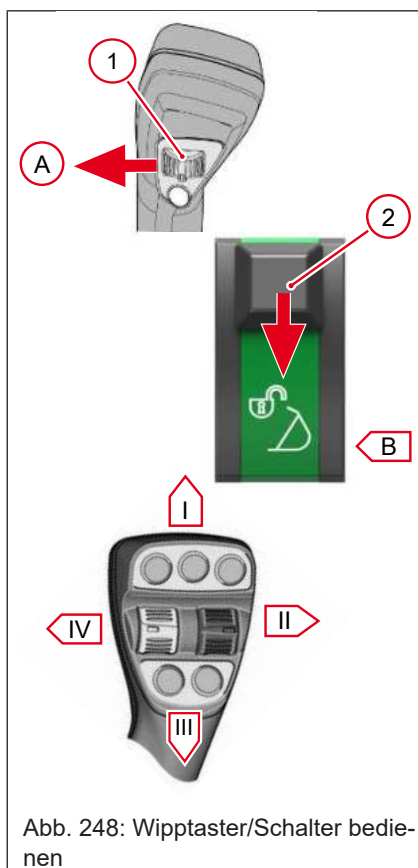


Abb. 248: Wipptaster/Schalter bedienen

Anbaugerät absetzen

1. Anbaugerät entleeren und zur Absetzposition fahren.
2. Anbaugerät parallel zum Boden ausrichten. Dazu Joystick nach links in Stellung **IV** drücken.
3. Ladeanlage absenken, bis sich das Anbaugerät ca. 5 – 10 cm über dem Boden befindet. Dazu Joystick nach vorn in Stellung **I** drücken.

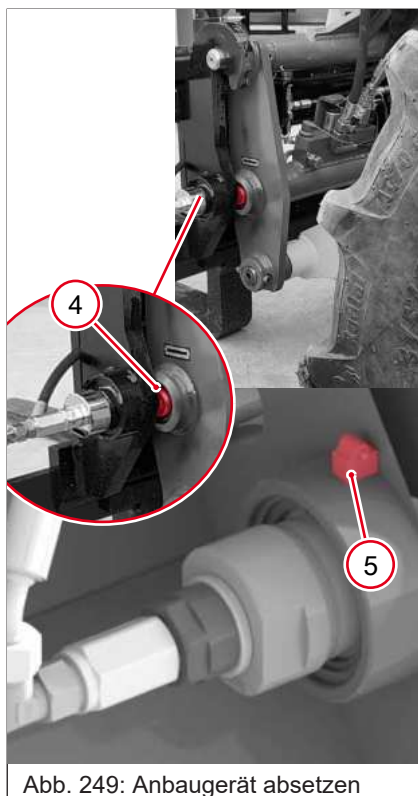


Abb. 249: Anbaugerät absetzen

4. Anbaugerät entriegeln. Die Sperre **2** im Taster in Pfeilrichtung nach unten ziehen und gleichzeitig in Stellung **B** drücken und halten. Wipptaster **1** im Joystick in Richtung **A**, in Fahrtrichtung gesehen nach rechts drücken, bis die Verriegelungsbolzen **4** ganz aus den Aufnahmebohrungen des Anbaugeräts herausgefahren sind bzw. die Verriegelungsanzeige **5** links und rechts nicht mehr sichtbar sind.
 - ⇒ Kontrollleuchte  leuchtet sofort auf, sobald mit dem Entriegeln/Abkuppeln des Anbaugeräts begonnen wird.
5. Wipptaster **1** im Joystick loslassen.
6. Taster **2** loslassen.
7. Anbaugerät leicht nach vorn kippen. Dazu Joystick nach rechts in Stellung **II** drücken.
8. Ladeanlage absenken. Dazu Joystick nach vorn in Stellung **I** drücken, bis Anbaugerät standsicher auf dem Boden aufliegt.
9. Fahrzeug rückwärts vom Anbaugerät wegfahren.

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.

Je nach Fahrzeugausstattung stehen folgende Hydraulikanschlüsse am Fahrzeug zur Verfügung. Die Bedienung der zugehörigen Steuerkreise ist nachfolgend in der Reihenfolge der Tabelle aufgeführt.



Abb. 250: Hydraulikanschlüsse vorne Standard

Hydraulikanschlüsse KRAMER Schnellwechselsystem

Hydraulikan-schlüsse	Steuerkreis	Bedienung
1	3. Steuerkreis Dauerbetrieb	[▶ 219]
2	3. Steuerkreis	[▶ 218]

6.9.2 Standard-Hydraulikanschlüsse bedienen



⚠ WARNUNG

Fehlfunktionen und/oder unkontrollierte Bewegungen des Anbaugeräts durch falsch angeschlossene Schlauchleitungen!

Falsch angeschlossene Schlauchleitungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Schlauchleitungen des Anbaugeräts richtig an das Fahrzeug angeschlossen sind.
- ▶ Bedienungsanleitung des Anbaugerät-Herstellers beachten.
- ▶ Vor dem Einsatz des Anbaugeräts die Betätigungsrichtung der Bedienelemente bzw. die Funktionsrichtung des Anbaugeräts prüfen.



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.

Der 3. Steuerkreis hat zwei Funktionen.

Zum einen wird mit dem 3. Steuerkreis das Anbaugerät im Schnellwechselsystem hydraulisch verriegelt und gegen ein versehentliches Entsichern gesichert, [siehe Anbaugerät anbauen auf Seite 205](#).

Zum anderen kann durch Anschließen der Schlauchleitungen an ein Anbaugerät mit hydraulischer Funktion (z. B. Greiferschaufel) dieses über den 3. Steuerkreis bedient werden.

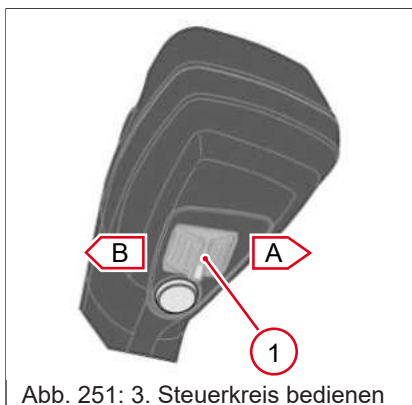


Abb. 251: 3. Steuerkreis bedienen

Anbaugerät bedienen

Der Wipptaster **1** wird proportional betätigt.

- ✓ Anbaugerät ist an das Schnellwechselsystem angebaut und sicher verriegelt [siehe Anbaugerät anbauen auf Seite 205](#).
- ✓ Hydraulikschlauchleitungen des Anbaugeräts sind an die Steckkuppungen angekuppelt [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät herstellen auf Seite 213](#).

1. Motor starten.
2. Wipptaster **1** in Richtung **A** drücken.
 - ⇒ Linker Hydraulikanschluss wird mit Druck beaufschlagt, z. B. Greiferschaufel öffnen.
3. Wipptaster **1** in Richtung **B** schieben.
 - ⇒ Rechter Hydraulikanschluss wird mit Druck beaufschlagt, z. B. Greiferschaufel schließen.

6

6.9.3 Standard-Hydraulikanschlüsse im Dauerbetrieb



⚠ WARNUNG

Fehlfunktionen und/oder unkontrollierte Bewegungen des Anbaugeräts durch falsch angeschlossene Schlauchleitungen!

Falsch angeschlossene Schlauchleitungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Schlauchleitungen des Anbaugeräts richtig an das Fahrzeug angeschlossen sind.
- ▶ Bedienungsanleitung des Anbaugerät-Herstellers beachten.
- ▶ Vor dem Einsatz des Anbaugeräts die Betätigungsrichtung der Bedienelemente bzw. die Funktionsrichtung des Anbaugeräts prüfen.



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.

Wenn das Fahrzeug mit der Funktion „Ölmengenverstellung“ ausgerüstet ist, kann auch im Dauerbetrieb die voreingestellte Ölmenge während des Betriebs verändert werden.



Abb. 252: Dauerbetrieb ein-/aus-schalten

Dauerbetrieb einschalten

- ✓ Anbaugerät ist angebaut und sicher verriegelt [siehe Anbaugerät anbauen auf Seite 205](#).
- ✓ Hydraulikschlauchleitungen des Anbaugeräts sind an die Steckkuppungen angekuppelt [siehe Hydraulikverbindung Fahrzeug - Anbaugerät herstellen auf Seite 213](#).

1. Motor starten.
 2. Schalter 1 drücken.
 - ⇒ LED im Schalter leuchtet.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
- ⇒ Dauerbetrieb ist eingeschaltet.

Dauerbetrieb ausschalten

- Schalter 1 erneut drücken.
 - ⇒ Symbol  im Display erlischt.
 - ⇒ LED im Schalter geht aus.
- ⇒ Dauerbetrieb ist ausgeschaltet.

6.9.4 Zusätzliche Hydraulikanschlüsse bedienen

Die Hydraulikanschlüsse **2** sind für den Betrieb von hydraulisch angetriebenen Frontanbaugeräten mit zusätzlichen hydraulischen Funktionen vorgesehen.

Die Ölmenge des 4. Steuerkreises ist ab Werk auf 100 % voreingestellt. Wird weniger Ölmenge benötigt, so kann diese eingestellt werden.

Der 4. Steuerkreis auf den Hydraulikanschlüssen **2** kann auch im Dauerbetrieb verwendet werden.

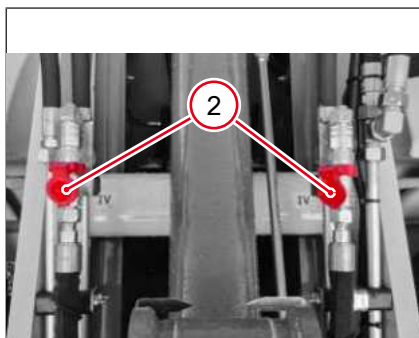


Abb. 253: VI Zusatzsteuerkreis

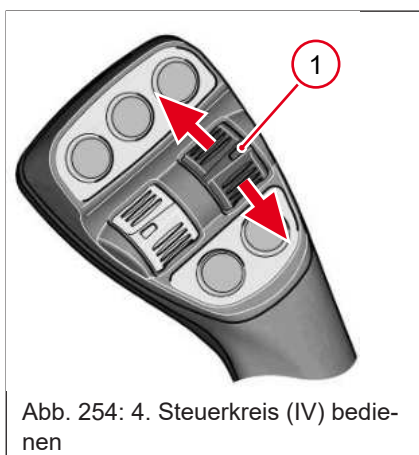


Abb. 254: 4. Steuerkreis (IV) bedienen

4. Steuerkreis bedienen

1. Druck in den Hydraulikanschlüssen entlasten Druck in den Hydraulikleitungen entlasten.
2. Schlauchleitungen des Anbaugeräts an die Hydraulikanschlüsse des 4. Steuerkreises 2 ankuppeln.
3. Motor starten.
4. Wipptaster 1 am Joystick nach oben drücken.
 - ⇒ Linker Hydraulikanschluss wird mit Druck beaufschlagt.
 - Wipptaster 1 am Joystick nach unten drücken.
 - ⇒ Rechter Hydraulikanschluss wird mit Druck beaufschlagt.
 - Wipptaster 1 in Mittelstellung bringen.
 - ⇒ Hydraulikanschlüsse für 3. Steuerkreis sind betriebsbereit.

Anbau und Bedienung der Anbaugeräte siehe auch Betriebsanleitungen der Anbaugerät-Hersteller.

6

6.9.5 Zusatzsteuerkreis V / High Flow bedienen



⚠️ WARNUNG

Fehlfunktionen und/oder unkontrollierte Bewegungen des Anbaugeräts durch falsch angeschlossene Schlauchleitungen!

Falsch angeschlossene Schlauchleitungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Schlauchleitungen des Anbaugeräts richtig an das Fahrzeug angeschlossen sind.
- ▶ Bedienungsanleitung des Anbaugerät-Herstellers beachten.
- ▶ Vor dem Einsatz des Anbaugeräts die Betätigungsrichtung der Bedienelemente bzw. die Funktionsrichtung des Anbaugeräts prüfen.

**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.

**HINWEIS****Wiederanlaufverriegelung im Dauerbetrieb**

Wird die Zündung aus und wieder eingeschaltet, so wird der Zusatzsteuerkreis aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert, bei wieder Inbetriebnahme des Dauerbetriebs muss der entsprechende Schalter wieder aktiviert werden!

**Information****High-Flow bei Nichtgebrauch ausschalten**

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

Zusatzsteuerkreise am Verteilerblock an der Ladeanlage

Die Zusatzsteuerkreise sind für den Betrieb von hydraulisch angetriebenen Anbaugeräten, z. B. Mulcher mit Seitenverstellung oder Schneefräse mit Zusatzfunktionen „Schwenkauswurf“, vorgesehen.

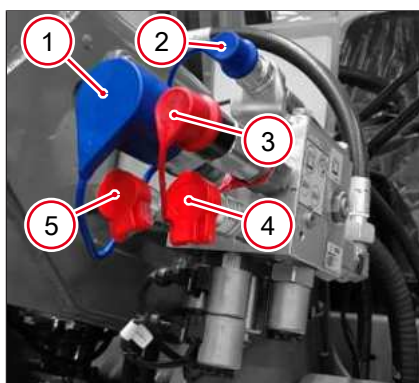


Abb. 255: Hydraulikanschlüsse am Verteilerblock

Pos.	Benennung	Funktion
1	Druckloser Rücklauf	Rücklauföl zum Tank
2	Leckölleitung	Lecköl zum Tank
3	Druckleitung einfachwirkend	Zusatzsteuerkreis
4+5	Druckleitung doppelwirkend Anschlüsse für zusätzliche Funktionen Drehrichtung links/rechts	Anschlüsse können nur genutzt werden, wenn min. 3. Steuerkreis Dauerbetrieb aktiv ist.

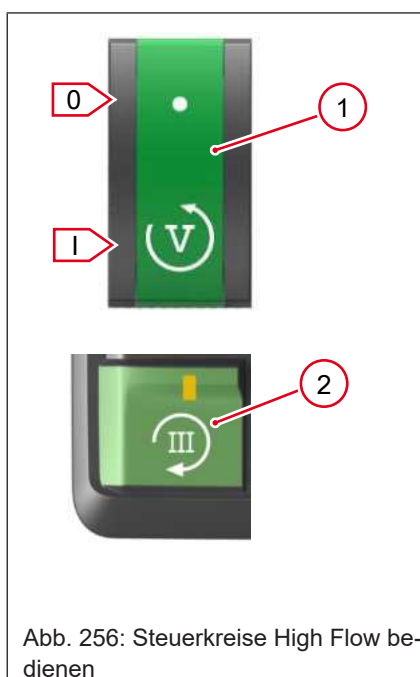
Anbaugerät für den Zusatzsteuerkreise / High Flow vorbereiten

Der Dauerbetrieb dient zur Durchführung von langen Druckvorgängen bzw. Betrieb von Hydraulikmotoren (z. B. Mulcher) oder für den Betrieb von Anbaugeräten mit integriertem Steuerventil, das auf maximale Fördermenge abgestimmt ist und einen drucklosen Rücklauf hat.

1. Ladeanlage absenken.
2. Anbaugerät aufnehmen und sicher verriegeln.
3. Feststellbremse betätigen.
4. Motor abstellen, Zündung **nicht** ausschalten.
5. Druckentlastung der Steckkupplungen durchführen.
6. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
7. Schlauchleitungen des Anbaugeräts an die Steckkupplungen anschließen.

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

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



Zusatzsteuerkreis V mit 30 l/min

Die Aktivierung von dem Zusatzsteuerkreis V erfolgt über den Schalter 1.

Zusatzsteuerkreis 3. Steuerkreis Dauerbetrieb mit 70 l/min

Die Aktivierung von dem Zusatzsteuerkreis 3. Steuerkreis Dauerbetrieb erfolgt über den Schalter 2.

High Flow (Zusatzsteuerkreis V und Zusatzsteuerkreis 3. Steuerkreis Dauerbetrieb) mit 30+70 l/min

Die Aktivierung beider Zusatzsteuerkreise erfolgt über den Steuerkreis V Schalter 1 und **zusätzlich** über den Dauerbetrieb 3. Steuerkreis Schalter 2.



Information

Für Arbeiten die bei aktivierten Zusatzsteuerkreis V oder High Flow mit fahrendem Fahrzeug ausgeführt werden Fahrmodi CSD, falls nicht vorhanden Fahrmodi PWR auswählen.



Information

Zur Schonung von Anbaugerät und Fahrzeug, die Zusatzsteuerkreise für High Flow im Leerlauf nacheinander in Betrieb und außer Betrieb nehmen.



Abb. 257: Taster Straßenfahrtsicherung

Hydraulik aktivieren

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Dieselmotor starten.
3. Wenn die Straßenfahrtsicherung für den 3. Steuerkreis aktiviert ist, diese deaktivieren, dazu Taster **2** drücken.
 - ⇒ Symbol  im Display erlischt.
 - ⇒ LED im Taster erlischt.

Zusatzsteuerkreis V mit Schalter in Betrieb nehmen

- Schalter **1** in Stellung **I** drücken.
 - ⇒ Symbol  erscheint in der Digitalanzeige.
 - ⇒ Öldruck wird aufgebaut – Zusatzsteuerkreis V- High Flow ist in Betrieb.
 - ⇒ Zusatzsteuerkreise **4** und **5** im Verteilerblock stehen nicht zur Verfügung.

Zusatzsteuerkreis mit Dauerbetrieb 3. Steuerkreis in Betrieb nehmen

- Schalter **2** drücken.
 - ⇒ LED im Schalter leuchtet.
 - ⇒ Symbol  erscheint in der Digitalanzeige.
 - ⇒ Öldruck wird aufgebaut – 3. Zusatzsteuerkreis ist in Betrieb
 - ⇒ **ACHTUNG!** Bei Fahrzeugen mit 7-Zoll Display wird die im Display voreingestellte Literleistung des Steuerkreises übernommen. Änderung über F3 Menü möglich.
 - ⇒ Alle Zusatzsteuerkreise im Verteilerblock stehen zur Verfügung.

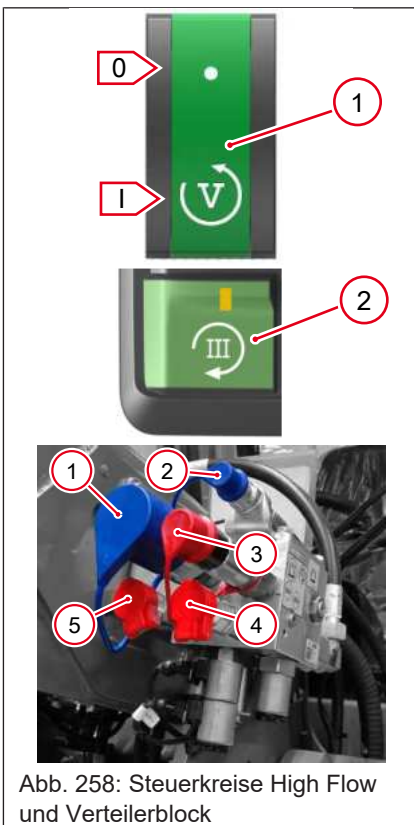
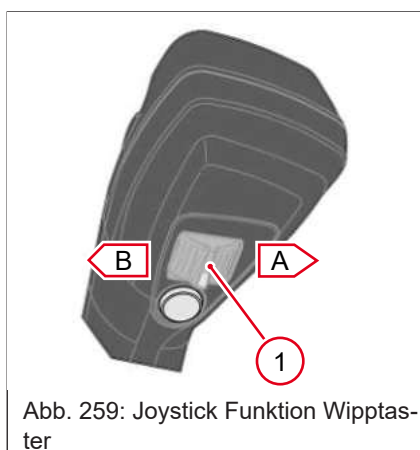


Abb. 258: Steuerkreise High Flow und Verteilerblock

High-Flow (Zusatzsteuerkreis V und Zusatzsteuerkreis 3. Steuerkreis Dauerbetrieb) mit maximaler Ölmenge in Betrieb nehmen

1. Schalter **1** in Stellung **I** drücken.
 - ⇒ Symbol  erscheint in der Digitalanzeige.
 - ⇒ Öldruck wird aufgebaut – Zusatzsteuerkreis V ist in Betrieb.
 2. Schalter **2** drücken.
 - ⇒ LED im Taster leuchtet.
 - ⇒ Symbol  erscheint in der Digitalanzeige.
 - ⇒ Öldruck wird aufgebaut – 3. Zusatzsteuerkreis ist in Betrieb.
 - ⇒ ACHTUNG! Bei Fahrzeugen mit 7-Zoll Display wird die im Display voreingestellte Literleistung des Steuerkreises übernommen. Änderung über F3 Menü möglich.
- ⇒ High Flow ist in Betrieb.
- ⇒ Alle Zusatzsteuerkreise im Verteilerblock stehen zur Verfügung.

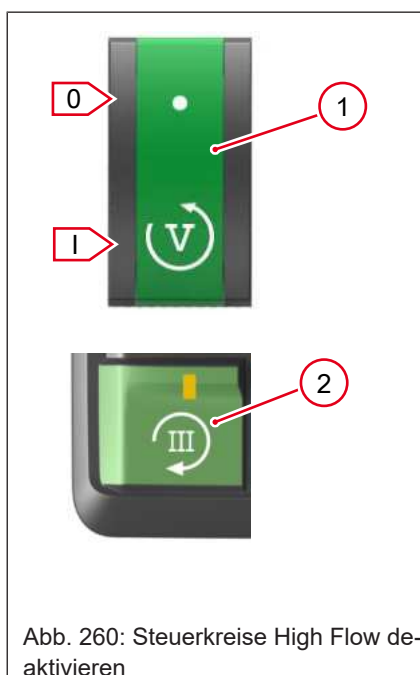


Zusatzfunktion (z. B. schwenkbarer Auswurf der Schneefräse)

Zusatzfunktion ist nur im 3. Steuerkreis Dauerbetrieb möglich.

1. 3. Steuerkreis Dauerbetrieb aktivieren.
2. Über den Wipptaster **1** im Joystick bedienen.
 - ⇒ Zusatzfunktion links **A** / rechts **B** in Betrieb.

6



Zusatzsteuerkreise / High Flow außer Betrieb nehmen

1. Schalter **2** drücken.
 - ⇒ Symbol  verschwindet in der Digitalanzeige.
 - ⇒ LED im Taster erlischt.
 2. Schalter **1** in Stellung **0** drücken.
 - ⇒ Symbol  verschwindet in der Digitalanzeige.
- ⇒ Zusatzsteuerkreise / High-Flow sind deaktiviert.

6.9.6 Hydraulikanschlüsse Druckloser Rücklauf und Leckölleitung

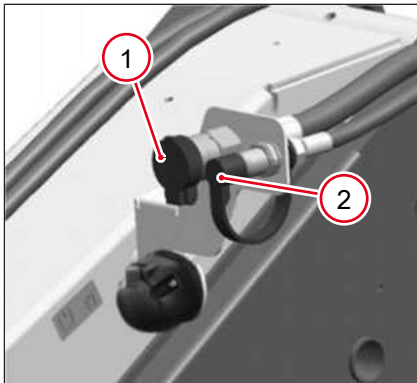


Abb. 261: Hydraulikanschlüsse
druckloser Rücklauf und Lecköllei-
tung

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

Leckölleitung

Für bestimmte Anbaugeräte, an denen Komponenten durch einen Hydraulikölmotor angetrieben werden, ist eine Leckölleitung erforderlich. Dieser Anschluss führt das Lecköl des Hydraulikölmotors eines Anbaugeräts 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: Hydraulikanschlüsse ankuppeln. Diese Hydraulikanschlüsse müssen zum Kuppeln nicht vom Druck entlastet werden.

6.10 Hydraulikanschlüsse hinten bedienen

6.10.1 Kipper bedienen

Kipper einschalten

Wenn das Fahrzeug mit einem Kipperanschluss ausgerüstet ist, können Kippanhänger mit einfach wirkendem Kippzylinder bedient werden.

Wenn das Fahrzeug mit einer Ölmengeverstellung ausgerüstet ist, beim erstmaligen Benutzen, nach einem Motorstart, die Ölmenge bestätigen, falls notwendig einstellen.

Um Schäden an der Kippeinrichtung des Anhängers zu vermeiden, Ölmenge nicht zu hoch wählen.

Die Angaben zur Ölmenge der Betriebsanleitung des Anhängers entnehmen.



Abb. 262: Kipper Anschluss hinten

1. Anhänger anhängen.
2. Motor abstellen, aber Zündung **nicht** ausschalten.
3. Druckentlastung des Hydraulikanschlusses durchführen.
⇒ Druck in der Hydraulikleitung ist abgebaut.
1. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
2. Schlauchleitung des Kippers an Kupplungsanschluss **2** anbringen.
3. Motor starten.

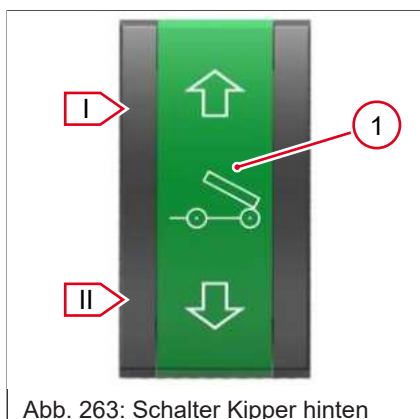


Abb. 263: Schalter Kipper hinten

- Kipper heben: Schalter **1** in Stellung **I** drücken und halten.
⇒ Bis die gewünschte Kippstellung erreicht ist.
- Kipper senken: Schalter **1** in Stellung **II** drücken und halten.
⇒ Bis die gewünschte Kippstellung erreicht ist.

Kipper ausschalten

1. Motor abstellen, aber Zündung **nicht** ausschalten.
2. Druckentlastung des Hydraulikanschlusses durchführen.
3. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
4. Schlauchleitung des Kippers an Kupplungsanschluss **2** entfernen.

6

6.10.2 Steuerkreis VI bedienen

Wenn das Fahrzeug mit dieser Funktion ausgerüstet ist, können Anbaugeräte mit hydraulischer Funktion am Heck des Fahrzeugs betrieben werden.

Wenn das Fahrzeug mit einer Ölmengenverstellung ausgerüstet ist, beim erstmaligen Benutzen, nach einem Motorstart, die Ölmenge bestätigen, falls notwendig einstellen.

Die Angaben zur Ölmenge der Betriebsanleitung des Anbaugeräts entnehmen.

VI. Steuerkreis einschalten

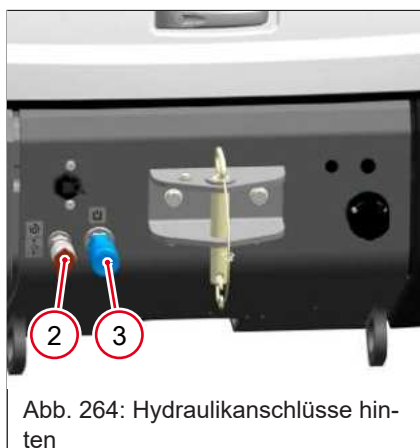


Abb. 264: Hydraulikanschlüsse hinten

- ✓ Anbaugerät aufgenommen und sicher verriegelt.
 - ✓ Ladeanlage unten und Feststellbremse angezogen/aktiviert.
1. Motor abstellen, aber Zündung **nicht** ausschalten.
 2. Druckentlastung des Hydraulikanschlusses durchführen.
⇒ Druck in der Hydraulikleitung ist abgebaut.
 1. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
 2. Schlauchleitung des Anbaugeräts an Hydraulikanschlüsse **2** und **3** anbringen.
 3. Motor starten.

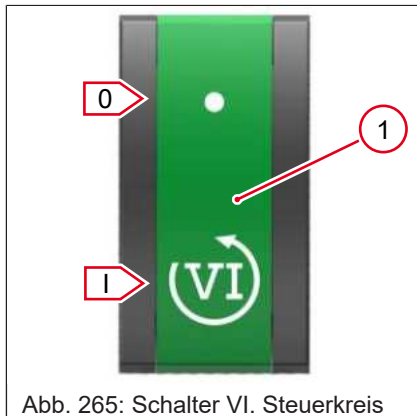


Abb. 265: Schalter VI. Steuerkreis

- Schalter 1 in Stellung I drücken.
- ⇒ Kontrollleuchte  leuchtet im Display.
- ⇒ VI. Steuerkreis ist aktiviert.

VI. Steuerkreis ausschalten

1. Motor abstellen, aber Zündung **nicht** ausschalten.
2. Druckentlastung des Hydraulikanschlusses durchführen.
3. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
4. Schlauchleitung des Anbaugeräts an Hydraulikanschlüsse 2 und 3 entfernen

6.11 Elektrofunktionen bedienen

6.11.1 Steckdose 2-polig



HINWEIS

Entladung der Batterie

Die angeschlossenen Verbraucher werden auch bei ausgeschalteter Zündung von der Batterie mit Spannung versorgt. Die Verbraucher von der Frontsteckdose abziehen um eine Entladung der Batterie zu vermeiden.

Das Fahrzeug kann mit einer 2-poligen Steckdose zur Versorgung von elektrischen Funktionen ausgerüstet sein.

6.11.2 Steckdose 7-polig an der Ladeanlage

Wenn das Fahrzeug mit einer 7-poligen Steckdose 1 an der Ladeanlage ausgerüstet ist, können Anbaugeräte mit Beleuchtung und/oder elektrischer Zusatzfunktion z.B. Kehrmaschine mit Beleuchtung und elektrischer Wasserpumpe elektrisch angeschlossen werden.

Die Steckdose hat zwei Stromkreise. Diese können entweder im Tast- oder Dauerbetrieb genutzt werden, eine Kombination aus Stromkreis 1 und 2 ist möglich. Die Steckdose funktioniert nur bei eingeschalteter Zündung, wenn der Bediener auf dem Sitz Platz genommen hat und die Sperre der Arbeitshydraulik deaktiviert wurde.

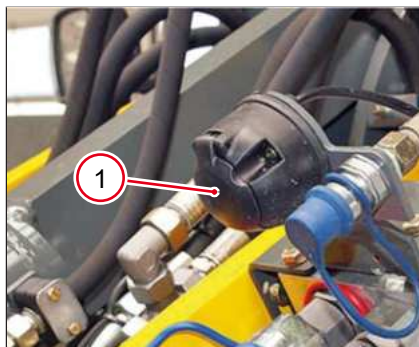


Abb. 266: 7-polige Steckdose der Ladeanlage

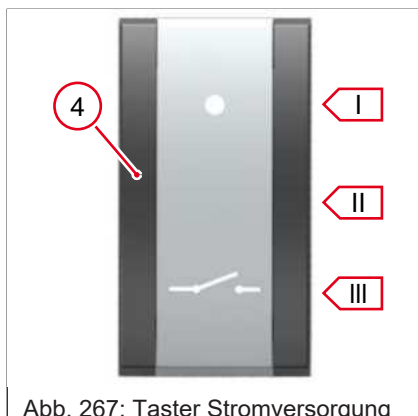


Abb. 267: Taster Stromversorgung

I	Tastbetrieb	Funktion während der Taster I gedrückt gehalten wird.
II	Dauerbetrieb	Funktion Taster II ein- und ausschalten.
III	Tastbetrieb oder Dauerbetrieb	Umschaltbar mit Tasten 1 und 2 am Joystick.



Abb. 268: Joystick Tasten mit Elektrofunktionen

Tastbetrieb

- Schalter 4 in Stellung I stellen
 - ⇒ Stromkreis Φ_1 ist aktiv solange Taster 1 im Joystick gedrückt wird.
 - ⇒ Stromkreis Φ_2 ist aktiv solange Taster 2 im Joystick gedrückt wird.
- Wird der Taster im Joystick losgelassen sind die Stromkreise nicht mehr aktiv.

Dauerbetrieb

- Schalter 4 in Stellung II stellen
 - ⇒ Stromkreis Φ_1 ist dauerhaft aktiv, wenn Taster 1 im Joystick gedrückt wird.
 - ⇒ Stromkreis Φ_2 ist dauerhaft aktiv, wenn Taster 2 im Joystick gedrückt wird.
- Stromkreise bleiben so lang aktiv bis der gedrückte Taster im Joystick erneut gedrückt wird.
- Es können beide Stromkreise Φ_1 gleichzeitig geschaltet werden.

Tastbetrieb und Dauerbetrieb

- Schalter 4 in Stellung III stellen
 - ⇒ Stromkreis Φ_1 ist aktiv solange Taster 1 im Joystick gedrückt wird.
 - ⇒ Stromkreis Φ_2 ist dauerhaft aktiv, wenn Taster 2 im Joystick gedrückt wird.

6.11.3 Steckdose 13-polig am Heck

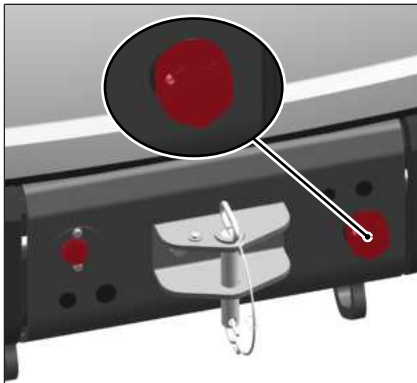


Abb. 269: Steckdose 13-polig am Heck

Die Steckdose wird verwendet, um Lichter, Blinker und elektrische Vorrichtungen am Anhänger oder Anbaugerät anschließen zu können. Immer eine Zusatzbeleuchtung am angehängten Anbaugerät anbringen, wenn die Rückleuchten und andere Lichter verdeckt sind.

6.11.4 Signalsteckdose

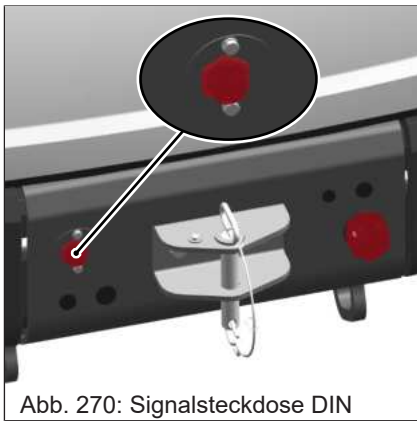


Abb. 270: Signalsteckdose DIN

Signalsteckdose dient als Kommunikationsschnittstelle zwischen Fahrzeug und Anbaugerät

6.12 Mit Anbaugeräten arbeiten

6.12.1 Beschriebene Anbaugeräte

Diese Betriebsanleitung beschreibt ausschließlich das Benutzen der folgenden Anbaugeräte.

- Standardschaufel
- Greiferschaufel
- Stapeleinrichtung

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

6.12.2 Hinweise zum Arbeiten mit einer Schaufel



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Anbringen von Hebezeug am Anbaugerät!

Der Transport von Gegenständen mit Hilfe von am Anbaugerät angebrachtem Hebezeug kann zum Abrutschen des Hebezeugs und Herunterfallen von Gegenständen führen. Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- ▶ Keine Haken, Ösen oder sonstiges Hebezeug an dem Anbaugerät anbringen.
- ⇒ Das Anbaugerät ist nicht für den Einsatz von Hebezeug zugelassen.



⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr durch Umkippen des Fahrzeuges!

Wenn die Schaufel gefüllt ist und die Ladeanlage während der Fahrt nicht in Transportstellung abgesenkt ist, kann das Fahrzeug umkippen und Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod verursachen.

- ▶ Vor der Fahrt die Ladeanlage in Transportstellung absenken und ganz einkippen.
- ▶ Zugelassene Nutzlasten nicht überschreiten.



⚠️ VORSICHT

Herabfallende Last bei Transportfahrten!

Wenn die Ladeanlage bei Transportfahrten angehoben ist, können durch herabfallende Last Personen verletzt oder Gegenstände beschädigt werden.

- ▶ Anbaugerät stets leicht nach hinten zum Fahrzeug hin einkippen und so nah wie möglich über dem Boden halten. Dabei die notwendige Bodenfreiheit beachten.
- ▶ Ladeanlage mit Last erst am Entladeort und nur im Stillstand des Fahrzeuges anheben.
- ▶ Bei sperriger Last: Last sichern, Rückwand des Anbaugeräts mit einer Schutteinrichtung versehen oder Anbaugerät mit hydraulischem Greifer verwenden.

Als Schaufel gelten schaufelähnliche Anbaugeräte, die für Ladearbeiten eingesetzt werden, z.B. Standardschaufel, Greiferschaufel, Sperrgutschaufel usw.

Das im Fahrzeug angebrachte Traglastdiagramm gilt ausschließlich für den Einsatz der freigegebenen Schaufeln, in Verbindung mit dem korrekten Reifenluftdruck in den angegebenen Reifentypen.

Die freigegebenen Schaufeln sind, bei Einhaltung des angegebenen Inhalts und der Schüttgutdichte, über das Traglastdiagramm der Schaufeln ebenfalls abgedeckt.

Beim Einsatz anderer Anbaugeräte müssen deren spezifische Traglastdiagramme beachtet werden.



Wenn Ladegut aufgenommen werden soll, Laststabilisator ausschalten, da die Ladeanlage sonst sehr nachgiebig ist und ein exaktes Bedienen der Hubbewegungen erschwert.

Beim Entleeren der Schaufel folgende Reihenfolge einhalten:

1. Ladeanlage anheben.
2. Schaufel auskippen.

Nach dem Entleeren der Schaufel folgende Reihenfolge einhalten:

1. Schaufel einkippen.
2. Ladeanlage absenken.

Die Nichtbeachtung der oben genannten Vorgaben kann zu erheblichen Schäden am Fahrzeug führen. Der Hersteller verweigert für solche Schäden grundsätzlich jede Gewährleistung.

6.12.3 Standardschaufel verwenden

Hinweise zum Arbeiten mit einer Schaufel beachten [siehe Hinweise zum Arbeiten mit einer Schaufel auf Seite 231](#).

Einsatzgebiet der Standardschaufel

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

Transportfahrten mit gefüllter Schaufel auf öffentlichen Straßen sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht zulässig. In anderen Ländern sind deren nationale Bestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Zu beachten sind außerdem die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Standardschaufel aufnehmen und absetzen

Die Aufnahme und das Absetzen der Schaufel sind in folgenden Abschnitten beschrieben:

Anbauen [siehe Anbaugerät anbauen auf Seite 205](#).

Abbauen [siehe Anbaugerät abbauen auf Seite 215](#).

Schaufel symmetrisch beladen

- Schaufel niemals unsymmetrisch beladen. Bei unsymmetrischer Beladung der Schaufel kann das Fahrzeug kippen.
- Ladegut gleichmäßig in der Schaufel verteilen.

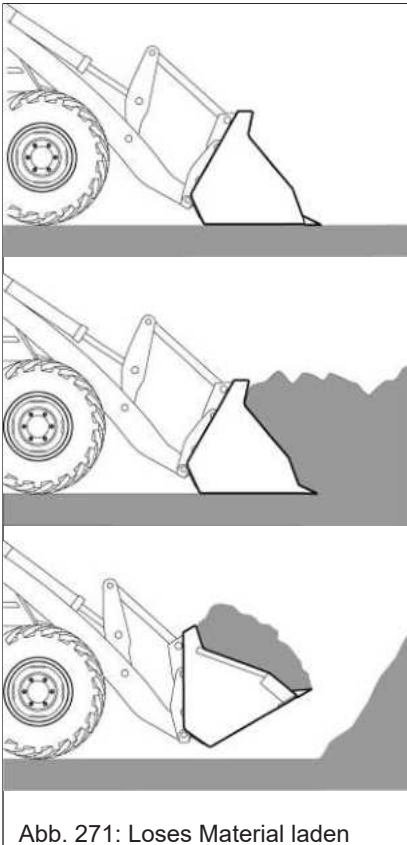


Abb. 271: Loses Material laden

Laden von losem Material

1. Schneidkante der Schaufel parallel zum Boden ausrichten.
2. Ladeanlage auf den Boden absenken. Dazu Joystick nach vorne drücken.
3. Vorwärts in das Ladegut einfahren.
4. Wenn der Dieselmotor durch zu viel Ladegut gedrosselt wird: Ladeanlage leicht anheben. Dazu Joystick nach hinten ziehen.
5. Wenn die Schaufel voll ist: Schaufel einkippen. Dazu Joystick nach links drücken.
6. Rückwärts aus dem Ladegut herausfahren.
7. Schaufel in Transportstellung anheben.

⇒ Material ist geladen.

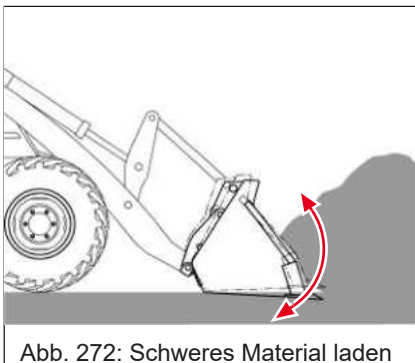


Abb. 272: Schweres Material laden

Laden von schwer zu durchdringendem Material

Verladen wie bei losem Ladegut, jedoch zusätzlich:

- Schaufel leicht ein- und auskippen. Dazu Joystick nach links und rechts bewegen.

⇒ Material ist geladen.

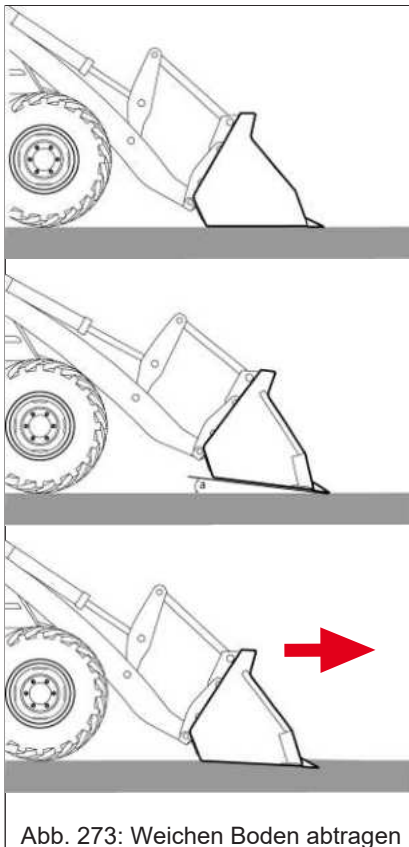


Abb. 273: Weichen Boden abtragen

Abtragen/Ausheben in weichem Boden

1. Schneidkante der Schaufel parallel zum Boden ausrichten.
 2. Ladeanlage auf den Boden absenken. Dazu Joystick nach vorne drücken.
 3. Grabwinkel einstellen. Dazu Joystick nach rechts drücken.
 4. Vorwärts fahren.
 5. Nachdem die Schaufel in den Boden eingedrungen ist: Grabwinkel etwas flacher einstellen. Dazu Joystick nach links drücken, um eine möglichst gleichmäßige Schicht abzutragen und den Radschlupf zu vermindern.
- ⇒ Weiteres Vorgehen wie beim Laden von losem Material.

Abtragen/Ausheben in hartem Boden

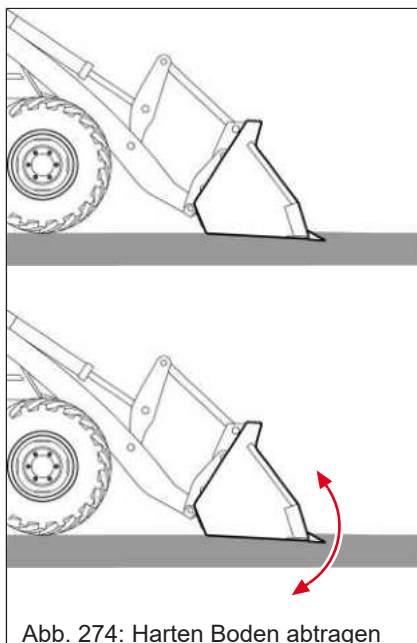


Abb. 274: Harten Boden abtragen

1. Schaufel horizontal auf dem Boden absetzen. Dazu Joystick nach vorne drücken.
 2. Grabwinkel flacher einstellen als beim Aushub in weichem Boden. Dazu Joystick nach links drücken.
 3. Vorwärts anfahren und dabei Schaufel leicht nach unten drücken. Dazu Joystick leicht nach vorne drücken.
 4. Nachdem die Schaufel in den Boden eingedrungen ist: Grabwinkel etwas flacher einstellen. Dazu Joystick nach links drücken, um eine möglichst gleichmäßige Schicht abzutragen und den Radschlupf zu vermindern.
 5. Joystick nach links und rechts bewegen, damit das Material gelöst wird.
- ⇒ Weiteres Vorgehen wie beim Laden von schwer zu durchdringendem Material.

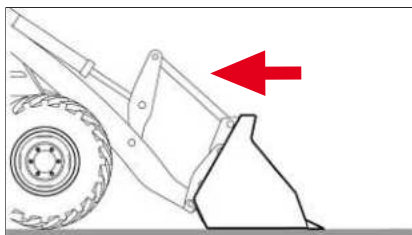


Abb. 275: Planieren

Planieren

1. Ladeanlage parallel zum Boden absetzen.
 2. Rückwärts über die zu planierende Fläche fahren.
- ⇒ Fläche wird planiert.

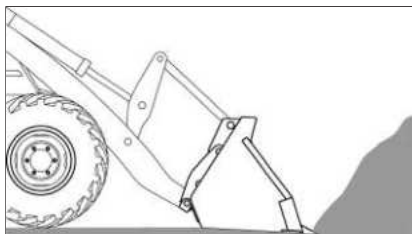


Abb. 276: Leichtes Haufwerk abtragen

Abtragen von Haufwerk (leicht zu durchdringendes Material)

1. Schneidkante der Schaufel parallel zum Boden ausrichten. Dazu Joystick nach links oder rechts bewegen.
 2. Schaufel horizontal auf dem Boden absetzen. Dazu Joystick nach vorne drücken.
 3. Vorwärts anfahren.
 4. Nach dem Eindringen in das Haufwerk: Ladeanlage gleichmäßig anheben. Dazu Joystick nach hinten ziehen.
 5. Schaufel einkippen. Dazu Joystick nach links drücken.
 6. Rückwärts aus dem Haufwerk herausfahren.
 7. Ladeanlage in Transportstellung absenken.
- ⇒ Material ist geladen.

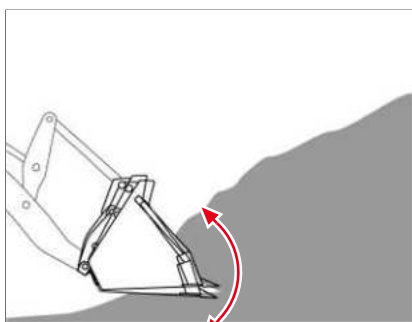


Abb. 277: Schweres Haufwerk abtragen

Abtragen von Haufwerk (schwer zu durchdringendes Material)

Verfahren wie bei leicht zu durchdringendem Material.

- Beim Anheben der Ladeanlage im Haufwerk Schaufel leicht ein- und auskippen. Dazu Joystick abwechselnd nach links und rechts bewegen.
- ⇒ Ladegut wird so gelöst.

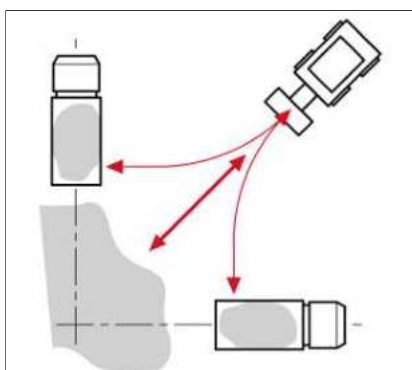
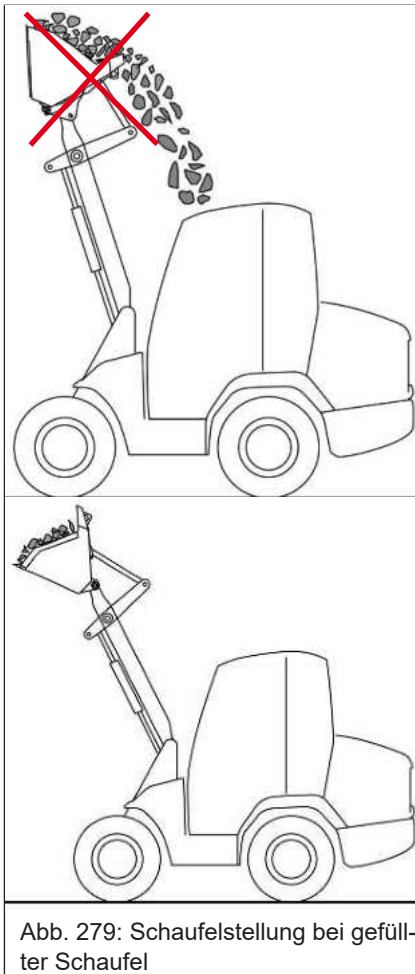


Abb. 278: Fahrzeuge beladen

Beladen von Fahrzeugen

1. LKW und Arbeitsrichtung des Laders sollte nach Möglichkeiten einen Winkel von 45° bilden.
2. Die gefüllte Schaufel erst dann auf Abladehöhe anheben, wenn das Fahrzeug in gerader Richtung auf den LKW zufährt.
3. Bei staubendem Ladegut möglichst in Windrichtung beladen, damit der Staub von Augen, Luftfilter und Lüfter ferngehalten wird.

Transportfahrt mit gefüllter Schaufel



Die eingekippte Schaufel wird beim Anheben und Ausfahren der Ladeanlage parallel geführt. Eine „Wasserwaagen-Funktion“ verhindert, dass die Schaufel versehentlich gegen den Anschlag eingekippt wird und Ladegut über den Schaufelrücken fällt.

1. Schaufel nicht einkippen
2. Hubarm nur anheben

6.12.4 Greiferschaukel verwenden

Hinweise zum Arbeiten mit einer Schaufel beachten [siehe Hinweise zum Arbeiten mit einer Schaufel auf Seite 231](#).

Einsatzgebiet der Greiferschaukel

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

Transportfahrten mit gefüllter Schaufel auf öffentlichen Straßen sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht zulässig. In anderen Ländern sind deren nationale Bestimmungen zu beachten und einzuhalten.

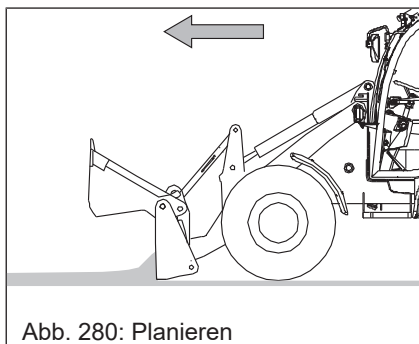
Zu beachten sind außerdem die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Greiferschaukel aufnehmen und absetzen

Die Aufnahme und das Absetzen der Schaufel sind in folgenden Abschnitten beschrieben:

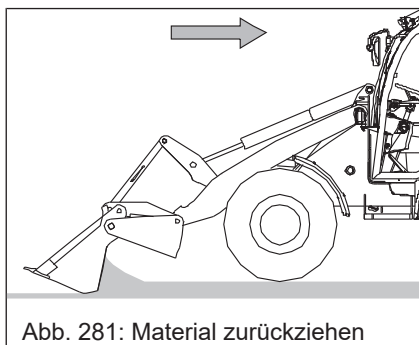
Anbauen [siehe Anbaugerät anbauen auf Seite 205](#).

Abbauen [siehe Anbaugerät abbauen auf Seite 215](#).



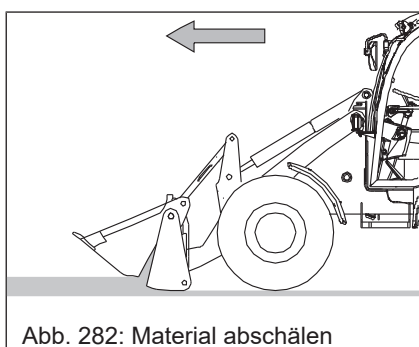
Planieren

1. Vordere Schaufelhälfte hochklappen.
 2. Tiefe des Abtrags mit der Hubhydraulik einstellen.
 3. Anstellwinkel der hinteren Schneidleiste einstellen.
 4. Vorwärts fahren.
- ⇒ Fläche wird in Vorwärtsfahrt planiert.



Material zurückziehen

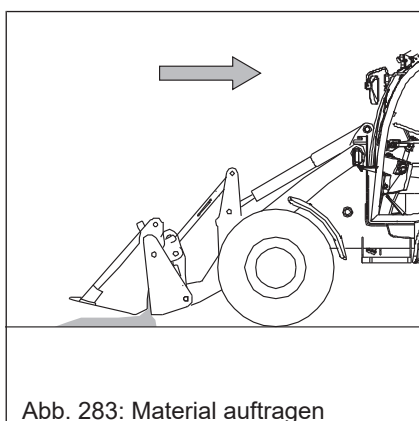
1. Greiferschaukel auskippen.
 2. Schaufel mit der Hubhydraulik anheben.
 3. Vordere Schaufelhälfte hochklappen.
 4. Greiferschaukel auf den Boden absenken.
 5. Anstellwinkel der vorderen Schneidleiste einstellen.
 6. Rückwärts fahren.
- ⇒ Fläche wird in Rückwärtsfahrt abgezogen.



Material abschälen

1. Flachen Grabwinkel einstellen.
 2. Vordere Schaufelhälfte um etwa 10 bis 15 cm hochklappen.
 3. Fahrzeug vorwärts fahren.
- ⇒ Material rollt sich in die Schaufel hinein und wird gleichzeitig aufgenommen.

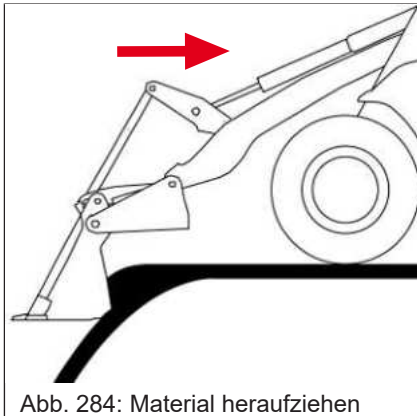
In dieser Stellung kann z. B. Grasbewuchs in einer Stärke bis etwa 8 cm abgeschoben werden.



Material auftragen

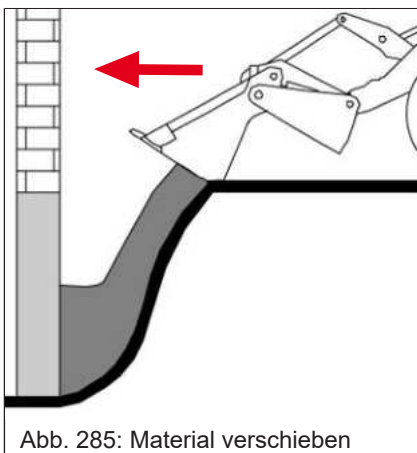
1. Hintere Schneidleiste parallel zum Boden ausrichten.
 2. Vordere Schaufelhälfte soweit hochklappen, dass die gewünschte Menge Material auf den Boden entleert wird.
 3. Fahrzeug anfahren.
 4. Greiferschaukel auf den Boden absenken.
- ⇒ Hintere Schneidleiste planiert das durch Öffnen der vorderen Schaufelhälfte entleerte Material gleichzeitig ein.

In dieser Stellung kann Material aufgetragen werden, ohne dass das untere Planum vom Fahrzeug befahren wird.



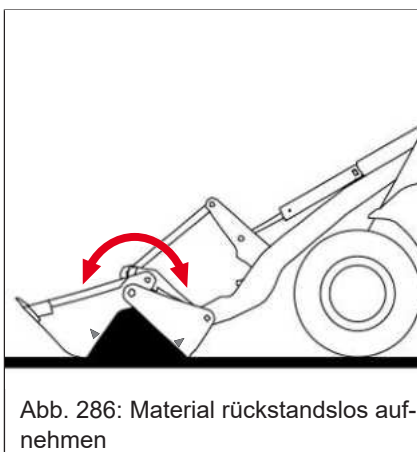
Material heraufziehen

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



Material verschieben mit vergrößerter Ausladung

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



Restmaterial rückstandslos aufnehmen

1. Vordere Schaufelhälfte hochklappen.
2. Schaufel auskippen.
3. Schaufel mit der Hubhydraulik auf den Boden absenken. Darauf achten, dass sowohl Greifer- als auch Ladehälfte auf dem Boden aufliegen.
4. Greiferschaufel schließen und gleichzeitig einkippen.
5. Schaufel mit der Hubhydraulik anheben.

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

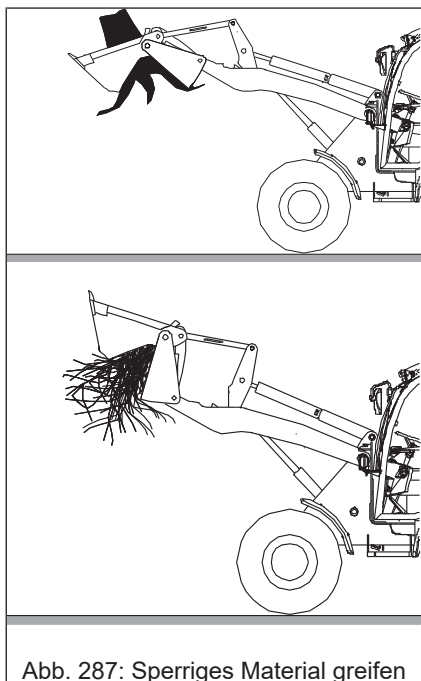


Abb. 287: Sperriges Material greifen

Sperriges Material greifen

1. Mit der Greiferschaufel kann Bauholz, Armierungen, Verpackungsbänder, Drähte o.ä. gegriffen werden. So ist deren sichere Aufnahme und Transport möglich
2. Mit der Greiferschaufel können zudem große Gegenstände gegriffen werden. So ist deren sichere Aufnahme und Transport möglich.

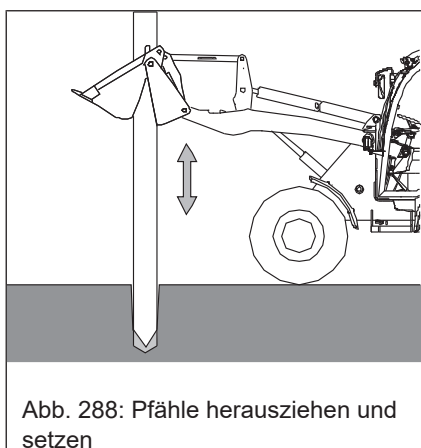


Abb. 288: Pfähle herausziehen und setzen

Pfähle herausziehen und setzen

1. Mit geöffneter Greiferschaufel von oben über den Pfahl fahren und sicher greifen.
 2. Zum Herausziehen Greiferschaufel vorsichtig auf- und abbewegen.
- ⇒ Pfähle werden gelöst.

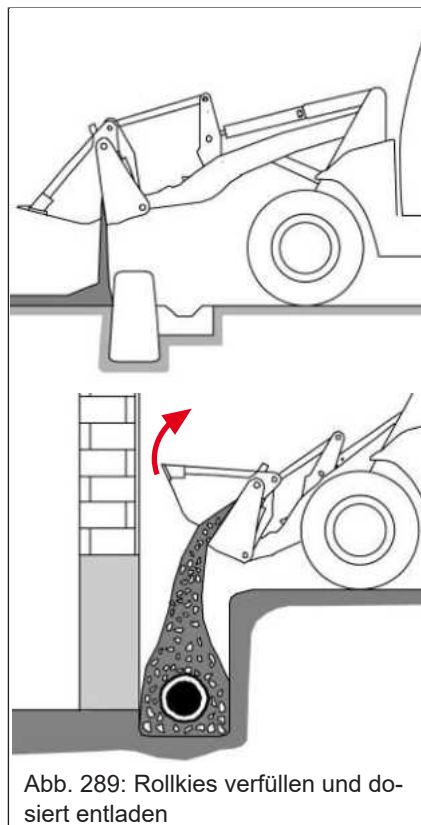


Abb. 289: Rollkies verfüllen und dosiert entladen

Rollkies verfüllen und dosiert entladen

Exakte Dosierung und Platzierung von rieselfähigem Material.

Vorteil der Arbeitsweise:

Reißzähne bewegen sich beim Öffnen der Schaufel von der Wand weg.

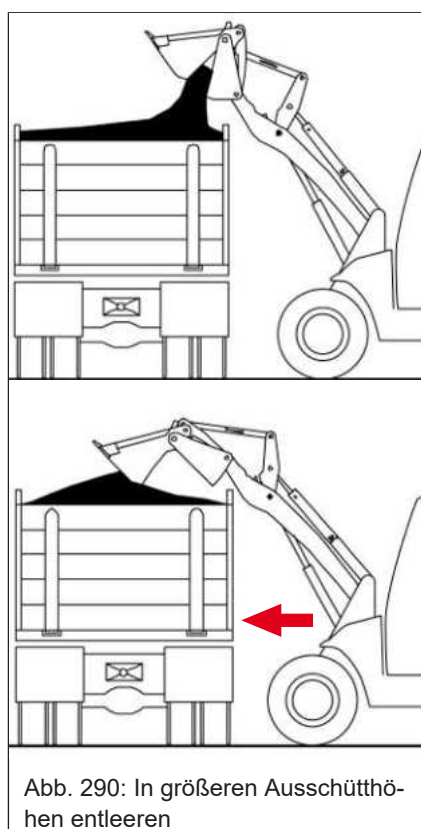


Abb. 290: In größeren Ausschütthöhen entleeren

In größeren Ausschütthöhen entleeren

Vorteil der Arbeitsweise:

Vergrößerung der Ausschütthöhe gegenüber dem Auskippen mit einer Standardschaufel.

Ladegut mit der aufgeklappten Greiferschaufel verschieben.

6.12.5 Fremdanbaugeräte verwenden

Allgemeine Hinweise



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch ungewolltes Lösen der Verriegelung für Anbaugeräte!

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

- Nach dem Anbauen von Anbaugeräten immer die korrekte Verriegelung kontrollieren.

Folgende Schnellwechseltechniken können auf Anfrage von Ihrem Vertriebspartner bezogen und durch eine autorisierten Fachwerkstatt angebaut werden:

- Schnellwechselsystem für Anbaugerät – VOLVO
- Schnellwechselsystem für Anbaugerät – EURO

An das Schnellwechselsystem dürfen nur Anbaugeräte angebaut werden, die hierfür zugelassen sind und entsprechende Traglastangaben bzw. Schüttgutdichten zugewiesen sind.

Bei Anbau und Verwendung nicht zugelassener Anbaugeräte oder von Fremdanbaugeräten muss die Konformität (Standortsicherheitsprüfung) nach der EG-Maschinenrichtlinie bzw. der Norm DIN EN 474-3 von einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft und dokumentiert werden. Weiterhin sind die Anforderungen für den Betrieb auf öffentlichen Straßen zu gewährleisten, wie Sichtfeld, Beleuchtung, Abmaße und Gewichte.

In nicht EU-Mitgliedstaaten sind deren nationalen Bestimmungen zu beachten und anzuwenden.

Werden nicht zugelassene Anbaugeräte angebaut oder werden nachträglich Teile des Schnellwechselsystems, Anbaugeräts verändert bzw. ausgetauscht, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung von Personen darstellt, kann das Auswirkungen auf die Betriebserlaubnis sowie Gewährleistung haben.

Zur Standortsicherheitsprüfung können die folgenden Hinweisblätter herangezogen werden.

Standsicherheitsberechnung für Fremdanbaugeräte

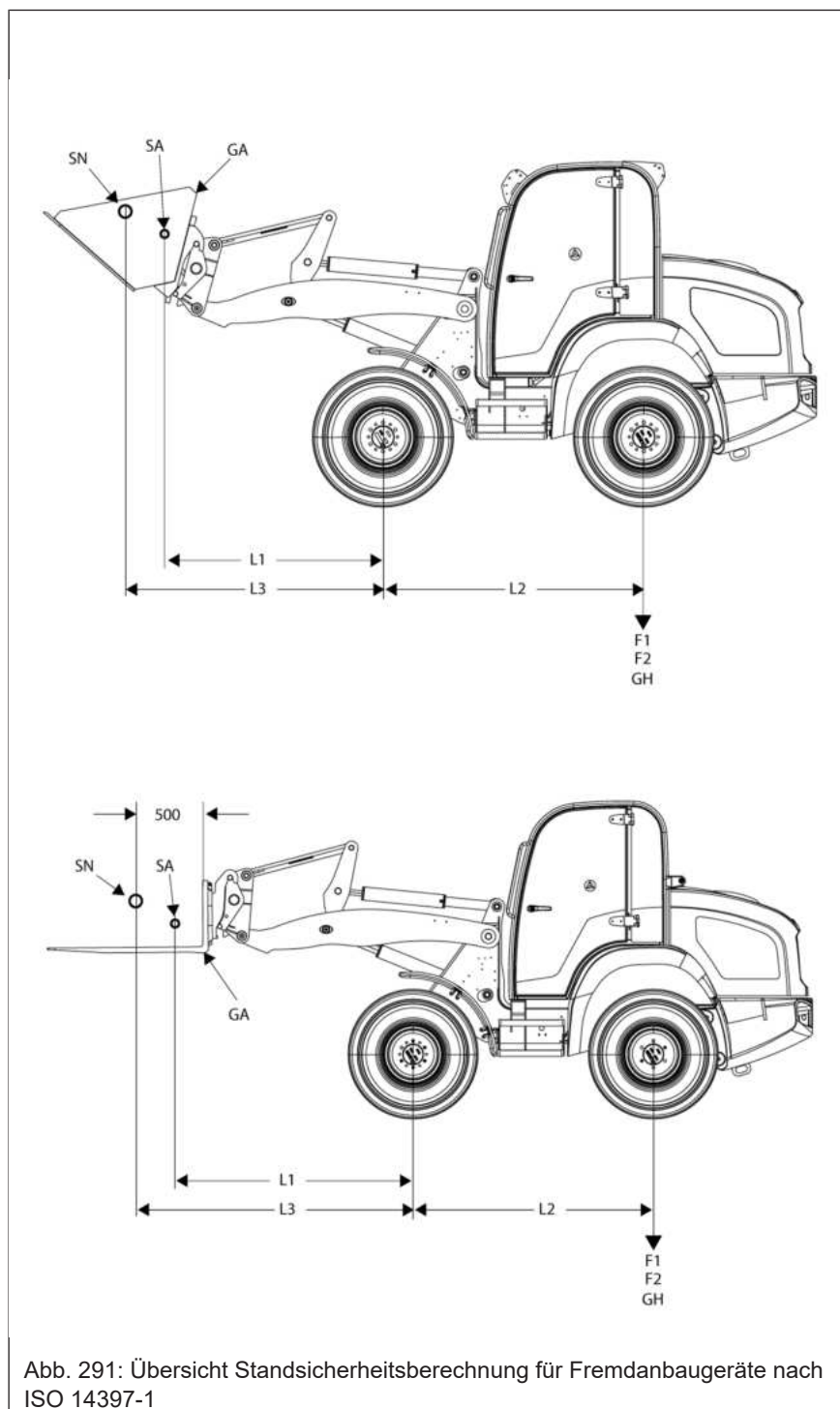


Tabelle zu den ermittelten Werten

Ermittelte Werte in die Spalte Eintrag eintragen.

Bezeichnung		Messen / Ermitteln	Eintrag	
GN	Maximale zulässige Nutzlast	Errechnete Werte ins Traglastdiagramm eintragen – siehe „Berechnungsformel der Standsicherheit (Traglastdiagramm)“ auf den folgenden Seiten.		kg

Bezeichnung		Messen / Ermitteln	Eintrag	
SN	Position des Lastschwerpunkts: Stapeleinrichtung	Nach ISO 14397-1 Werte ins Traglastdiagramm eingetragen.	400 500 600 700	mm
SN	Position des Lastschwerpunkts: Schaufel oder andere Anbaugeräte			mm
S	Stand sicherheitsfaktor	Werte aus der Tabelle „Erforderliche Sicherheitsfaktoren (S)“ entnehmen.		-
L1	Abstand: Vorderachsmittel zum Schwerpunkt des Anbaugeräts	Messen		mm
L2	Achsabstand: Vorderachsmittel zur Hinterachsmittel			mm
L3	Abstand: Lastschwerpunkt (Nutzlast) zur Vorderachsmittel			mm
GH	Last auf Hinterachse (ohne Last auf der Ladeanlage)	Wird errechnet.		kg
F1	Gemessene Last auf der Hinterachse (ohne Anbaugerät mit gestreckter Ladeanlage)	Ermitteln auf Waage ohne Anbaugerät.		kg
F2	Entlastung der Hinterachse durch angebaute Stapeleinrichtung/Anbaugerät	Wird errechnet oder gemessen, falls Waage und Anbaugerät zur Verfügung steht.		kg
GA	Gewicht der Stapeleinrichtung/Anbaugerät	Anfrage beim Hersteller des Anbaugeräts.		kg
SA	Schwerpunkt der Stapeleinrichtung/Anbaugerät			-
P _{max}	Schüttgutedichte des Ladegutes	Wird errechnet: Je nach Material, welches mit der Schaufel aufgenommen wird.		t/m ³
V	Volumen der Schaufel (ISO 7546)	Anfrage beim Hersteller des Anbaugeräts.		m ³
M	Masse der Nutzlast	Wird errechnet.		kg

Erforderliche Sicherheitsfaktoren (S)

Stapeleinrichtung		DIN EN 474-3
Bodenbeschaffenheit:		
Unebenes Gelände	60 %	S = 0,6
Festes und ebenes Gelände	80 %	S = 0,8
Schaufel		ISO 14397-1
-	0,5	S = 0,5

Berechnungsformel der Standsicherheit (Traglastdiagramm)

$$F2 = \frac{GA \times L1}{L2}$$

$$GH = F1 - F2$$

$$GN = S \times \frac{GH \times L2}{L3}$$

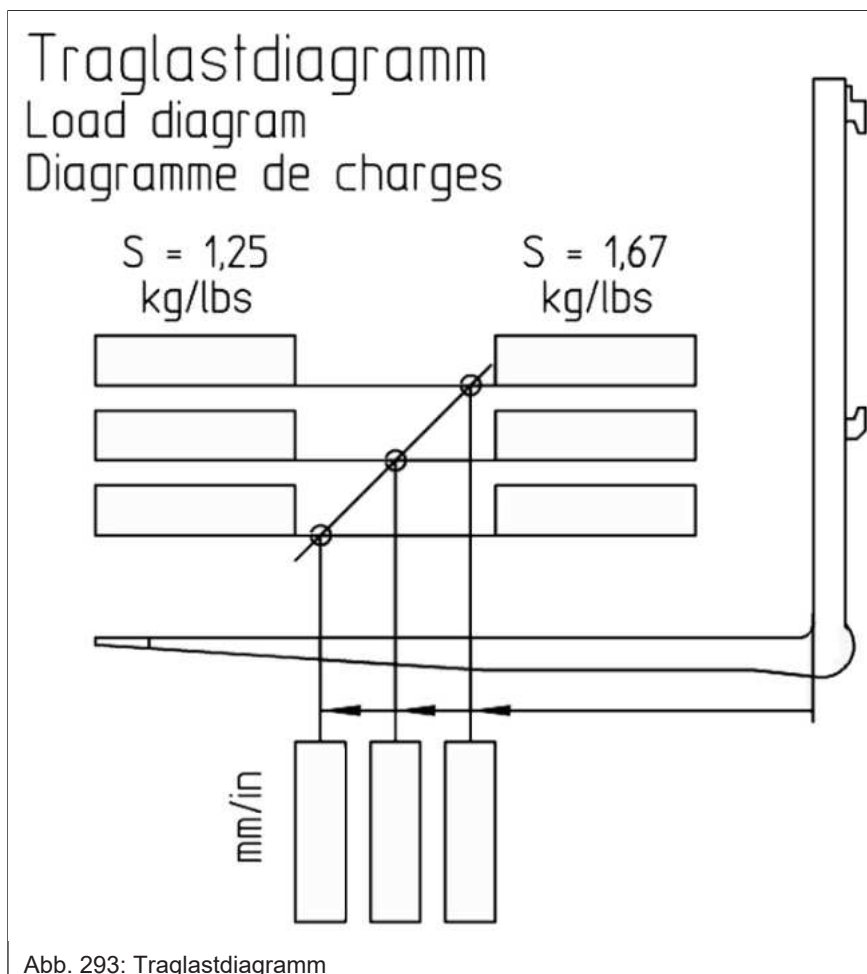
$$P_{max} = \frac{GN}{V}$$

Abb. 292: Berechnungsformel der Standsicherheit

Traglastdiagramm (Muster)

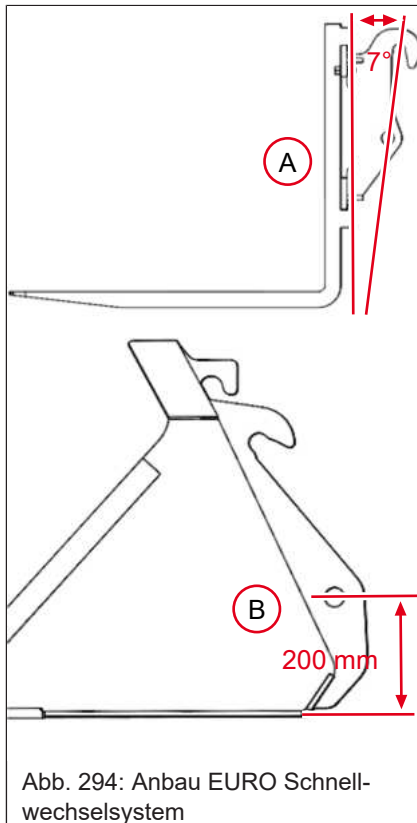
Die errechneten Werte „GN“ ins Traglastdiagramm eintragen.

Das ausgefüllte Traglastdiagramm muss für den Bediener sichtbar in der Kabine angebracht werden.



Übersicht der EURO Anbaugeräte

Um die Parallelführung der Stapleinrichtung, sowie die Schürftiefe der Schaufel zu gewährleisten, müssen vor Anbau der EURO-Anbaugeräte folgende Punkte beachtet und eingehalten werden.



- Winkel A – Stapelrücken zum Aufnahmehaken und Verriegelungsbohrungen: 7°
- Abstand B – Verriegelungsbohrungen zur Unterkante Schaufel: mindestens 200 mm.

Abb. 294: Anbau EURO Schnellwechselsystem

6.12.6 Hinweise zum Arbeiten mit einer Stapleinrichtung/Palettengabel



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch die Gabelzinken der Stapleinrichtung!

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

- ▶ Stapleinrichtung vor dem Befahren öffentlicher Straßen abbauen und getrennt transportieren.
- ▶ Bei einer Stapleinrichtung 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 Stapleinrichtung auf dem Boden absenken.



⚠️ 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.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch falschen Gebrauch des Anbaugeräts!

Der falsche Gebrauch des Anbaugeräts kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Keine Personen mit und auf dem Anbaugerät transportieren.
- ▶ Darauf achten, dass sich keine Personen unter angehobenen Lasten aufhalten.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Anbringen von Hebezeug am Anbaugerät!

Der Transport von Gegenständen mit Hilfe von am Anbaugerät angebrachtem Hebezeug kann zum Abrutschen des Hebezeugs und Herunterfallen von Gegenständen führen. Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- ▶ Keine Haken, Ösen oder sonstiges Hebezeug an dem Anbaugerät anbringen.
- ⇒ Das Anbaugerät ist nicht für den Einsatz von Hebezeug zugelassen.



VORSICHT

Herabfallende Last bei Transportfahrten!

Wenn die Ladeanlage bei Transportfahrten angehoben ist, können durch herabfallende Last Personen verletzt oder Gegenstände beschädigt werden.

- ▶ Anbaugerät stets leicht nach hinten zum Fahrzeug hin einkippen und so nah wie möglich über dem Boden halten. Dabei die notwendige Bodenfreiheit beachten.
- ▶ Ladeanlage mit Last erst am Entladeort und nur im Stillstand des Fahrzeugs anheben.
- ▶ Bei sperriger Last: Last sichern, Rückwand des Anbaugeräts mit einer Schutzeinrichtung versehen oder Anbaugerät mit hydraulischem Greifer verwenden.

Beschreibung Traglastdiagramm

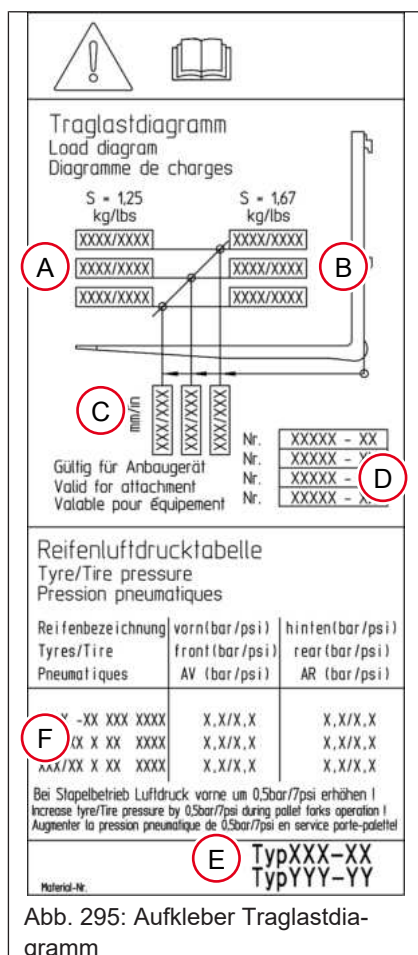


Abb. 295: Aufkleber Traglastdiagramm

Das im Fahrzeug angebrachte Traglastdiagramm gilt ausschließlich für den Einsatz der freigegebenen Stapeleinrichtungen **D**, in Verbindung mit dem korrekten Reifenluftdruck in den angegebenen Reifentypen **F**.

Welches Fahrzeug für das jeweilige Anbaugerät zulässig ist, ist in der Zeile **E** im Traglastdiagramm vermerkt.

Die angegebenen Maximallasten **A** bzw. **B** dürfen nicht überschritten werden, da sonst die Standsicherheit des Fahrzeugs nicht mehr gewährleistet ist.

Spalte **A** zeigt die Maximallasten bei Einsatz auf ebenem Untergrund (Standsicherheit $s = 1,25$).

Spalte **B** zeigt die Maximallasten bei Einsatz im Gelände (Standsicherheit $s = 1,67$).

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

Beim Einsatz anderer Anbaugeräte müssen deren spezifische Traglastdiagramme beachtet werden.

Wenn Ladegut aufgenommen werden soll, Laststabilisator ausschalten, da die Ladeanlage sonst sehr nachgiebig ist und ein exaktes Bedienen der Hubbewegungen erschwert.

Zusätzlich die Sicherheitshinweise zur Sichtfeldeinschränkung beachten.

Die Nichtbeachtung der oben genannten Vorgaben kann zu erheblichen Schäden am Fahrzeug führen. Der Hersteller verweigert für solche Schäden grundsätzlich jede Gewährleistung.

6.12.7 Stapeleinrichtung verwenden

Hinweise zum Arbeiten mit einer Stapeleinrichtung beachten

- [siehe Hinweise zum Arbeiten mit einer Stapeleinrichtung/Paletten-gabel auf Seite 246](#)

Die Stapeleinrichtung besteht aus dem Gabelzinkenträger und den Gabelzinken. Die Gabelzinken immer nur paarweise benutzen.

Einsatzgebiet der Stapleinrichtung

Das Einsatzgebiet der Stapleinrichtung liegt vornehmlich im Anheben, Transportieren und Absetzen von Lasten.

Das Fahren auf öffentlichen Straßen mit nach vorn stehenden Gabelzinken ist in der Bundesrepublik Deutschland nicht zulässig. In anderen Ländern sind deren nationale Bestimmungen zu beachten und einzuhalten. Stapleinrichtung vor dem Befahren öffentlicher Straßen abbauen und getrennt transportieren.

Zu beachten sind außerdem die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Zur Benutzung der Stapleinrichtung muss der Bediener speziell ausgebildet sein.

Stapleinrichtung aufnehmen und absetzen



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch verdeckte Gabelzinken!

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Gabelzinken am Gabelträger immer so einstellen, dass sich die Gabelspitzen beim Aufnehmen der Last im Sichtbereich des Bedieners befinden.

6

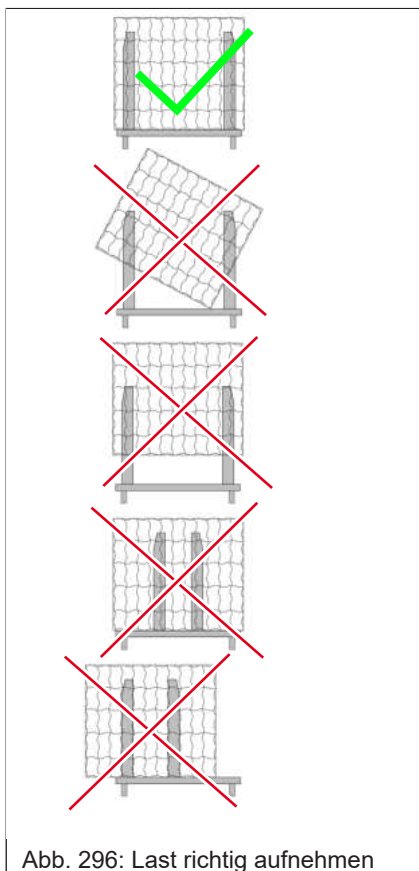


Abb. 296: Last richtig aufnehmen

1. Möglichst nahe an die Last heranfahren!
2. Fahrzeug immer mit gerade ausgerichteten Rädern an die Last heranfahren!
3. Ladearbeiten nur auf festem, ebenem und ausreichend tragfähigem Untergrund durchführen!
4. Niemals eine Last mit nur einer Gabelzinke heben!
5. Gabelzinken unter den Palettenträger soweit wie möglich einfahren, damit die Last möglichst nahe am Gabelzinkenträger aufgenommen werden kann!
6. Gabelzinken soweit wie möglich voneinander entfernt, gerade und in gleichem Abstand zum linken und rechten Rand der Last unter die Last fahren!

Gabelzinken einstellen

**! WARNUNG****Kippgefahr durch falsch eingestellte Gabelzinken!**

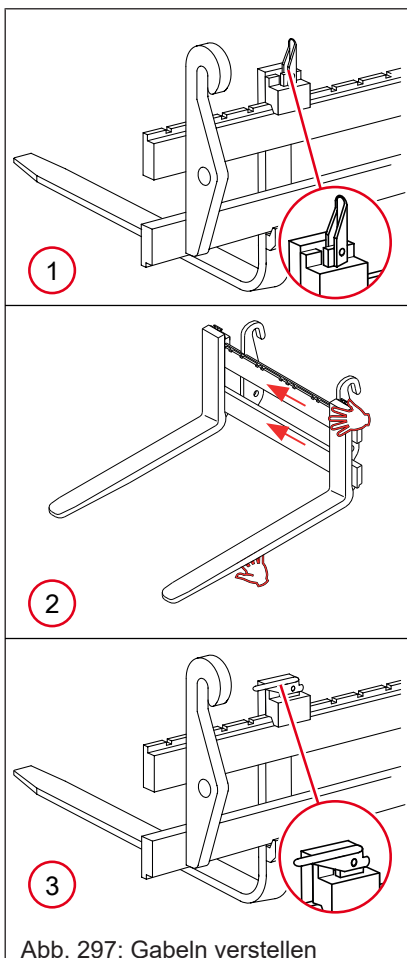
Das umkippende Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Abstand der Gabelzinken so einstellen, dass die Gabelzinken symmetrisch zur Mitte des Fahrzeuges stehen.
- ▶ Abstand der Gabelzinken so einstellen, dass die Gabelzinken so weit 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.



1. Anbaugerät anheben.
⇒ Empfohlene Höhe beträgt ca. 10 bis 30 cm.
2. Sicherungshebel senkrecht nach oben stellen (Position 1).
⇒ Arretierung ist gelöst.
3. Gabelzinken auf notwendigen Abstand verschieben, bis der Sicherungsstift in eine Kerbe auf dem Gabelzinkenträger einrastet. Dabei Gabelzinken nur wie in Position 2 abgebildet anfassen.
4. Sicherungshebel wieder umlegen (Position 3).
⇒ Die Oberkante der Sicherungshebel muss mit der Kante des Gabelträgers abschließen.
5. Prüfen, ob die Sicherungsschrauben an der oberen Schiene des Gabelträgers auf beiden Seiten nicht beschädigt sind und fest verschraubt sind.
⇒ Die Stapleinrichtung ist einsatzbereit.

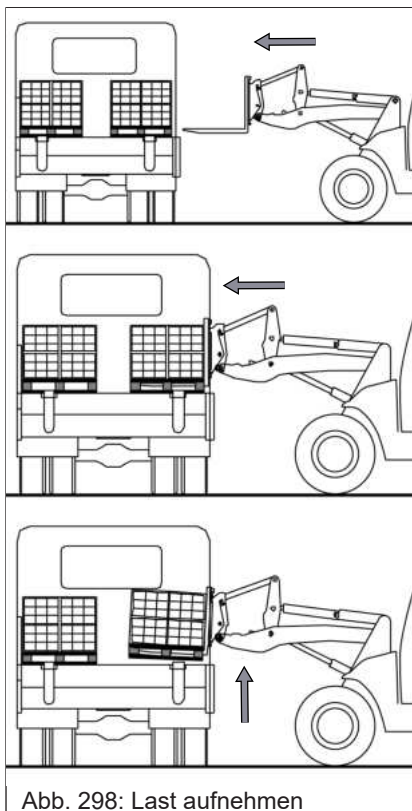


Abb. 298: Last aufnehmen

Last aufnehmen

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

- ✓ Gabelzinkenabstand eingestellt und Gabeln arretiert.
 - ✓ Laststabilisator ausgeschaltet (siehe Laststabilisator bedienen).
1. Gerade an die Last heranfahren.
 2. Stapelinrichtung auf erforderliche Höhe bringen und waagrecht stellen.
 3. Vorwärts fahren, bis die Last am Gabelzinkenträger anliegt.
 4. Stapelinrichtung etwas anheben und zurück neigen.
 5. Soweit zurückfahren, bis die Last auf Transporthöhe abgesenkt werden kann.
 6. Last auf Transporthöhe (ca. 250 mm) absenken.
- ⇒ Last kann transportiert werden.

Last transportieren**! WARNUNG****Nicht gesicherte Last kann bei angehobener Ladeanlage nach hinten kippen!**

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Keine Transportarbeiten mit angehobener Ladeanlage durchführen.
- ▶ Anbaugeräte stets leicht nach hinten zum Fahrzeug einkippen und so nahe wie möglich über dem Boden halten, notwendige Bodenfreiheit beachten!
- ▶ Entladearbeiten nur bei stillstehendem Fahrzeug durchführen und Stapeleinrichtung/ Schaufel nicht auf Anschlag kippen.
- ▶ Bei sperriger Last: Last sichern.
- ▶ Stapelrücken/Schaufelrücken mit einer Schutzeinrichtung versehen.
- ▶ Frontschutzgitter an Fahrerkabine montieren.
- ▶ Anbaugeräte mit hydraulischem Greifer verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass eine einwandfreie Sicht zur aufnehmenden Last und zur Fahrstrecke gegeben ist.
- ▶ Beim Wenden oder bei Fahrten mit vollbeladener Stapeleinrichtung/Schaufel am Hang kann das Fahrzeug kippen!
 - ⇒ Ladeanlage in Transportstellung absenken.
 - ⇒ Mit beladener Einrichtung möglichst Rückwärtsfahren.
- ▶ Bei starkem Wind- und schlechten Sichtverhältnissen mit angehobener Ladeanlage und beladener Einrichtung kann das Fahrzeug kippen!
 - ⇒ Keine windanfällige Last auf hoch abgestellte Last abstellen.
 - ⇒ Stapelarbeiten einstellen bei schlechten Verhältnissen.

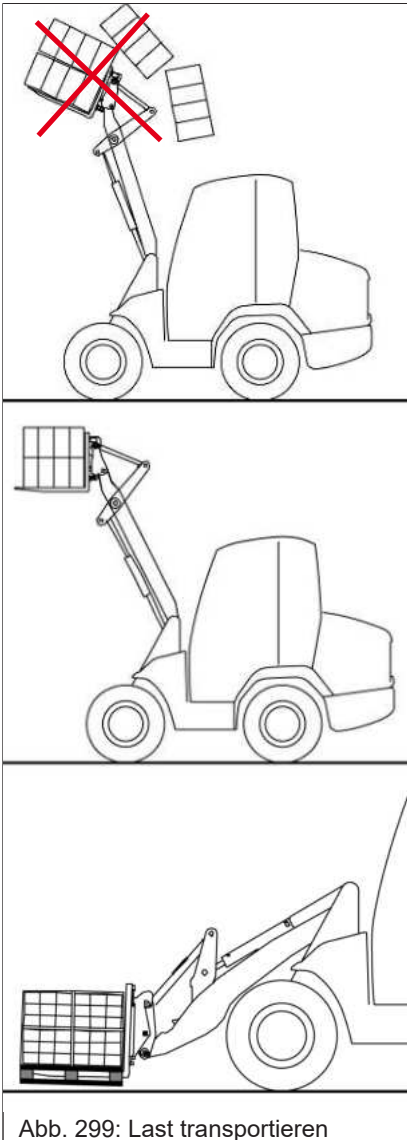


Abb. 299: Last transportieren

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

6.12.8 Lasthaken

**! WARNUNG****Verletzungsgefahr beim Arbeiten mit dem Lasthaken!**

Um eine Unfallgefahr zu vermeiden sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten!

- ▶ Das Kapitel Sicherheitshinweise „Hebezeugbetrieb lesen und beachten.
- ▶ Traglastdiagramm beachten und Traglasten einhalten (angebracht an der Frontscheibe).
- ▶ Lasten nur auf festem und ebenem Boden verfahren.
- ▶ Beim Anheben der Last, Stapleinrichtung nicht aus- oder einkippen.
- ▶ Beim Einhängen eines Tragmittels (Gurte, Seil, Kette) darauf achten, dass die Sperrklinke im Haken sicher schließt.
- ▶ Nur zugelassene, geprüfte und keine beschädigten Tragmittel verwenden.
- ▶ Tragmittel niemals über scharfe Kanten führen.
- ▶ Anhängende Lasten nur im Schrittempo transportieren.
- ▶ Begleitpersonen beim Führen der Last dürfen sich nur im Sichtfeld des Fahrers aufhalten.
- ▶ Angehängte Lasten dürfen nicht im öffentlichen Straßenverkehr befördert werden.

Mit dem Lasthaken können, mit Hilfe eines geeigneten Tragmittels (Gurte, Seil, Kette), Schachtringe, Behälter, Rohre usw. befördert werden.

**Lasthaken an der Kippstange der Ladeanlage**

1. Tragmittel in die dafür vorgesehen Aufhängungen (Ösen, Laschen) der zu transportierenden Last einhängen.
2. Last vorsichtig anheben und in Bodennähe transportieren.
 - ⇒ Traglast nicht überschreiten siehe Traglastdiagramm angebracht an der Frontscheibe.
 - ⇒ Traglasten siehe auch im Kapitel Technische Daten.

Ablesebeispiel Traglastdiagramm für Lasthaken

1. Ladeanlage **A** und Schnellwechselsystem gestreckt
2. Ladeanlage **B** und Schnellwechselsystem eingekippt

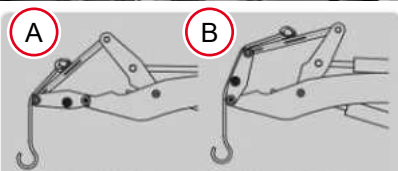


Abb. 300: Lasthaken an der Kippstange

6.12.9 Aktivierung für Arbeitsplattform

Die Sperrfunktion des Kippzylinders dient zur Absicherung von Arbeiten mit der zum Fahrzeug zugehörigen Arbeitsplattform, ausgestattet mit Sicherheitsfußtaster und Kontrollleuchte.

Die Bewegung „Einkippen“ und „Auskippen“ des Kippzylinders werden am Joystick gesperrt.



Information

Betriebsanleitung des Anbaugerätes beachten!

- ▶ Sicherheitshinweise befolgen.



Information

Fehlermeldung Schlüsselschalter

Bei Aktivierung des Schlüsselschalters ohne die zum Fahrzeug zugehörige Arbeitsplattform kommt es zu einer Fehlermeldung und die Funktionen an der Ladeanlage werden gesperrt.

- ▶ Schlüsselschalter deaktivieren und anschließend Zündungswechsel vornehmen.
- ▶ Aktivierung nur mit angehängter und angeschlossener Arbeitsplattform möglich.

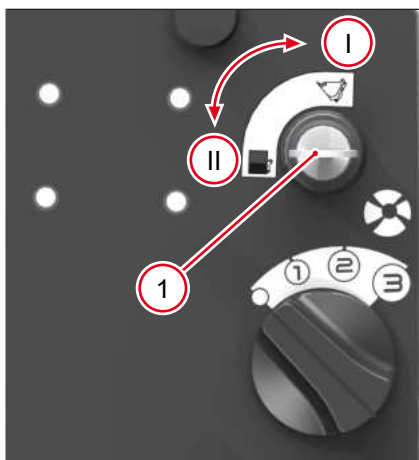
6


Abb. 301: Schlüsselschalter bedienen

Aktivierung der Arbeitsplattform erfolgt über den Schlüsselschalter 1.

Aktivierung

- ✓ Arbeitsplattform ist am Fahrzeug angekoppelt und elektrisch angeschlossen.
- Schlüsselschalter 1 in Stellung II drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display leuchtet.
- ⇒ Kippzylinder ist gesperrt und kann aus der eingestellten Position nicht mehr verstellt werden.

Deaktivierung

- Schlüsselschalter 1 in Stellung I drehen.
 - ⇒ Kontrollleuchte  im Display ist aus.
- ⇒ Kippzylinder ist entsperrt und kann über den Joystick wieder bedient werden.

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 300 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



HINWEIS

Schäden an Fahrantriebspumpe durch geöffnete Hochdruckventile vermeiden

Um Schäden durch hohen Druckaufbau beim Abschleppen an der Fahrantriebspumpe zu vermeiden, müssen die Hochdruckventile vor dem Abschleppen geöffnet werden.

- Die Deaktivierung der Fahrantriebspumpe nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

Die nachfolgenden Schritte nur von einem autorisierten Fachpersonal durchführen lassen.

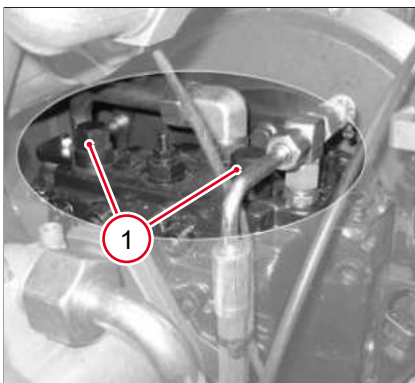


Abb. 302: Fahrantriebspumpe - Hochdruckventile

Die Reihenfolge ist unbedingt einzuhalten!

1. Parkbremse anziehen/aktivieren.
2. Dieselmotor abstellen.
3. Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
4. Um Schäden an der Fahrantriebspumpe zu vermeiden, Hochdruckventile 1 an der Pumpe 3 Umdrehungen herausdrehen.
5. Abschleppfahrzeug mit ausreichend Zugkraft und sicherer Bremsanlage in Position bringen.
6. Geeignetes Bergemittel (Abschleppstange) an die Abschleppeinrichtungen (Ösen) am Fahrzeug anbringen [siehe Abschleppvorrichtung auf Seite 258](#).
⇒ Maße und Gewichte des Fahrzeugs beachten.
7. Fahrzeug mit Schnittgeschwindigkeit aus dem Gefahrenbereich abschleppen. Wenn möglich, Dieselmotor im Leerlauf laufen lassen.
8. Fahrzeug gegen ungewolltes Wegrollen sichern z. B. durch Unterlegen von Keilen.
9. Hochdruckventile 1 an der Fahrantriebspumpe einschrauben und festziehen.
⇒ Drehmoment = 70 Nm
10. Fahrtrieb auf Funktion prüfen.
11. Bergemittel abbauen.
12. Abschleppfahrzeug wegfahren.
13. Abschleppgrund von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.

7.1.3 Abschleppvorrichtung



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr durch Benutzung der Abschleppvorrichtung im Anhängerbetrieb!

Die Abschleppvorrichtung ist nicht zum Ziehen von Anhängelasten ausgelegt, wodurch Unfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen entstehen können.

- ▶ Abschleppvorrichtung ist nicht für den Anhängerbetrieb zugelassen.
- ▶ Abschleppvorrichtung nur zum Abschleppen des Fahrzeugs verwenden.
- ▶ Jede andere Verwendung ist nicht zulässig und kann Unfälle verursachen.

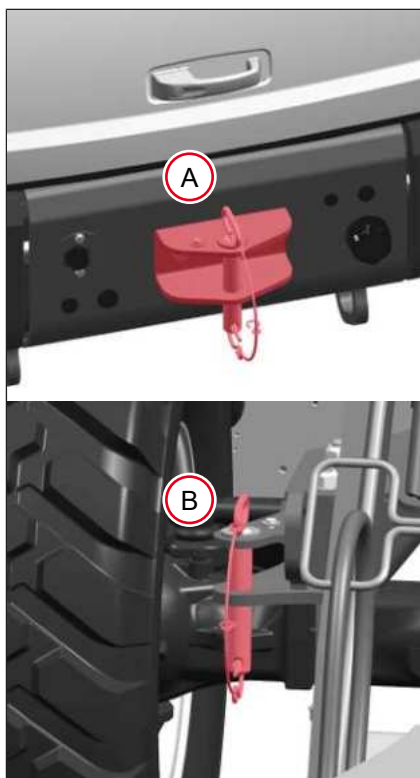


Abb. 303: Abschleppvorrichtung

Vor der Verwendung der Abschleppvorrichtung zum Abschleppen muss die Abschleppvorrichtung auf Beschädigungen überprüft werden. Schadhafte Abschleppvorrichtungen sind Gefahrenquellen und dürfen nicht verwendet werden. Schadhafte Abschleppvorrichtung sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt tauschen bzw. reparieren lassen.

Am Fahrzeug sind zwei Abschleppvorrichtungen angebaut:

- Abschleppvorrichtung hinten: **A**
- Abschleppvorrichtung vorne: **B**

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.



HINWEIS

Schäden am Dieselmotor

Bei Verladung und Befahren von Rampen können bei zu geringem Schmierölstand, Schäden am Dieselmotor auftreten.

- ▶ Ölstandskontrolle des Dieselmotors vor der Verladung durchführen
- ▶ Ölstand muss an der MAX-Markierung des Ölmesstabs sichtbar sein

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 386](#).
- Schlamm, Schnee oder Eis von den Reifen entfernen, damit Rampen gefahrlos befahren werden können.
- Die Ladefläche muss sauber und rutschfest sein, ggf. Antirutschmatten verwenden.
- 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, [siehe Fahrzeug verzurren auf Seite 263](#).
 - Nach Vollbremsungen, scharfen Ausweichmanövern oder Unebenheiten auf der Fahrbahn ist die Verladung des Fahrzeugs zu kontrollieren.
 - 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

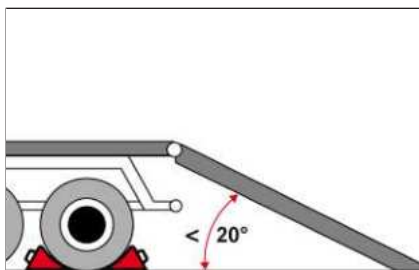


Abb. 304: Auffahrwinkel zum Verladen

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 Anbaugerät ausgeschlossen ist.
3. Sicherstellen, dass das Anbaugerät sicher verriegelt ist.

Verladen durchführen

1. Fahrzeug vorsichtig mittig auf das Transportfahrzeug fahren.
2. Ladeanlage komplett absenken. Das Anbaugerät muss auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs aufliegen.
3. Fahrantrieb des Fahrzeugs in Nullstellung bringen und alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
4. Parkbremse aktivieren.
5. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
 - ⇒ Wenn das Fahrzeug mit einer Wegfahrsperre ausgerüstet ist, wird die Wegfahrsperre aktiviert.
6. Kabine verlassen, Türen, Fenster und Motorhaube schließen, verriegeln und abschließen.
7. Fahrzeug verzurren [siehe Fahrzeug verzurren auf Seite 263](#).
8. Gesamthöhe beachten.

7

7.2.3 Sicherheitshinweise zur Kranverladung



Abb. 305: Kranösen

Nur mit den entsprechenden Aufklebern **A** gekennzeichnete Anschlagpunkte zum Anbringen des Ladegeschirrs verwenden.

Die mit Aufkleber **B** gekennzeichneten Anschlagpunkte an der Fahrerkabine sind nur für die Demontage der Fahrerkabine vorgesehen und dürfen **nicht** für die Verladung des Fahrzeuges verwendet werden.

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

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

- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Verladekran und Hebezeug müssend ausreichend dimensioniert sein.
- Gesamtgewicht des Fahrzeuges 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 ohne Anbaugerät oder 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 31](#).

7.2.4 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.



HINWEIS

Durch Hebezeug kann das Fahrzeug beim Anheben beschädigt werden!

- Zum Anheben eine geeignete Hebetraverse verwenden und vor dem Anheben einen geeigneten Schutz gegen Beschädigung zwischen dem Hebezeug und dem Fahrzeug platzieren.

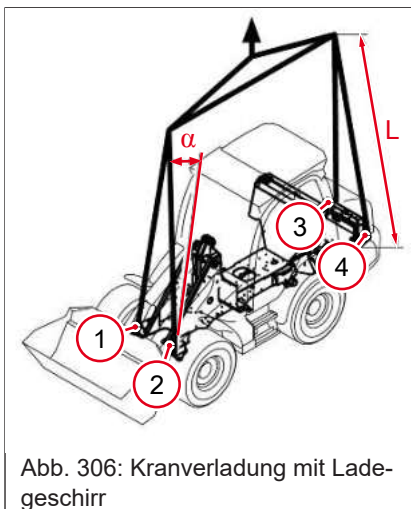


Abb. 306: Kranverladung mit Ladegeschirr

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. Parkbremse anziehen.
6. Kabine verlassen, Türen, Fenster und Motorhaube schließen, verriegeln und abschließen.

	Hebeösen 1 und 2	Hebeösen 3 und 4	Bemerkung
Winkel α	0° - 10°	0° - 10°	—
Maximale Hebekraft	39 kN	29 kN	—
Mindestlänge L	2,7 m $\pm$ 0,2 m	3,0 m $\pm$ 0,2 m	Bei Verwendung einer Hebetraverse, 3 m über Boden

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 Ablade- stelle platzieren und vorsichtig absetzen.

7

7.3 Transportieren

7.3.1 Fahrzeug verzurren



Abb. 307: Hinweisaufkleber Zurrösen

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

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).
- Bei Schienen- und Seetransport muss das Fahrzeug zusätzlich mit rutschhemmenden Matten, Formschlüssig oder durch Unterlegkeile gegen Verrutschen gesichert werden.

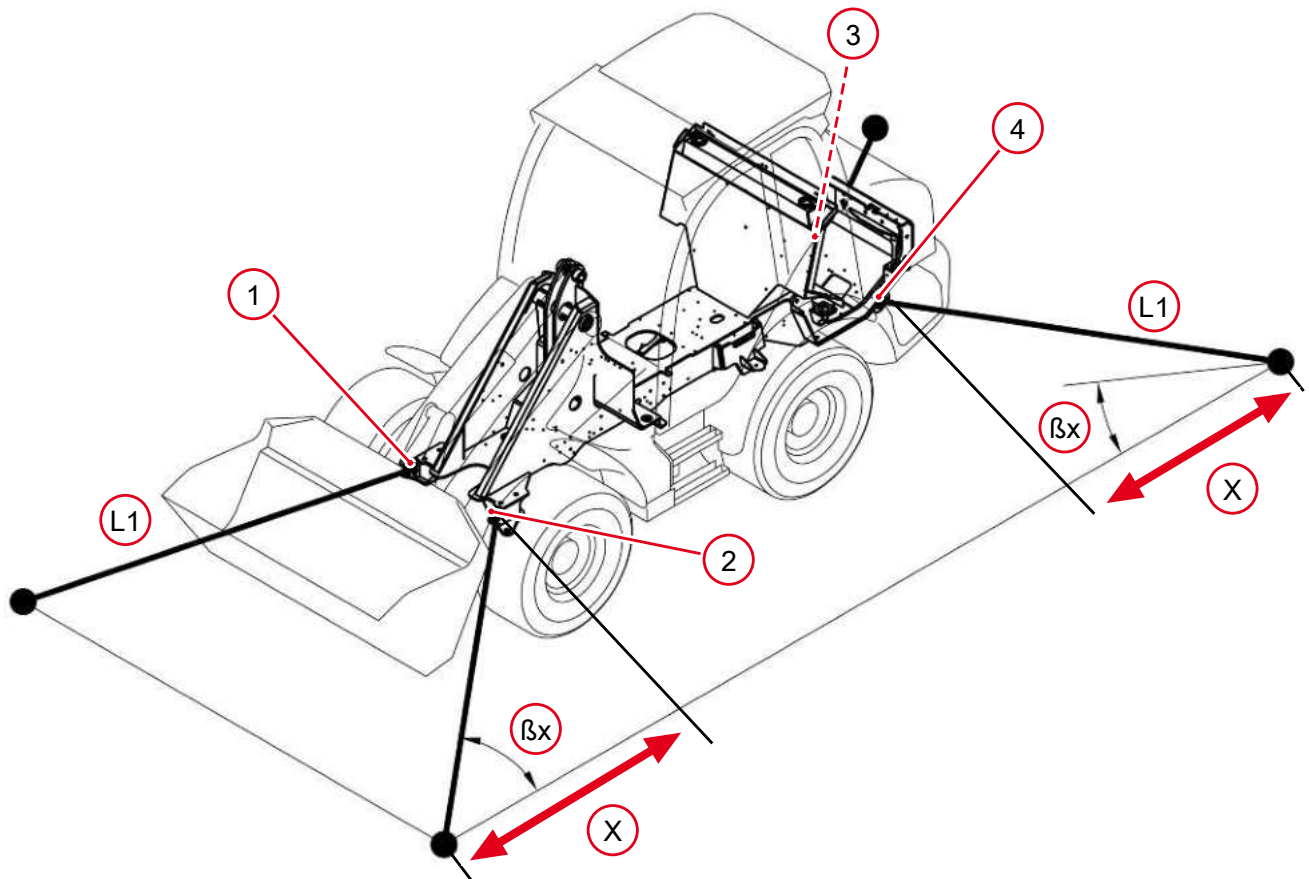
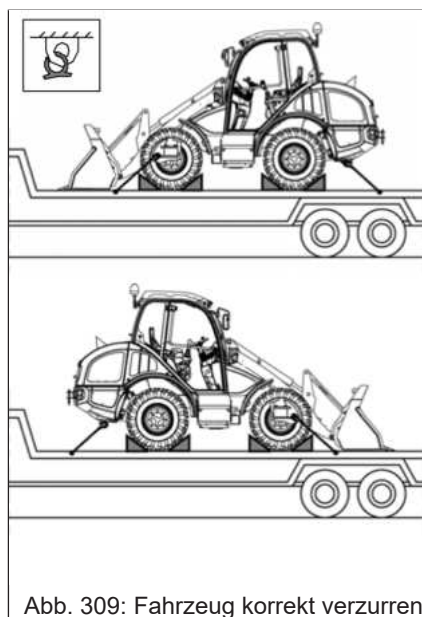


Abb. 308: Verzurrpunkte am Fahrzeug

Pos.	Bezeichnung	Verzurrpunkt 1 und 2	Verzurrpunkt 3 und 4	Bemerkung
β_x	Winkel beta in °	$37^\circ \pm 5^\circ$	$37^\circ \pm 5^\circ$	Winkel zwischen Längskante der Lade- fläche und Befestigungsmittel
X	Abstand X in m	$1,1 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,2$	—
L1	Mindestlänge L1 in m	$1,5 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	Halteöse Fahrzeug bis Halteöse Lade- fläche
LC	Maximale Zugkraft in kN	34	34	—

Fahrzeug verzurren



1. Fahrzeug abstellen und sichern.
2. Alle Räder des Fahrzeugs jeweils vorn und hinten mit Vorlegekeilen sichern.
3. Fahrzeug wie abgebildet verzurren.
4. Sicherstellen, dass der Fahrer des Transportfahrzeugs vor der Abfahrt Gesamthöhe, Gesamtbreite und Gesamtgewicht seines Transportfahrzeugs inklusive des verladenen Fahrzeugs kennt.
5. 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 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 Anbaugerät

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.
- Anbaugerät so auf dem Boden abstellen, dass beim Lösen mechanischer oder hydraulischer Verbindungen keine Bewegungen stattfinden können.
- Ausrüstungen oder Bauteile, die an- oder abgebaut oder in ihrer Einbaulage verändert werden sollen, durch geeignete Hebezeuge oder Aufhänge- bzw. Abstützvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bewegen, Verrutschen oder Herabfallen sichern.
- 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.
- 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 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.



8.1.2 Zuständigkeit und Voraussetzung

- Betriebsbereitschaft und Lebensdauer des Fahrzeugs werden in hohem Maße durch Pflege und Wartung beeinflusst.
- Die im Wartungsplan aufgeführten Pflege- und Wartungsarbeiten „alle 10 Bh. (täglich)“ sowie „alle 20 Bh“ sind von einem dafür geschul-ten Bediener vorzunehmen.
 - Die erforderliche Sachkenntnis zur Durchführung der Pflege- und Wartungsarbeiten kann bei Schulungen durch unseren Service erworben werden.
- Alle anderen im Wartungsplan aufgeführten Arbeiten dürfen zur Aner-kennung von Gewährleistungsansprüchen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.
 - Das Wartungs- und Inspektionspersonal muss über Sachkenntnis der Wartungs- und Inspektionsarbeiten an dem Fahrzeug verfü- gen. Die erforderliche Sachkenntnis kann bei Schulungen durch unseren Service erworben werden.
- Die jeweiligen Intervalle für die Inspektion dem Wartungsplan zu ent-nehmen. Die Teilenummern der für die Wartungsarbeiten notwendi- gen Werk- und Verbrauchsmaterialien, sowie die Nummern der War- tungspakete „**A=100 Bh**“, „**B= alle 500 Bh**“ oder „**C=1500 Bh / jähr- lich**“ sind der Ersatzteilliste zu entnehmen.
- Die Menge und Spezifikation der Betriebs- und Schmierstoffe der Ta- belle [siehe Betriebsstoffe auf Seite 285](#) entnehmen.
- Bei Reparaturen darauf bestehen, dass nur Original-Ersatzteile ver- wendet werden.
- Werden nachträglich Teile des Fahrzeugs verändert oder ausge- tauscht, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung von Personen darstellt, kann das Auswirkung auf die Betriebserlaubnis sowie Gewährleistung haben.
- Für Schäden oder Verletzungen von Personen, die aus der Nichtbe- achtung herführen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur mit geeigneter Schutzausrüs- tung durchführen.
- Nur Wartungs- und Inspektionsarbeiten durchführen, die in dieser Be- triebsanleitung beschrieben sind.
- Für Fragen zur Wartungs- und Pflegearbeiten steht Ihr Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

8.1.3 Nachfolgende Wartungsintervalle

Um das Fahrzeug sicher betreiben zu können, ist die Einhaltung der War- tungsintervalle notwendig.

Fahrzeug in den entsprechenden Intervallen von einer autorisierten Fach- werkstatt warten lassen.

8.1.4 Arbeiten nach der Wartung

1. Nach Beendigung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten alle Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß anbringen.
2. Motor erst starten, wenn an dem Fahrzeug nicht mehr gearbeitet wird und sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.
3. Nach Beendigung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten eine Funktionsprüfung mit dem Fahrzeug durchführen.

8.1.5 Anzugsdrehmoment

In der folgenden Tabelle sind die Anzugsdrehmomente der gängigen Schraubenabmessungen, die im Fahrzeug verbaut sind, zu finden.

Schraubenabmessung	Anzugsdrehmoment in Nm ¹		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4	5
M5	5.5	8	10
M6	10	14	16
M8	23	34	40
M10	46	67	79
M12	79	115	135
M14	125	185	220
M16	195	290	340
M18	280	400	470
M20	395	560	660
M22	540	760	890
M24	680	970	1150
M27	1000	1450	1700
M30	1350	1950	2300

1. Diese Werte gelten für Schrauben mit unbehandelter, ungeschmierter Oberfläche.

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.

Motorhaube öffnen



Abb. 310: Motorhaube öffnen

- ✓ Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.
- 1. Mit Schlüssel Schloss 1 entriegeln.
- 2. Schloss 1 drücken.
⇒ Die Motorhaube wird von Gasdruckfedern hochgedrückt.

Motorhaube schließen

- 1. Motorhaube kräftig nach unten drücken, bis das Schloss 1 hörbar einrastet.
- 2. Mit Schlüssel Schloss 1 verriegeln.

8.2.2 Motorwanne unten



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Abdeckung!

Kann zu Prellungen und Verletzungen an Kopf und Gesicht führen.

- ▶ Abdeckung bei Entfernen der letzten Schraube festhalten.

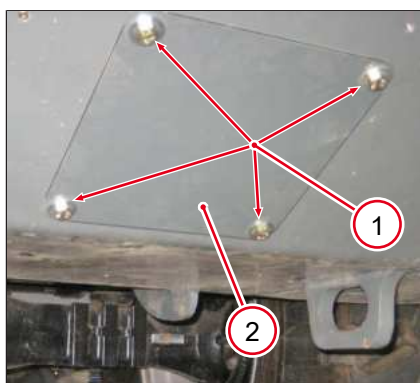


Abb. 311: Wartungszugang Motorwanne unten

Abdeckung öffnen

- 1. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- 2. Schrauben 1 herausdrehen.
- 3. Abdeckung 2 entfernen.

Abdeckung schließen

- 1. Abdeckung 2 anbringen.
- 2. Abdeckung mit Schrauben 1 wieder verschließen.

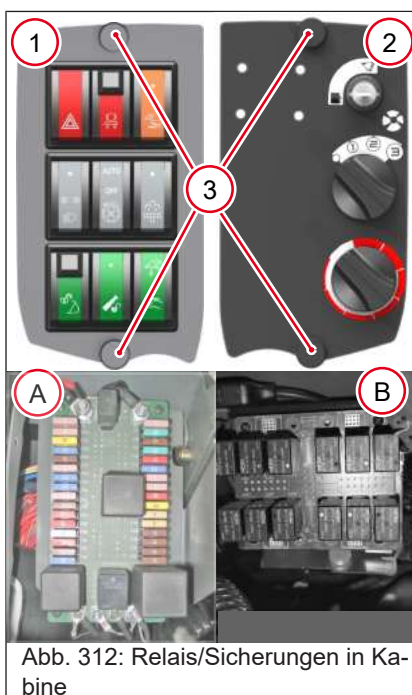
8.2.3 Sicherungskasten Kabine



HINWEIS

Beschädigungen der elektrischen Anlage durch Kurzschluss

- ▶ Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage, bei denen Werkzeuge, Ersatzteile usw. mit elektrischen Bauteilen oder Kontakten in Berührung kommen können, immer die Batterie abklemmen.
- ▶ Elektrische Bauteile (Armaturenkasten, Generator, Kompaktstecker, Joystick usw.) nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
- ▶ Glühlampen und Scheinwerfer-Reflektoren nicht mit den Fingern anfassen.



Schalterkonsole demontieren/montieren

1. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Elektrische Anlage mit Batterietrennschalter deaktivieren.
3. Schrauben **3** demontieren.
4. Schalterkonsole **1** und Heizungskonsole **2** abnehmen.
⇒ Zugang zu den Sicherungen **A** und Relais **B** hinter den Konsolen ist frei.
5. Schalterkonsolen in entgegengesetzter Reihenfolge montieren.

Abb. 312: Relais/Sicherungen in Kabine



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 Anbaugeräte kontrollieren.
- Verriegelungsanzeiger auf Beschädigungen, Funktion und Leichtgängigkeit prüfen.
- 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:

- Luftansaugleitung vom Luftfilter zum Motor kontrollieren.
- Schlauchleitungen des Kühlsystems kontrollieren.
- Motorölfilter kontrollieren.
- Kraftstoffleitungen 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

8.4 Tägliche und wöchentliche Wartung

Wartungszyklus	Personal	Weiterführende Informationen	
Täglich	Bedienpersonal	[▶ 274]	Bauteile kontrollieren
		[▶ 296]	Motorölstand kontrollieren
		[▶ 300]	Kühlmittelstand kontrollieren
		[▶ 303]	Hydraulikölstand kontrollieren
		[▶ 315]	Pedale und Bodenmatte reinigen
		[▶ 315]	Fahrzeug von außen reinigen
		[▶ 317]	Kühler reinigen
		[▶ 318]	Luftfilter reinigen/wechseln
		[▶ 322]	Klimaanlage prüfen
		[▶ 323]	Klimakondensator reinigen
		[▶ 327]	Bremssystem kontrollieren
		[▶ 329]	Lenkung auf Funktion kontrollieren



Wartungszyklus	Personal	Weiterführende Informationen	
		[▶ 332]	Regelmäßige Kontroll- und Pflegearbeiten der elektrischen Anlage
		[▶ 336]	Hydrauliksystem auf Dichtheit kontrollieren
		[▶ 339]	Keilriemen prüfen
		[▶ 349]	Sitzkontaktschalter auf Funktion kontrollieren
		[▶ 351]	Bereifung kontrollieren
Wöchentlich	Bedienpersonal	[▶ 274]	Bauteile kontrollieren
		[▶ 275]	Dichtheitskontrolle
		[▶ 293]	Wasserabscheider warten
		[▶ 301]	Füllstand Scheibenwischwasser
		[▶ 305]	Planetentriebelagerung abschmieren
		[▶ 305]	Pendelachslager der Hinterachse abschmieren
		[▶ 306]	Türen abschmieren
		[▶ 306]	Ladeanlage abschmieren
		[▶ 308]	Anhängerkupplung abschmieren
		[▶ 314]	Kabine reinigen
		[▶ 315]	Pedale und Bodenmatte reinigen
		[▶ 315]	Fahrzeug von außen reinigen
		[▶ 316]	Motor und Motorraum reinigen
		[▶ 318]	Luftfilter reinigen/wechseln
		[▶ 322]	Klimaanlage prüfen
		[▶ 323]	Klimakondensator reinigen
		[▶ 329]	Lenkung auf Funktion kontrollieren
		[▶ 330]	Verstellung der Lenksäule kontrollieren
		[▶ 332]	Regelmäßige Kontroll- und Pflegearbeiten der elektrischen Anlage
		[▶ 348]	Sitz kontrollieren
		[▶ 349]	Sicherheitsgurt auf Funktion kontrollieren
		[▶ 350]	Türen und Fenster kontrollieren
		[▶ 350]	Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber kontrollieren
		[▶ 350]	Heizung, Lüftung und Klimaanlage kontrollieren
		[▶ 351]	Bereifung kontrollieren

8.5 Wartungsintervalle

Wichtige Hinweise zum Wartungsplan



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr von Personen!

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten können Personen zu Schaden kommen.

- Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.



HINWEIS

Beschädigungen des Fahrzeugs!

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten kann das Fahrzeug beschädigt werden.

- Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.

Zur Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen sind folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

- Übergabeinspektion (ist unmittelbar vor Übergabe an den Endkunden durchzuführen).
- „A“ = einmalig bei 100 Betriebsstunden
- „B“ = alle 500 Betriebsstunden.
- „C“ = alle 1500 Betriebsstunden oder jährlich, je nachdem was zuerst eintritt.

Mit den Bezeichnungen „A“, „B“ und „C“ sind die jeweiligen Wartungssätze gekennzeichnet.

Die Intervalle für die Inspektionen sind dem Wartungsplan zu entnehmen.

Je nach Fahrzeugausstattung werden die fälligen Wartungsintervalle in der Serviceanzeige des Displays angezeigt.

Für Pflege- und Wartungsarbeiten am Anbaugerät Herstellerangaben beachten.

8.5.1 Wartungsplan

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werk- statt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Über- gabe- Inspek- tion	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	Inspek- tion „A“	Inspek- tion „B“	In- spekti- on „C“
Öl- und Filterwechsel						
Motoröl wechseln					•	•
Motorölfilter wechseln					•	•
Kraftstofffilter austauschen					•	•
Kraftstoff-Vorfilter wechseln					•	•
Kraftstoff-Wasserabscheider austauschen					•	•
Luftfiltereinsatz					•	•
Luftfiltereinsatz – Sicherheitspatrone ¹						•

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Über- gabe- Inspek- tion	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	Inspek- tion „A“	Inspek- tion „B“	In- spekti- on „C“
Öl- und Filterwechsel						
Getriebeöl im Getriebe an der Hinterachse wechseln					• ²	•
Getriebeöl im Differential der Vorder- und Hinterachse				•		•
Getriebeöl in den Planetentrieben (links und rechts) der Vorder- und Hinterachse				•		•
Getriebeöl im Getriebe Schnellgang					• ²	•
Hydrauliköl						•
Filtereinsatz – Rücklauffilter Hydrauliköltank				•		•
BelüftungsfILTER ¹ - Hydrauliköltank						•
Feinstaubfilter ¹ (Heizung)					•	•
Umluftfilter						•
Sammeltrockner						•
Bremsflüssigkeit austauschen						•
1. Je nach Arbeitseinsatz und Staubaufall, sowie säurehaltiger Umgebung ist der Wechsel der Filter auch öfters notwendig. 2. Einmalig bei 500Bh, dann alle 1500 Bh.						

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Über- gabe- In- spekti- on	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	In- spekti- on „A“	In- spekti- on „B“	Inspekti- on „C“
Funktionskontrolle, Inspektionsarbeiten ()						
Betriebs- und Feststellbremse						
Funktion prüfen	•	•		•	•	•
Beläge prüfen				•	•	•
Bremsflüssigkeit Füllstand prüfen ¹	•	•		•	•	•
Fahrpedal und Brems-Inchpedal: Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen, Gelenke mit Sprühöl einsprühen	•	•		•	•	•
Lenkung						
Lenksäulenverstellung, Synchronstellung der Räder	•	•		•	•	•
Elektrische Anlage						
Elektrische- und Beleuchtungsanlage	•	•		•	•	•
Batterie: Ladezustand prüfen, ggf. laden					•	•
Scheuerstellen am Kabelbaum, Batteriepole, Masse- bzw. Kabelverbindungen	•		•	•	•	•
Wegfahrsperr	•			•	•	•
Winkelsensoren an Ladeanlage, Lastanzeige: Funktion und Zustand prüfen	•	•				
Lastsensor auf der Achse, Positionssensor Teleskoparm : Zustand prüfen						

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werk- statt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Über- gabe- In- spekti- on	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	In- spekti- on „A“	In- spekti- on „B“	Inspekti- on „C“
Funktionskontrolle, Inspektionsarbeiten ()						
Arbeitshydraulik						
Joystick: Sicherung für Straßenfahrt	•	•		•	•	•
Hydrauliköl: Füllstand prüfen	•	•		•	•	•
Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen ²					•	•
Saugfilter - Hydraulik reinigen (Siebeinsatz Ansaugung am Hydrauliköltank)						•
Leitungsfilter reinigen (Siebeinsatz Eingang Steuergerät)				•		•
Druckspeicher prüfen, ggf. Druckniveau korrigieren					•	•
Laststabilisator: Funktion prüfen	•	•		•	•	•
Alle Zusatzsteuerkreise prüfen	•	•		•	•	•
Fahrantrieb, Achsen und Getriebe						
Nur bei Fahrantrieb mit Ecospeed-Getriebe: Automatische Einstellung Fahrantrieb bei Anschluss Dia- gnose-Tool.				•		
Getriebe: Füllstand prüfen	•				•	•
Differential Vorderachse/Hinterachse: Füllstand prüfen	•				•	•
Planetentriebe Vorderachse/Hinterachse (links/rechts): Füllstand prüfen	•				•	•
Dieselmotor						
Motoröl: Füllstand prüfen	•	•		•	•	•
Kraftstoff-Vorfilter: Wasser ablassen		•		•	•	•
Kühlwasser: Füllstand prüfen, ggf. nachfüllen ^{4,5}		•		•	•	•
Kühlwasserniveau-Sensor reinigen					•	•
Wasser-Ölkühler (Motor-Hydrauliköl): Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen ³		•		•	•	•
Ladeluftkühler: Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen ²		•		•	•	•
Ladeluftkühler: Kondenswasser ablassen						•
Staubentleerungsventil am Luftfiltergehäuse reinigen	•	•		•	•	•
Keilriemen mit Spannrolle ⁶ (Generator, Wasserpumpe): prüfen ggf. nachspannen lassen		•		•	•	•
Venturi-Einheit prüfen und falls erforderlich reinigen						•
Dieselpartikelfilter auf Aschebelastung prüfen ggf. erneu- ern ⁷				alle 3000 Bh		
Kabine/Fahrgestell						
Fahrzeug: außen und innen reinigen	•	•				
Sitz, Sicherheitsgurt	•	•		•	•	•
Scheibenwaschanlage: Füllstand Wischwasser prüfen	•	•		•	•	•
Heizung: Feinstaubfilter ^{3,4} reinigen			•	•	•	•
Klimaanlage: Umluftfilter ³ reinigen ggf. erneuern			•			•

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Über- gabe- In- spekti- on	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	In- spekti- on „A“	In- spekti- on „B“	Inspekti- on „C“
Funktionskontrolle, Inspektionsarbeiten ()						
Klimaanlage: Füllstand prüfen, Kondensator (Wärmetauscher ³) reinigen ⁸	•	•		•	•	•
Klimaanlage: Keilriemen auf Zustand und Vorspannung prüfen ggf. nachspannen oder erneuern lassen	•				•	•
Warn- und Hinweisschilder: Beschädigung, Verlust prüfen ggf. erneuern	•		•	•	•	•
Zustand der Farbgebung	•					
Zustand der Hebe- und Zurrpunkte: Beschädigungen, Verschleiß				•	•	•
Aggressive Medien: Korrosionsschutz prüfen, ggf. erneuern			•	•	•	•
Ladeanlage/Bereifung						
Teleskopladeanlage: Gleit- Verschleißplatten prüfen, nachstellen, ggf. erneuern ⁹	•	•		•	•	•
Schnellwechselsystem: Verriegelung	•	•		•	•	•
Reifen: Beschädigungen, Luftdruck, Profiltiefe	•	•		•	•	•
Anbauten						
Anbaugerät reinigen und auf Schäden prüfen	•	•		•	•	•
Anhängekupplungen: Funktion, Beschädigungen, Verschleiß	•	•		•	•	•
1. Um Ausfall der Bremsanlage zu vermeiden, nur ATF-Bremsflüssigkeit verwenden. Keine Mischbarkeit. Datensicherheitsblatt beachten. Spätestens nach 2 Jahren erneuern. 2. Insbesondere bei Verwendung von BIO-Öl auf Kondenswasser prüfen, ggf. Ölprobe durchführen oder Hydrauliköl wechseln. 3. Bei schmutz- und staubreichem Einsatz auch öfters reinigen und bei Bedarf erneuern. 4. Alle 2 Jahre austauschen. 5. Vor Neubefüllung das Kühlsystem mit sauberem Wasser reinigen. 6. Alle 3000 Bh austauschen. 7. Nach der Prüfung oder Wechsel des Dieselpartikelfilters die Anforderung im Display auf Null stellen. 8. Alle 2 Jahre bzw. bei jedem Eingriff in den Kältekreislauf muss der Sammelrockner austauscht werden. 9. Gleit- und Verschleißplatten kontrollieren, unter Mindeststärke austauschen.						

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
	Übergabe- Inspektion	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	Inspek- tion „A“	Inspek- tion „B“	Inspekti- on „C“
Dichtheitskontrolle ()						
Luftansaugleitung ¹ : Luftfilter, Ladeluftkühler, Turbolader - Motor	•	•		•	•	•
Motorschmiierung: Motor - Filter	•	•		•	•	•

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
Dichtheitskontrolle 	Übergabe-Inspektion	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	Inspek- tion „A“	Inspek- tion „B“	Inspekti- on „C“
Kraftstoffleitungen ²	•	•		•	•	•
Kühlanlage: Motor – Hydrauliköl, Schlauchleitungen ³	•	•		•	•	•
Lenkanlage: Schlauchleitungen ³ und Zylinder	•	•		•	•	•
Hydrauliksystem/Ladeanlage: Steuergerät, Schlauchleitungen ³ , Zylinder, Rohrbruchsicherungen	•	•		•	•	•
Schnellkupplungen, Steckkupplungen, Zusatzsteuerkreise, 3. Steuerkreis, Kipperanschluss	•	•		•	•	•
Fahrertrieb: Verstellpumpe, Radmotoren, Schlauchleitungen ³ und Schaltventile	•	•		•	•	•
Klimaanlage: Schlauchleitungen ³ , Kondensator, Sammelrockner/Verdampfer	•	•		•	•	•
1. Luftansaugleitungen und Kühlwasser-Schlauchleitungen mit Rissbildungen und Scheuerstellen sofort austauschen. 2. Flexible Kraftstoffleckölleitungen (Kunststoff) alle 2 Jahre wechseln. 3. Hydraulikschläuche und –leitungen bei erkennbarem Mängel austauschen.						

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
Abschmieren 	Übergabe-Inspektion	alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	Inspek- tion „A“	Inspek- tion „B“	Inspek- tion „C“
Bei schwerem Einsatz häufiger abschmieren!						
Pendellagerung der Hinterachse ¹	•		•	•	•	•
Planetentriebellagerung, Vorder- und Hinterachse, links/rechts	•		•	•	•	•
Scharniere, Gelenke	•		•	•	•	•
Anhängekupplung	•		•	•	•	•
Anbaugerät ²	•		•	•	•	•
Ladeanlage¹						
Hubrahmenlagerung	•	•		•	•	•
Kipphebellagerung, Kippstangenlagerung	•	•		•	•	•
Hubzylinderlagerung	•	•		•	•	•
Kippzylinderlagerung	•	•		•	•	•
Schnellwechselsystem: Lagerung am Hubrahmen	•	•		•	•	•
1. Eine Zentralschmieranlage wird empfohlen. 2. Abschmierdienst für das Anbaugerät entsprechend Herstellerangaben beachten!						

Arbeitsbeschreibung (Bh = Betriebsstunden)	Werkstatt	Bediener/Fahrer		Werkstatt		
		alle 10 Bh (täglich)	alle 20 Bh	Inspek- tion „A“	Inspek- tion „B“	Inspek- tion „C“
Schrauben und Muttern bzw. Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen	Übergabe-Inspektion					
Befestigungsschrauben Motor und Motorlagerung			•	•	•	•
Befestigungsschrauben Lenkanlage			•	•	•	•
Befestigungsschrauben Hydrauliksystem			•	•	•	•
Befestigungsschrauben Ladeanlage (Bolzensicherung), Schnellwechselsystem-Verriegelung			•	•	•	•
Achsbefestigung, Achsaufhängung			•	•	•	•
Befestigungsschrauben Ballastgewicht			•	•	•	•
Befestigungsschrauben der Gelenkwellen			•	•	•	•
Befestigungsschrauben der Fahrerkabine			•	•	•	•
Befestigungsschrauben Anhängerkupplungen	•			•	•	•
Radmuttern ¹	•			•	•	•
Batterieverschraubung, Batteriepole, Leitungs- und Masseverbindungen	•		•	•	•	•
1. Radmuttern nach jedem Radwechsel mehrmals in den vorgeschriebenen Abständen und mit vorgeschriebenem Anzugsdrehmoment anziehen/nachziehen.						

8.5.2 Wartungsaufkleber

Pflege -und Wartungsarbeiten am Fahrzeug

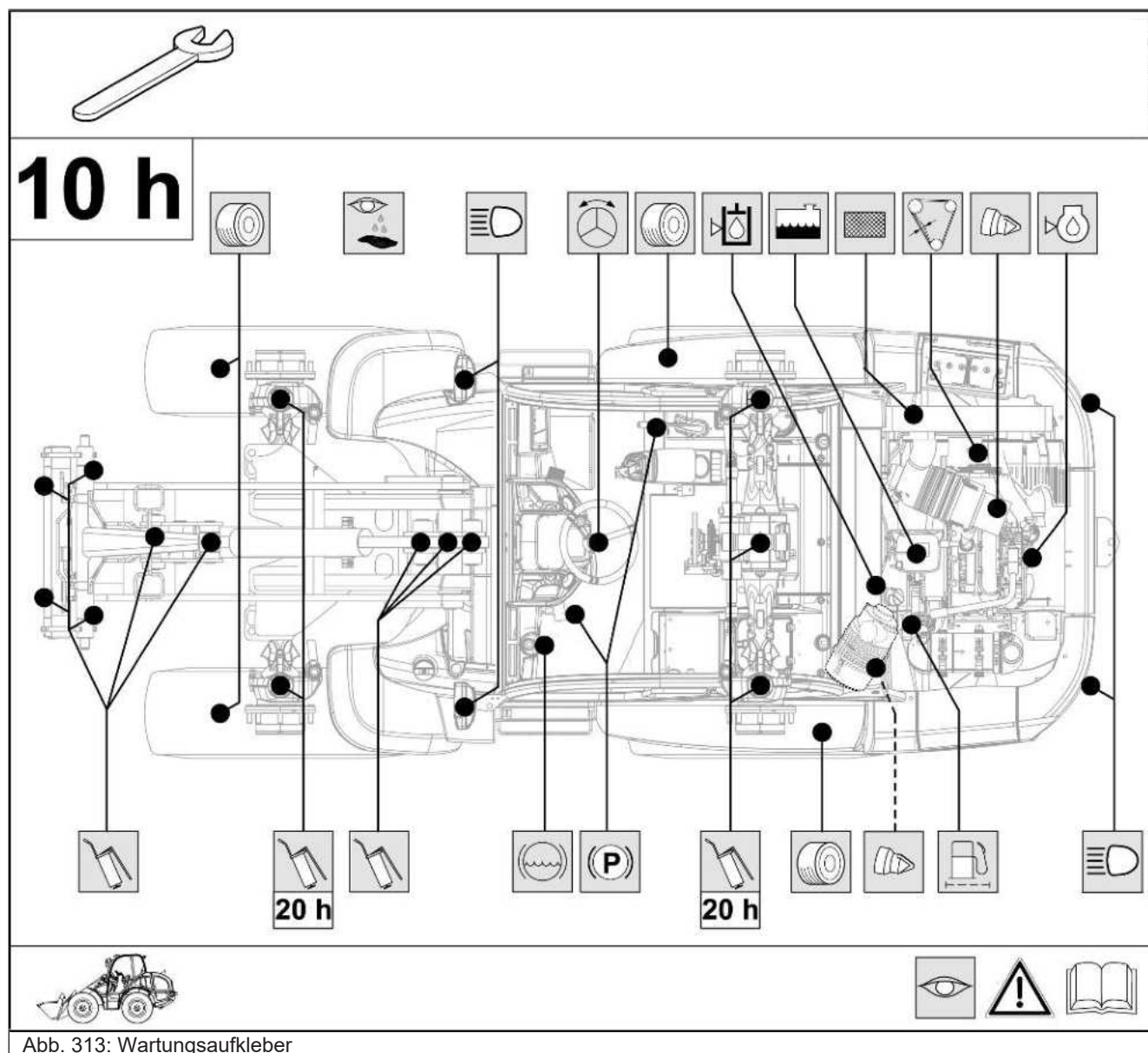
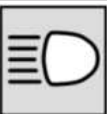
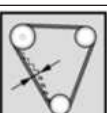


Abb. 313: Wartungsaufkleber

8.5.3 Symbolerklärung Wartungsaufkleber

Symbol	Erklärung
	Vor Beginn der Wartungsarbeiten Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung beachten!
	Vor Beginn der Wartungsarbeiten Kapitel „Wartung“ in der Betriebsanleitung beachten!
	Sichtkontrolle! Verschleißteile und Schraubverbindungen regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen müssen unverzüglich nachgezogen werden bzw. verbrauchte Verschleißteile ausgetauscht werden.

Symbol	Erklärung
	Bereifung auf Beschädigungen, Luftdruck und Profiltiefe überprüfen!
	Funktionskontrolle der Beleuchtungsanlage durchführen!
	Kühler für Motor-Kühlmittel und Hydrauliköl auf Verschmutzung überprüfen, ggf. reinigen!
	Dichtheitskontrolle! Rohr-, Schlauchleitungen und Verschraubungen auf festen Sitz, Dichtheit und Scheuerstellen überprüfen, ggf. instandsetzen (lassen)!
	Hydraulikölstand überprüfen, ggf. nachfüllen!
	Abschmierdienst! Entsprechende Baugruppen abschmieren.
	Funktionskontrolle der Lenkung durchführen, Lenkung synchronisieren!
	Kühlflüssigkeit überprüfen, ggf. nachfüllen!
	Zustand und Vorspannung des Keilriemens überprüfen, ggf. nachspannen oder erneuern!
	Motorölstand überprüfen, ggf. nachfüllen!
	Dichtheitskontrolle! Kraftstoff-Wasserabscheider überprüfen, ggf. Wasser ablassen.
	Staubentleerungsventil zusammendrücken.
	Bremsflüssigkeit überprüfen! (Wird zusätzlich noch elektronisch überwacht.)
	Funktionskontrolle der Bremsanlage durchführen!

8.6 Betriebsstoffe

8.6.1 Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr von Personen!

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten können Personen zu Schaden kommen.

- Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.



HINWEIS

Beschädigungen des Fahrzeugs!

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten kann das Fahrzeug beschädigt werden.

- Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.

Aggregat/Anwendung ¹		Betriebsstoff	SAE-Klasse / Spezifikation / Herstellerbezeichnung	Temperatur
Dieselmotor	ca. 9 l	Motoröl mit Filter ²	SAE 10W-40 (z.B. EUROLUB CARGO LSP SUPER, EVVA CLEANTRUCK)	Ganzjährig
			PLUS - 50 II SAE 10W-30	-20 °C - +30 °C
			PLUS – 50 II SAE 15W-40	-15 °C - +40 °C
			PLUS - 50 II SAE 5W-40	-20°C - +40 °C
Motor –Kühlung ^{3, 4,5,6}	Gesamt ca. 23 l	Frostschutzmittel	60% Wasser + 40% Frostschutzmittel Spezifikation nach Deutz DQC CB-14 (z. B GLYSANTIN® G30®, Havoline XLC)	Ganzjährig -28 °C
Kraftstoffanlage, ⁷ Kraftstofftank	ca. 85 l ⁸	Diesel ⁹	DIN EN 590 (EU) ASTM D975 (USA)	Ganzjährig -40 °C
			HVO nach DIN EN 15940	Ganzjährig -25 °C



Aggregat/Anwendung ¹		Betriebsstoff	SAE-Klasse / Spezifikation / Herstellerbezeichnung	Tempera- tur
Getriebe 20 + 30 km/h (an Hinterachse)	ca. 0,8 l	Getriebeöl ¹⁰	SAE 85 W 90 (z.B. EXTREME – GARD)	Ganzjährig
Getriebe ECOSPEED	ca. 4,5 l		SAE 90 LS (Hypoidöl) (z.B. EXTREME – GARD LS 90)	
Planetentriebe links/ rechts, Vorder- oder Hinter- achse	4x 0,9 l			
Differentialgetriebe: Vorder- /Hinterachse	2x 4,0 l			
Bremsanlage	0,5 l	Bremsflüssigkeit ¹¹	ATF Suffix A	Ganzjährig
Öltank-Hydrauliksys- tem	ca. 50 l. ¹²	Hydrauliköl ¹³	HVLPD 32 ¹⁴	Ganzjährig -30 °C
			HVLP-D 46 HVLPD 46 (HYD0530) HY – GARD HYDRAU – GARD 46 HYDRAU – GARD 46 Plus HYDRAU – GARD 22 Arctic	Ganzjährig
		BIO-Öl	KLEENOIL ECO HLP 46 AVIA Syntofluid 46 BIO – Hydrau – GARD 46	
			PANOLIN HLP Synth 46 ²⁰ Shell PANOLIN S4 HLP Synth 46 ²⁰	
Schmiernippel	Nach Be- darf	Mehrzweckfett	Lithiumverseiftes Markenfett M PG-A3 Lithium Fett L-X-CCHB 2 nach ISO 6743-9 Lithium-Komplex Fett L-X-CDHB 2 Lithiumverseiftes Schmierfett auf Mi- neralölbasis Eurolub Lagerfit EP 2 LA Höchstdruckfett EVVA LT/SC EP 2	Ganzjährig
Einsetzen von Bolzen, Wellen ¹⁵	Nach Be- darf	Spezial-Schmierfett	Fuchs „gleitmo“ 800	Ganzjährig
Batterieklennen	Nach Be- darf	Säureschutzfett	SP-B3	Ganzjährig
Scheibenwaschanlage	2,2 l	Reinigungslösung ¹⁶	1,5 l Frostschutzmittel 0,7 l Wasser	Ganzjährig -20 °C

Aggregat/Anwendung ¹		Betriebsstoff	SAE-Klasse / Spezifikation / Herstellerbezeichnung	Tempera- tur
Aggressive Medien ¹⁷	Nach Be- darf	Korrosionsschutz	ELASKON 2000 ML ELASKON UBS hell ELASKON Aero 46 spezial ELASKON Multi 80	Ganzjährig
Klimaanlage ¹⁸	ca. 850 g	Kältemittel ¹⁹	R 134a / DIN 9860	Ganzjährig

- Die angegebenen Füllmengen sind ungefähre Werte, maßgebend für den richtigen Ölstand ist immer die Ölstandskontrolle.
- Spezifikation DEUTZ DQC III / IV LA. Weitere Informationen auf der Deutz Internetseite.
- Um Motorschäden und Verlust der evtl. Gewährleistung zu vermeiden, nur Frostschutzmittel „DEUTZ Kühlschutzmittel“ oder alternativ nach DEUTZ DQC Kühlschutzmittelliste verwenden. Frostschutzmittel dürfen nicht gemischt werden.
Erstbefüllung bei Fahrzeugauslieferung: CB-14.
- Mischtablette [siehe Kühlmittel-Mischtablette auf Seite 299](#) oder Herstellerangaben auf der Verpackung.
- Die Kühlmittel werden laufend weiterentwickelt. Die aktuell freigegebenen Kühlschutzmittel siehe: http://www.deutz.com/service/betriebsstoffe_br_und_additive/kuehlsystemsicherheit.de.html
- Frostschutzmittel muss alle 2 Jahre von einer autorisierten Fachwerkstatt gewechselt werden.
- Entleeren der kompletten Kraftstoffanlage sowie reinigen des Kraftstofftanks darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Aufgrund von Fertigungstoleranzen sind Abweichungen des Volumens möglich.
- Werden andere Kraftstoffe verwendet die nicht der DIN EN oder ASTM (USA) entsprechen, erlischt bei Dieselmotorschaden der Gewährleistungsanspruch.
Um Motorschäden zu vermeiden, dürfen keine Additive (Zusatz- bzw. Hilfsstoffe) dem Dieselmotorkraftstoff beigemischt sein.
- Spezifikation MIL-L-2105B; API-GL5
- Um Ausfall der Bremsanlage zu vermeiden, nur ATF-Bremsflüssigkeit verwenden. Keine Mischbarkeit außer den oben in der Tabelle genannten Bremsflüssigkeiten. Datensicherheitsblatt beachten. Erneuern spätestens nach 2 Jahren.
- Gesamte Befüllung des Hydrauliksystems ca. 80 ltr.
- DIN 51 524
- Verwendung nur für skandinavische Länder.
- Vor Montage: Bolzen, Wellen und Lagerung mit Fuchs „gleitmo“ 800 einschmieren. Nach Montage Wellen und Bolzen über Schmiernippel abschmieren.
- Siehe Herstellerangaben auf der Verpackung. Mischtablette für Frostschutzmittel beachten.
- Mindestens einmal jährlich die Versiegelung von der Fa. ELASKON überprüfen bzw. nachbessern lassen - siehe mitgelieferter ELASKON-Pflegepass.
- Wartungsarbeiten dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Bei Wartungsarbeiten Datensicherheitsblatt beachten.
- Nur diese beiden BIO-Öle sind untereinander mischbar

8.6.2 Spezifikationen 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.



HINWEIS

Motorschaden durch falschen Diesel

- ▶ Bei Verwendung anderer Kraftstoffe erlischt bei einem evtl. Schaden der Gewährleistungsanspruch (Garantie)!
- ▶ Wenn dem Diesel Additive (Zusatz- bzw. Hilfsstoffe) beigemischt werden, nur die vom Motorenhersteller zugelassenen verwenden.



Information

Mischbarkeit von Kraftstoffen

Die in den Spezifikationen aufgeführten Kraftstoffe sind mit HVO-Kraftstoffen mischbar.

Fahrzeuge mit Produktionsdatum nach dem 01.01.2024 sind für HVO-Kraftstoffe freigegeben.

Das Fahrzeug ist mit einem abgasarmen Dieselmotor ausgestattet. Zur Erfüllung der Abgasgesetzgebung darf der Dieselmotor nur mit schwefelfreiem Diesel betrieben werden.

Um Schäden am Dieselmotor sowie am System zur Abgasnachbehandlung zu vermeiden, dürfen nur die in der Tabelle aufgeführten Diesel verwendet werden!

Kraftstoffspezifikation	Cetanzahl	Verwendung
DIN EN 590 (EU), ASTM D975-94 (USA)	Min. 49	Bis -40 °C Außentemperaturen
HVO nach DIN EN 15940	Min. 70	Bis -25 °C Außentemperaturen

Für weitere Fragen zur Kraftstoffverwendung steht Ihnen Ihr Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

8.6.3 Kühlmittel



Umwelt

Einweggebinde sind umweltgefährdend!

Abfall der Einweggebinde gemäß den nationalen Bestimmungen entsorgen.

Für den Motor- und den Hydraulikölkühler dürfen nur die Kühlmittel verwendet werden, die in den Abschnitten "Übersicht Betriebs- und Schmierstoffe" und "Kühlmittel nachfüllen" aufgeführt sind.

8.6.4 Betrieb mit BIO-Ölen



HINWEIS

Beschädigungen und Störungen des Hydrauliksystems durch Mischen von Hydraulikölen.

- ▶ Bio- Hydrauliköle dürfen nicht gemischt werden.
- ▶ Bio- Hydrauliköle und Mineralöle dürfen nicht gemischt werden.



Information

Umölen

Das nachträgliche „Umölen“ von Mineralöl auf BIO-Öl ist nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder von einem Servicepartner durchzuführen.

- Nur getestete und erprobte BIO-Hydraulikflüssigkeiten als [siehe Betriebs- und Schmierstoffe auf Seite 285](#) verwenden. Die Verwendung eines anderen, nicht empfohlenen Produktes ist mit der Herstellerfirma abzustimmen. Zusätzlich muss vom Öllieferanten eine schriftliche Garantieerklärung eingeholt werden. Diese Garantie gilt für den Fall, dass Schäden an Hydraulikaggregaten auftreten, die nachweislich auf die Hydraulikflüssigkeit zurückzuführen sind.
- Wenn BIO-Öl nachgefüllt wird, nur BIO-Öl derselben Sorte verwenden. Um Missverständnissen vorzubeugen, ist am Hydrauliköltank, in der Nähe des Einfüllstutzens, ein deutlicher Hinweis über die momentan verwendete Ölsorte angebracht bzw. anzubringen! Durch Mischen zweier BIO-Ölsorten können sich die Eigenschaften einer Sorte verschlechtern. Achten Sie deshalb darauf, dass beim Wechsel

des BIO-Öls die verbleibende Restmenge der ursprünglichen Hydraulikflüssigkeit in des Hydrauliksystems 8 % nicht übersteigt (Herstellerangabe).

- Kein Mineralöl nachfüllen! Der Mineralölgehalt sollte 2 Gew.-% nicht übersteigen, um Schaumprobleme zu vermeiden und um die biologische Abbaubarkeit des BIO-Öls nicht zu beeinträchtigen.
- Für den Betrieb mit BIO-Ölen gelten die gleichen Öl- und Filterwechselintervalle wie für Mineralöle
- Bei Verwendung von BIO-Öl muss alle 500 Betriebsstunden von einer autorisierten Fachwerkstatt eine Ölprobe entnommen und auf Kondenswasser untersucht werden; in jedem Fall vor der kalten Jahreszeit. Der Wassergehalt sollte 0,1 Gew.-% nicht übersteigen.
- Auch bei Verwendung von BIO-Ölen gelten alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise zum Umweltschutz.
- Werden hydraulische Zusatzaggregate angebaut und betrieben, so sind diese mit derselben BIO-Ölsorte zu betreiben, damit Vermischungen im Hydrauliksystem vermieden werden.

8.7 Füllstände

8.7.1 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.

- ▶ Nur schwefelarmen Diesel mit der Spezifikation EN590 (EU), BS2869:2010 Klasse A2 (GB) oder ASTM D975 Klasse 2D S15 (USA) verwenden.
- ▶ Kein Heizöl tanken.
- ▶ Kein Benzin beimischen.



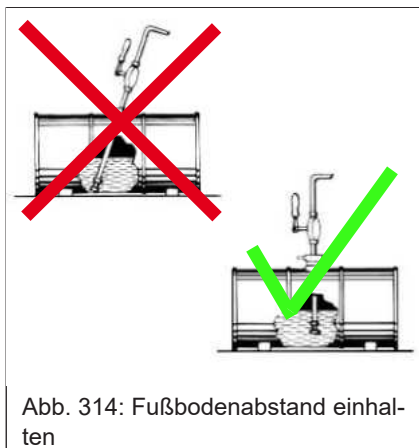
HINWEIS

Beschädigungen am Fahrzeug durch Diesel

Verunreinigter und vermischter Diesel kann das Fahrzeug beschädigen.

- ▶ Entleeren des kompletten Kraftstoffsystems sowie Reinigen des Kraftstofftanks darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- ▶ Kraftstoffsystem entsprechend den Intervallen dieser Betriebsanleitung warten
- ▶ Nur sauberen, hochwertigen Diesel verwenden.
- ▶ Kein Benzin beimischen.
- ▶ Nach Arbeiten an dem Kraftstoffsystem, Motor und Motorlager von evtl. anhaftenden Kraftstoff reinigen.
- ▶ Einen Feinfilter in der Abfüllleitung des Diesels verwenden.
- ▶ Spezifikation des Diesels beachten.

8.7.1.1 Kraftstoffzapfanlagen



Um Schäden am Kraftstoffsystem zu vermeiden, Kraftstoff nur an stationären Zapfanlagen tanken.

Kraftstoff aus Fässern oder Kanistern ist meistens verunreinigt und führt

- zu erhöhtem Motorverschleiß,
- zu Störungen in der Kraftstoffanlage,
- zu verminderter Wirksamkeit der Kraftstofffilter.

Ist das Tanken aus Fässern unvermeidbar, muss Folgendes beachtet werden.

- Fässer vor dem Tanken weder rollen noch kippen.
- Ansaugrohr der Fasspumpe mit feinmaschigem Sieb schützen.
- Ansaugrohr der Fasspumpe bis max. 15 cm zum Fassboden hin eintauchen.
- Tank nur mit Einfüllhilfen (Trichter oder Einfüllrohr) mit eingebautem Feinfilter befüllen.
- Alle Gefäße zum Tanken stets sauber halten.

8.7.1.2 Kraftstoff tanken



⚠️ WARNUNG

Vergiftungs- und Erstickungsgefahr beim Tanken in geschlossenen Räumen!

Diesel entwickelt Dämpfe die zu schweren Gesundheitsschäden oder Tod führen können.

- ▶ Nicht in geschlossenen Räumen tanken.



HINWEIS

Motorschäden durch falschen Kraftstoff

- ▶ Spezifikationen und Füllmengen beachten.



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.).

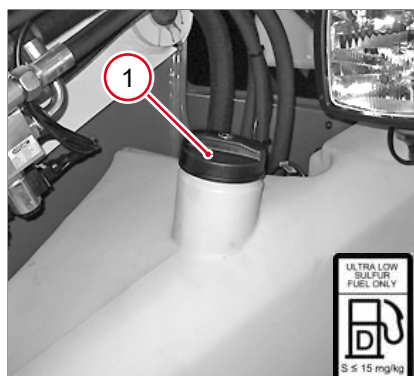


Abb. 315: Einfüllöffnung für Kraftstofftank

Betankung vornehmen

Die Einfüllöffnung befindet sich an Position 1 am Fahrzeug.

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen.
2. Ladeanlage auf den Boden absenken.
3. Parkbremse aktivieren.
4. Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
5. Vor Öffnen des Tankdeckels, den Bereich der Einfüllöffnung reinigen.
6. Tankdeckel mit Schlüssel öffnen und Kraftstofftank befüllen.
7. Einfüllöffnung nach dem Tanken sorgfältig verschließen.

8.7.1.3 Hinweise zum Kraftstoff-Vorfilter



⚠️ 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.



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen



Umwelt

- ▶ Kondenswasser/auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.



Information

- ▶ Den Wechsel des Kraftstoffvorfilters von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

8

8.7.1.4 Wasserabscheider warten



Umwelt

Kondenswasser auffangen

Kondenswasser/auslaufender Kraftstoff mit geeignetem Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.



Information

Wasser ablassen!

Bei Frost Wasser öfters ablassen, da es sonst, auch mit Winterdiesel, zu Störungen kommen kann. Den Wechsel des Kraftstoffvorfilters von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen 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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

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 am Kraftstoff-Vorfilter (Wasserabscheider) ablassen

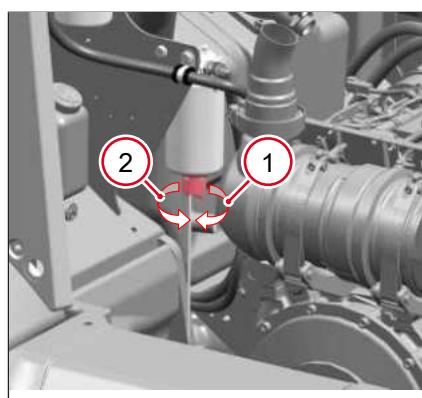


Abb. 316: Kondenswasser ablassen

- ✓ Vorbereitung zum Warten im Motorraum beachten!
1. Wartungsdeckel öffnen.
 2. Auffangbehälter unterstellen.
 3. Entwässerungshahn am Kraftstoff-Vorfilter öffnen. Dazu Hahn im Uhrzeigersinn 1 drehen.
 4. Kondenswasser ablassen.
 5. Entwässerungshahn am Kraftstoff-Vorfilter schließen. Dazu Hahn gegen den Uhrzeigersinn 2 drehen.
 6. Motor starten und Kraftstoff-Vorfilter auf Dichtheit prüfen.

8.7.1.5 Kraftstoffsystem entlüften



HINWEIS

Schäden am Motor durch Startversuche während dem Entlüften.

- Keinen Startvorgang des Motors während des Entlüftungsvorganges vornehmen.

Wenn der Kraftstofftank leer gefahren wurde oder nach Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage (z. B. Filterwechsel, Wasserabscheider reinigen usw.) entlüftet sich das Kraftstoffsystem nach Einschalten der Zündung über die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe von selbst.

Kraftstoffsystem entlüften

1. Zündung einschalten.
⇒ Die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe schaltet sich für 20 Sekunden ein, um das Kraftstoffsystem zu entlüften und den nötigen Kraftstoffdruck aufzubauen.
2. Warten, bis die Kraftstoff-Förderpumpe vom Steuergerät abgeschaltet wird.
3. Zündung ausschalten.
⇒ Vorgang weitere dreimal wiederholen, bis das Kraftstoffsystem vollständig entlüftet ist.
- ⇒ Motor kann gestartet werden.

8.7.2 Füllstand Motoröl

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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

8.7.2.1 Hinweise zum Motorschmiersystem



⚠️ 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.



⚠️ WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Motoröl!

Heiße Ölspritzer können zu Verbrühungen der Haut führen.

- ▶ Motor abstellen und abkühlen lassen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen!



HINWEIS

Leistungsabfall und Motorschaden durch falschen Motorölstand und falsches oder verbrauchtes Motoröl.

- ▶ Intervalle für Motoröl- und Filterwechsel einhalten.
- ▶ Motorölstand regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
- ▶ Bei verbrauchtem Motoröl (schwarz) umgehend Ölwechsel von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Spezifikationen und Füllmengen beachten.

Bei Aufleuchten der Kontrollleuchte  im Display sofort Motor abstellen und umgehend Motorölstand kontrollieren:

- Sicherheitsbestimmungen und länderspezifische Vorschriften im Umgang mit Schmierölen beachten!
- Austretendes Schmieröl vorschriftsgemäß entsorgen. Altöl nicht in den Boden versickern lassen!
- Probelauf nach jeder Arbeit durchführen!
- Auf Dichtheit und Schmieröldruck achten und anschließend Motorölstand prüfen!

8.7.2.2 Motorölstand kontrollieren



⚠ 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

Leistungsabfall und Motorschaden durch falschen Motorölstand und falsches oder verbrauchtes Motoröl.

- ▶ Intervalle für Motoröl- und Filterwechsel einhalten.
- ▶ Motorölstand regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
- ▶ Bei verbrauchtem Motoröl (schwarz) umgehend Ölwechsel von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Spezifikationen und Füllmengen beachten.



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsmittel beachten [siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen auf Seite 285](#)

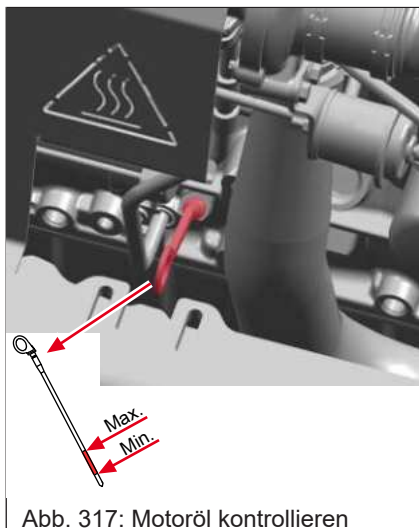


Abb. 317: Motoröl kontrollieren

1. Ölmesstab herausziehen.
2. Ölmesstab mit sauberen und faserfreien Putzlappen abwischen.
3. Ölmesstab wieder einstecken.
4. Ölmesstab erneut herausziehen.
5. Ölstand kontrollieren.
6. Ölmesstab wieder einstecken.

8.7.2.3 Motoröl nachfüllen



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsmittel beachten [siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen auf Seite 285](#)



Umwelt

Auslaufendes Motoröl mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen!

8

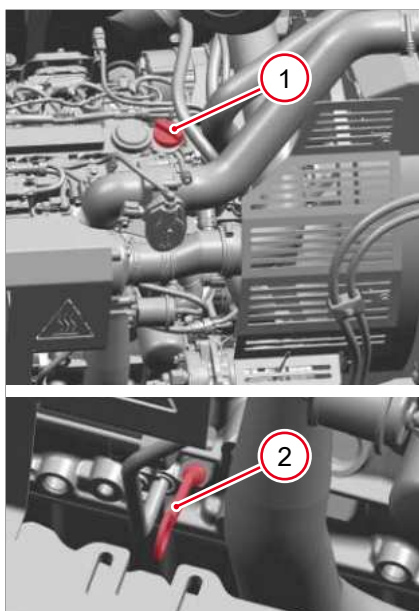


Abb. 318: Einfüllöffnung für Motoröl

Liegt der Ölstand unter der Markierung MIN muss Motoröl an der Einfüllöffnung **1** nachgefüllt werden.

- ✓ Vorbereitung zum Warten im Motorraum beachten!
- 1. Umgebung des Verschlussdeckels **1** mit einem fusselfeinen Tuch reinigen.
- 2. Verschlussdeckel **1** öffnen.
- 3. Ölmes-Stab **2** herausziehen und mit einem fusselfeinen Tuch abwischen.
- 4. Motoröl einfüllen.
- 5. Einen Moment warten, bis das Öl vollständig in die Ölwanne gelaufen ist.
- 6. Ölstand mit Ölmes-Stab **2** kontrollieren.
- 7. Bei Bedarf nachfüllen und Ölstand nochmals kontrollieren.
- 8. Verschlussdeckel **1** schließen.
- 9. Verschüttetes Öl restlos vom Motor entfernen.

8.7.3 Füllstand Kühlmittel

**! WARNUNG**

Verätzungsgefahr! Beim Umgang mit Frostschutzmittel besteht die Gefahr des Verschluckens!

Kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Bei unbeabsichtigtem Verschlucken sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Frostschutzmittel außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

**! 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.



Abb. 319: Verbrühungsgefahr, bitte um Beachtung!

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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

8.7.3.1 Hinweise zu Prüf- und Reinigungsarbeiten am Kühlsystem



HINWEIS

Möglicher Motorschaden durch Schlamm im Kühlsystem und Vermischen von Kühlerreinigungsmittel mit Frostschutzmittel.

- ▶ Keine Kühlerreinigungsmittel verwenden, wenn dem Kühlwasser schon Frostschutzmittel beigegeben wurde!
- ▶ Kühlmittel alle zwei Jahre bzw. 3000 Bh. von einer autorisierten Fachwerkstatt wechseln lassen.



Umwelt

Möglichkeit von Umweltschädigungen.

- ▶ Freisetzung von Frostschutzmittel und Kühlmittel vermeiden.
- ▶ Frostschutzmittel und Kühlmittel auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Schmutzansammlung auf den Kühlrippen vermindert die Kühlleistung des Kühlers! Um dies zu vermeiden:

- Kühler regelmäßig äußerlich reinigen. Die Reinigungsintervalle sind in dem Wartungsplan aufgeführt
- In staub- oder schmutzreicher Arbeitsumgebung muss die Reinigung häufiger als in den Wartungsplänen angegeben erfolgen.
- Zu wenig Kühlmittel vermindert ebenfalls die Kühlleistung und kann zum Motorschaden führen! Deshalb: Kühlmittelstand täglich überprüfen.
- Muss das Kühlmittel häufig ergänzt werden, Kühlsystem auf Undichtigkeit von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen!
- Nie kaltes Wasser/Kühlmittel bei heißem Motor nachfüllen!
- Nach dem Befüllen des Kühlers, Motor-Probelauf durchführen. Danach bei Motorstillstand den Kühlmittelstand erneut kontrollieren.
- Marken-Frostschutzmittel verwenden, da dieses bereits Korrosionsschutzmittel enthält [siehe Übersicht Schmierstoffe auf Seite 285](#).
- Dem Kühlmittel ausreichend Frostschutzmittel zusetzen (siehe nachfolgende Tabelle).

Außentemperatur	Wasseranteil ¹⁾	Kühlschutzmittelanteil ²⁾
bis °C	Vol.-%	Vol.-%
-28	60	40
-35	55	45
-41	50	50

1. Wasserqualität bei 20 °C = 6,5 – 8,5 ph-Wert / Gesamthärte 3-20°dGH
 2. Um Motorschäden und Verlust der evtl. Gewährleistung zu vermeiden, darf nur ein freigegebenes Kühlschutzmittel verwendet werden, Füllmengen sind ungefähre Werte.

8.7.3.2 Kühlmittelstand kontrollieren



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

Vorbereitungen zum Warten im Motorraum

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund stellen.
2. Parkbremse aktivieren.
3. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
4. Motorhaube öffnen.

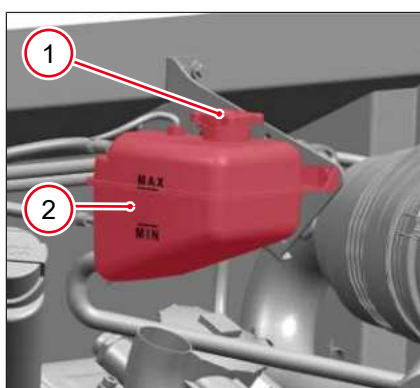


Abb. 320: Kühlstand prüfen

Kühlmittelstand prüfen

1. Verschlussdeckel **1** langsam aufdrehen und Druck entweichen lassen.
2. Verschlussdeckel ganz öffnen.
3. Kühlmittelstand im Kühler prüfen.
4. Kühler mit Verschlussdeckel **1** verschließen.
5. Kühlmittelstand am transparenten Behälter **2** kontrollieren.
⇒ Kühlmittel nachfüllen

8.7.3.3 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 herausspritzen. Es können schwere Verbrühungen entstehen.

- ▶ Einfüllöffnung niemals bei heißem Motor oder einem unter Druck stehendem Kühlsystem öffnen.
- ▶ Motor ausreichend abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.

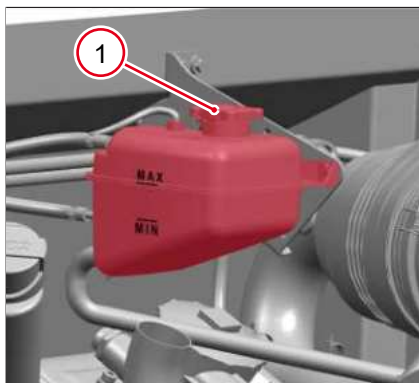


Abb. 321: Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit

Liegt der Füllstand der Kühlmittel unter der Markierung MIN muss Kühlmittel an der Einfüllöffnung 1 nachgefüllt werden.

Kühlmittel nachfüllen

1. Überdruck im Kühler abbauen. Dazu Verschlussdeckel 1 vorsichtig aufdrehen und Druck entweichen lassen.
2. Verschlussdeckel 1 ganz öffnen.
⇒ Markenfrostschutzmittel verwenden.
3. Verschlussdeckel 1 schließen.

Dichtheitskontrolle

- Motor starten und warm fahren.
 - Heizungskreislauf ganz öffnen [siehe Heizung und Lüftung ein- und ausschalten auf Seite 186](#).
1. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
 2. Dichtheitskontrolle am Kühlsystem und am Wasserkreislauf der Heizung durchführen.
⇒ Undichtigkeiten umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt beheben lassen.
 3. Kühlmittelstand erneut prüfen.
 4. Bei Bedarf Kühlmittel nachfüllen und Vorgang wiederholen, bis der korrekte Kühlmittelstand erreicht ist.

8.7.4 Füllstand Scheibenwischwasser

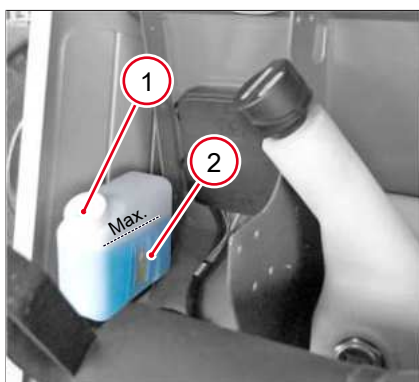


Abb. 322: Lage des Behälters für Scheibenwischwasser

Der Behälter für das Scheibenwischwasser 1 befindet sich auf der linken Seite im Motorraum.

Der Füllstand kann über das Sichtfeld 2 kontrolliert werden.

Sicherstellen, dass im Behälter für das Scheibenwischwasser immer ausreichend Flüssigkeit vorhanden ist.

Nur sauberes Leitungswasser nachfüllen.

Bei Bedarf kann ein geeignetes Scheibenreinigungsmittel beigegeben werden.

Bei Frostgefahr:

Wasser mit Gefrierschutzmittel für Scheibenwaschanlage mischen. Information zum Mischverhältnis enthält die Gebrauchsanleitung des Gefrierschutzmittels.

Scheibenwischwasser kontrollieren/nachfüllen

Scheibenwischwasser muss im Sichtfeld zu sehen sein.

Scheibenwischwasser nachfüllen:

1. Einfüllöffnung am Behälter 1 öffnen.
⇒ Ggf. Einfüllhilfe, z. B. Schlauch, verwenden.
2. Wasser einfüllen, ggf. mit Scheibenreinigungsmittel oder Frostschutzmittel gemischt.
3. Einfüllöffnung verschließen.

8.7.5 Füllstand Hydrauliköl



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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

8.7.5.1 Überwachung Hydraulikölstand und Rücklauffilter



Information

Erhöhte Viskosität des Öls bei Kälte!

Bei kalter Witterung kann die Kontrollleuchte  unmittelbar nach dem Starten des Motors aufleuchten. Ursache dafür ist die erhöhte Viskosität des Öls.

- ▶ Motordrehzahl so regulieren, dass die Kontrollleuchte nicht aufleuchtet.
- ▶ Warmlaufvorschrift beachten.

Wenn die Kontrollleuchte  im Display leuchtet, ist der Widerstand des Öldurchflusses im Rücklauffilter zu hoch

- Filterelement ist verschmutzt und muss von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgetauscht werden!

8.7.5.2 Hydraulikölstand kontrollieren



! WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Hydrauliköl!

Heißes Hydrauliköl kann zu Verbrühungen der Haut führen.

- ▶ Restdruck aus dem Hydrauliksystem abbauen.
- ▶ Motor abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS

Beschädigungen des Hydrauliksystems durch zu geringen Hydraulikölstand oder verunreinigtes Hydrauliköl.

- ▶ Der Hydraulikölstand muss im Schauglas sichtbar sein (mittig oder leicht darüber).
- ▶ Das Hydrauliköl darf nicht trüb sein.



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

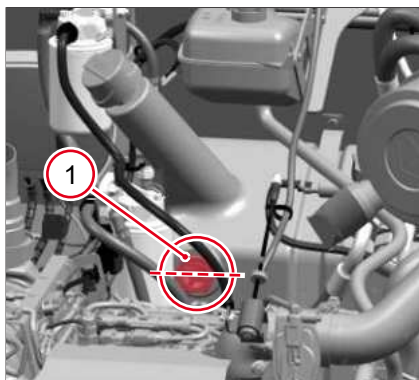


Abb. 323: Sichtfenster am Hydrauliköltank

Das Schauglas 1 ist am Hydrauliköltank sichtbar platziert.

✓ Vorbereitungen Wartung im Motorraum wurden durchgeführt.

1. Schauglas reinigen und Ölstand kontrollieren.
 - ⇒ Ist der Ölstand im Schauglas in der unteren Hälfte sichtbar: Ölstand ist o. K.
 - ⇒ Ist der Ölstand im Schauglas in der unteren Hälfte nicht mehr sichtbar: Hydrauliköl nachfüllen [siehe Hydrauliköl nachfüllen auf Seite 303](#).
2. Öltrübung kontrollieren.
 - ⇒ Eine Öltrübung bedeutet, dass Wasser oder Luft in die Anlage gelangt ist. Bei trübem Hydrauliköl den Fehler am Hydrauliksystem von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen. Fahrzeug nicht benutzen, bevor der Fehler nicht behoben wurde.

8.7.5.3 Hydrauliköl nachfüllen



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen



Umwelt

Hydrauliköl ist umweltgefährdend!

Zuviel aufgefülltes Hydrauliköl wird bei Bedienung der Ladeanlage über den Belüftungsfilter ausgestoßen.

- ▶ Öl in einen geeigneten Auffangbehälter ablassen, bis der Ölstand im Schauglas sichtbar ist.

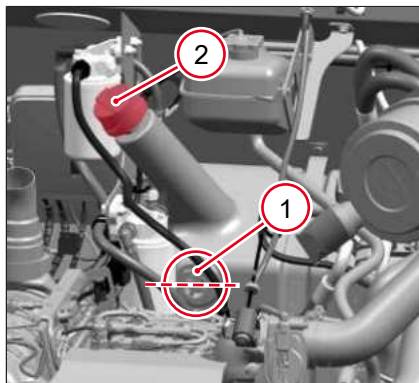


Abb. 324: Hydrauliköltank

Liegt der Füllstand vom Hydrauliköl unter der Markierung MAX muss Hydrauliköl nachgefüllt werden.

- ✓ Hinweise zum Hydrauliksystem beachten!
 - ✓ Vorbereitungen Wartung im Motorraum wurden durchgeführt.
 - ✓ Hydraulikölstand wurde kontrolliert.
1. Bereich um die Einfüllöffnung **2** säubern.
 2. Öl-Auffangbehälter unter den Hydrauliköltank stellen.
 3. Zündschlüssel einstecken und Belüftungsfilter entriegeln.
 4. Einfüllöffnung/Belüftungsfilter **2** von Hand öffnen.
 5. Bei eingelegtem Siebeinsatz (Filter) Hydrauliköl nachfüllen.
 6. Ölstand am Schauglas **1** kontrollieren.
 7. Bei Bedarf nochmals Öl nachfüllen und erneut Ölstand kontrollieren.
 8. Einfüllöffnung/Belüftungsfilter **2** von Hand fest verschließen.
 9. Einfüllöffnung/Belüftungsfilter mit Zündschlüssel abschließen.

8.8 Fahrzeug und Anbaugerät schmieren

8.8.1 Vorbereitungen zum Abschmieren



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen.
2. Parkbremse aktivieren.
3. Fahrzeug mit geeignetem Unterlegkeil zusätzlich sichern
4. Ladeanlage nur soweit anheben, bis alle Schmiernippel ohne Gefahr zugänglich sind.
5. Motor stoppen und Zündschlüssel abziehen.
6. Batterietrennschalter ausschalten.

8.8.2 Planetentriebblagerung abschmieren

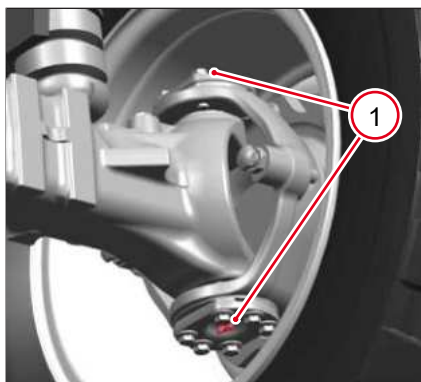


Abb. 325: Schmierung Planetentrieb

- ✓ Vorbereitung zum Abschmieren beachten!
- Schmiernippel **1** (2x) pro Planetentriebblagerung an der Vorder- und Hinterachse abschmieren.

8.8.3 Pendelachslager der Hinterachse abschmieren

Die Hinterachse des Fahrzeugs ist pendelnd gelagert.



Vorbereitung zum Abschmieren beachten!

- Schmiernippel für Fernschmierung der Pendelachslager **1** befindet sich links hinter der Wartungsklappe an der Fahrerkabine und wird über eine Schlauchleitung zur Achslagerung geführt.

oder

- Schmiernippel zur manuelle Schmierung der Pendelachslager **2** befindet sich auf der Achse.

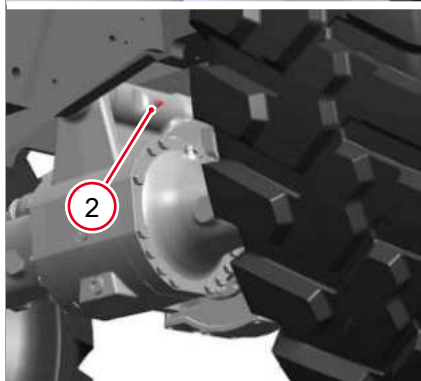


Abb. 326: Schmierpunkte Pendelachslager

8.8.4 Zentrale Schmierstelle

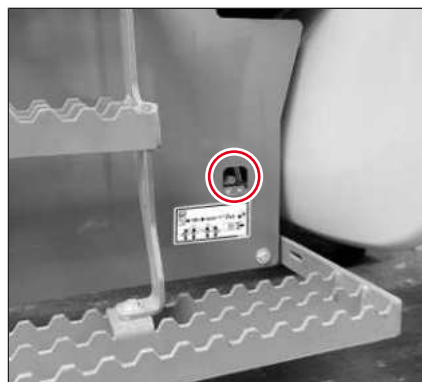


Abb. 327: Zentrale Schmierstelle am Fahrzeug

Vorbereitung zum Abschmieren beachten!

Der Ablauf der Schmierung erfolgt an der zentralen Schmierstelle über einen Schmierblock.

Um in einem kompletten Durchlauf abzuschmieren, sollte die Wartung wie folgt ablaufen:

- In einem Intervall von 10 Stunden
- Fördervolumen von 4 cm³ Fett (entspricht 3 Hübe aus einer Standard-fettpresse)

8.8.5 Türen abschmieren

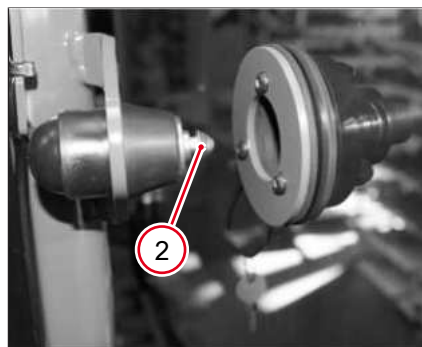


Abb. 328: Schmierpunkte Türen

✓ Vorbereitung zum Abschmieren beachten!

- Türfeststeller **2** abschmieren.

8.8.6 Ladeanlage abschmieren

Abschmieren

1. Schnellwechselsystem waagrecht stellen.
2. Abschmieren vorbereiten [siehe Vorbereitung zum Abschmieren auf Seite 304](#).
3. Schmierstellen mit Fettpresse abschmieren.

Übersicht der Schmierpunkte an der Ladeanlage

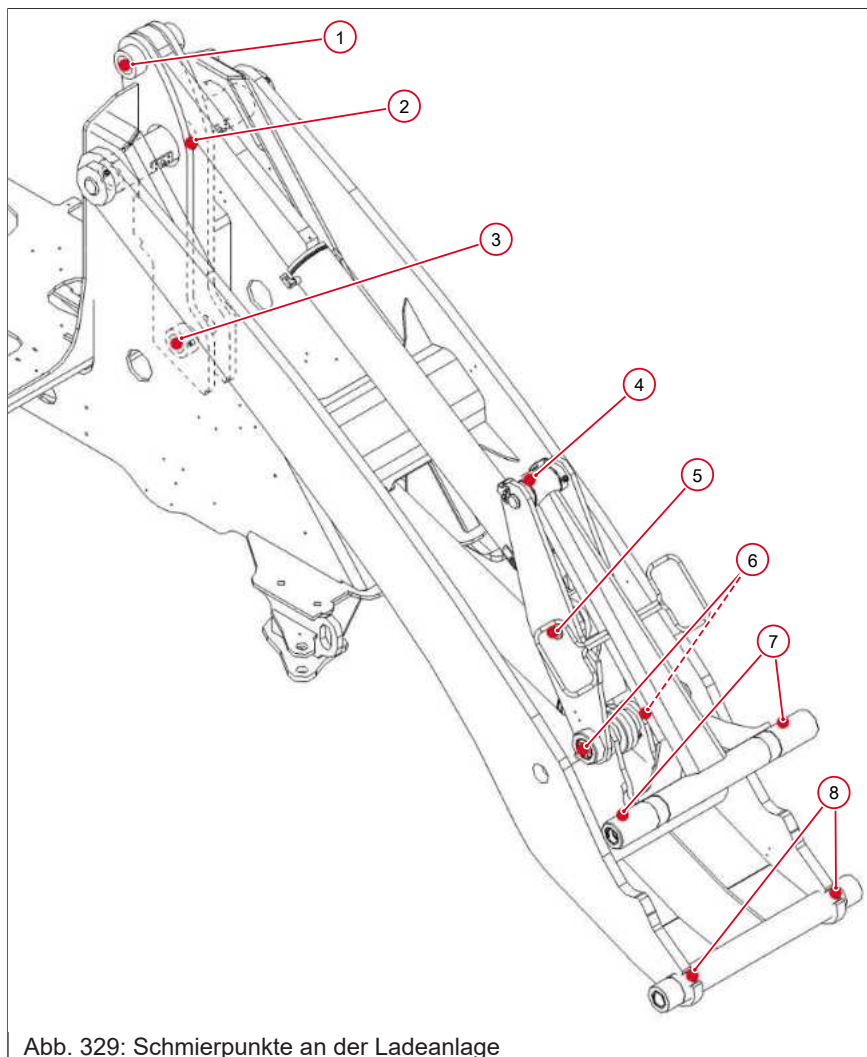


Abb. 329: Schmierpunkte an der Ladeanlage

Pos.	Benennung
1	Kippzylinderlagerung am Rahmen
2	Lagerung der Ladeanlage
3	Hubzylinderlagerung am Rahmen
4	Kipphebel/Kippstangenlagerung
5	Kippzylinderlagerung / Kipphebel
6	Hubzylinder / Kipphebel
7	Kippstangenlagerung / Schnellwechselsystem
8	Ladeanlage / Schnellwechselsystem

8.8.7 Anhängerkupplung abschmieren

8.8.7.1 Selbsttätige Anhängerkupplung



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr bei verschlissenem Kupplungsbolzen, zu viel Spiel in der Lagerung und abgenutztem Auflagering!

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Anhängerkupplung täglich auf Verschleiß und Spiel prüfen.
- ▶ Auflagering einfetten.
- ▶ Defekte Anhängerkupplung von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.



⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr 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.

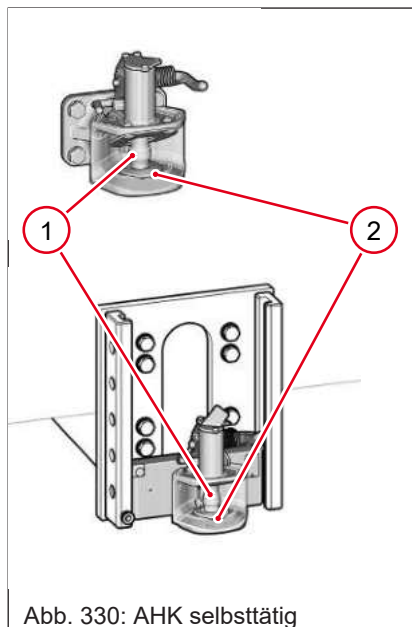
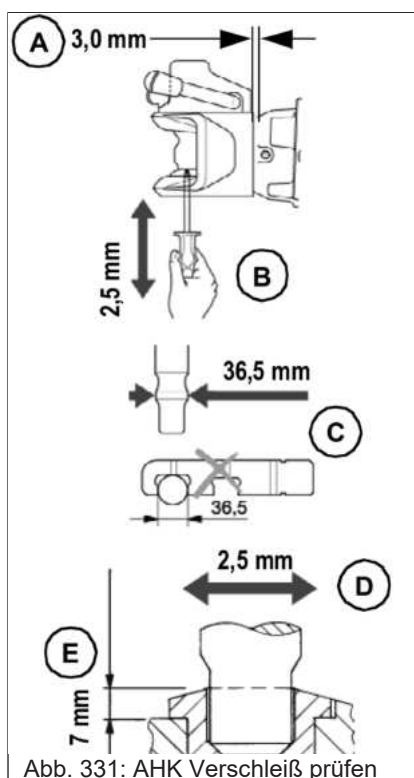


Abb. 330: AHK selbsttätig

Anhängerkupplung reinigen und schmieren

Um die Funktionsfähigkeit der Anhängerkupplung zu erhalten, muss vor dem Reinigen mit Hochdruck-Waschgeräten der Kupplungsbolzen in der Anhängerkupplung geschlossen sein!

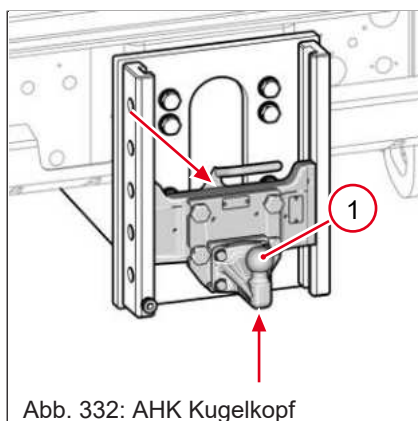
1. Anhängerkupplung schließen.
2. Nach der Reinigung den Kupplungsbolzen **1**, den Auflagering **2** und die Zugöse mit zähem, wasserfestem Fett schmieren.
3. Unteres Fangmaullager mit zähem, wasserfestem Fett schmieren.
4. Schmiernippel am Drehgelenk abschmieren.
5. Alle beweglichen Teile der Höhenverstellung schmieren.



Anhängerkupplung auf Verschleiß prüfen

1. Kupplungskopf Lagerung – Längsspiel **A** prüfen:
 - ⇒ Kupplungskopf in abgekoppeltem Zustand in Fahrtrichtung kräftig bewegen.
2. Kupplungskopf – Höhengspiel prüfen:
 - ⇒ Kupplung öffnen.
 - ⇒ Kupplungskopf mit entsprechendem Werkzeug (Montier-Eisen) auf und abwärts bewegen.
 - ⇒ Spiel **A** in der Mittelachse – Kupplungskopf = max. 3 mm
3. Kupplungsbolzen – Abnutzung prüfen:
 - ⇒ Abnutzung mittels Schieblehre an der stärksten Stelle des Kupplungsbolzens **C** messen.
 - ⇒ Durchmesser **C** darf 36,5 mm nicht unterschreiten.
 - ⇒ Höhengspiel **B** max. 2,5 mm.
4. Auflagering – Bolzenspiel und Stärke prüfen:
 - ⇒ Bolzenspiel **D** im Auflagering max. 2,5 mm.
 - ⇒ Stärke **E** des Auflagerings min. 7 mm.

8.8.7.2 Kugelkopf-Anhängerkupplung



Anhängerkupplung reinigen und schmieren

1. Nach der Reinigung den Kugelkopf **1** und die Kalotte mit zähem, wasserfestem Fett schmieren.
2. Schmiernippel unten am Kugelkopf abschmieren.
3. Alle beweglichen Teile der Höhenverstellung schmieren.
4. Sämtliche Befestigungsschrauben der Anhängervorrichtung regelmäßig auf festen Sitz prüfen bzw. von einer autorisierten Fachwerkstatt mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment nachziehen lassen.
5. Bei jedem An- und Abkuppeln die Anhängerkupplung auf Verschleiß prüfen.

8.8.7.3 Mechanische Anhängerkupplung

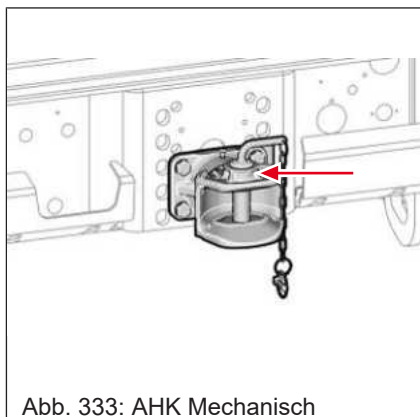


Abb. 333: AHK Mechanisch

Anhängerkupplung reinigen und schmieren

1. Anhängerkupplung reinigen.
2. Nach der Reinigung die Kontaktflächen im Kuppelpunkt mit zähem, wasserfestem Fett schmieren.
3. Alle beweglichen Teile der Höhenverstellung schmieren.
4. Bei jedem An- und Abkuppeln die Anhängerkupplung auf Verschleiß prüfen.

8.8.8 Zentralschmieranlage

**HINWEIS****Schäden durch nicht geschmierte, bewegliche Teile**

Es sind nicht alle Schmierstellen am Fahrzeug an die Zentralschmieranlage angeschlossen (z. B. die Verriegelungszyylinder am Schnellwechselsystem). Dadurch können Fahrzeugteile beschädigt werden, wenn sie nicht geschmiert werden.

- Nicht an die Zentralschmieranlage angeschlossene Schmierstellen manuell abschmieren.

**HINWEIS****Eindringendes Wasser kann die Steuerung der Zentralschmieranlage beschädigen!**

- Deckel der Zentralschmieranlage immer korrekt verschließen.

**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.



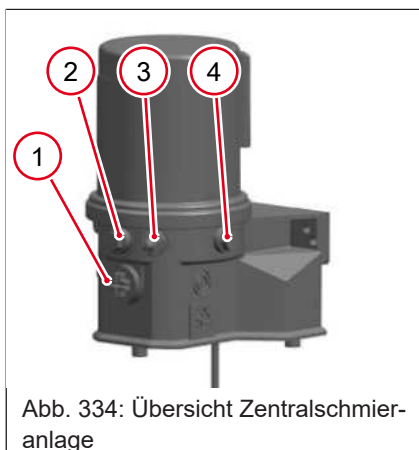
Information

Zentralschmieranlage

Zentralschmieranlage ist nur bei laufendem Motor in Betrieb.

Mit der Ausstattung ist es möglich, alle Schmierstellen auf einmal abzuschmieren.

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.



1	Schraubdeckel (Anzeige- und Bedienelemente der Steuerplatine)
2	Optionaler Befüllanschluss
3	Befüllnippel
4	Druckbegrenzungsventil



Betriebsablauf Schmierzeitsteuerung und Zusatzschmierung

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** (>2 Sekunden) der Pumpe eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Diese Zwischenschmierung kann auch als Funktionskontrolle verwendet werden.

Die Pumpe beginnt sofort mit dem Schmierzyklus. Die Dauer des Schmierzyklus entspricht dem auf der Steuerplatine eingestellten Wert.

Durch Drücken des Schalters **1** (<1 Sekunde) kann auch eine Störung der Zentralschmieranlage zurückgesetzt werden. LED L rechts erlischt. Danach den Schalter **1** erneut drücken (>2 Sekunden). Die Pumpe startet einen Schmierzyklus erneut.

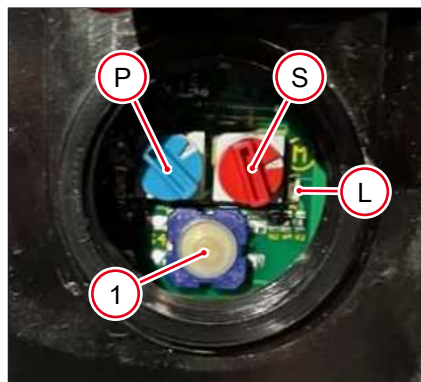


Abb. 336: Einstellen der Schmier- und Pausenzeit

Schmierzeiten und Pausenzeiten

Die Pausenzeit und die Schmierzeit werden mit Hilfe von Drehschaltern **P** und **S** auf der Steuerplatine eingestellt.

1. Schraubdeckel inkl. Dichtring vorne an der Zentralschmieranlage mit einem flachen Schraubendreher aufdrehen und entfernen.
⇒ Schraubdeckel ist entfernt.
2. Pausenzeit **P** und Schmierzeit **S** durch Drehen des roten und blauen Drehschalters mit einem flachen Schraubendreher einstellen.

Achtung! Die Drehschalter niemals in Stellung „0“ drehen.

Diese Stellung ist ausschließlich für Zwecke des Herstellers bestimmt.

3. Schraubdeckel inkl. Dichtring wieder montieren.

Pausenzeit **P** kann in Stunden verstellt werden.

Schmierzeit **S** kann in Minuten verstellt werden.

Die der Schalterstellung entsprechende Zeit sind Tabelle zu entnehmen.

Hinweis: Die neu eingestellte Schmierzeit wird erst nach dem Aus- und wieder Einschalten der Spannungsversorgung der Pumpe übernommen.

Stellung des Drehschalters	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Pausenzeit in Stunden P (blau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schmierzeit in Minuten S (rot)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Werkseinstellungen: Pausenzeit in Stunden P (blau): Stellung 2 = 2 Stunden Schmierzeit in Minuten S (rot): Stellung 3 = 6 Minuten															

Instandsetzungsarbeiten

Reparaturarbeiten an der Zentralschmieranlage dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden!



Abb. 337: Zentralschmieranlage befüllen

Zentralschmieranlage befüllen

Die Zentralschmieranlage kann über Schmiernippel **1** oder optional über eine Auffüllkupplung **2** mit einer hydraulischen Fettpresse befüllt werden.

Zur Spezifikationen des Mehrzweckfetts: [siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen auf Seite 285](#).

Um die Entlüftung der Zentralschmieranlage zu gewährleisten, Zentralschmieranlage nur bis zur Markierung **MAX** befüllen.

8.9 Reinigung und Pflege

8.9.1 Hinweise zur Reinigung und Pflege

Verwendung von Waschlösungen

- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen.
- Keine brennbaren Flüssigkeiten, wie z. B. Benzin oder Diesel, verwenden.

Verwendung von Druckluft

- Vorsichtig arbeiten.
- Augenschutz und Schutzkleidung tragen.
- Druckluft nicht auf die Haut oder auf andere Personen richten.
- Druckluft nicht zum Reinigen der Kleidung verwenden.

Verwendung von Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler

- Dämmmaterial abdecken und nicht dem direkten Strahl aussetzen.
- BelüftungsfILTER auf dem Hydrauliköltank und Deckel von Kraftstoff- und Hydrauliköltank etc. abdecken.
- Folgende Bauteile gegen Feuchtigkeit schützen:
 - Elektrische Teile, wie z. B. Drehstromgenerator, Öldruckschalter, Verkabelungen und elektrische/elektronische Bauteile, usw.
 - Steuereinrichtungen und Abdichtungen
 - Luftansaugfilter usw.

Verwendung von entzündlichen Rostschutzmitteln

- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen.
- Kein offenes Licht oder Feuer verwenden.
- Nicht rauchen.

Vorbereitungen zum Reinigen

1. Fahrzeug auf fester und ebener Fläche abstellen.
2. Parkbremse aktivieren.
3. Motor abstellen, dabei Zündung anlassen.
4. Ladeanlage mit Anbaugerät druckfrei auf den Boden absetzen.
5. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen.

8.9.2 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.

**HINWEIS****Beschädigung von Bedienelementen und Fahrzeugelektrik/Elektronik**

Beim Reinigen mit Wasser unter hohem Druck können Abdichtungen beschädigt und Bedienelemente außer Funktion gesetzt werden. Wasser unter hohem Druck kann in die Fahrzeugelektrik/ Elektronik eindringen und zum Kurzschluss führen.

- ▶ Die Innenreinigung der Kabine nicht mit Hochdruckreiniger, Dampfstrahler oder starkem Wasserstrahl durchführen.

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Besen
- Staubsauger
- feuchter Lappen
- Wurzelbürste
- Wasser mit milder Seifenlauge

Sicherheitsgurt reinigen

✓ Vorbereitungen zum Reinigen durchgeführt

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.

8.9.2.1 Pedale und Bodenmatte reinigen

- ✓ Vorbereitungen zum Reinigen durchgeführt
- 1. Pedale gründlich reinigen.
- 2. Bodenbereich unter den Pedalen reinigen.
- 3. Fußinnenraum gründlich reinigen.

8.9.3 Fahrzeug von außen reinigen



HINWEIS

Beschädigung am Fahrzeug durch Reinigungsarbeiten!

- ▶ Den Hochdruckreiniger beim Reinigen nicht zu nahe an die Kühlerlamellen halten.
- ▶ Den Ansaugstutzen des Luftfilters vor einer Motowäsche immer abdecken.
- ▶ Abdichtungen von Hydraulikzylinder nicht dem Wasserstrahl eines Hochdruckreiniger aussetzen.
- ▶ Empfindliche elektrische Bauteile (Armaturenkasten, Generator, Kompaktstecker, Bedienhebel usw.) nicht mit dem Hochdruckreiniger 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 Überführungsfahrten gründlich mit Wasser reinigen!

Zur Reinigung werden folgende Hilfsmittel empfohlen:

- Hochdruckreiniger
- Dampfstrahler
- Wasser mit Seifenlauge
- Schwamm, Bürste
- Druckluft

Fahrzeug außen reinigen

- ✓ Vorbereitungen zum Reinigen durchgeführt
- 1. Fahrzeug von außen und an der Unterseite mit Hochdruckreiniger reinigen.
- 2. Hinweis und Warnaufkleber reinigen.
- 3. Sicherstellen, dass Motor und Getriebe frei von Verschmutzungen sind.
- 4. Kabinenscheiben und Spiegel reinigen.

8.9.4 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****Beschädigung am Fahrzeug durch Reinigungsarbeiten!**

- ▶ Den Hochdruckreiniger beim Reinigen nicht zu nahe an die Kühlerlamellen halten.
- ▶ Den Ansaugstutzen des Luftfilters vor einer Motowäsche immer abdecken.
- ▶ Abdichtungen von Hydraulikzylinder nicht dem Wasserstrahl eines Hochdruckreiniger aussetzen.
- ▶ Empfindliche elektrische Bauteile (Armaturenkasten, Generator, Kompaktstecker, Bedienhebel usw.) nicht mit dem Hochdruckreiniger reinigen.

**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.
 - ✓ Vorbereitungen zum Reinigen durchgeführt.
1. Motor und Motorraum vorsichtig mit Wasserstrahl reinigen.
 2. Wenn elektronische Bauteile im Motorraum mit Wasser in Kontakt gekommen sind, dann diese mit Druckluft trocknen und mit Kontaktspray einsprühen.

8.9.5 Schraubenverbindungen kontrollieren

1. Alle Schraubenverbindungen regelmäßig kontrollieren, auch wenn diese nicht im Wartungsplan aufgeführt sind.
2. Lose Verbindungen unverzüglich nachziehen.

8.9.6 Drehpunkte und Scharniere kontrollieren

1. Alle mechanischen Drehpunkte am Fahrzeug (wie z. B. Türscharniere, Gelenke usw.) sowie Beschläge (wie z. B. Türaufsteller) regelmäßig abschmieren, auch wenn diese nicht im Schmierplan aufgeführt sind.
2. Gaspedal und Brems-Inchpedal auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
3. Gelenke mit Sprühöl einsprühen.

8.9.7 Kühler 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

Beschädigung am Fahrzeug durch Reinigungsarbeiten!

- ▶ Den Hochdruckreiniger beim Reinigen nicht zu nahe an die Kühlerlamellen halten.
- ▶ Den Ansaugstutzen des Luftfilters vor einer Motowäsche immer abdecken.
- ▶ Abdichtungen von Hydraulikzylinder nicht dem Wasserstrahl eines Hochdruckreiniger aussetzen.
- ▶ Empfindliche elektrische Bauteile (Armaturenkasten, Generator, Kompaktstecker, Bedienhebel usw.) nicht mit dem Hochdruckreiniger reinigen.



HINWEIS

Beschädigungen an Motor und Hydraulik durch verunreinigten Kühler

Schmutzansammlung auf den Kühlrippen vermindert die Kühlleistung des Kühlers und kann somit zu Schäden an Motor und Hydraulik führen!

- ▶ Kühler täglich äußerlich kontrollieren und reinigen.
- ▶ In staub- oder schmutzreicher Arbeitsumgebung muss die Reinigung häufiger erfolgen.
- ▶ Wartungsintervalle beachten.

**HINWEIS****Beschädigung der Kühllamellen durch Druckluft**

- Um die Kühlleistung des Kühlers zu erhalten, darauf achten, dass beim Freiblasen mit der Druckluftpistole die Lamellen des Kühlers nicht 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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

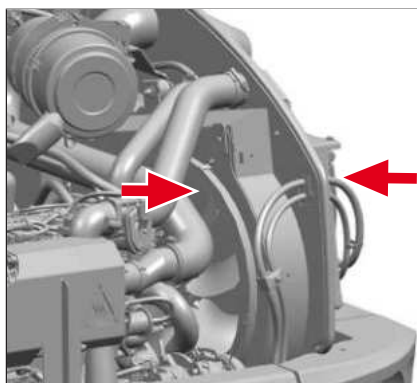


Abb. 338: Kühler von Schmutzablagerungen frei machen

Kühlrippen reinigen

1. Kühlrippen von beiden Seiten des Kühlers mit Druckluft frei blasen.
2. Schmutzansammlung im Ansaugbereich des Kühlers entfernen.

8.9.8 Luftfilter reinigen/wechseln**HINWEIS****Beschädigtes Filterelement und Motorschäden durch die Reinigung des Filters**

Reinigen des Filters nur auf Eigenverantwortung. Wurde der Luftfilter falsch gereinigt oder beim Reinigen beschädigt erlischt die Garantie. Der Hersteller übernimmt hieraus keine Haftung, wenn das Filterelement oder der Motor defekt sind.

- Vorzugsweise den Filter immer austauschen



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.
- ▶ Luftfilterelement nicht mit Druckluft oder Bürste reinigen, sondern komplett erneuern.



Information

Vorzeitige Schädigung durch säurehaltige Luft

Bei längerem Einsatz des Luftfilters in säurehaltiger Luft (z.B. in Säure-Fertigungsstätten, Stahl-, Aluminium-, Chemiefabriken) wird dieser vorzeitig geschädigt.

- ▶ Luftfilter statt in den vorgegebenen Intervallen der Wartungstabelle in kürzeren Intervallen wechseln.

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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.



Abb. 339: Austragschlitz

Staubentleerungsventil reinigen

1. Austragsschlitz des Staubentleerungsventils **2** mehrmals zusammendrücken.
2. Staubablagerungen durch zusammendrücken des oberen Ventilbereichs entfernen.
3. Bei Bedarf, den Austragsschlitz säubern.

8.9.8.1 Hauptfilter und Sicherheitsfilter wechseln

Zur Überwachung des Luftfilters befindet sich die Kontrollleuchte  im Display.

Spätestens wenn diese aufleuchtet, muss ein Wechsel laut Wartungsplan erfolgen.

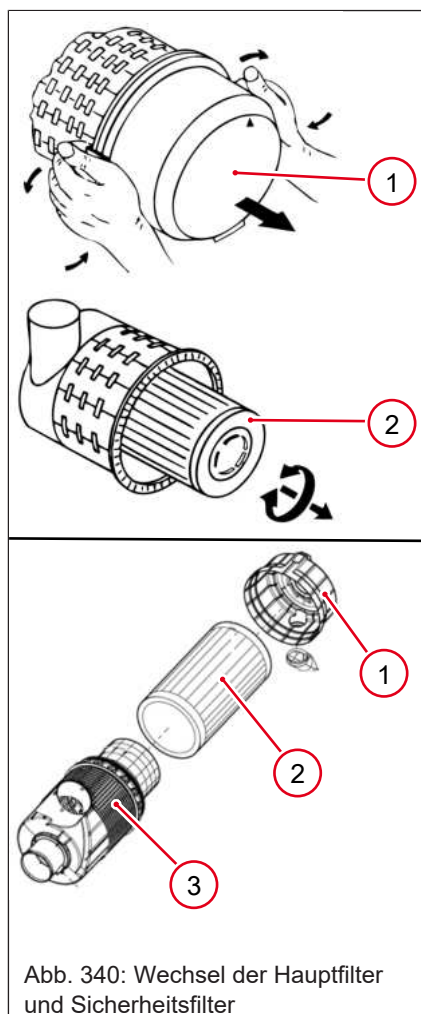


Abb. 340: Wechsel der Hauptfilter und Sicherheitsfilter

1	Gehäusedeckel
2	Hauptfilter
3	Sicherheitsfilter

1. Feststellbremse anziehen/aktivieren.
2. Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
3. Deckel am seitlichen Wartungszugang an der Kabine mit Schlüssel öffnen.
4. Die Bügelhaken aus dem Falz des Filtergehäuses nach außen klappen.
5. Gehäusedeckel **1** abnehmen.
6. Hauptfilter **2** vorsichtig unter leichten Drehbewegungen abnehmen.
7. Zusätzlich bei jedem Filterwechsel: Sicherheitsfilter **3** vorsichtig unter leichten Drehbewegungen abnehmen.
8. Alle Verunreinigungen (Staub) im Innenraum des Filtergehäuses und dem Gehäusedeckel entfernen.
9. Neuen Sicherheitsfilter **3** in das Filtergehäuse einsetzen.
10. Neuen Hauptfilter **2** in das Filtergehäuse einsetzen.
11. Die Bügelhaken sicher in den Falz des Filtergehäuses einhängen und verschließen.

8.9.9 Filter Kabinenbelüftung reinigen/wechseln



⚠ VORSICHT

Gesundheitsgefährdung! Filter nicht korrekt montiert oder Filter beschädigt!

Das Eindringen von Staub in die Kabine kann zu gesundheitlichen Schäden führen.

- ▶ Um die erforderlichen Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen einzuhalten, defekte oder stark verschmutzte Filter durch Neue ersetzen!
- ▶ Das Fahrzeug darf nicht unter Einsatzbedingungen verwendet werden, die einen Schutz gegen Aerosole und Dämpfe erforderlichen machen!



Abb. 341: Feinstaubfilter reinigen

Feinstaubfilter

Der Staubfilter befindet sich hinter der Wartungsklappe an der Fahrerkabine rechts außen.

1. Schrauben **1** am Wartungsdeckel lösen und Wartungsdeckel abnehmen.
2. Staubfilter herausziehen und auf Schäden prüfen.
3. Filterelement auf einer Platte beidseitig ausklopfen oder mit Druckluft von innen nach außen ausblasen bzw. mit Wasser auswaschen und trocknen lassen.
4. Staubfilter bei Bedarf austauschen:
Bei hohem Staubanfall muss der Filter mehrmals gereinigt bzw. öfter gewechselt werden.
5. Innenraum des Filtergehäuses reinigen.
6. Staubfilter einsetzen.
7. Wartungsdeckel mit Schrauben **1** wieder festziehen.

8

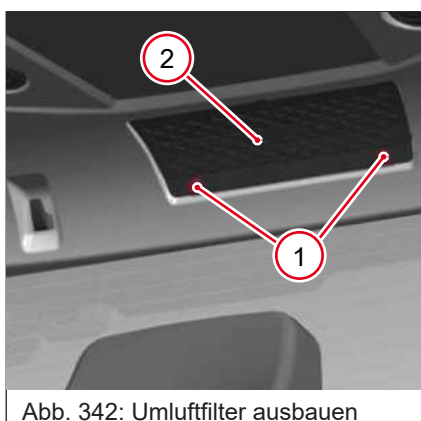


Abb. 342: Umluftfilter ausbauen

Umluftfilter

Der Umluftfilter **2** befinden sich in der Fahrerkabine oben.

1. Schnellverschlüsse **1** am Kabinengitter lösen.
⇒ Das Kabinengitter kann abgenommen werden.
2. Umluftfilter herausnehmen.
3. Außerhalb der Kabine den Umluftfilter mit Druckluft ausblasen.
4. Umluftfilter einsetzen.
5. Das Kabinengitter mit den Schnellverschlüssen **1** vor dem Umluftfilter montieren.

8.9.10 Klimaanlage prüfen

**⚠️ 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.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch beschädigte Schläuche!**

Austretendes Kältemittel kann schwere Verletzungen oder Tod verursachen.

- ▶ Rohre, Schläuche oder andere Bauteile, die Kältemittel enthalten, nicht öffnen.
- ▶ Jede Berührung mit Kältemittel vermeiden.
- ▶ Nicht an Teilen des Kältemittelkreislaufs und in unmittelbarer Nähe zu diesen Teilen schweißen.

- ✓ Funktions- und Sichtprüfungen sind vom Fahrer/Bediener durchzuführen!
- ✓ Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- ✓ Wartungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Heizung und Klimaanlage vornehmen.
 - Batterietrennschalter ausschalten.

Befüllung der Klimaanlage prüfen**Information****Befüllung Klimaanlage**

Die Erstbefüllung der Klimaanlage ist auf dem Hinweisschild vermerkt. Das Hinweisschild ist auf dem Seitenblech am Kühler angebracht. Es dürfen nur die Kältemittel zur Befüllung der Klimaanlage verwendet werden, die auf dem Hinweisschild angegeben sind.



Abb. 343: Hinweisschild Klimaanlage

Die Klimaanlage muss mindestens einmal jährlich durch eine autorisierte Fachwerkstatt überprüft und gewartet werden.

Sichtprüfung an Schläuchen und elektrischen Steckverbindungen durchführen

1. Feststellbremse aktivieren.
2. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Schläuche auf Befestigung und Scheuerstellen prüfen.
4. Elektrische Steckverbindungen auf einwandfreien Zustand und festen Sitz prüfen.
5. Riemenspannung prüfen [siehe Keilriemen/Zahnriemen auf Seite 338](#).

8.9.11 Klimakondensator reinigen

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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

Wärmetauscher (Kondensator) reinigen

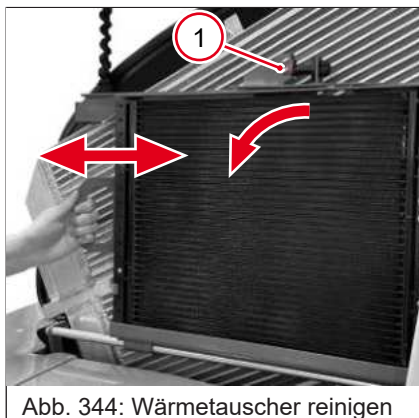


Abb. 344: Wärmetauscher reinigen

1. Schraube 1 lösen und Wärmetauscher in Pfeilrichtung zu sich ziehen und nach unten klappen.
2. Wärmetauscher mit Wasser ausspritzen (keinen Hochdruckreiniger und Druckluft verwenden).
3. Luftansaugbereich reinigen.
4. Wärmetauscher einklappen, arretieren und die Schraube wieder festziehen.

Sammeltrockner warten

Sammeltrockner muss alle 2 Jahre von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgetauscht werden.

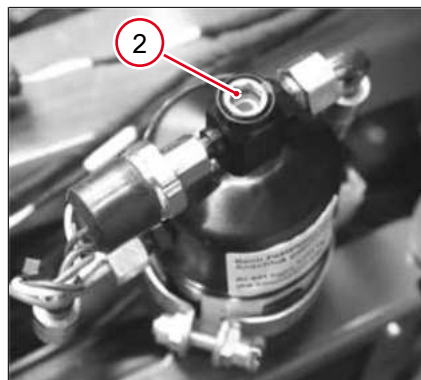


Abb. 345: Schauglas am Sammel-
trockner

Kältemittelstand an dem Schauglas **2** am Sammel-
trockner im Motorraum überprüfen.

1. Klimaanlage einschalten.
2. Die eingestellte Temperatur muss unterhalb der Ist-Temperatur des Innenraumes liegen, damit der Kompressor einschaltet.
3. Bildung von Blasen im Schauglas
⇒ Kältemittelmangel, autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen und prüfen lassen.
4. Keine Blasenbildung im Schauglas
⇒ Kältemittel ist in Ordnung

8.9.12 Fahrzeugkonservierung

8.9.12.1 Wichtige Hinweise zum Korrosionsschutz

Für Arbeiten im Bereich „Aggressive Medien“ (z. B. Salzeinsatz) wurde das Fahrzeug ab Werk mit einen speziellen Schutzwachs gegen Korrosion geschützt.

Da der Korrosionsschutz ständig äußeren Einflüssen unterliegt, z. B. durch Verschmutzung und Reinigung, bleibt die Wirksamkeit nur dann erhalten, wenn er regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls erneuert bzw. ausgebessert wird.

Sollte das Fahrzeug, je nach Einsatz (z. B. im Salzbereich) noch nicht mit einem Korrosionsschutz ausgerüstet sein, empfehlen wir, die Option „Aggressive Medien“ durch einen Vertriebspartner nachrüsten zu lassen.

Im Herstellerwerk wurde folgendes Korrosionsschutzwachs verwendet:

Bezeichnung:

- ELASKON 2000 ML, ELASKON UBS hell;
- ELASKON Aero 46 Spezial, ELASKON Multi 80

Hersteller:

- ELASKON Sachsen GmbH & Co. KG, Dresden

Behandelte Bauteile

Bauteil	Bemerkung
Alle elektrischen Steckverbindungen, Masseanschlüsse und Crimpungen	Vor dem Wachsauftrag: • Kontaktflächen mit Kontaktspray behandelt und Steckverbindung wiederhergestellt. • Verbindungsteile des Kraftstofftankgebers mit besonders dicker Korrosionsschutzschicht versehen.
Alle Fahrzeugteile z. B. Achsen, Getriebe, Verkleidungsbleche, Wartungsdeckel, Ladeanlage, Schnellwechselrahmen	Ausgenommen: • Kolbenstangen (Chromschicht) • Fahrerkabine, Kabinenlager • Motorhaube, Motorlager • Luftfilter • Ballastgewicht • Befestigungsfläche für Anbauteile am Rahmen • Kühler und Dämm-Matte • Kotflügel, Gummi- und Kunststoffteile • Beleuchtungsteile
Flanschflächen	z. B. Achsen, Dieselmotor- und Fahrerkabinenlagerung: • Fugen nach der Montage mit Korrosionsschutzwachs versiegeln.

8.9.12.2 Erhaltung des Korrosionsschutzes



! WARNUNG

Besondere Gefahren beim Korrosionsschutz!

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Beim Umgang mit allen chemischen Substanzen, wie z. B. Lösungsmitteln, Wachse etc. die für das Produkt geltenden speziellen Sicherheitsvorschriften beachten (Sicherheitsdatenblatt).
- ▶ Für ausreichende Raumbelüftung sorgen.
- ▶ Kein offenes Licht oder Feuer verwenden.
- ▶ Nicht rauchen.
- ▶ Die Korrosion an elektrischen Verbindungen oder Bauteilen kann zu gefährlichen Betriebsstörungen führen.
- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur bei abgeklemmter Batterie und bei ausgeschaltetem Dieselmotor durchführen!



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

8.9.12.3 Reinigung

**HINWEIS****Reinigung vor Aufbringen des Korrosionsschutzes**

Das Fahrzeug weder mit Wurzelbürste, noch mit Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger reinigen!

- ▶ Ist die Reinigung mit den genannten Mitteln unvermeidlich, muss der Wachsfilm genau kontrolliert und gegebenenfalls erneuert oder ausgebessert werden.
- ▶ Beim Austausch von Bauteilen darauf achten, ob sie der Tabelle „Behandelte Bauteile“ zuzuordnen sind und somit vor der Montage speziell behandelt werden müssen.
- ▶ Mindestens einmal jährlich die Versiegelung von der Fa. ELASKON überprüfen bzw. nachbessern lassen - siehe mitgelieferten ELASKON-Pflegepass.

- Bei längerem Einsatz in korrosiver Umgebung, die Bodenmatte aus der Fahrzeugkabine entfernen. Damit wird die Ansammlung korrosiver Feuchtigkeit vermieden.
- Fahrzeuge, die längere Zeit stillgesetzt werden, gründlich reinigen.
- Fahrzeug mindestens ein Mal wöchentlich reinigen. Insbesondere korrosiv wirkende Ablagerungen, wie z. B. Salzkrusten, schnellstmöglich entfernen.
- Fahrzeug vorzugsweise mit kaltem, fließendem Wasser reinigen.

8.9.12.4 Aufbringen des Korrosionsschutzwachses

Folgende Anwendungshinweise sind beim Aufbringen des Schutzfilms zu beachten:

- Alle ausgenommenen Bauteile und Befestigungsflächen sauber abdecken.
- ELASKON-Produkte mit Pinsel oder mit handelsüblichen Sprühgeräten aufbringen.
- Der ELASKON-Schutzfilm lässt sich bei Bedarf mit ELASKON Reiniger entfernen.
- Flecken auf Kleidungsstücken lassen sich nur schwer entfernen.
- Frisch behandelte Fahrzeuge mit einem Schild mit der Aufschrift "Frisch gestrichen" kennzeichnen.

8.9.12.5 Behandlung oxidierteter Oberflächen

Sollten trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Bauteile von Korrosion betroffen (oxidiert) sein, Behandlung der Oxidationsstelle wie folgt vornehmen:

Bei elektrischen Steckverbindungen

- An der Oxidationsstelle das verbliebene Schutzwachs mit ELASKON-Reiniger entfernen.
- Betroffene Stelle mit einem Oxidlöser z. B. mit ELASKON Multi 80 behandeln.
- Kontaktflächen der Steckverbindung z. B. mit ELASKON Multi 80 behandeln.
- Steckverbindung herstellen.
- Elektrische Steckverbindung von allen Seiten mit Korrosionsschutzwachs einstreichen/einsprühen.

Bei Blechteilen

- An der Oxidationsstelle das verbliebene Schutzwachs mit ELASKON-Reiniger entfernen.
- Betroffene Stelle "blank machen", d. h. alle Rost- oder Lackreste entfernen. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass der aufzutragende Schutz gut haftet.
- Betroffene Stelle mit Reinigungsverdünnung behandeln und die betroffene Stelle mit Zwei-Komponenten-Grundierung und anschließend mit Zwei-Komponenten-Decklack lackieren.
- Anschließend die Stelle mit Korrosionsschutzwachs konservieren.

8.10 Bremssystem

8.10.1 Bremssystem 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.
- ▶ Nicht mit defekten Bremsen fahren.
- ▶ Service gemäß den Serviceintervallen durchführen lassen.

1. Täglich vor Fahrtbeginn die Bremsen auf Funktionsfähigkeit kontrollieren. Dazu mit niedriger Geschwindigkeit Bremsversuche durchführen.
2. Bremsleitungen auf Beschädigung und Dichtheit prüfen.
3. Defekte Bremsleitungen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt auswechseln lassen.

Bremsflüssigkeit kontrollieren



⚠ GEFAHR

Beeinträchtigung der Bremsanlage durch mangelhafte Qualität der Bremsflüssigkeit oder unzulässigen Bremsflüssigkeitsstand!

Durch eine Beeinträchtigung der Bremsanlage können die Bremsen versagen. Dies kann beim Bediener zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter regelmäßig prüfen.
- ▶ Bei starkem Absinken der Bremsflüssigkeit unter MIN, muss unverzüglich eine autorisierte Fachwerkstatt aufgesucht werden.
- ▶ Die Bremsflüssigkeit muss alle zwei Jahre von einer autorisierten Fachwerkstatt gewechselt werden.

Bremsflüssigkeit

Der Aufkleber enthält Informationen zur Bremsflüssigkeit, die für das Fahrzeug verwendet wird.

1. Achtung! Kein Wasser einfüllen.
2. Es dürfen nur ATF Bremsflüssigkeiten verwendet werden.
Siehe: Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

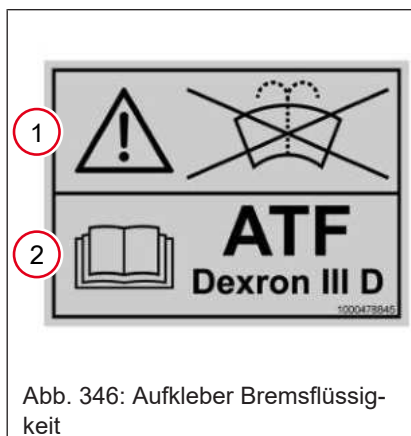


Abb. 346: Aufkleber Bremsflüssigkeit



Abb. 347: Bremsflüssigkeitsstand ablesen

Die Bremsflüssigkeit muss erkennbar im sichtbaren Bereich des Behälters 1 sein. Bei einem zu niedrigen Flüssigkeitsstand leuchtet die Kontrollleuchte  auf.

Befindet sich der Flüssigkeitsstand nicht im sichtbaren Bereich oder die Kontrollleuchte  leuchtet auf, muss die Bremsflüssigkeit von einer autorisierten Fachwerkstatt nachgefüllt und die Bremsanlage überprüft werden.

8.11 Lenkung

8.11.1 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. Verstellung der Lenkart kontrollieren.
3. Bei stillstehendem Fahrzeug gleichmäßige Lenkbewegungen nach links und rechts bis zum Anschlag durchführen.
 - ⇒ Hierbei dürfen keine ruckartigen Bewegungen oder Geräusche auftreten.
4. Lenkart wählen.
5. Bei Schritt-Tempo das Lenkrad nach links und rechts bewegen.
 - ⇒ Die Räder müssen entsprechend der gewählten Lenkart einschlagen.
6. Den Spurlauf (Synchronisierung) der Räder der Vorder- und Hinterachse kontrollieren.
 - ⇒ Lenkung ist funktionsfähig.

Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen, wenn ruckartige Bewegungen oder Geräusche festgestellt werden oder die Räder sich nicht entsprechend der Lenkart bewegen. Umgehend eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Sämtliche Wartungsarbeiten an der Lenkung müssen von geschultem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

8.11.2 Verstellung der Lenksäule kontrollieren

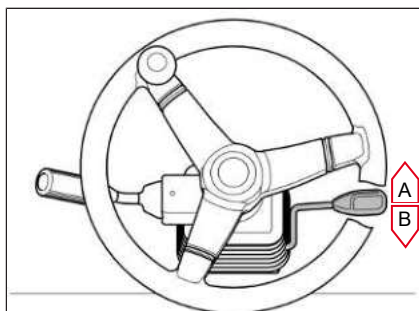


Abb. 348: Verstellung der Lenksäule kontrollieren

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.

8.12 Elektrische Anlage

8.12.1 Qualifikation des Wartungspersonals

Austausch- und Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden!

Kontroll- und Pflegetätigkeiten, sowie das Wechseln von Glühlampen, Sicherungen oder der Batterie, sind von einem dafür geschulten Fahrer vorzunehmen.

8.12.2 Wichtige Hinweise zur Batterie



⚠ 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.



⚠ 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.



HINWEIS

Schäden an Fahrzeugelektronik durch falsche Batterikapazität

- ▶ Um Schäden an der Fahrzeugelektronik zu vermeiden, nur Batterien mit der vorgeschriebenen Kapazität verwenden.

**HINWEIS**

Kurzschluss in der elektrischen Anlage durch falsche Reihenfolge beim Anklemmen und Abklemmen!

- ▶ Abklemmen: Erst Minuspol, dann Pluspol.
- ▶ Anklemmen: Erst Pluspol, dann Minuspol.

**Information****Batterieladegerät**

Muss die Batterie aufgrund eines schlechten Ladezustands aufgeladen werden, ein geregeltes Ladegerät mit automatischer Abschaltung benutzen.

- ▶ Siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.

8.12.3 Batterie prüfen/wechseln

Die Batterie befindet sich in Fahrtrichtung rechts, hinter der Abdeckung im Ballastgewicht.

Die Batterie ist wartungsarm und bei normaler Nutzung muss keine Flüssigkeit nachgefüllt werden. Dennoch sollte in regelmäßigen Abständen der Flüssigkeitsstand überprüft 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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

Batterie prüfen

- ✓ Vorbereitung Wartung im Motorraum ist durchgeführt.
- ✓ Abdeckblech demontieren.
- ✓ Zugang zur Batterie ist hergestellt.
- Flüssigkeitsstand kontrollieren.
 - ⇒ Der Flüssigkeitsstand muss sich zwischen den Markierungen **MIN 1** und **MAX 2** befinden.

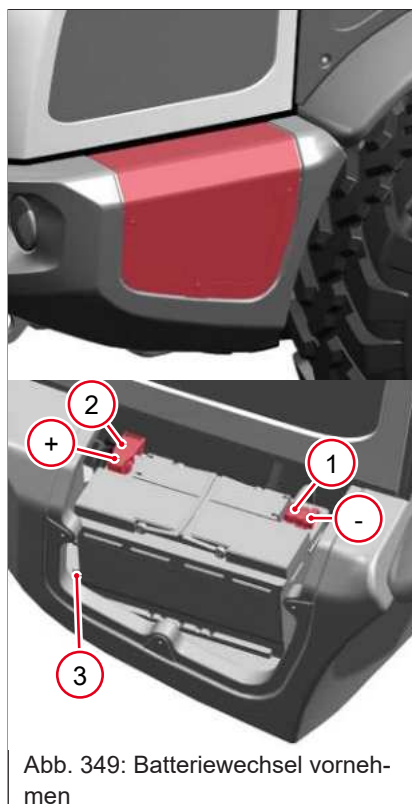


Abb. 349: Batteriewechsel vornehmen

Batterie wechseln

- ✓ Vorbereitung Wartung im Motorraum ist durchgeführt.
 - ✓ Abdeckblech demontieren.
 - ✓ Zugang zur Batterie ist hergestellt.
1. Zuerst Masseband **1** am Minuspol (-) demontieren.
 2. Schutzabdeckung am Pluspol (+) entfernen.
 3. Rotes Batteriekabel **2** am Pluspol (+) demontieren.
 4. Batteriebefestigung **3** demontieren.
 5. Batterie durch Neue ersetzen.
 6. Batteriebefestigung **3** montieren.
 7. Batteriekabel montieren: zuerst rotes Batteriekabel **2** an Pluspol (+) montieren.
 8. Schutzabdeckung am Pluspol (+) montieren.
 9. Masseband **1** an Minuspol (-) montieren.

8.12.4 Regelmäßige Kontroll- und Pflegearbeiten der elektrischen Anlage

Tägliche Kontrolle vor jeder Fahrt

1. Ist die Beleuchtungsanlage in Ordnung?
2. Funktionieren die Signal- und Warneinrichtungen?

Wöchentliche Kontrolle

1. Elektrische Sicherungen:
 - ⇒ Defekte Sicherungen nur durch neue Sicherungen mit vorgeschriebener Belastbarkeit (Amperezahl) ersetzen.
 - ⇒ Durchgebrannte Sicherungen deuten auf Überbelastung oder Kurzschluss hin. Die elektrische Anlage sollte daher von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüft werden, bevor die neue Sicherung eingesetzt wird.
2. Leitungs- und Masseverbindungen: Bei Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage besonders auf guten Kontakt der Anschlussleitungen, der Steckkupplungen und der Sicherungen achten.
3. Ladezustand der Batterie und Zustand der Batteriepole prüfen.
4. Elektrische Leitungen auf Befestigung und Scheuerstellen prüfen und ggf. von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.

8.12.5 Lichtmaschine kontrollieren

- Motor-Probelauf nur mit angeschlossener Batterie durchführen.
- Beim Anschließen der Batterie auf die richtige Polarität (+/-) achten.
- Bei Schweißarbeiten oder vor dem Anschließen eines Batterie-schnellladegerätes immer Batterie zuerst abklemmen.
- Defekte Kontrollleuchten sofort ersetzen lassen.

8.12.6 Relais und Sicherungen prüfen/warten



HINWEIS

Sicherungswechsel

Durchgebrannte Sicherungen deuten auf Überbelastung oder Kurzschluss hin.

- ▶ Elektrische Anlage von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen, bevor die neue Sicherung eingesetzt wird!
- ▶ Nur Sicherungen mit vorgeschriebener Belastbarkeit (Amperezahl) verwenden.

Die Stromkreise werden von verschiedenen starken Sicherungen und Hauptsicherungen geschützt. Die Sicherungen sind in verschiedenen Sicherungskästen in der Kabine und im Motorraum untergebracht.



Abb. 350: Hauptsicherungskasten

Sicherungen und Relais im Hauptsicherungskasten prüfen/wechseln

- ✓ Vorbereitung Wartung im Motorraum ist durchgeführt.
- 1. Abdeckung vom Sicherungskasten abnehmen.
- 2. Defekte Sicherung und/oder Relais aus Steckkonsole entnehmen.
- 3. Neue Sicherung oder Relais in die entsprechende Steckkonsole einsetzen.
 - ⇒ Bezeichnungen und Leistungsangaben der Sicherungen und Relais beachten.
- 4. Abdeckung an Sicherungskasten montieren.
- 5. Elektrische Anlage auf Funktion prüfen.

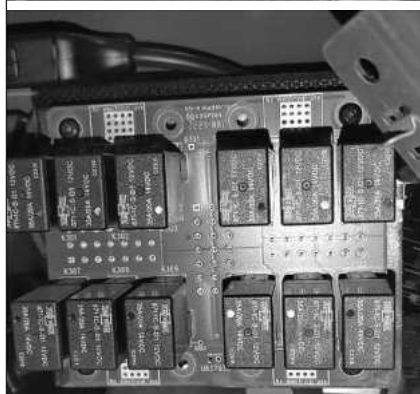


Abb. 351: Sicherungskasten Kabine

Sicherungen und Schaltrelais auf Platine prüfen / wechseln

- ✓ Feststellbremse ist aktiviert.
 - ✓ Motor ist abgestellt und Zündschlüssel ist abgezogen.
 - ✓ Zugang zu den Sicherungen und Schaltrelais in der Kabine ist hergestellt [siehe Sicherungskasten Kabine auf Seite 273](#).
1. Defekte Sicherung und/oder Relais aus Steckkonsole entnehmen.
 2. Neue Sicherung oder Relais in die entsprechende Steckkonsole einsetzen.
⇒ Bezeichnungen und Leistungsangaben der Sicherungen und Relais beachten.
 3. Verkleidung wieder montieren [siehe Sicherungskasten Kabine auf Seite 273](#).
 4. Elektrische Anlage auf Funktion prüfen.

8.13 Arbeitshydraulik**8.13.1 Wichtige Hinweise zum Hydrauliksystem****⚠ WARNUNG****Verbrühungsgefahr durch heißes Hydrauliköl!**

Heißes Hydrauliköl kann zu Verbrühungen der Haut führen.

- ▶ Restdruck aus dem Hydrauliksystem abbauen.
- ▶ Motor abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Wartungsarbeiten am Hydrauliksystem!

Hydraulikleitungen stehen unter Druck und können schwere Verletzungen durch ungesicherte Teile der Ladeanlage verursachen.

- ▶ Angehobene Ladeanlage am Hubzylinder mit der Sicherungsstütze gegen unbeabsichtigtes Absenken sichern.
- ▶ Zu Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten alle Hydrauliköl führenden Leitungen drucklos machen.
- ▶ Arbeiten am Hydrauliksystem nur bei abgestelltem Motor durchführen.



HINWEIS

Schäden am Hydrauliksystem durch verschmutztes Hydrauliköl, Ölmangel oder falsches Hydrauliköl

- ▶ Stets sauber arbeiten!
- ▶ Hydrauliköl immer über das Einfüllsieb einfüllen!
- ▶ Nur freigegebene Öle gleicher Art verwenden.
- ▶ Hydrauliköl immer rechtzeitig nachfüllen.
- ▶ Falls das Hydrauliksystem mit BIO-Öl gefüllt ist, nur BIO-Öl derselben Sorte nachfüllen – Aufkleber am Hydrauliköltank beachten.
- ▶ Wechseln des Hydrauliköls nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Ist der Filtereinsatz mit Metallsplintern verunreinigt, sofort eine autorisierte Fachwerkstatt benachrichtigen.

Vorbereitungen für Wartungsarbeiten am Hydrauliksystem

1. Ladeanlage auf den Boden absenken.
2. Alle hydraulisch bewegbaren Geräte auf dem Boden absetzen.
3. Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
4. Batterietrennschalter ausschalten.
5. Das Fahrzeug mit Parkbremse sichern.
6. Hydrauliksystem drucklos machen.
7. Schutzkleidung tragen.
8. Auslaufendes Hydrauliköl, auch BIO-Öle, mit einem geeigneten Gefäß auffangen und umweltfreundlich entsorgen.

8.13.2 Hydraulikschläuche auf Zustand und Alter kontrollieren



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

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. 352: 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, TI.

Das Herstellungsdatum (Monat oder Quartal und Jahr) ist auf der Schlauchleitung erkennbar.

Ablesebeispiel:

- Die Angabe „**2Q/22**“ kennzeichnet die Herstellung im 2. Quartal 2022.

8.13.3 Hydrauliksystem auf Dichtheit kontrollieren



⚠️ WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Hydrauliköl!

Heißes Hydrauliköl kann zu Verbrühungen der Haut führen.

- ▶ Restdruck aus dem Hydrauliksystem abbauen.
- ▶ Motor abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS

Brandgefahr beim Austritt von heißem, unter hohem Druck stehendem Hydrauliköl!

Unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl kann sich entzünden und zu Schäden am Eigentum führen.

- ▶ Fahrzeug bei undichten oder beschädigten Komponenten des Hydrauliksystems nicht betreiben.
- ▶ Defekte oder undichte Druckleitungen und Verschraubungen niemals schweißen oder löten, sondern defekte Teile durch eine autorisierte Fachwerkstatt ersetzen lassen.
- ▶ Undichte Verschraubungen und Schlauchverbindungen nur in drucklosem Zustand des Hydrauliksystems nachziehen. Daher vor Arbeiten an druckbeaufschlagten Leitungen Druck abbauen.
- ▶ Leckagen aufgrund der Brand- und Explosionsgefahr durch Sprühölnebel nicht mit offenem Licht überprüfen.



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

- Niemals mit bloßen Händen nach Leckagen suchen. Schutzhandschuhe und -kleidung tragen.
- Schutzbrillen zum Schutz der Augen tragen. Augen bei Berührung mit Hydrauliköl sofort mit sauberem Wasser ausspülen und einen Notarzt aufsuchen.
- Sollte Hydrauliköl die Haut durchdringen, einen Arzt aufsuchen. Öl kann schwere Infektionen verursachen.

8.13.4 Membrandruckspeicher prüfen



⚠ WARNUNG

Erstickungsgefahr durch unkontrolliertes Freisetzen größerer Mengen Gas und Verletzungsgefahr durch mitgerissene Bauteile.

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Fahrzeug bei undichten oder beschädigten Membrandruckspeichern sofort stilllegen.
- ▶ Niemals mit bloßen Händen nach Leckagen suchen.
- ▶ Membrandruckspeicher gemäß den Intervallen im Wartungsplan nur durch eine autorisierte Fachwerkstatt prüfen lassen.
- ▶ Defekte oder undichte Membrandruckspeicher niemals schweißen oder löten.
- ▶ Beschädigte Membrandruckspeicher dürfen nicht repariert werden, sondern müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt ersetzt werden.



⚠ **WARNUNG**

Explosionsgefahr durch Befüllen des Membrandruckspeichers mit nicht zugelassenem Gas!

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Arbeiten am Membrandruckspeicher nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

Wichtiger Hinweis für den Eigentümer des Fahrzeugs

Der Unternehmer/Eigentümer des Fahrzeuges hat dafür zu sorgen, dass Membrandruckspeicher in angemessenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel am Membrandruckspeicher zu erkennen sind.

8.14 Motor

8.14.1 Keilriemen/Zahnriemen



⚠ **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

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.



Information

- ▶ Wartungsintervalle beachten, siehe Wartungsplan
- ▶ Spezifikationen der Betriebsstoffe beachten, siehe Übersicht Betriebsstoffe und Füllmengen

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. Schlüssel vom Batterietrennschalter abziehen.
6. Motor abkühlen lassen.
7. Motorhaube öffnen.

8.14.1.1 Keilriemen prüfen

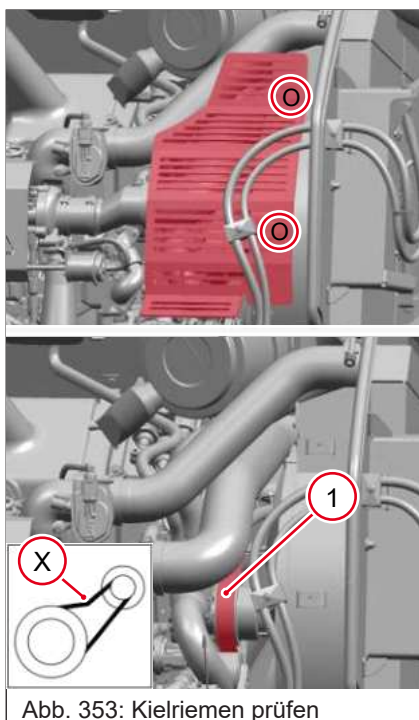


Abb. 353: Keilriemen prüfen

Keilriemen (Lichtmaschine/Wasserpumpe) prüfen

- ✓ Vorbereitungen Wartung im Motorraum wurden durchgeführt.
 - ✓ Schutzabdeckung im Motorraum abbauen.
1. Keilriemen **1** auf Beschädigungen prüfen.
 2. Keilriemen **1** auf Spannung prüfen. Dazu mit Daumen prüfen, ob sich der Keilriemen zwischen den Riemenscheiben um nicht mehr als **X** = ca. 10 mm eindrücken lässt.
- ⇒ Einen beschädigten oder ausgedehnten Keilriemen von autorisierter Fachwerkstatt austauschen oder nachspannen lassen.

8.15 Abgasnachbehandlung

8.15.1 Hinweise zur Abgasnachbehandlung

Das Fahrzeug kann mit einem System zur Abgasnachbehandlung ausgestattet sein. Je nach Motoroption kann das System unterschiedlich sein.

Motoren mit Diesel-Oxidationskatalysator (DOC) und Dieselpartikelfilter (DPF):

- Motor Deutz TCD 2.9 (55,4 kW)

Die Anzeige der Beladung des Abgasnachbehandlungssystems erfolgt über das Display [siehe Anzeige Abgasnachbehandlung auf Seite 340](#).

8.15.2 Dieseloxydationskatalysator (DOC) mit Dieselpartikelfilter (DPF)

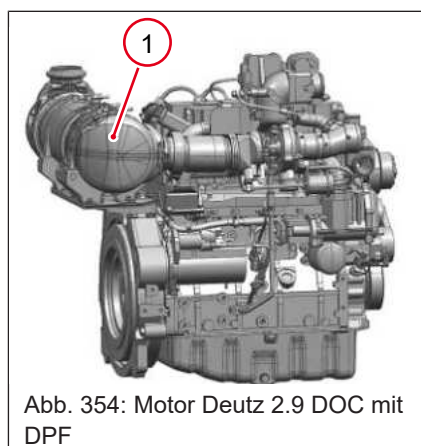


Abb. 354: Motor Deutz 2.9 DOC mit DPF

Diese Abgasnachbehandlung ist ein geschlossenes System **1**, bestehend aus dem Dieseloxydationskatalysator (DOC) mit Dieselpartikelfilter (DPF).

Funktion

Der Dieseloxydationskatalysator hat eine katalytische Oberfläche, durch die im Abgas befindliche Schadstoffe in unschädliche Stoffe umgewandelt werden. Hierbei werden Kohlenmonoxide und unverbrannte Kohlenwasserstoffe mit Sauerstoff in Reaktion gebracht und in Kohlendioxid und Wasser umgewandelt. Zusätzlich werden die Stickstoffmonoxide zu Stickstoffdioxiden umgewandelt.

Mit dem Dieselpartikelfilter wird noch zusätzlich der bei der Verbrennung von Diesel entstehende Ruß im Dieselpartikelfilter gesammelt.

Bei zunehmender Beladung mit Ruß wird dieser dann, während des Betriebs des Motors, automatisch im Dieselpartikelfilter regeneriert (verbrannt).

Die Verbrennung des Rußes (Regeneration) ist ein kontinuierlich ablaufender Prozess, der automatisch startet, sobald die dafür notwendigen Bedingungen (Rußbeladung und Abgastemperatur) erreicht sind.

Die Beladung des Dieselpartikelfilters wird elektronisch überwacht.

8.15.3 Anzeige Abgasnachbehandlung

Nur gültig bei Fahrzeugen mit einem System zur Abgasnachbehandlung nach der Verordnung EU 2016/1628, bzw. Nachfolgeverordnungen.

Übersicht Menüfenster Status Abgasnachbehandlung

Wenn im Menü „Abfrage Maschinenstatus“ auf der Menüseite „Maschinendaten“ der Reiter „Abgasnachbehandlung“ gewählt wird (Abfrage Fahrzeugstatus), wird das Fenster „Status Abgasnachbehandlung“ geöffnet.

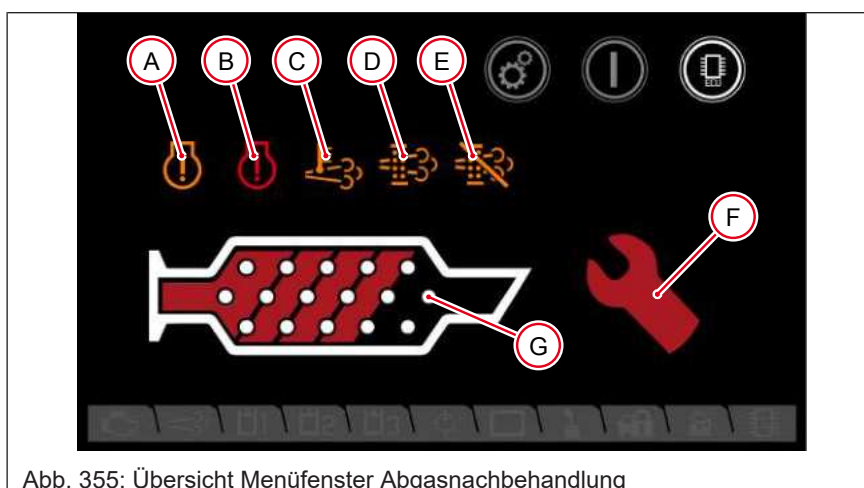
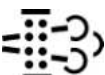


Abb. 355: Übersicht Menüfenster Abgasnachbehandlung

Auf der Menüseite befinden sich folgende Kontrollanzeigen:

Pos.	Symbol	Beschreibung/Bedeutung
A		Kontrollleuchte (orange) Die Beladung hat den maximal zulässigen Stand erreicht.
B		Warnleuchte (rot) Die Beladung hat den maximal zulässigen Stand überschritten.
C		Erhöhte Abgastemperatur (orange) Die Abgastemperatur ist erhöht, z. B. während der Regeneration bzw. nach der Regeneration.
D		Regeneration erforderlich/aktiv (orange) Eine Regeneration muss durchgeführt werden oder wird gerade durchgeführt.
E		Regeneration unterbrochen (orange) Die laufende Regeneration wurde unterbrochen. Eine manuelle Regeneration durchführen [► 344] .
F		Manuelle Regeneration durchführen (rot) Eine manuelle Regeneration muss durchgeführt werden.
G		Beladung gering (weiß) Die Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung ist nur gering.
		Beladung niedrig (grün) Die Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung liegt im normalen Bereich.
		Beladung erhöht (orange) Die Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung ist erhöht.
		Beladung hoch (rot) Die Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung ist zu hoch.

Beladung anzeigen

Die Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung hängt von der Belastung des Dieselmotors ab und wird in den nachfolgenden Stufen angezeigt:

Stufe	Anzeige	Beschreibung	Maßnahme
1		Beladung gering (weiß)	Keine Regeneration notwendig.

Stufe	Anzeige	Beschreibung	Maßnahme
2		Beladung niedrig (grün)	Keine Regeneration notwendig.
3		Beladung erhöht (orange) Eine erhöhte Beladung kann verursacht werden durch: • Langen Betrieb bei Leerlaufdrehzahl (Niedriglast-Betrieb) • Viele Startvorgänge (Kurzstreckenbetrieb) • Geringe Betriebstemperaturen	Eine Regeneration muss durchgeführt werden. Motorbelastung erhöhen, z. B. längere Straßenfahrt mit hoher Motordrehzahl, um deine automatische Regeneration auszulösen. Wenn das Fahrzeug keine automatische Regeneration durchführt oder die Kontrollleuchte blinkt, eine manuelle Regeneration durchführen.
4		Beladung hoch (rot) Die maximal erlaubte Beladung ist erreicht. Leistungsreduzierung des Motors um ca. 25 % erfolgt. Die maximal erlaubte Beladung kann verursacht werden durch: • Missachtung der Warnmeldung „Erhöhte Beladung“ • Langer Betrieb bei Leerlaufdrehzahl (Niedriglast-Betrieb) • Viele Startvorgänge, (Kurzstreckenbetrieb) • Geringe Betriebstemperaturen	Eine automatische Regeneration ist nicht mehr möglich. Es muss sofort eine manuelle Regeneration durchgeführt werden.
5		Beladung zu hoch (rot + Warnleuchte) Die maximal erlaubte Beladung ist überschritten. Leistungsreduzierung des Motors um 50 % erfolgt. Drehzahlreduzierung des Motors auf ca. 60 % der maximalen Drehzahl. Die überhöhte Beladung wird verursacht durch: • Missachtung der Warnmeldung „Hohe Beladung“ • Abgasnachbehandlung wurde nicht rechtzeitig regeneriert.	Bei überhöhter Beladung droht ein Motorschaden! Fahrzeug sofort stilllegen. Dieselmotor ausschalten. Autorisierte Fachwerkstatt verständigen. Eine Regeneration kann nur noch von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Übersicht Menüfenster Status Abgasnachbehandlung

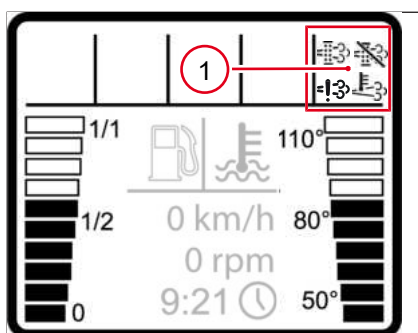
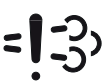
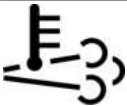
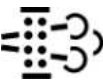


Abb. 356: Display Abgasnachbehandlung

Die Symbole im Feld 1 haben folgende Bedeutung:

Symbol	Beschreibung/Bedeutung
Kein Symbol	Normale Betriebsbedingungen Die Beladung ist im zulässigen Bereich.
 Symbol leuchtet	Achtung! Fehler im Abgassystem - Umgehend Fachwerkstatt aufsuchen! - Aschebeladung zu hoch. - Leistung des Dieselmotors wird kontinuierlich reduziert. Anschließend Motorstillstand!
 Symbol leuchtet	Beladung im erhöhten Bereich - Abgastemperatur im erhöhten Bereich. - Automatische Regeneration ist in Betrieb. - Mit dem Fahrzeug kann weiter gearbeitet werden.
 Symbol blinkt	Achtung! Die Beladung ist im hohen Bereich. - Keine automatische Regeneration mehr möglich. - Manuelle Regeneration bei nächster Gelegenheit starten.
 Symbol leuchtet	Achtung! Beladung im kritischen Bereich. - Dieselmotor wird um 30% Leistung reduziert. - Manuelle Regeneration sofort starten
 Symbol blinkt	Regeneration abgebrochen/verhindert. - Automatische Regeneration wurde verhindert. - Laufende Regeneration wurde abgebrochen.
 Symbol blinkt	DPF-Filter Wechsel erforderlich - Fachwerkstatt aufsuchen! - DPF Filter muss gewechselt werden.
 Symbol leuchtet	DPF-Filter Wechsel erforderlich - Umgehend Fachwerkstatt aufsuchen! - Die Leistung des Dieselmotors wird reduziert.

Beladung anzeigen

Die Beladung des Systems zur Abgasnachbehandlung hängt von der Belastung des Dieselmotors ab und kann wie folgt angezeigt werden:

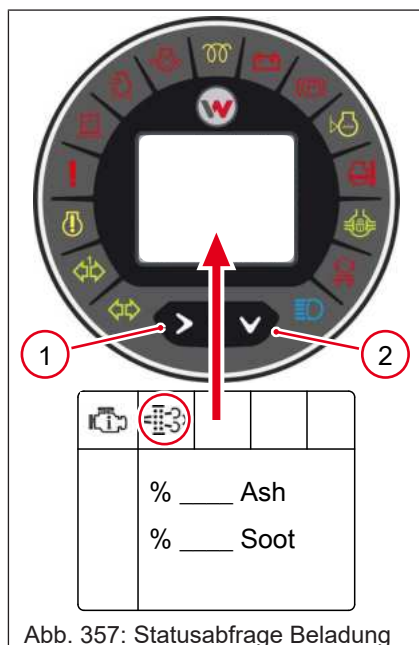


Abb. 357: Statusabfrage Beladung

1. Taster **2** im Anzeigegerät solange wiederholt drücken bis Symbol  in der Digitalanzeige erscheint.
2. Taster **1** im Anzeigegerät wiederholt drücken bis Symbol  in der Digitalanzeige erscheint.
 - ⇒ **Ash** = Aschebeladung in %
 - ⇒ **Soot** = Rußbeladung in %

8.15.4 Manuelle Regeneration



⚠ 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.



⚠️ WARNUNG

Die Abgasanlage wird sehr heiß. Es besteht Brenngefahr!

Heiße Auspuffgase oder heiße Teile der Abgasanlage können in Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien Brände verursachen.

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod und zu erheblichen Sachschäden führen.

- ▶ Während der Regeneration und auch direkt nach der Regeneration darauf achten, dass sich in direkter Umgebung der Abgasanlage keine leicht entzündlichen oder brennbaren Materialien befinden (z.B. Papier, trockenes Gras, Stroh, Holz, Holzdecken, Öl, Kraftstoffe usw.).
- ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen oder brennbaren Materialien **keine** manuelle Regeneration durchführen.
- ▶ Nur Abgasabsauganlagen verwenden, die für die Temperaturen geeignet sind.



HINWEIS

Beschädigungen an der Abgasnachbehandlung (z. B. Dieselpartikelfilter)

- ▶ Die Regeneration so früh wie möglich durchführen (lassen).
- ▶ Die Anzeigen zur Beladung beachten.
- ▶ Während der manuellen Regeneration alle elektrischen Verbraucher am Fahrzeug (z. B. Beleuchtung oder Radio) ausschalten, da die laufende Regeneration sonst abgebrochen werden kann.
- ▶ Während der manuellen Regeneration das Fahrzeug nicht bewegen.
- ▶ Manuelle Regeneration nach Möglichkeiten immer beenden.



Information

Um ein Abbruch bei der manuelle Regeneration zu vermeiden, sollte der Kraftstoffvorrat und der Vorrat an Harnstofflösung (Fahrzeugabhängig) im Fahrzeug ausreichend sein.

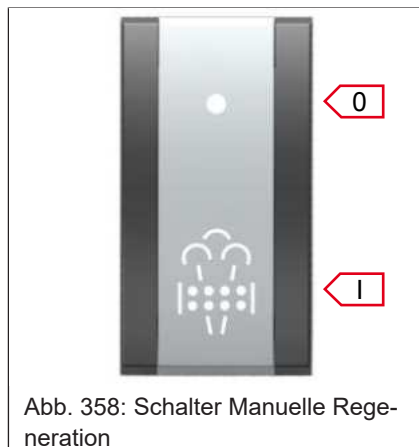


Information

Wenn die manuelle Regeneration aus irgendwelchen Gründen abgebrochen wird (z. B. Lösen der Feststellbremse), leuchtet die Kontrollleuchte



- ▶ Die Regeneration wie unten beschrieben komplett wiederholen.
- ▶ Bei einem weiteren Abbruch der manuellen Regeneration das System der Abgasnachbehandlung durch eine autorisierte Fachwerkstatt überprüfen bzw. austauschen lassen.



Beschreibung

Die manuelle Regeneration ist ein Prozess, der startet, sobald der Taster  in Stellung I betätigt wird und die für die Regeneration notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind.

Die Regeneration dauert ca. 30 Minuten. Während der Regeneration leuchtet die Kontrollleuchte .

Das Fahrzeug darf während der manuellen Regeneration nicht betrieben werden.

Die orange Kontrollleuchte  erlischt, sobald die Regeneration beendet ist.

Manuelle Regeneration durchführen

- ✓ Kontrollleuchte  muss leuchten.
 - ✓ Zeitfenster ca. 30 Minuten. Während dieser Zeit darf das Fahrzeug nicht bewegt werden.
 - ✓ Motorkühlmittel mindestens 70° C.
 - ✓ Fahrzeug auf befestigtem, nicht brennbaren Untergrund abgestellt.
 - ✓ Ladenanlage auf den Boden abgesenkt.
 - ✓ Feststellbremse aktiviert.
 - ✓ Arbeitshydraulik gesperrt [siehe Arbeitshydraulik sperren auf Seite 193](#)/ Joystick-Sperre aktivieren.
 - ✓ Elektrische Verbraucher ausgeschaltet.
1. Fahrzeug warm fahren (Motortemperatur mindestens 70 °C).
 2. Dieselmotor nicht abstellen, im Leerlauf laufen lassen.
 3. Regeneration einleiten. Dazu Taster  in Stellung I drücken.
 - ⇒ Regeneration ist in Betrieb (Zeitfenster der Regeneration ca. 30 Minuten).
 - ⇒ Kontrollleuchte  leuchtet, während der gesamten Regeneration.
 - ⇒ Motordrehzahl wird nach ein paar Sekunden automatisch erhöht.

Die Regeneration ist erfolgreich beendet, wenn:

- sich die Motordrehzahl auf Leerlaufdrehzahl reduziert,
- die Kontrollleuchte  erlischt.

8.15.5 Automatische Regeneration



⚠️ 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.



⚠️ WARNUNG

Die Abgasanlage wird sehr heiß. Es besteht Brenngefahr!

Heiße Auspuffgase oder heiße Teile der Abgasanlage können in Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien Brände verursachen.

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod und zu erheblichen Sachschäden führen.

- ▶ Während der Regeneration und auch direkt nach der Regeneration darauf achten, dass sich in direkter Umgebung der Abgasanlage keine leicht entzündlichen oder brennbaren Materialien befinden (z.B. Papier, trockenes Gras, Stroh, Holz, Holzdecken, Öl, Kraftstoffe usw.).
- ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen oder brennbaren Materialien **keine** manuelle Regeneration durchführen.
- ▶ Nur Abgasabsauganlagen verwenden, die für die Temperaturen geeignet sind.

Die automatische Regeneration ist ein kontinuierlich ablaufender Prozess, der startet, sobald die dafür notwendigen Bedingungen (Rußbelastung und Abgastemperatur) erreicht sind.

- Bei der Verbrennung von Ruß sammelt sich Asche an, die durch die Regeneration nicht aus dem System entfernt wird. Diese Aschebelastung führt zu verkürzten Intervallen der Regeneration, was dann einen Austausch des Diesel-Partikelfilters im Rahmen einer Wartung erforderlich macht.

Während der Regeneration leuchtet die Kontrollleuchte .

Das Fahrzeug kann während der automatischen Regeneration uneingeschränkt betrieben werden, solange sich in direkter Umgebung des Fahrzeugs keine leicht entzündlichen Materialien befinden.

Wenn während der Phase der Regeneration die Zündung in Stellung **0** gebracht wird, stoppt die Regeneration und die Kontrollleuchte  leuchtet auf.

Bei einem Neustart des Motors wird eine erneute automatische Regeneration ausgelöst, sobald die benötigte Temperatur erreicht ist. Der vorherige manuelle Abbruch hat zur Folge, dass die nachfolgende Regeneration auf Grund der höheren Beladung länger dauert.

Sollte die Regeneration nicht automatisch erfolgen (Abgastemperatur auf Grund von Kurzstrecken- oder Niedriglast-Betrieb zu gering), so meldet das System durch Symbole und Warnleuchten im Display, dass eine manuelle Regeneration notwendig ist, [siehe Anzeige Abgasnachbehandlung auf Seite 340](#).

Die Regeneration muss dann der Bediener manuell einleiten, [siehe Manuelle Regeneration auf Seite 344](#).

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.

8.16 Kabine

8.16.1 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.

8.16.2 Sicherheitsgurt auf Funktion kontrollieren

Defekte Gurte können ihre Schutzwirkung nicht mehr erfüllen und müssen ausgetauscht werden.

- 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.
- 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.

Werden Beschädigungen oder Defekte festgestellt, müssen diese von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden, bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen wird.

8.16.3 Sitzkontaktschalter auf Funktion kontrollieren

Das Fahrzeug ist mit einem Sitzkontaktschalter ausgestattet. Das Fahrzeug lässt sich nur starten und bedienen, wenn der Bediener des Fahrzeugs auf dem Sitz Platz genommen hat.

Wenn der Bediener den Sitz während der Fahrt verlässt, wird bei einer Geschwindigkeit bis 7 km/h der Fahrtrieb deaktiviert. Bei einer Geschwindigkeit von mehr als 7 km/h ertönt ein dauerhafter Warnton.

✓ Kontrolle auf freiem und sicherem Gelände durchführen:

1. Auf dem Sitz Platz nehmen.
2. Motor starten.
3. Langsam fahren.
4. Vom Sitz aufstehen.
5. Fahrzeug bleibt stehen:
 - ⇒ Sitzkontaktschalter funktioniert korrekt.
6. Fahrzeug bleibt nicht stehen:
 - ⇒ Sitzkontaktschalter ist defekt.

Liegt ein Defekt vor, muss er von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden.

8.16.4 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.

8.16.5 Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber kontrollieren

- Sicherheits- und Hinweisaufkleber kontrollieren [siehe Sicherheitsaufkleber und Hinweisaufkleber auf Seite 59](#).
 - ⇒ Die Aufkleber müssen gut lesbar und vollständig sein.
- Falls nötig, Verschmutzungen entfernen.

Sind Aufkleber nicht mehr lesbar, beschädigt oder fehlen, müssen sie ersetzt werden.

8.16.6 Heizung, Lüftung und Klimaanlage kontrollieren

- Heizung, Lüftung und Klimaanlage in Betrieb nehmen, [siehe Heizung, Lüftung und Klimaanlage auf Seite 185](#).
 - ⇒ Alle Funktionen müssen einwandfrei funktionieren.

Werden Beschädigungen oder Defekte festgestellt, müssen diese von einer autorisierten Fachwerkstatt behoben werden.

8.17 Bereifung

8.17.1 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.

8.17.1.1 Bereifung kontrollieren



⚠ **WARNUNG**

Unfallgefahr durch Bersten der Reifen beim Aufpumpen!

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- ▶ Vor dem Aufpumpen Reifen und Felgen auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Während der Kontrolle des Reifendrucks und beim Aufpumpen nicht neben dem Reifen aufhalten.
- ▶ Vorgeschriebenen Reifenluftdruck beachten.

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.

8.17.2 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.



⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr bei Verwendung von nicht zugelassenen Reifen!

Nicht zugelassene Reifen können reißen und zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen!

- ▶ Nur zugelassene Reifen montieren [siehe Bereifung auf Seite 392](#).
- ▶ Reifenwechsel von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.



HINWEIS

Beschädigung der Radbolzen bei der Montage!

Bei der Montage schwerer Räder können die Gewinde der Radbolzen beschädigt werden.

- ▶ Geeignete Montagehilfen, wie z. B. Schutzhülsen für Radbolzen, verwenden.



Information

Wechsel auf andere Reifengröße

Bei einem Wechsel auf eine andere Reifengröße die Software der Fahrlektronik von einer autorisierten Fachwerkstatt auf die neue Reifengröße anpassen lassen.

Die Reifengröße verändert die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs.

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. 359: Aufkleber Wagenheber Position

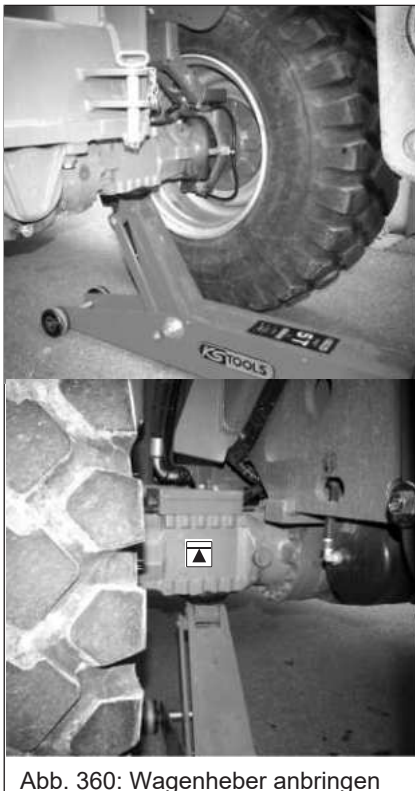


Abb. 360: Wagenheber anbringen

Räder demontieren

1. Wagenheber unter die Achse neben das zu wechselnde Rad bringen.
2. Darauf achten, dass das Fahrzeug nicht vom Wagenheber abrutschen kann. Ggf. durch zusätzliches Unterbauen das Fahrzeug sichern.
3. Radschrauben lösen.
4. Fahrzeug mit dem Wagenheber nur soweit anheben, bis das Rad den Untergrund nicht mehr berührt.
5. Radschrauben abschrauben.
⇒ Rad kann abgenommen werden.

Räder montieren

1. Flanschflächen von Rädern und Achsen säubern.
2. Radmuttern und Radbolzen nicht ölen!
3. Schutzhülsen auf die Radbolzen stecken.
4. Rad mit geeignetem Hilfsmittel auf die Radbolzen stecken.
5. Schutzhülsen entfernen.
6. Alle Radmuttern montieren und handfest anziehen.
7. Wagenheber absenken.
8. Wechselweise die gegenüberliegenden Radmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
9. Radmuttern erstmalig nach einer Betriebsstunde mit vorgeschriebenem Drehmoment nachziehen.
10. Radmuttern alle weiteren zehn Betriebsstunden (fünf Mal bis 50 Betriebsstunden seit dem letzten Radwechsel) mit vorgeschriebenem Drehmoment nachziehen.

9 Betriebsstörungen

9.1 Störungen, Ursachen, Abhilfe

9.1.1 Hinweise zu Betriebsstörungen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Ignorieren einer Störung oder Fehlermeldung

Das Ignorieren einer Störung oder einer Fehlermeldung kann zu Unfällen und Verletzungen führen.

- ▶ Beim Auftreten von Störungen oder Fehlermeldungen, die die Sicherheit betreffen, das Fahrzeug sofort außer Betrieb nehmen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.
- ▶ Das Fahrzeug erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigt wurde.



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, folgende Daten bereithalten:

- Steuerkreis
- SPN-Fehlercode (Suspect Parameter Number)
- FMI-Fehlercode (Failure Mode Identifier)

Die Daten können den Fehlerlisten im Display entnommen werden.

9.1.2 Betriebsstörungen am Motor

9.1.2.1 Mögliche Fehler und Abhilfe am Motor

Reparaturmaßnahmen am Motor dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten und geschultem Personal durchgeführt werden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe/Vermeidung
Motor springt nicht oder schlecht an	Kraftstofftank leer	Kraftstoffsystem entlüften
	Elektrische Kraftstoffförderpumpe	Stromversorgung, Sicherung und Relais prüfen
	Kraftstoffversorgung mangelhaft	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Startgrenztemperatur unterschritten	
	Kaltstarteinrichtung	
	Falsche SAE-Viskositätsklasse des Motorschmieröls	
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	Beim Betanken die vorgeschriebene Spezifikation des Kraftstoffes beachten
	Batterie defekt oder nicht geladen	Batterie prüfen
	Kabelverbindungen zum Starter lose oder oxidiert	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Starter defekt oder Ritzel spurt nicht ein	
	Luftfilter verschmutzt/Abgasturbolader defekt	Prüfen/wechseln [▶ 318]
	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem entlüften
	Kompressionsdruck zu niedrig	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Abgasgegendruck zu hoch	
	Einspritzleitung undicht	
	Hochdruckpumpe defekt	
	Sitzkontaktschalter erteilt keine Freigabe	Auf dem Sitz Platz nehmen
Motor springt nicht an und Diagnoselampe blinkt	Motorelektronik verhindert Start	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
Motor springt an, läuft jedoch unregelmäßig oder setzt aus	Keil-/Keilrippenriemen (Kraftstoffpumpe im Riementrieb)	Prüfen, ob gerissen oder lose
	Kompressionsdruck zu niedrig	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Kaltstarteinrichtung	
	Luft im Kraftstoffsystem	
	Kraftstoffvorfilter verschmutzt	
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	Beim Betanken die vorgeschriebene Spezifikation des Kraftstoffes beachten
	Injektor defekt	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Einspritzleitung undicht	
	Motorkabelbaum defekt	
Drehzahländerungen sind möglich und Diagnoselampe leuchtet	Motorelektronik hat einen Systemfehler erkannt und aktiviert eine Ersatzdrehzahl	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe/Vermeidung
Motor wird zu heiß. Temperaturwarnanlage spricht an	Entlüftungsleitung zum Ausgleichsbehälter Kühlflüssigkeit verstopft	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Injektor defekt	
	Kühlflüssigkeitswärmetauscher verschmutzt	Reinigen [► 317]
	Kühlflüssigkeitspumpe defekt (Keilriemen gerissen oder lose)	Prüfen, ob gerissen oder lose
	Kühlflüssigkeitsmangel	Auffüllen [► 298]
	Widerstand im Kühlsystem zu hoch/ Durchflussmenge zu niedrig	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Lüfter defekt, Keilriemen gerissen oder lose	
	Ladeluftkühler verschmutzt	Prüfen/reinigen [► 317]
	Luftfilter verschmutzt/Abgasturbolader defekt	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Drosselklappe defekt	
	Kühlflüssigkeitstemperaturgeber	
	Kühlflüssigkeit Thermostat defekt	
	Kühlflüssigkeitsdeckel defekt	
Motor hat Leistungsmangel	Schmierölstand zu hoch	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Drosselklappe defekt	
	Abgasrückführung, Steller defekt	
	Kraftstoffansaugtemperatur zu hoch	
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	
	Luftfilter verschmutzt/Abgasturbolader defekt	
	Luftfilter-Wartungsschalter/-Wartungsanzeiger defekt	
	Lüfter defekt/Keilriemen gerissen oder lose	Lüfter/Keilriemen prüfen/ggf. wechseln
	Ladeluftleitung undicht	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Ladeluftkühler verschmutzt	
	Abgasgegendruck zu hoch	
	Einspritzleitung undicht	
	Injektor defekt	
	Abgasturbolader defekt	
Motor hat Leistungsmangel und Diagnoseleuchte leuchtet	Motorelektronik reduziert die Leistung	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
Motor arbeitet nicht auf allen Zylindern	Einspritzleitung undicht	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Injektor defekt	
	Kompressionsdruck zu niedrig	
	Motorkabelbaum defekt	

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe/Vermeidung
Motor hat keinen oder zu niedrigen Schmieröl- druck	Schmierölstand zu niedrig	Schmieröl auffüllen [► 295]
	Zu große Schräglage des Motors	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Falsche SAE-Viskositätsklasse des Motorschmieröls	
	Schmieröldrucksensor defekt	
	Schmierölregelventil verklemmt	
	Schmierölsaugrohr verstopft	
Motor hat zu hohen Schmierölverbrauch	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen [► 295]
	Zu große Schräglage des Motors	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Kurbelgehäuseentlüftung	
	Falsche SAE-Viskositätsklasse des Motorschmieröls	
	Ventilschaftdichtungen defekt	
	Kolbenringe verschlissen	
	Abgasturbolader defekt	
Schmieröl im Abgassystem	Motor wird dauerhaft mit zu geringer Last betrieben (< 20 – 30 %)	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Ventilschaftdichtungen defekt	
	Abgasturbolader defekt	
Motor raucht blau	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen [► 295]
	Zu große Schräglage des Motors	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Kurbelgehäuseentlüftung	
	Falsche SAE-Viskositätsklasse des Motorschmieröls	
	Ventilschaftdichtungen defekt	
	Kolbenringe verschlissen	
	Abgasturbolader defekt	
Motor raucht weiß	Kühlmittel im Abgas	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Kondenswasser	Normal beim Kaltstarten
Motor raucht schwarz	Dieselpartikelfilter defekt	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
Fehler im SCR-System	Harnstofftank leer/Anzeige zeigt voll	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	SCR arbeitet nicht	
Häufige Stillstandsregenerationen	Luftfilter verschmutzt/Abgasturbolader defekt	Prüfen/wechseln [► 318]
	Ladeluftleitung undicht	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Injektor defekt	
	Differenzdruck Durchflussmesser defekt	
	Nox-Sensor defekt	
	Differenzdrucksensor Dieselpartikelfilter liefert unplausibles Signal	
	Differenzdruckleitung zugesetzt	

9.1.3 Betriebsstörungen am Fahrtrieb

9.1.3.1 Mögliche Fehler und Abhilfe am Fahrtrieb

Fehlermeldungen auf dem Display können auftreten, wenn die Reihenfolge von Arbeitsschritten und Wartezeiten nicht eingehalten werden!

- Aufgeführte Reihenfolge der beschriebenen Arbeitsschritte beim Starten des Motors unbedingt einhalten.
- Wartezeiten zum Starten der elektronischen Steuergeräte einhalten.

Bei Fehlermeldungen auf dem Display Startvorgang abbrechen, Zündung ausschalten und den Startvorgang unter Einhaltung der Reihenfolge und aller Wartezeiten wiederholen.

Zum Abrufen der Fehlermeldungen [siehe Störungsanzeigen im Display auf Seite 361](#).

9.1.4 Betriebsstörungen am Hydrauliksystem

9.1.4.1 Mögliche Fehler und Abhilfe am Hydrauliksystem

Fehlermeldungen auf dem Display können auftreten, wenn die Reihenfolge von Arbeitsschritten und Wartezeiten nicht eingehalten werden!

- Aufgeführte Reihenfolge der beschriebenen Arbeitsschritte beim Starten des Motors unbedingt einhalten.
- Wartezeiten zum Starten der elektronischen Steuergeräte einhalten.

Bei Fehlermeldungen auf dem Display Startvorgang abbrechen, Zündung ausschalten und den Startvorgang unter Einhaltung der Reihenfolge und aller Wartezeiten wiederholen.

Zum Abrufen der Fehlermeldungen [siehe Störungsanzeigen im Display auf Seite 361](#).

9.1.5 Mögliche Fehler und Abhilfe an der Klimaanlage

Reparaturmaßnahmen an der Klimaanlage sowie das Befüllen bzw. Entleeren dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten und geschultem Personal durchgeführt werden!

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe/Vermeidung
Gebläse arbeitet nicht	Sicherung defekt oder locker	Sicherungen austauschen [► 333] Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Leitungsunterbrechung	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Gebläsemotor defekt	
	Gebläseschalter defekt	
Gebläse lässt sich nicht abschalten	Kurzschluss im Kabel oder im Gebläseschalter	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
Gebläse arbeitet mit verminderter Leistung	Kontakte verunreinigt	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Wärmetauscher stark verschmutzt	Wärmetauscher reinigen
	Kühlmittelmenge nicht korrekt	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe/Vermeidung
Keine bzw. ungenügende Heizleistung	Vorlauftemperatur zu niedrig	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Thermostat defekt	
	Wärmetauscher-Lamellen verschmutzt	Wärmetauscher reinigen
Kühlmediumaustritt am Gerät	Schlauchanschluss gelockert	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Schlauch beschädigt	
	Wärmetauscher beschädigt	
Verdichter arbeitet nicht	Unterbrechung in der Magnetspule des Verdichters	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Keilriemen lose oder gerissen	
	Keilriemenscheibe dreht nicht, obwohl Magnetkupplung angezogen ist	
	Verdichterkupplung rutscht	
	Steuerung defekt	
Verdampfer überflutet	Expansionsventil sitzt in offener Stellung fest bzw. hängt	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
Verdampfer vereist	Fühler vom Thermostat an falscher Position	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Expansionsventil oder Thermostat defekt	
Verdampfer zugesetzt	Kühlrippen verschmutzt	Verdampfer reinigen
Kältemittelverlust	Unterbrechung der Kältemittelleitung	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Leckstelle in der Anlage	
Kühlleistung unzureichend	Gebläsedurchgang behindert	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Füllstand des Kältemittels zu niedrig	
	Feuchtigkeit in der Anlage	
Anlage kühlt mit Unterbrechung	Leitungsunterbrechung, Masseverbindung mangelhaft oder lockere Kontakte in der Magnetspule des Verdichters	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Gebläsemotor defekt	
Anlage sehr laut	Keilriemen lose oder übermäßig abgenutzt	Keilriemen prüfen
	Halterung des Verdichters lose oder Verdichterinnenteile ausgeschlagen	Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen
	Übermäßige Abnutzung des Gebläse-motors	
	Anlage überfüllt	
	Zu wenig Kältemittel in der Anlage	

9.2 Störungsanzeigen

9.2.1 Ausstattungsvarianten

Je nach Konfiguration kann das Fahrzeug mit einem der folgenden Displays ausgestattet sein.

- Anzeigeeinstrument
- 7-Zoll-Display

9.2.2 Störungsanzeigen am Display



Abb. 361: Digitalanzeige Fehlercode

Bei Fehlermeldungen einer Fahrzeugkomponente werden Fehlercodes **3** ausgegeben. Diese werden in der Hauptanzeige **1** des Displays angezeigt.

Bei Fehlern an der Dieselmotorelektronik leuchtet zusätzlich Kontrollleuchte Motor **2** auf.

Ursachen für einen Fehlercode:

- Kabelbruch, Unterbrechung
- Überspannung, Unterspannung
- Massefehler
- Defektes Bauteil
- Überschreitung / Unterschreitung von zulässigen Werten (Temperatur, Druck, Geschwindigkeit, usw.)
- Sensorfehler durch Schmutzablagerungen

Wenn ein Fehlercode und/oder akustische Warnmeldung angezeigt wird:

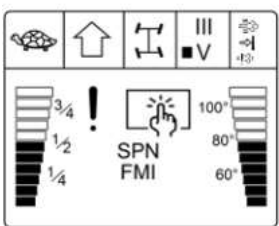
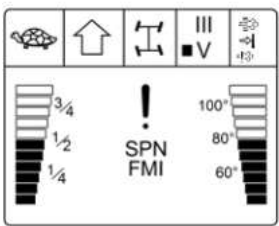
1. Fahrzeug, wenn möglich, aus dem Gefahrenbereich fahren und abstellen.
2. Ladeanlage absenken.
3. Motor ausschalten, Zündung ausschalten.
4. Motor neu starten.

Werden nach Neustart die Fehlercodes erneut ausgegeben:

1. Fehler schnellstmöglich von einer autorisierten Fachwerkstatt beheben lassen.

Fehlerpriorisierung im Display

Es werden 3 Fehlerkategorien unterschieden

Status	Anzeige	Beschreibung	Auswirkung
rot		Kontrollleuchte (nur bei Fehler Motorelektronik), Anzeige im Display, kurzer Warnton. Kritischer Fehler. Symbol wird solange angezeigt, bis die Anzeige durch Drücken der Taster  oder  am Anzeigeelement quittiert wurde.	Eingeschränkte oder keine Funktion. Restgefahr!
gelb		Kontrollleuchte (nur bei Fehler Motorelektronik), Anzeige im Display, kurzer Warnton. Unkritischer Fehler. Symbol wird ca. 4 Sekunden angezeigt	Eingeschränkte oder keine Funktion. Keine Restgefahr.
weiß	keine	keine Fehler erkannt. Fehler abgespeichert.	keine

9.2.3 Störungsanzeigen im Display

Störungen und Fehler werden im Display angezeigt. Dabei werden drei Fehlerkategorien unterschieden.

Status	Anzeige	Beschreibung	Auswirkung	Bestätigung
Rot 	Warnleuchte, Anzeige im Display, kurzer Warnton. Anzeige als kritischer Fehler.	Kritischer Fehler. Symbol wird solange angezeigt, bis die Anzeige durch Drücken des Einstellrads am Jog Dial quittiert wurde.	Eingeschränkte oder keine Funktion. Restgefahr!	notwendig
Gelb 	Kontrollleuchte, Anzeige im Display, kurzer Warnton. Anzeige als schwerer Fehler.	Schwerer Fehler. Symbol wird ca. vier Sekunden angezeigt.	Eingeschränkte oder keine Funktion. Keine Restgefahr.	nicht notwendig
Weiß	keine	Fehler erkannt. Fehler abgespeichert.	keine	nicht notwendig

Anzeige der Fehlermeldungen



HINWEIS

Bei kritischen Fehlern

Ein kritischer Fehler kann zu schweren Schäden am Fahrzeug führen. Um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden, folgendes beachten:

- ▶ Fahrzeug sofort abstellen!
- ▶ Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beseitigen lassen.

Mögliche Ursachen einer Fehlermeldung

- Kabelbruch, Unterbrechung
- Überspannung, Unterspannung
- Massefehler
- Defektes Bauteil
- Überschreitung/Unterschreitung von zulässigen Werten (Temperatur, Druck, Geschwindigkeit, usw.)
- Sensorfehler durch Schmutzablagerungen

Verhalten bei einer Fehleranzeige

1. Last in Transportstellung absenken.
2. Fahrzeug, wenn möglich, aus dem Gefahrenbereich fahren.
3. Motor und Zündung ausschalten.
4. Motor neu starten.

Wird der Fehler erneut ausgegeben:

1. Fehlercode vom Display notieren.
2. Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
3. Fehlercode der autorisierten Fachwerkstatt mitteilen und Fehlerursache beseitigen lassen.

Anzeige eines kritischen Fehlers

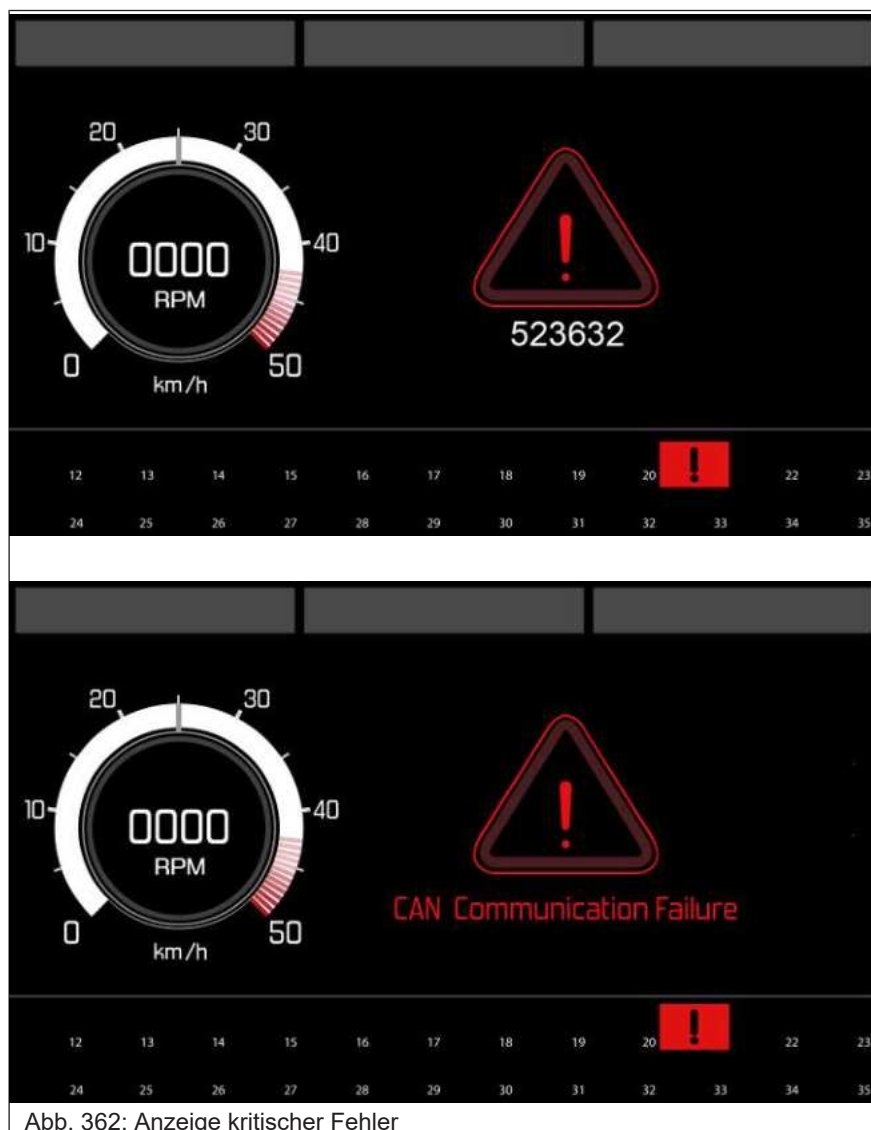


Abb. 362: Anzeige kritischer Fehler

Anzeige eines schweren Fehlers

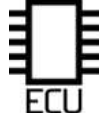
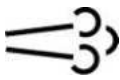
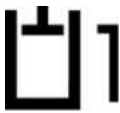


Abb. 363: Anzeige schwerer Fehler

Aufrufen einer gespeicherten Fehlermeldung

Bei der Fehlermeldungen einer Fahrzeugkomponente wird ein Fehlercode ausgegeben und abgespeichert. Die gespeicherten Fehlercodes können im Display wieder aufgerufen werden.

Auf den Fehlerseiten des Menüs sind unter jedem Reiter am unteren Rand der Anzeige (elektronische Steuerkreise) die gespeicherten Fehler des jeweiligen Steuergerätes.

Schritt	Tätigkeit / Bedeutung	Symbol	Displayanzeige
1	Taste Einstellungen/Auswahlmenü am Jog Dial länger als zwei Sekunden drücken.		
2	Mit dem Einstellrad am Jog Dial „Fahrzeugstatus“ wählen und aufrufen.		
3	Mit dem Einstellrad am Jog Dial „Fahrzeugdaten“ wählen und aufrufen.		
4	Mit dem Einstellrad am Jog Dial aus der Reiterleiste am unteren Bildrand den gewünschten Fahrzeugbereich auswählen. Die entsprechende Infoseite erscheint automatisch auf dem Display.	-	
4	Dieselmotor		
4	Abgasnachbehandlung		
4	Fahrerkabine		
4	Joystick		
4	Wegfahrsperre		
4	Telematic		
4	Lenkung		

Schritt	Tätigkeit / Bedeutung	Symbol	Displayanzeige
5	Taste Zurück am Jog Dial mehrfach drücken, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.		

Beschreibung der Menüseite Fehlerspeicher

Die abgebildete Displayanzeige ist ein Beispiel. Die tatsächlichen Anzeigen können daher je nach gewähltem Steuerkreis und Maschinentyp abweichen.

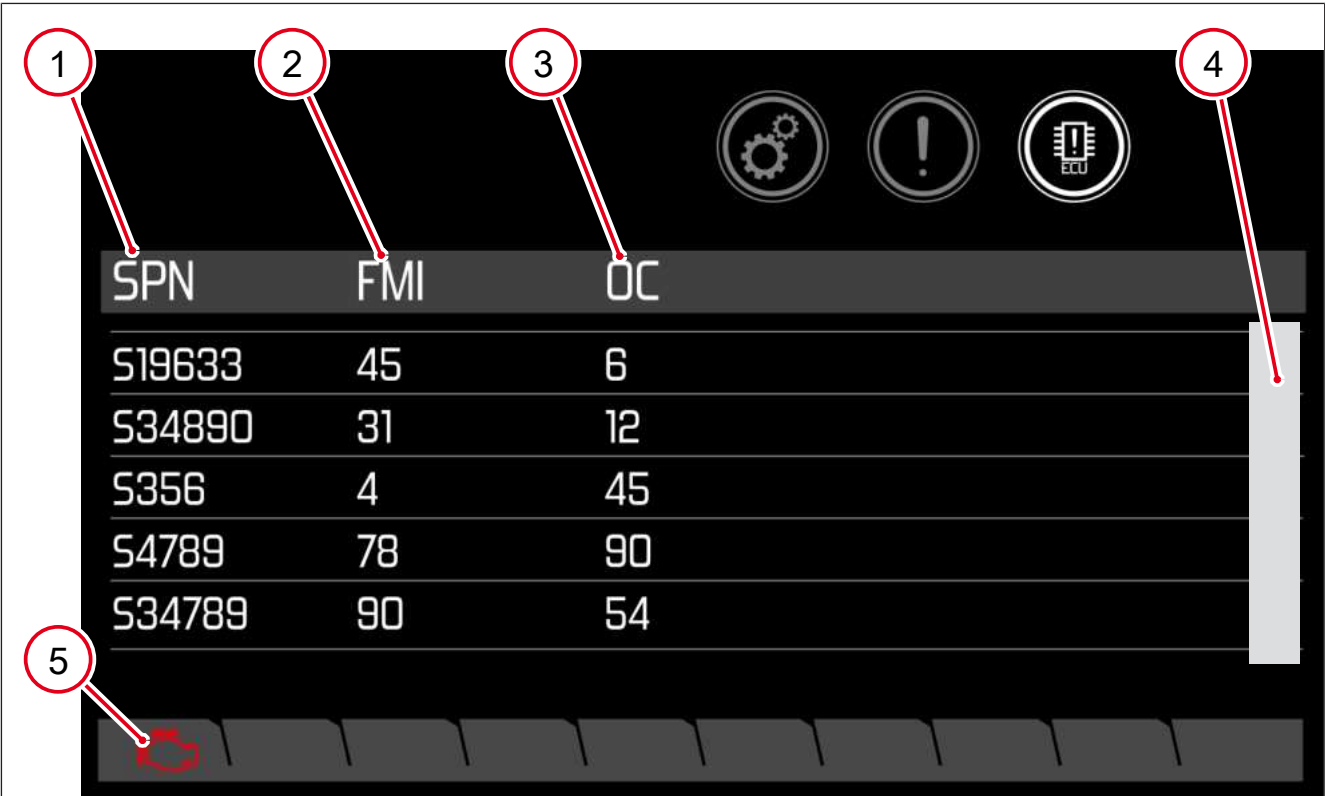


Abb. 364: Anzeige Fehlerspeicher Motor

Pos	Beschreibung	Bedeutung
1	SPN-Nummer (Suspect Parameter Number)	Fehlernummer
2	FMI-Nummer (Failure Mode Identifier)	Fehlerart
3	OC (Occurrence Count)	Häufigkeit des Auftretens des Fehlers
4	Scrollbalken	Durch Drücken des Einstellrades am Jog Dial und Drehen am Einstellrad kann innerhalb der Fehlerliste gescrollt werden.
5	Leiste mit Reitern	Symbole für die Steuerkreise

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



HINWEIS

Konservierungsarbeiten

Die Konservierungsarbeiten dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Betriebsanleitung des Motors zusätzlich beachten!

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.

10.2 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!

Batterien umweltgerecht und den gültigen Vorschriften entsprechend fachgerecht 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.
- 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 Anbaugeräte

11.1.1 Informationen zu Anbaugeräten



HINWEIS

Technische Schäden an der Ladeanlage durch falsche Anbaugeräte!

Durch falsche Anbaugeräte kann das Fahrzeug überlastet werden.

- ▶ Nur Anbaugeräte an das Fahrzeug anbauen, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.
- ▶ Das Traglastdiagramm beachten, um Überlastungen zu vermeiden.

An das Fahrzeug nur Anbaugeräte anbauen, die in dieser Betriebsanleitung, der ABE, der Datenbestätigung oder der Zulassungsbescheinigung aufgeführt sind. Wenn andere Anbaugeräte an das Fahrzeug angebaut werden sollen, wird eine Einzelbetriebserlaubnis der zuständigen Behörden benötigt. Für Fragen hierzu steht ihr Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

Anmerkung zur Verwendung der freigegebenen Anbaugeräte

Nur bei Verwendung der in dieser Betriebsanleitung freigegebenen Schaufeln liegt

- **A** Auskippschlag der Ladeanlage vollflächig an dem Schaufelrücken an.
- **B** Hilfsanschlag hat keinen Kontakt.

Sollte das nicht der Fall sein, wird eine für das Fahrzeug nicht freigegebene Schaufel verwendet! Das kann zu schweren Beschädigungen an der Ladeanlage führen.

Für hieraus resultierende Schäden haftet ausschließlich der Bediener/Betreiber. Gewährleistungsansprüche können nicht geltend gemacht werden.

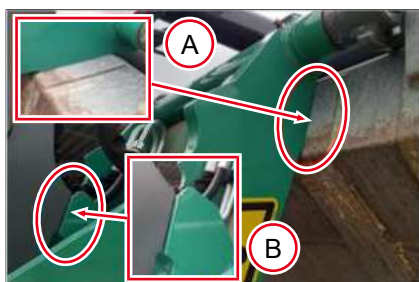


Abb. 365: Auskippschlag und Hilfsanschlag an der Ladeanlage

Verwendung der Anbaugeräte auf öffentlichen Straßen

Nicht alle Anbaugeräte sind für Fahrten auf öffentlichen Straßen zugelassen. Die für Fahrten auf öffentlichen Straßen zugelassenen Anbaugeräte, sowie die hierfür geltenden Auflagen bei selbstfahrenden Arbeitsmaschinen, der ABE, der Datenbestätigung oder der Zulassungsbescheinigung entnehmen.

Anbaugeräte, die nicht für Fahrten auf öffentlichen Straßen zugelassen sind, abbauen und mit einem geeigneten Transportfahrzeug zum Einsatzort transportieren.

In dieser Betriebsanleitung sind Beschreibungen zu folgenden Anbaugeräten enthalten:

- Standardschaufel,
- Greiferschaufel,
- Stapleinrichtung

Beschreibungen zu anderen zugelassenen Anbaugeräten den Betriebsanleitungen der Anbaugeräte entnehmen.

In den nachfolgenden Tabellen sind nur die Anbaugeräte für das Schnellwechselsystem des Herstellers beschrieben. Beim Anbau von Fremdanbaugeräten die Hinweise zum Anbau von Fremdanbaugeräten für Schnellwechselsysteme von Fremdherstellern beachten.

Für weitere Fragen zum Schnellwechselsystem und den zugehörigen Anbaugeräten steht Ihnen Ihr Servicepartner jederzeit zur Verfügung.

Typenschild der Anbaugeräte

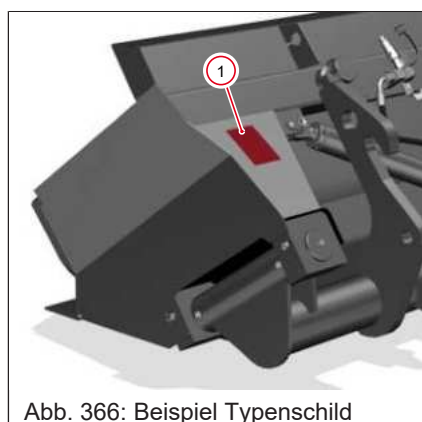


Abb. 366: Beispiel Typenschild

Das Typenschild 1 ist auf der Rückseite des Anbaugerätes angebracht. Auf dem Typenschild sind in der Tabelle angegebenen Werte enthalten.

Wacker Neuson Group
Kramer-Werke GmbH
Wacker Neuson Strasse 1, D-88630 Pfunddorf
Tel.: +49 (0) 7552 - 9288 - 0 / info@kramer.de

CE
UK
CA

1 **Gerätetyp / Model / Modèle**
Тип устройства / Тип пристрою

2 **Fabrik-Nr. / Ident. no. / No. fabr.**
Заводской номер / Заводський номер

3 **Tragfähigkeit max. (kg)**
Max. load capacity (kg)
Charge limite max. (kg)
Макс. грузоподъемность (кг)
Макс. вантажопідйомність (кг)

4 **Bei Lastschwerpunkt (mm)**
load centre (mm)
Distance du centre de la charge (mm)
Рассстояние до центра нагрузки (мм)
Відстань до центру навантаження (мм)

5 **Schaufelinhalt DIN/ISO gehäuft (m³)**
Bucket capacity as per DIN/ISO (m³)
Capacité godet, norme DIN/ISO (m³)
Ємність коша, DIN/ISO, є зерном (м³)
Ємність коша з «шпалкою» згідно DIN/ISO (м³)

6 **Baujahr / Model year / année de fabrication**
Год выпуска / Рік виготовлення

7 **Gewicht (kg) / Weight (kg) / Poids (kg)**
Вес (кг) / Маса (кг)

8 **zul. Druck (bar) / limit pressure (bar)**
Pression limite (bar)
допустимое давление (бар)
допустимий тиск (бар)

Standardsicherheit des Fahrzeuges beachten / observe vehicle stability
Tenir compte de la stabilité véhicule / Зберігати рівновагу транспортного засобу
Обращать внимание на устойчивость транспортного средства

Bezeichnung in Deutsch
English
Französisch
Russisch
Ukrainisch

neverüber für Fahrzeugtyp bei Schutzstelle / utiliser pour véhicule modèle avec densité de matériau en vrac
to use for vehicle model with bulk material density / применять для типа транспортного средства при насыпной плотности
надавати для типу транспортного засобу з насипною щільністю

Q = 1,8 t/m³
Q = 1,6 t/m³
Q = 1,4 t/m³
Q = 1,2 t/m³
Q = 1,0 t/m³
Q = 0,8 t/m³
Q = 0,6 t/m³

Abb. 367: Typenschild

Pos	Benennung	Pos	Benennung
1	Gerätetyp	2	Fabrik-Nr.
3	Tragfähigkeit	4	Bei Lastschwerpunkt in mm
5	Schaufelinhalt DIN/ISO gehäuft in m³	6	Baujahr
7	Gewicht in kg	8	Zul. Druck in bar



Abb. 368: Beispiel Anbaugeräte Materialnummer

Zusätzlich ist noch die Materialnummer in das Anbaugerät eingeprägt.

11.1.2 Für den Straßenverkehr zugelassene Anbaugeräte



! WARNUNG

Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld!

Personen und Gegenstände können durch das eingeschränkte Sichtfeld übersehen werden.

- ▶ Sichthilfen (z. B. Spiegel, Kamera) vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr auf Sauberkeit, Beschädigungen und Funktion prüfen.
- ▶ Sichthilfen (z. B. Spiegel, Kamera) vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr einstellen.
- ▶ Sichtfeld vor Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr kontrollieren.
- ▶ Fahrzeug nicht im öffentlichen Straßenverkehr bewegen, wenn das Sichtfeld stärker als zulässig eingeschränkt ist.
- ▶ Vorhandene Schutzgitter abbauen.
- ▶ Nur die für Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr freigegebenen Anbaugeräte benutzen.
- ▶ Nicht für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassene Anbaugeräte abbauen und auf Transportfahrzeug zum Einsatzort transportieren.



! WARNUNG

Verletzungsgefahr von Personen!

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten können Personen zu Schaden kommen.

- ▶ Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.



HINWEIS

Beschädigungen des Fahrzeugs!

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten kann das Fahrzeug beschädigt werden.

- ▶ Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.



Information

Vorgaben der Zulassung nach StVZO

Fahrzeuge mit einer Länge von mehr als 6m müssen an den Längsseiten mit gelben Rückstrahlern ausgerüstet sein. Folgendes ist zu berücksichtigen:

- ▶ Angebracht vorne, nicht mehr als 3m vom vordersten Punkt des Fahrzeugs.
- ▶ Angebracht hinten, nicht mehr als 1m vom hintersten Punkt des Fahrzeugs.
- ▶ Die Höhe über der Fahrbahn darf nicht mehr als 900mm betragen. (Lässt dies die Bauart des Fahrzeugs nicht zu, dürfen Rückstrahler höher, jedoch nicht höher als 1500mm angebracht sein).

Bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr (Arbeitseinsatz) für das Fahrzeug und das Anbaugerät die gültige Traglasten bzw. Schüttgutdichten verwenden.

Bei Straßenfahrten sind keine Nutzlasten zulässig, daher die Schaufel immer leer und in Transportstellung mitführen.

Der Abstand von der Vorderkante des Anbaugeräts bis zur Mitte des Lenkrads darf für Fahrten auf öffentlichen Straßen nicht mehr als 3500 mm betragen. Aus diesem Grund vor Fahrten auf öffentlichen Straßen die Lenksäule in die vorderste Position stellen.

Bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr mit einer zugelassenen Schaufel immer einen Zahnschutz am Anbaugerät anbringen.

KRAMER und KRAMER SMART ATTACH - Schnellwechselsystem

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01						
Anbaugerät	Material-nummer KRAMER	Material-nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutzlast kg		Schüttgutdichte ≤ t/m ³
Stapeleinrichtung mit klappbaren Gabelzinken ²	1000277151		1200	Sicherheit bei		-
				1,25	1,67	
				2000	1490	
Schaufel ohne Zähne	1000410782		1850	0,75		1,8
	1000411596		1950	0,85		1,8
	1000412344		2050	0,95		1,8
	1000332562		2150	1,15		1,6
	1000330536		2150	1,30		1,4
Schaufel mit Zähnen ³	1000410781		1850	0,75		1,8
	1000406777		1950	0,85		1,8
	1000406775		2050	0,95		1,6
						Aufnehmen und transportieren von Paletten
						Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losem oder festen Material
						Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losem oder festen Material


**Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
 Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01**

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Greiferschaukel mit Zähnen ³	1000187786	100046552 8	1750	0,65	1,8	Planieren, Abzie- hen, Abschälen von z. B. Grasbe- wuchs; Aufnahme und gleichmäßi- ges Auftragen von Schüttgut; Greifen von sperrigem Ma- terial
	1000187296	100046496 9	1850	0,75	1,8	
	1000236118	100046749 4	1950	0,85	1,8	
Greiferschaukel ohne Zähne	1000187787	100046552 9	1750	0,65	1,8	
	1000366024	100046496 8	1850	0,75	1,8	
	1000365924	100046749 3	1950	0,85	1,8	
Seitenschwenk- schaufel	1000478128	100047755 2	1844	0,7	1,8	Schaufel mit Vor- teilen beim Zu- schieben und ge- zielten einfüllen von losem Materi- al.
Silagebeißschau- fel	1000292249	100046696 5	2000	1,1	1,2	Aufnehmen und Transportieren von Silage- Stroh und Heuballen.
Frontballastge- wicht mit Gabel- träger ⁴	1000389626		1200	-	-	Frontballastierung für Anhängerbe- trieb.

1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546
2. Bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr (Bundesrepublik Deutschland) müssen die Gabelzinken hochgeklappt und gesichert werden.
3. Fahrten auf öffentlichen Straßen nur zulässig mit angebaute Zahnschutz über die ganze Schaufelbreite.
4. Frontgewichte (Best.-Nr. 1000389652).
Das Gewicht der Frontballastierung ist der Tabelle im Kapitel Frontballast für Anhängerbetrieb zu entnehmen.
Es ist darauf zu achten, dass das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten (einschließlich Stützlast) nicht überschritten werden.

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-02						
Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt¹ m³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m³	Verwendung
Stapeleinrichtung mit klappbaren Gabelzinken ²	1000277151		1200	Sicherheit bei	-	Aufnehmen und transportieren von Paletten
				1,25		
				1,67		
				2000	1490	
Schaufel ohne Zähne	1000410782 ⁴		1850	0,75	1,8	Lösen, Aufneh- men, Transportie- ren und Verladen von losem oder festen Material
	1000411596 ⁴		1950	0,85	1,6	
	1000412344 ⁴		2050	0,95	1,4	
	1000332562 ⁵		2150	1,15	1,2	
	1000330536 ⁵		2150	1,30	1,0	
Schaufel mit Zäh- nen ³	1000410781 ⁵		1850	0,75	1,8	Lösen, Aufneh- men, Transportie- ren und Verladen von losem oder festen Material
	1000406777 ⁵		1950	0,85	1,6	
	1000406775 ⁵		2050	0,95	1,4	
Greiferschaukel mit Zähnen ³	1000236118	100046749 4	1950	0,85	1,6	Planieren, Abzie- hen, Abschälen von z. B. Grasbe- wuchs; Aufnahme und gleichmäßi- ges Auftragen von Schüttgut; Greifen von sperrigem Ma- terial
Greiferschaukel ohne Zähne	1000365924 5	100046749 3 ⁵	1950	0,85	1,4	
Seitenschwenk- schaufel	1000478128 4	100047755 2	1844	0,7	1,8	Schaufel mit Vor- teilen beim Zu- schieben und ge- zielten einfüllen von losem Materi- al.
Frontballastge- wicht mit Gabel- träger	1000389626		1200	-	-	Frontballastierung für Anhängerbe- trieb.


**Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-02**

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
- Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546 - Bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr (Bundesrepublik Deutschland) müssen die Gabelzinken hochgeklappt und gesichert werden. - Fahrten auf öffentlichen Straßen nur zulässig mit angebaurem Zahnschutz über die ganze Schaufelbreite. - Für Fahrten auf öffentlichen Straßen muss die Lenksäule in vorderster Stellung arretiert werden. - Da das Maß von der Anbaugeräte-Vorderkante bis zur Mitte des Lenkrads mehr als 3500 mm beträgt, sind Fahrten auf öffentlichen Straßen (Bundesrepublik Deutschland) nur zulässig, wenn die Schaufel in Verbindung mit den Transporthaken (Best.-Nr. 1000155020) auf Umschlag montiert und die Lenksäule in vorderster Stellung arretiert wurde. In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten. - Frontgewichte (Best.-Nr. 1000389652). Das Gewicht der Frontballastierung ist der Tabelle im Kapitel Frontballast für Anhängerbetrieb zu entnehmen. Es ist darauf zu achten, dass das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten (einschließlich Stützlast) nicht überschritten werden.						

**Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-03**

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Stapeleinrichtung mit klappbaren Gabelzinken ²	1000277151		1200	Sicherheit bei	-	Aufnehmen und transportieren von Paletten
				1,25 1,67		
				2450 1830		
Schaufel ohne Zähne	1000411596		1950	0,85	1,8	Lösen, Aufneh- men, Transportie- ren und Verladen von losem oder festen Material
	1000245973		1950	0,95	1,8	
	1000412344		2050	0,95	1,8	
	1000233791		2050	1,05	1,6	
	1000332562		2150	1,15	1,4	
	1000330536		2150	1,30	1,2	
Schaufel mit Zäh- nen ³	1000406777		1950	0,85	1,8	Lösen, Aufneh- men, Transportie- ren und Verladen von losem oder festen Material
	1000154547		1950	0,95	1,8	
	1000406775		2050	0,95	1,8	
	1000233659		2050	1,05	1,6	

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-03						
Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m³	Verwendung
Greiferschaufel mit Zähnen ³	1000236118	100046749 4	1950	0,85	1,8	Planieren, Abzie- hen, Abschälen von z. B. Grasbe- wuchs; Aufnahme und gleichmäßi- ges Auftragen von Schüttgut; Greifen von sperrigem Ma- terial
	1000242243	100047757 0	2050	0,95	1,6	
Greiferschaufel ohne Zähne	1000365924	100046749 3	1950	0,85	1,8	Schaufel mit Vor- teilen beim Zu- schieben und ge- zielten einfüllen von losem Materi- al.
	1000446191	100047756 9	2050	0,95	1,6	
Seitenschwenk- schaufel	1000478128	100047755 2	1844	0,7	1,8	
Frontballastge- wicht mit Gabel- träger ⁴	1000389626		1200	-	-	Frontballastierung für Anhängerbe- trieb.
1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546						
2. Bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr (Bundesrepublik Deutschland) müssen die Gabelzinken hoch- geklappt und gesichert werden.						
3. Fahrten auf öffentlichen Straßen nur zulässig mit angebautem Zahnschutz über die ganze Schaufelbreite.						
4. Frontgewichte (Best.-Nr. 1000389652). Das Gewicht der Frontballastierung ist der Tabelle im Kapitel Frontballast für Anhängerbetrieb zu entneh- men. Es ist darauf zu achten, dass das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten (einschließlich Stützlast) nicht überschritten werden.						

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-04						
Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt¹ m³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m³	Verwendung
Stapeleinrichtung mit klappbaren Gabelzinken ²	1000277151		1200	Sicherheit bei	-	Aufnehmen und transportieren von Paletten
				1,25 1,67		
				2450 1830		
Schaufel ohne Zähne	1000411596 ⁴		1950	0,85	1,6	Lösen, Aufneh- men, Transportie- ren und Verladen von losem oder festen Material
	1000412344 ⁴		2050	0,95	1,4	
	1000233791 ⁵		2050	1,05	1,2	
	1000332562 ⁵		2150	1,15	1,2	
	1000330536 ⁵		2150	1,30	1,0	


**Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
 Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-04**

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Schaufel mit Zäh- nen ³	1000406777 ⁵		1950	0,85	1,6	Lösen, Aufneh- men, Transportie- ren und Verladen von losem oder festen Material
	1000406775 ⁵		2050	0,95	1,4	
	1000233659 ⁵		2050	1,05	1,2	
Greiferschaufel mit Zähnen ³	1000236118	100046749 4	1950	0,85	1,6	Planieren, Abzie- hen, Abschälen von z. B. Grasbe- wuchs; Aufnahme und gleichmäßi- ges Auftragen von Schüttgut; Greifen von sperrigem Ma- terial
Greiferschaufel ohne Zähne ⁵	1000365924 ⁵	100046749 3 ⁵	1950	0,85	1,4	
Seitenschwenk- schaufel ⁴	1000478128 ⁴	100047755 2	1844	0,7	1,8	Schaufel mit Vor- teilen beim Zu- schieben und ge- zielten einfüllen von losem Materi- al.
Frontballastge- wicht mit Gabel- träger	1000389626		1200	-	-	Frontballastierung für Anhängerbe- trieb.

1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546
2. Bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr (Bundesrepublik Deutschland) müssen die Gabelzinken hochgeklappt und gesichert werden.
3. Fahrten auf öffentlichen Straßen nur zulässig mit angebautem Zahnschutz über die ganze Schaufelbreite.
4. Für Fahrten auf öffentlichen Straßen muss die Lenksäule in vorderster Stellung arretiert werden.
5. Da das Maß von der Anbaugeräte-Vorderkante bis zur Mitte des Lenkrads mehr als 3500 mm beträgt, sind Fahrten auf öffentlichen Straßen (Bundesrepublik Deutschland) nur zulässig, wenn die Schaufel in Verbindung mit den Transporthaken (Best.-Nr. 1000155020) auf Umschlag montiert und die Lenksäule in vorderster Stellung arretiert wurde. In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.
6. Frontgewichte (Best.-Nr. 1000389652).
Das Gewicht der Frontballastierung ist der Tabelle im Kapitel Frontballast für Anhängerbetrieb zu entnehmen.
Es ist darauf zu achten, dass das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten (einschließlich Stützlast) nicht überschritten werden.

VOLVO – Schnellwechselsystem

Anbaugeräte für VOLVO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01/-03				
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m³ / Nutzlast kg	Verwendung
Frontballastgewicht mit Gabelträger ¹	1000389627	1200	-	Frontballastierung für An- hängerbetrieb
1. Frontgewichte (Best.-Nr. 1000389652). Das Gewicht der Frontballastierung ist der Tabelle im Kapitel Frontballast für Anhängerbetrieb zu entnehmen.				

EURO – Schnellwechselsystem

Anbaugeräte für EURO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01/-02/-03/-04				
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m³ / Nutzlast kg	Verwendung
Frontballastgewicht mit Gabelträger ¹	1000389627	1200	-	Frontballastierung für An- hängerbetrieb
1. Frontgewichte (Best.-Nr. 1000389652). Das Gewicht der Frontballastierung ist der Tabelle im Kapitel Frontballast für Anhängerbetrieb zu entnehmen.				

Anbaugeräte nur mit Einzelbetriebserlaubnis (EBE)

Anbaugeräte nur mit Einzelbetriebserlaubnis (EBE) für Typ/Variante W01-01/-02/-03/-04					
Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART AT- TACH	Breite mm	Inhalt m³ / Nutz- last kg	Verwendung
Seitenverstellbarer Schneepflug ^{1,2,3}	1000341623		2100	-	Winterdienst
Schneeschild ^{1,2,4}	1000341535		2500	-	Winterdienst
Kehrmaschine ^{1,2}	-	1000472290	2000	-	Gehweg- und Straßen- reinigung
1. Nur in Verbindung mit Rundumkennleuchte. 2. Die Inbetriebnahme und Verwendung ist auch aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen. 3. Nur in Verbindung mit StVZO Paket Mat. Nr. 1000341564. 4. Nur in Verbindung mit StVZO Paket Mat. Nr. 1000341538.					

Weitere Hinweise zum Anbau von Geräten siehe:
 Merkblatt für Anbaugeräte §30 Abs. 10 / 11 / 12 StVZO (Bundesrepublik Deutschland)
 Merkblatt für angehängte land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte
 Merkblatt für angehängte Winterdienstgeräte.

11.1.3 Für den Straßenverkehr nicht zugelassene Anbaugeräte

**! WARNUNG****Verletzungsgefahr von Personen!**

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten können Personen zu Schaden kommen.

- Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.

**HINWEIS****Beschädigungen des Fahrzeugs!**

Bei Nichteinhaltung der Fußnoten kann das Fahrzeug beschädigt werden.

- Fußnoten in den Tabellen beachten und einhalten.

Der Abstand der Vorderkante des Anbaugeräts bis zur Mitte des Lenkrads darf für Fahrten auf öffentlichen Straßen nicht mehr als 3500 mm betragen. Aus diesem Grund sind nachfolgende Anbaugeräte für Fahrten auf öffentlichen Straßen nicht zugelassen.

1. Anbaugeräte für Fahrten auf öffentlichen Straßen abbauen.
2. Anbaugeräte auf Transportfahrzeug verladen und zum Einsatzort transportieren.
3. Nationale Vorschriften für Fahrten auf öffentlichen Straßen beachten.

Die Anbaugeräte dürfen nur in Verbindung mit dem für das Fahrzeug und das Anbaugerät gültigen Traglastdiagramm verwendet werden.

Sofern die Inbetriebnahme und Verwendung von Anbaugeräten nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, die Angaben der Betriebsanleitung des Anbaugeräts entnehmen.

KRAMER und KRAMER SMART ATTACH – Schnellwechselsystem

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01						
Anbaugerät	Material-nummer KRAMER	Material-nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutzlast kg		Schüttgut-dichte ≤ t/m ³
Stapeleinrichtung	1000237357		1000	Sicherheit bei		-
				1,25	1,67	
				2000	1490	
Stapeleinrichtung	1000237358		1200	Sicherheit bei		-
				1,25	1,67	
				2000	1490	
Stapeleinrichtung mit hydraulischen Seitenschub	-	1000477609	1200	Sicherheit bei		-
				1,25	1,67	
				1980	1480	

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Hochkippschaufel	10003048 26	-	1600	1,0	1,4	Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verla- den von losem oder fes- ten Material, wobei eine höhere Ausschütthöhe er- reicht werden kann.
	10001564 33	-	1850	0,9	1,8	
	10001544 75	-	1850	1,1	1,8	
Vielzweckgabel	10002922 47	10004776 03	1900	-	1,2	Aufnehmen und Transpor- tieren von Silage- Stroh und Heuballen.
Ballenspieß	1000411833		1200	1700	-	
Rund- und Rech- teckballenzange	10001777 01	10004776 01	-	1400	-	
Materialschieber ²	1000330961		4000		-	Schiebeschild zum Bewe- gen von losem Schüttgut.
Arbeitsplattform ^{2,3}	1000514943		-	300	-	Montagearbeiten.
Lasthaken ⁴ aufsteckbar	1000290193		-	1420	-	Aufnehmen und Transpor- tieren von Lasten mit An- schlagmittel.

1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546.
2. Die Inbetriebnahme und Verwendung ist aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen.
3. Nicht zugelassen für Personentransport und Fahrten auf öffentlichen Straßen.
4. Nur in Verbindung mit Hinweisaufkleber 1000540059.

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-02

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg		Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Stapeleinrichtung	1000237357		1000	Sicherheit bei		-	Aufnehmen und transpor- tieren von Paletten
				1,25	1,67		
				2000	1490		
Stapeleinrichtung	1000237358		1200	Sicherheit bei		-	
				1,25	1,67		
				2000	1490		
Stapeleinrichtung mit hydraulischen Seitenschub	-	10004776 09	1200	Sicherheit bei		-	
				1,25	1,67		
				1980	1480		


**Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
 Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-02**

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Greiferschaukel mit Zähnen	10001872 96	10004649 69	1850	0,75	1,8	Planieren, Abziehen, Ab- schälen von z. B. Grasbe- wuchs; Aufnahme und gleichmäßiges Auftragen von Schüttgut; Greifen von sperrigem Material.
Greiferschaukel ohne Zähnen	10003660 24	10004649 68	1850	0,75	1,8	
Hochkippschaukel	10003048 26	-	1600	1,0	1,2	Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verla- den von losem oder fes- ten Material, wobei eine höhere Ausschüthöhe er- reicht werden kann.
	10001564 33	-	1850	0,9	1,4	
	10001544 75	-	1850	1,1	1,2	
Silagebeißschau- fel	10002922 49	10004669 65	2000	1,1	1,0	Aufnehmen und Transpor- tieren von Silage- Stroh und Heuballen.
Vielzweckgabel	10002922 47	10004776 03	1900	-	1,0	
Ballenspieß	1000411833		1200	1700	-	
Rund- und Recht- eckballenzange	10001777 01	10004776 01	-	1400	-	
Materialschieber ²	1000330961		4000		-	Schiebeschild zum Bewe- gen von losem Schüttgut.
Arbeitsplattform ^{2,3}	1000514943		-	300	-	Montagearbeiten.
Lasthaken ⁴ aufsteckbar	1000290193		-	1270	-	Aufnehmen und Transpor- tieren von Lasten mit An- schlagmittel.

1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546.

2. Die Inbetriebnahme und Verwendung ist aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen.

3. Nicht zugelassen für Personentransport und Fahrten auf öffentlichen Straßen.

4. Nur in Verbindung mit Hinweisaufkleber 1000540059.

Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-03								
Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m³ / Nutz- last kg		Schüttgut- dichte ≤ t/m³	Verwendung	
Stapeleinrichtung	1000237357		1000	Sicherheit bei		-	Aufnehmen und transportieren von Paletten	
				1,25	1,67			
				2450	1830			
Stapeleinrichtung	1000237358		1200	Sicherheit bei		-		
				1,25	1,67			
				2450	1830			
Stapeleinrichtung mit hydraulischen Seitenschub	1000247565	1000477609	1200	Sicherheit bei		-		
				1,25	1,67			
				2400	1790			
Hochkippschaufel	1000290188		1400	1,0		1,4		Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verladen von losem oder festem Material, wobei eine höhere Ausschütthöhe erreicht werden kann.
	1000304826	-	1600	1,0		1,6		
	1000156433	-	1850	0,9		1,8		
	1000154475	-	1850	1,1		1,4		
Silagebeißschaufel	1000292249	1000466965	2000	1,1		1,2	Aufnehmen und Transportieren von Silage- Stroh und Heuballen.	
Vielzweckgabel	1000292247	1000477603	1900	-		1,2		
Ballenspieß	1000411833		1200	1700		-		
Rund- und Rechteckballenzange	1000177701	1000477601	-	1400		-		
Materialschieber ²	1000330961		4000			-	Schiebeschild zum Bewegen von losem Schüttgut.	
Arbeitsplattform ^{2,3}	1000514943		-	300		-	Montagearbeiten.	
Lasthaken ⁴ aufsteckbar	1000290193		-	1540		-	Aufnehmen und Transportieren von Lasten mit Anschlagmittel.	
1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546.								
2. Die Inbetriebnahme und Verwendung ist aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen.								
3. Nicht zugelassen für Personentransport und Fahrten auf öffentlichen Straßen.								
4. Nur in Verbindung mit Hinweisaufkleber 1000540059.								


**Anbaugeräte für KRAMER und KRAMER SMART ATTACH
Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-04**

Anbaugerät	Material- nummer KRAMER	Material- nummer KRAMER SMART ATTACH	Breite mm	Inhalt ¹ m ³ / Nutz- last kg	Schüttgut- dichte ≤ t/m ³	Verwendung
Stapeleinrichtung	1000237357		1000	Sicherheit bei	-	Aufnehmen und transpor- tieren von Paletten
				1,25 1,67		
				2450 1830		
Stapeleinrichtung	1000237358		1200	Sicherheit bei	-	
				1,25 1,67		
				2450 1830		
Stapeleinrichtung mit hydraulischen Seitenschub	10002475 65	10004776 09	1200	Sicherheit bei	-	
				1,25 1,67		
				2400 1790		
Greiferschaufel mit Zähnen	10001872 96	10004649 69	1850	0,75	1,6	
Greiferschaufel ohne Zähnen	10003660 24	10004649 68	1850	0,75	1,6	
Hochkippschaufel	1000290188		1400	1,0	1,4	Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Verla- den von losem oder fes- ten Material, wobei eine höhere Ausschütthöhe er- reicht werden kann.
	10003048 26	-	1600	1,0	1,2	
	10001564 33	-	1850	0,9	1,4	
	10001544 75	-	1850	1,1	1,2	
Silagebeißschau- fel	10002922 49	10004669 65	2000	1,1	1,0	Aufnehmen und Transpor- tieren von Silage- Stroh und Heuballen.
Vielzweckgabel	10002922 47	10004776 03	1900	-	0,8	
Ballenspieß	1000411833		1200	1700	-	
Rund- und Recht- eckballenzange	10001777 01	10004776 01	-	1400	-	
Materialschieber ²	1000330961		4000		-	Schiebeschild zum Bewe- gen von losem Schüttgut.
Arbeitsplattform ^{2,3}	1000514943		-	300	-	Montagearbeiten.
Lasthaken ⁴ aufsteckbar	1000290193		-	1300	-	Aufnehmen und Transpor- tieren von Lasten mit An- schlagmittel.

1. Inhalt gehäuft nach DIN ISO 7546.

2. Die Inbetriebnahme und Verwendung ist aus der Betriebsanleitung des Anbaugerätes zu entnehmen.

3. Nicht zugelassen für Personentransport und Fahrten auf öffentlichen Straßen.

4. Nur in Verbindung mit Hinweisaufkleber 1000540059.

VOLVO – Schnellwechselsystem

Anbaugeräte für VOLVO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01					
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m³ / Nutzlast kg		Verwendung
Stapeleinrichtung	1000308375	1200	Sicherheit bei		Aufnehmen und transportieren von Paletten
			1,25	1,67	
			2100	1500	

Anbaugeräte für VOLVO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-03					
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m³ / Nutzlast kg		Verwendung
Stapeleinrichtung	1000308375	1200	Sicherheit bei		Aufnehmen und transportieren von Paletten
			1,25	1,67	
			2250	1680	

EURO – Schnellwechselsystem

Anbaugeräte für EURO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-01					
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m³ / Nutzlast kg		Verwendung
Stapeleinrichtung	1000241148	1200	Sicherheit bei		Aufnehmen und transportieren von Paletten
			1,25	1,67	
			2100	1500	
Ballenspieß 3 Zinken	1000374338	1200	1700		Aufnehmen und transportieren von Silage-, Stroh- und Heuballen

Anbaugeräte für EURO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-02					
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m³ / Nutzlast kg		Verwendung
Stapeleinrichtung	1000241148	1200	Sicherheit bei		Aufnehmen und transportieren von Paletten
			1,25	1,67	
			1800	1350	
Ballenspieß 3 Zinken	1000374338	1200	1700		Aufnehmen und transportieren von Silage-, Stroh- und Heuballen

Anbaugeräte für EURO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-03				
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m ³ / Nutzlast kg	Verwendung
Stapeleinrichtung	1000241148	1200	Sicherheit bei	Aufnehmen und transportieren von Paletten
			1,25	1,67
			2300	1700
Ballenspieß 3 Zinken	1000374338	1200	1700	Aufnehmen und transportieren von Silage-, Stroh- und Heuballen

Anbaugeräte für EURO Schnellwechselsystem Typ/Variante W01-04				
Anbaugerät	Materialnummer	Breite mm	Inhalt gehäuft m ³ / Nutzlast kg	Verwendung
Stapeleinrichtung	1000241148	1200	Sicherheit bei	Aufnehmen und transportieren von Paletten
			1,25	1,67
			1900	1400
Ballenspieß 3 Zinken	1000374338	1200	1700	Aufnehmen und transportieren von Silage-, Stroh- und Heuballen

Weitere Hinweise zum Anbau von Geräten siehe:

Merkblatt für Anbaugeräte §30 Abs. 10 / 11 / 12 StVZO (Bundesrepublik Deutschland)

Merkblatt für angehängte land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte

Merkblatt für angehängte Winterdienstgeräte.

11.2 Unterlegkeil

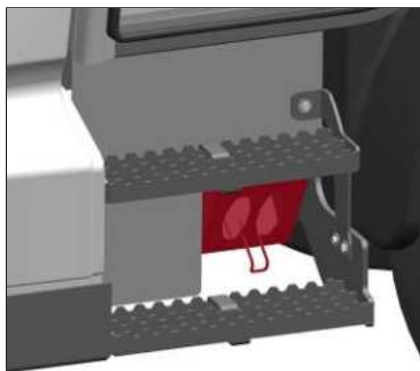


Abb. 369: Unterlegkeil am Fahrzeug

Je nach Ausführung verfügt das Fahrzeug über einen Unterlegkeil.

- Fahrzeug an Steigungen und Gefällstrecken zusätzlich mit einem Unterlegkeil an den Rädern sichern.
- Fahrzeug kann mit den Unterlegkeilen gegen ungewolltes Wegrollen gesichert werden.

11.3 Handyhalter

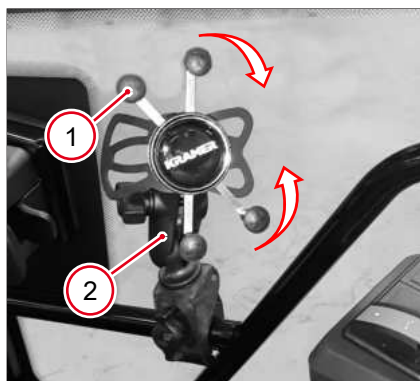


Abb. 370: Befestigung Mobiltelefon

Mobiltelefon befestigen

Halterung **1** des Handyhalters **2** mit zwei Finger nach außen drücken und halten.

Mobiltelefon so positionieren, das die Halterung **1** nicht auf Bedienknöpfe des Mobiltelefons drücken.

Halterung **1** gegen das Mobiltelefon drücken.

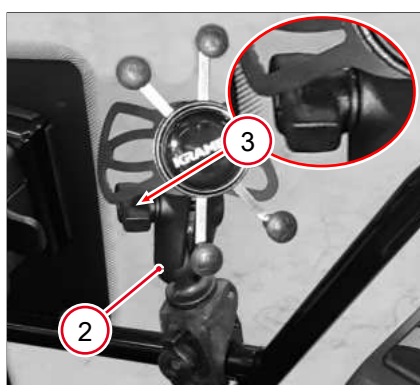


Abb. 371: Einstellung Handyhalter

Handyhalter einstellen

Knebelmutter **3** am Handyhalter **2** lösen.

Mobiltelefon nach Wunsch positionieren.

Knebelmutter **3** festziehen.

11.4 USB-Steckdose



Abb. 372: USB-Steckdose

Je nach Fahrzeugausstattung ist in dem Fahrzeug eine fest installierte USB-Steckdose vorhanden.

Zum Schutz vor Staub und Schmutz die Steckdose immer mit der Abdeckkappe verschließen. Durch eindringenden Schmutz kann die Funktion der Steckdose beeinträchtigt werden.

12 Technische Daten

12.1 Abmessungen

12.1.1 Abmessungen mit Standardschaufel

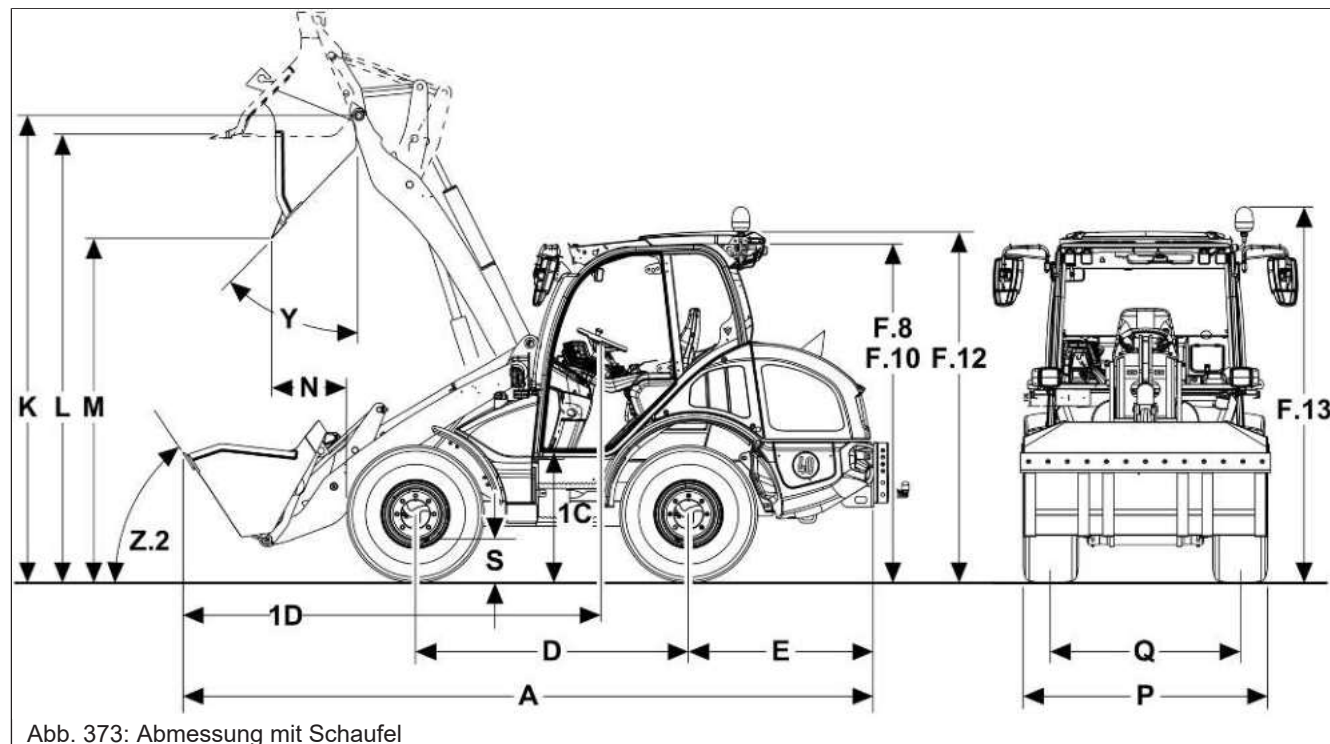


Abb. 373: Abmessung mit Schaufel

Einige Abmessungen/Werte sind in der Abbildung nicht eingezeichnet.

Abmessungen mit Schaufel		Fahrzeug Variante			
		W01-01	W01-02	W01-03	W01-04
A	Gesamtlänge ^{1,3}	5359 mm	5665 mm	5359 mm	5665 mm
B	Gesamtlänge ohne Schaufel	4628 mm	4930 mm	4628 mm	4930 mm
D	Radstand	2020 mm	2020 mm	2020 mm	2020 mm
E	Hecküberhang	1490 mm	1490 mm	1490 mm	1490 mm
F.8	Gesamthöhe ² mit Kabine Standard	2490 mm	2490 mm	2490 mm	2490 mm
F.10	Gesamthöhe ² mit Panoramakabine	2530 mm	2530 mm	2530 mm	2530 mm
F.12	Gesamthöhe ² mit Kabine Standard + Klimaanlage	2575 mm	2575 mm	2575 mm	2575 mm
F.13	Gesamthöhe ² mit Rundumleuchte	2765 mm	2765 mm	2765 mm	2765 mm
K	Max. Höhe Schaufeldrehpunkt ²	3350 mm	3500 mm	3350 mm	3500 mm
L	Überladehöhe ^{2,3}	3200 mm	3350 mm	3200 mm	3350 mm
M	Auskipphöhe/Schütthöhe ^{2,3}	2680 mm	2810 mm	2680 mm	2810 mm

Abmessungen mit Schaufel		Fahrzeug Variante			
		W01-01	W01-02	W01-03	W01-04
N	Schüttweite/Reichweite ^{2,3}	540 mm	730 mm	540 mm	730 mm
P	Gesamtbreite	1780 mm	1780 mm	1780 mm	1780 mm
Q	Spurweite	1400 mm	1400 mm	1400 mm	1400 mm
S	Bodenfreiheit ²	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
T	Wenderadius mit Standardbereifung ²	2840 mm	2840 mm	2840 mm	2840 mm
Y	Auskippwinkel ³	41°	43°	41°	43°
Z.2	Rückrollwinkel in Transportstellung	50°	50°	50°	50°
1C	Einstiegshöhe ²	950 mm	950 mm	950 mm	950 mm
1D	Vorderkante Schaufel bis Mitte Lenkrad ^{2,3}	1850 mm	2155 mm	1850 mm	2155 mm
1. Mit Standardschaufel ohne Anhängerkupplung 2. Gemessen mit Standardbereifung 340/80-20 Höhenangaben mit Bereifung 340/80 R18:-30 mm; 400/70 R18:-30 mm; 405/70 R18:-20 mm; 380/75 R20:0 mm; 360/80 R20:+20 mm 3. Mit zugelassener Standardschaufel: W01-01:1000406777 / W01-02:1000410781 / W01-03:1000406775 / W01-04:1000406777					

12.1.2 Abmessungen mit Stapleinrichtung

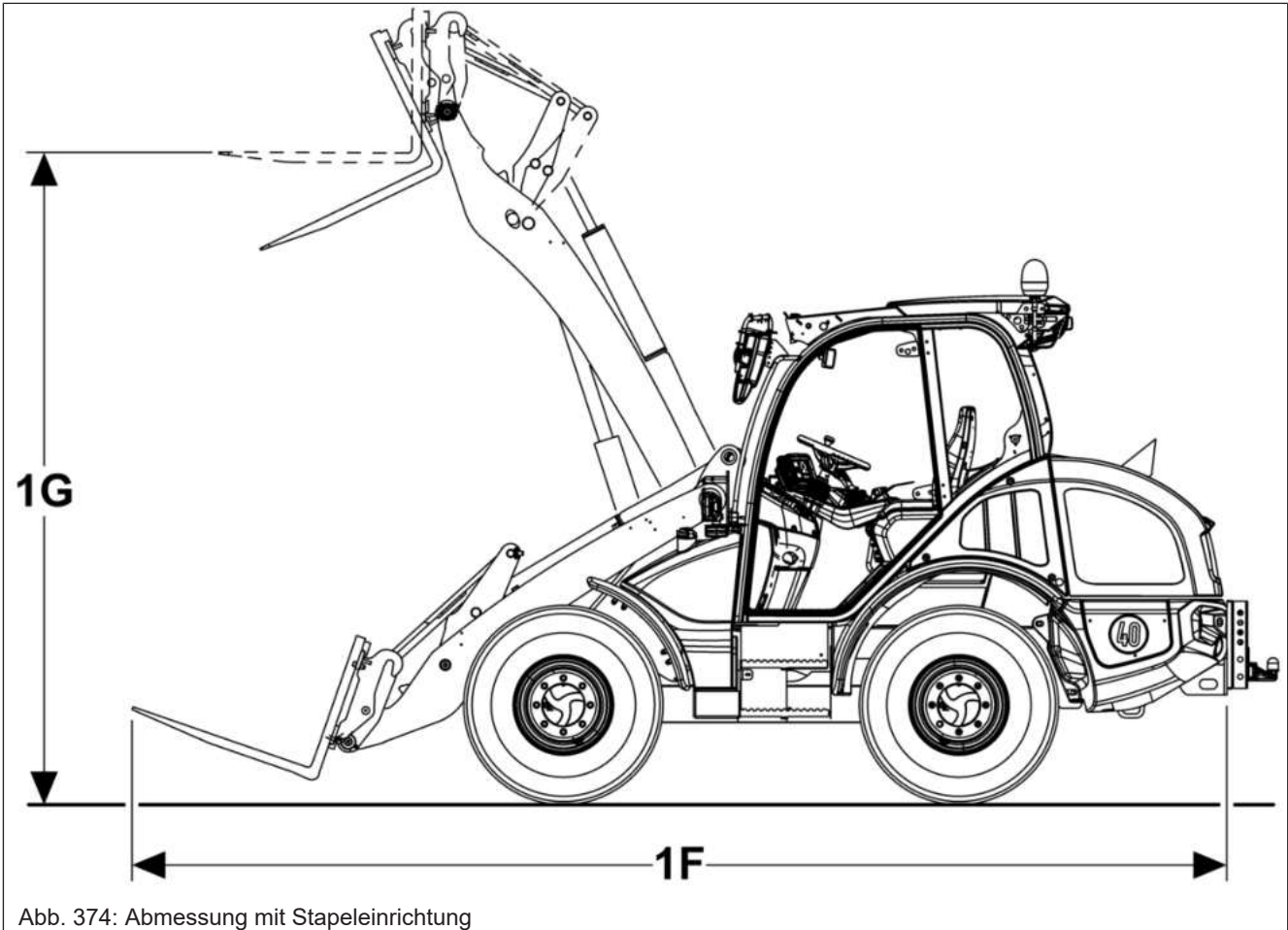


Abb. 374: Abmessung mit Stapleinrichtung

Abmessung mit Stapleinrichtung ¹		Fahrzeug Variante			
		W01-01	W01-02	W01-03	W01-04
1F	Gesamtlänge Fahrzeug mit Anbaugerät	6200 mm	6360 mm	6200 mm	6360 mm
1G	Stapelhöhe/Überladehöhe ²	3130 mm	3280 mm	3130 mm	3130 mm
1. Mit Standard Stapleinrichtung 1000237358 2. Gemessen mit Standardbereifung 340/80-20 Höhenangaben mit Bereifung 340/80 R18:-30 mm; 400/70 R18:-30 mm; 405/70 R18:-20 mm; 380/75 R20:0 mm; 360/80 R20:+20 mm					

12.2 Gewichte

12.2.1 Gewicht des Fahrzeugs

Das Betriebsgewicht des Fahrzeugs befindet sich auf einem Hinweisaufkleber in der Kabine [siehe Aufkleber Betriebsmasse des Fahrzeugs auf Seite 72](#).

Radlader	W01-01/-02	W01-03/-04
	Angaben in kg	
Leergewicht ¹		
minimal	4100	4400
maximal	5000	5200
Transportgewicht ²	4170	4370
Zulässiges Gesamtgewicht	7500	
Zulässige Achslast		
vorne	4600	4600
hinten	4600	4600
1. Maschine ohne Anbaugerät, mit vollem Dieseltank, mit Fahrer. Das Leergewicht kann je nach Ausrüstung und Optionen variieren		
2. Maschine mit Anbaugerät, vollem Tank, ohne Fahrer (Basisvariante).		

12.2.2 Anhängelasten und Stützlasten

Zulässige Anhängelast

Bremse	Anhängelast in kg
Anhänger ohne Bremse	1000
Anhänger mit Bremse (1 Achse gebremst)	3500
Anhänger mit Bremse (alle Achse gebremst)	8000
Anhänger mit hydraulischer Bremse	14000
Anhänger mit pneumatischer Bremse	-

Zulässige Stützlast

Die zulässigen Stützlasten bis max. 50kg , max. 250kg oder max. 500kg sind abhängig von:

- Der Art des Anhängers
- Der Art der Anhängerkupplung
- Der gewählten Frontballastierung
 - Kapitel beachten! [siehe Frontballast für Anhängerbetrieb auf Seite 176](#)
 - Alternativ sind auch Ausgleichslasten/ Anbaugeräte mit gleicher oder größerer Masse als Frontballast zulässig.

12.3 Motor

12.3.1 Motordaten

Deutz TCD 2.9 DOC/DPF	
Abgasstufe ¹	EU Stufe V
Bauart	Reihendieselmotor
Zylinderanzahl	4
Kühlung	Wasser
Aufladung	Turbolader

Deutz TCD 2.9 DOC/DPF	
Typenbezeichnung	TCD 2.9
Hubraum	2924 cm ³
Leistung bei Nenndrehzahl	55,4 kW 75,3 hp
Maximale Nenndrehzahl	2300 U/min
Maximales Drehmoment	300 Nm bei 1600 U/min
Leerlaufdrehzahl	900 U/min
Minimaler spezifischer Kraftstoffverbrauch	211 g/kWh
CO ₂ -Wert ²	757,91 g/kWh
Einspritzsystem	Common-Rail Direkteinspritzung
Maximale zulässige Neigung (Gewährleistung der Motor-Schmierölversorgung)	30° in alle Richtungen Achtung! Kippgrenze des Fahrzeugs 20° seitlich!
1. Weitere Angaben sind auf dem Motortypenschild vorhanden. 2. Messverfahren: NRSC, entsprechend Richtlinienvorgabe. Weitere Informationen bei Bedarf beim Motorhersteller erfragen.	

12.3.2 Technische Daten der Kühlung

Gerät	Daten
Hydraulikpumpe	Zahnradpumpe
Fördervolumen	14 cm ³ /U
Lüftermotor (Schluckvolumen)	11 cm ³ /U

12.4 Emissionen

12.4.1 Lärmkennwerte

Die tatsächliche Lärmemission kann unter bestimmten Betriebsbedingungen von den angegebenen Werten abweichen.

Selbstfahrende Arbeitsmaschine		Motor 55,4 kW dB(A)	Messbedingungen
Schallleistungspegel LWA	gemessener Wert	99,4	2000/14/EG
	garantierter Wert	101	
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz LpA	Kabine	74	EN 474
äußerer Geräuschpegel	stehend	74	(EU) 2018/985
	fahrend	80	
Messplatz: Asphaltierte Oberfläche			

Land- und Forstwirtschaftliche Zugmaschine		Motor 55,4 kW dB(A)	Messbedingungen
äußerer Geräuschpegel	stehend	74	(EU) 2018/985
	fahrend	80	

Land- und Forstwirtschaftliche Zugmaschine		Motor 55,4 kW dB(A)	Messbedingungen
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz LpA	Fenster geschlossen	74	(EU) 1322/2014
	Fenster geöffnet	77	
Messplatz: Asphaltierte Oberfläche			

12.4.2 Vibrationen

Vibrationen ^{1,2}	
Schwingungsgesamtwert der oberen Gliedmaßen ³	< 2,5 m/s ²
Höchster Effektivwert der gewichteten Beschleunigung für den Körper ³	< 0,5 m/s ²
Höchster Effektivwert der gewichteten Beschleunigung für den Körper ⁴	< 1,28 m/s ²
1. Bediener über die Gefahren durch Vibrationen informieren bzw. unterweisen 2. Messunsicherheit der Vibrationsmessung nach den Anforderungen der Norm DIN EN 474-1 und EN 12096. 3. Auf ebenem und befestigten Untergrund bei entsprechender Fahrweise. 4. Einsatz in der Gewinnung unter harten Umweltbedingungen mit Berücksichtigung der Messunsicherheit wie in ISO/TR 25398:2006 angegeben.	

12.5 Fahrertrieb

12.5.1 Bremssystem

Betriebsbremse

Beschreibung		
Bauart	Fussbetätigte, hydraulische Scheibenbremse	
Einbauort	bei 20/30 km/h	Antriebswelle Vorderachse
	bei 40 km/h	Antriebswelle Vorderachse und Hinterachse
Bremsflüssigkeit	Mineralölbasische Spezial-Hydraulikölflüssigkeit (ATF)	

Parkbremse

Beschreibung	
Bauart	Handbetätigte, mechanische Scheibenbremse
Einbauort	Antriebswelle Vorderachse

12.5.2 Achsen

Vorderachse	Hersteller: Dana
Bauart	Planeten-Lenkachse, starr, am Rahmen fest verschraubt
Differentialsperre	Sperrdifferential 100%
Spreizung	0°
Sturz	0°
Lenkeinschlag	max. 40°
Vorspur	0 mm
Spur ¹	1400 mm



Vorderachse	Hersteller: Dana
1. Mit Standardbereifung 340/80-20	
Hinterachse	Hersteller: Dana
Bauart	Planeten-Lenktriebachse, pendelnd gelagert
Differentialsperre	offen
Spreizung	0°
Sturz	0°
Pendelwinkel	±11°
Lenkeinschlag	max. 40°
Vorspur	0 mm
Spur ¹	1400 mm
Gesamtpendelwinkel ¹	22°
1. Mit Standardbereifung 340/80-20	

12.5.3 Bereifung

Bereifung				
Reifengröße ¹	Reifenluftdruck in bar		Felge	
	vorne	hinten	Größe	Einpresstiefe in mm
Trelleborg TH500 ⁷ 340/80 R18 143A8/B	4,0	3,5	11x18	0
Alliance 340/80 R18 143A8/138D 550 Multiuse	3,0	2,5	11x18	0
Michelin ^{3,6} 340/80 R18 143A8/143B BIBLOAD	3,0	2,5	11x18	0
Michelin ² 400/70 R18 147A8/147B XMCL	3,0	2,5	13x18	0
Michelin ² 400/70 R18 147A8/B BIBLOAD	3,0	2,5	13x18	0
Firestone ² 405/70 R18 141/B Duraforce	3,0	2,5	13x18	0
Mitas ^{4,5} 340/80-20 135D MPT-04	3,0	2,5	11x20	0
Alliance 380/75 R20 148A8/148B (580)	3,0	2,5	11x20	0
Nokian ³ 360/80 R20 147A8/143D TRI2	3,0	2,5	11x20	0
Continental 335/80 R20 147K MPT81	3,0	2,5	11x20	0

Bereifung				
Reifengröße ¹	Reifenluftdruck in bar		Felge	
	vorne	hinten	Größe	Einpresstiefe in mm
1. Im Stapelbetrieb den Reifendruck vorne um 0,5 bar erhöhen. 2. Bei Montage dieser Reifen muss der Lenkeinschlag auf 38° von einer autorisierten Fachwerkstatt begrenzt werden. 3. Nur mit Begrenzung Pendelwinkel. 4. Standardbereifung. 5. Reifen nicht zugelassen für EG-Zugmaschinenzulassung (LoF). 6. Reifen ab Werk nicht erhältlich.				

12.5.3.1 Anzugsdrehmomente für Räder

Anzugsdrehmoment Räder

Benennung	Anzugsdrehmoment
Radmuttern	390 ^{±10} Nm

12.6 Elektrische Anlage

12.6.1 Elektrische Aggregate/Glühlampen

Elektrische Aggregate	
Benennung	Leistung
Drehstromgenerator	14 V 95 A
Anlasser	12 V 2,6 kW (3.48 hp)
Batterie	12 V / 100 Ah / 900 A
Batteriespannung	12 V
Batterie/Lichtmaschine	100 Ah / 95 A

Leuchtmittel / Glühbirnen	
Benennung	Leistung
Fernlicht (links/rechts)	12 V 55 W/H7
Abblendlicht (links/rechts)	12 V 55 W/H3
Standlicht (links/rechts)	12 V 4 W
Blinkleuchte vorn und hinten (links/rechts)	12 V 21 W
Brems-Schlussleuchte (links/rechts)	12 V 21/5 W
Arbeitsscheinwerfer	12 V 15 W
LED - Rundumkennleuchte	12 V 17 W
Innenraumbelichtung	2x 12 V 10 W

12.6.2 Sicherungsbelegung Kabine

Sicherungen - Belegung

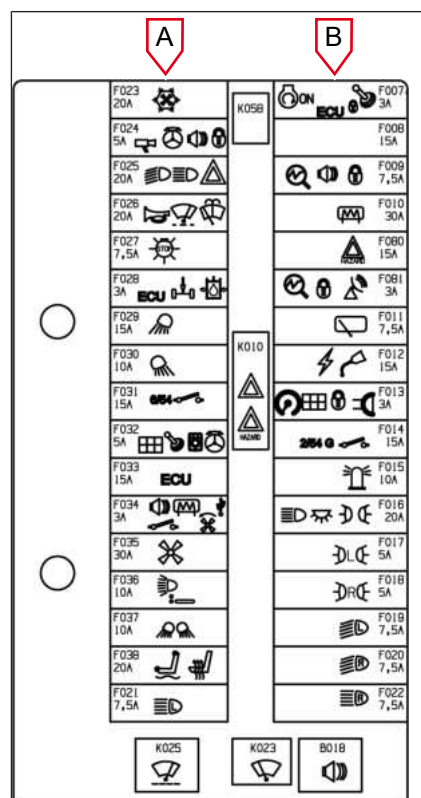


Abb. 375: Aufkleber Sicherungsbelegung

Pos.	Sicherung	Nennstrom (A)	Geschützter Kreis
A	F023	20	Lüfter Klimaanlage
	F024	5	Rückfahrkamera / Lenksensor / Radio / Wegfahrsperre
	F025	20	Abblendlicht / Fernlicht / Blinklicht
	F026	20	Hupe / Scheibenwischer vorne
	F027	7,5	Bremslicht
	F028	3	Kabinencontroller / Achssensor / verschiedene Druckschalter
	F029	15	Arbeitsscheinwerfer vorne
	F030	10	Arbeitsscheinwerfer hinten
	F031	15	Frontsteckdose
	F032	5	Keypad / Jogdial / Lenkartenschalter
	F033	15	Fahrkontroller
	F034	3	Radio / Scheibenheizung / USB / Umkehrlüftung / verschiedene Druckschalter
	F035	30	Heizung
	F036	10	Arbeitsscheinwerfer Teleskoparm
	F037	10	Arbeitsscheinwerfer seitlich
	F038	20	Luftfedersitz / Sitzheizung
	F021	7,5	Fernlicht links

Pos.	Sicherung	Nennstrom (A)	Geschützter Kreis
B	F007	3	Zündschlüssel / Controller / Joystickverriegelung
	F008	15	Nicht belegt
	F009	7,5	Radio / Wegfahrsperre
	F010	30	Scheibenheizung
	F080	15	Warnblicklicht
	F081	3	Diagnose / Wegfahrsperre / Telematik
	F011	7,5	Scheibenwischer hinten
	F012	15	Power-Steckdose / Zentralschmieranlage
	F013	3	Anzeigedisplay / Keypad / Wegfahrsperre / Summer
	F014	15	Frontsteckdose
	F015	10	Rundumleuchte
	F016	20	Lichthupe / Innenraumleuchte / Standlicht
	F017	5	Standlicht links
	F018	5	Standlicht rechts
	F019	7,5	Abblendlicht links
	F020	7,5	Abblendlicht rechts
	F022	7,5	Fernlicht rechts

12.7 Hydraulik

12.7.1 Daten der Arbeitshydraulik

12.7.1.1 Hydraulikpumpe

Hydraulikpumpe	32cm³/U
Hydraulikpumpe	Zahnradpumpe
Fördervolumen	70 l/min bei 2300 min⁻¹
Arbeitshydraulik - Powerflow	100 l/min
Arbeitsdruck max.	240 bar
Einbauort	Antriebswelle

12.7.1.2 Geschwindigkeiten Zylinder

Geschwindigkeiten Hub- und Kippzylinder		
Radlader	Typ W01-01/-02	Typ W01-03/-04
Hubzylinder¹ heben senken	ca.6,4s ca.4,4s	ca.6,4s ca.4,4s
Kippzylinder¹ einkippen auskippen	ca.1,7s ca.2,1s	ca.1,7s ca.2,1s
1. Mit Last bzw. Rohrbruchsicherung können die Zeiten größer sein!		

12.7.1.3 Nutzbarer Arbeitsdruck

Nutzbare Verbraucherleistung

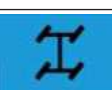
Steuerkreis	Motordrehzahl 1/min	Max. nutzbarer Verbraucher-differenz-druck ¹ bar	Max. mögliche Literleistung ¹ l/min	Max. mögliche Gesamtleistung kW
3.(III) Steuerkreis Doppeltwirkend / ohne Option High Flow	bei 1500	235	44	13
	bei 1900	235	56	16
	bei 2300	235	68	19
3.(III) Steuerkreis Doppeltwirkend / mit Option High Flow	bei 1500	215	44	12
	bei 1900	215	56	15
	bei 2300	215	69	18
3.(III) Steuerkreis Druckloser Rücklauf / ohne Option High Flow	bei 1500	235	44	13
	bei 1900	235	56	17
	bei 2300	235	69	20
3.(III) Steuerkreis Druckloser Rücklauf / mit Option High Flow	bei 1500	215	44	12
	bei 1900	215	56	16
	bei 2300	215	69	19
4.(IV) Steuerkreis Doppeltwirkend	bei 1500	235	44	13
	bei 1900	235	56	16
	bei 2300	235	68	19
High Flow 5.(V) Zusatzsteuerkreis und 3.(III) Zusatzsteuerkreis	bei 1500	215	68	19
	bei 1900	215	88	24
	bei 2300	215	105	29
Kipperanschluss oder 6.(VI) Zusatzsteuerkreis Einfachwirkend, hinten	bei 1500	235	44	13
	bei 1900	235	54	16
	bei 2300	235	56	17
1. Einsatzbedingt kann der Druck auf max. 250 bar ansteigen. Dadurch reduziert sich die angegebene max. mögliche Literleistung. Es wird daher empfohlen, die Motordrehzahl möglichst niedrig zu halten.				

12.7.2 Daten der Fahrhydraulik

Verstellpumpe	
Bauart	Stufenlos regelbare Axialkolbenpumpe
Regelung	Elektro-hydraulische, proportionale Fördervolumenverstellung
Fahrtrichtung	Elektro-hydraulische Verstellung durch Schwenkwinkelumkehr
Inchen	Elektrisch über Proportionalregler (Drehpoti)
Fördervolumen	60 cm ³ /U
Max. Arbeitsdruck (Betriebsdruck dp)	450 bar
Anfahrdrehzahl	1000 U/min/bar
Drückung	2100 U/min/bar in PWR

Speisepumpe	
Bauart	Innen-Zahnradpumpe
Fördervolumen	14 cm ³ /U
Füll-/Speisedruck	28 bar
Regelung	Drehzahlabhängige, elektrohydraulische Fördervolumenverstellung

Verstellmotor	
Bauart	Axialkolbenmotor (Schrägscheibenbauart)
Schluckvolumen	
bei 20km/h	80 cm ³ /U
bei 30km/h	110 cm ³ /U
bei 40km/h	233 cm ³ /U
Zug-/Schubkraft¹	
bei 20 km/h	44,5 kN
bei 30 km/h	40,5 kN
bei 40 km/h	41,5 kN
1. Mit Standardbereifung 340/80-20	

Fahrgeschwindigkeiten / Geschwindigkeitslimits¹				
Lenkung nicht synchronisiert				
Lenkarten	PWR	ECO	ROAD	CSD
 Allrad	7 km/h	7 km/h	7 km/h	7 km/h
 Vorderachse	7 km/h	7 km/h	7 km/h	7 km/h
 Hundegang	7 km/h	7 km/h	7 km/h	7 km/h
 Flexibler Hundegang	7 km/h	7 km/h	7 km/h	7 km/h
1. Höchstgeschwindigkeit vorwärts und rückwärts / mit Standardbereifung 340/80-20.				

Fahrgeschwindigkeiten / Geschwindigkeitslimits^{1,2}				
Fahrstufe Schildkröte				
				
Lenkarten	PWR	ECO	ROAD	CSD
 Allrad	10 km/h	10 km/h	10 km/h	10 km/h

Fahrgeschwindigkeiten / Geschwindigkeitslimits ^{1,2}				
Fahrstufe Schildkröte 				
	10 km/h	10 km/h	10 km/h	10 km/h
Vorderachse				
	10 km/h	10 km/h	10 km/h	10 km/h
Hundegang				
	10 km/h	10 km/h	10 km/h	10 km/h
Flexibler Hundegang				
1. Höchstgeschwindigkeit vorwärts und rückwärts / mit Standardbereifung 340/80-20. 2. Länderspezifische Abweichungen sind möglich.				

Fahrgeschwindigkeiten / Geschwindigkeitslimits ^{1,2}					
Fahrstufe Hase 					
Lenkarten	PWR	ECO	ROAD	CSD über Fahrpedal	CSD über Handgashebel
	20 km/h	30 km/h	30 km/h	20 km/h	15 km/h
Allrad					
	20 km/h	30 km/h	40 km/h ³	20 km/h	15 km/h
Vorderachse					
	15 km/h	15 km/h	15 km/h	15 km/h	15 km/h
Hundegang					
	15 km/h	15 km/h	15 km/h	15 km/h	15 km/h
Flexibler Hundegang					
1. Höchstgeschwindigkeit vorwärts und rückwärts / mit Standardbereifung 340/80-20. 2. Länderspezifische Abweichungen sind möglich. 3. Höchstgeschwindigkeit rückwärts nur bis 30 km/h.					

12.7.3 Daten der Lenkhydraulik

Beschreibung und Daten der Lenkung	
Bauart	Hydrostatische Allradlenkung mit Notlenkeigenschaften

Beschreibung und Daten der Lenkung	
Lenkungsart	Allradlenkung, Vorderachslenkung, optional Diagonallenkung (Hundegang), flexibler Hundegang
Baugruppen	Hydraulikpumpe, Prioritätsventil, Servostat mit Sicherheitsventil, ein Lenkzylinder pro Achse, elektronisch synchronisierend
Fördervolumen	125 cm ³ /U Lenkradumdrehung
Max. Pumpendruck	190 bar
Max. Lenkungsdruck	180 bar

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.

12.8.1.1 Lasten und Kräfte

Nutzlast mit Schaufel

Nutzlast mit KRAMER Schnellwechselsystem und Schaufel				
Radlader	W01-01	W01-02	W01-03	W01-04
Schaufelinhalt ¹	0,7 / 0,85 m ³	0,63 / 0,75 m ³	0,77 / 0,95 m ³	0,7 / 0,85 m ³
Kipplast	3650 kg	3000 kg	3890 kg	3240 kg
Nutzlast	1530 kg	1350 kg	1710 kg	1530 kg
Losbrechkraft ² : Hubzylinder	34,2 / 43 kN	27,3 / 44,4 kN	36,1 / 42,8 kN	29,5 / 44,4 kN
Losbrechkraft: Kippzylinder	42,6 kN	42,9 kN	41,1 kN	42,7 kN
Schürftiefe ³	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
1. Inhalt gestrichen nach ISO 7546 / Inhalt gehäuft (W01-01 Standardschaufel Materialnummer 1000406777) (W01-02 Standardschaufel Materialnummer 1000410781) (W01-03 Standardschaufel Materialnummer 1000406775) (W01-04 Standardschaufel Materialnummer 1000406777) 2. Losbrechkraft Hubzylinder mechanisch / hydraulisch 3. Gemessen mit Standardbereifung 340/80-20.				

Nutzlast mit Stapleinrichtung

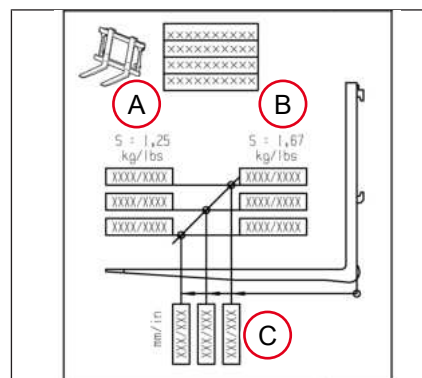


Abb. 376: Ablesebeispiel Traglastdiagramm

Nutzlast mit KRAMER Schnellwechselsystem und Stapleinrichtung			
Nutzlast	Lastschwerpunkt (C)	W01-01 ¹	W01-02
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2150 kg	1850 kg ² /1800 kg ³
	600 mm	2050 kg	1750 kg ² /1700 kg ³
	700 mm	1950 kg	1650 kg ² /1600 kg ³
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1550 kg	1350 kg
	600 mm	1450 kg	1300 kg
	700 mm	1350 kg	1250 kg
Verfahrbare Nutzlast ⁴ Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2550 kg	2150 kg
Verfahrbare Nutzlast ⁴ Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1900 kg	1600 kg
1. Zulässige Traglast gilt für Stapleinrichtung W01-01: 1000237357, 1000237358, 1000477609 Smart Att. 1000277151 Gabelzinken klappbar 2. Zulässige Traglast gilt für Stapleinrichtung W01-02: 1000237357, 1000237358 3. Zulässige Traglast gilt für Stapleinrichtung W01-02: 1000477609 Smart Att. 1000277151 Gabelzinken klappbar 4. Die verfahrbare Nutzlast ist nur in Transportstellung der Ladeanlage zugelassen.			

Nutzlast mit KRAMER Schnellwechselsystem und Stapleinrichtung			
Nutzlast	Lastschwerpunkt (C)	W01-03 ¹	W01-04
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2300 kg	2000 kg ² /1950 kg ³
	600 mm	2200 kg	1900 kg ² /1850 kg ³
	700 mm	2100 kg	1800 kg ² /1750 kg ³
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1700 kg	1500 kg ² /1450 kg ³
	600 mm	1650 kg	1400 kg ² /1350 kg ³
	700 mm	1550 kg	1350 kg ² /1300 kg ³
Verfahrbare Nutzlast ⁴ Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2750 kg	2300 ^{2,3} kg
Verfahrbare Nutzlast ⁴ Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	2060 kg	1720 kg ² /1680 kg ³

Nutzlast mit KRAMER Schnellwechselsystem und Stapeleinrichtung			
Nutzlast	Lastschwerpunkt (C)	W01-03 ¹	W01-04
1. Zulässige Traglast gilt für Stapeleinrichtung W01-03: 1000237357, 1000237358, 1000247565, 1000477609 Smart Att., 1000277151 Gabelzinken klappbar 2. Zulässige Traglast gilt für Stapeleinrichtung, W01-04: 1000237357, 1000237358 3. Zulässige Traglast gilt für Stapeleinrichtung, W01-04: 1000247565, 1000477609 Smart Att., 1000277151 Gabelzinken klappbar 4. Die verfahrbare Nutzlast ist nur in Transportstellung der Ladeanlage zugelassen.			



Information

Bei der Verwendung von anderen Stapeleinrichtungen können die Traglasten erheblich reduziert sein.

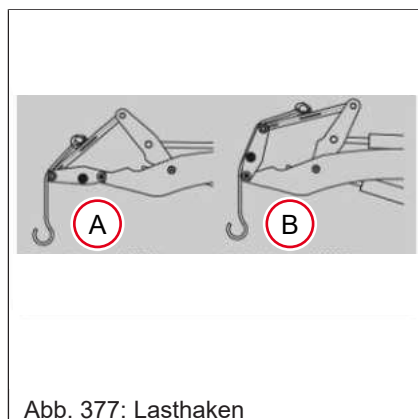
Nutzlast mit EURO Schnellwechselsystem und Stapeleinrichtung ¹			
Nutzlast	Lastschwerpunkt (C)	W01-01	W01-02
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2100 kg	1800 kg
	600 mm	2000 kg	1730 kg
	700 mm	1900 kg	1670 kg
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1500 kg	1350 kg
	600 mm	1400 kg	1300 kg
	700 mm	1350 kg	1250 kg
Verfahrbare Nutzlast ² Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2500 kg	2070 kg
Verfahrbare Nutzlast ² Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1870 kg	1550 kg
1. Zulässige Traglast gilt für Stapeleinrichtung 1000241148 2. Die verfahrbare Nutzlast ist nur in Transportstellung der Ladeanlage zugelassen.			

Nutzlast mit EURO Schnellwechselsystem und Stapeleinrichtung ¹			
Nutzlast	Lastschwerpunkt (C)	W01-03	W01-04
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2300 kg	1900 kg
	600 mm	2200 kg	1850 kg
	700 mm	2100 kg	1800 kg
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1700 kg	1400 kg
	600 mm	1600 kg	1350 kg
	700 mm	1400 kg	1300 kg
Verfahrbare Nutzlast ² Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2700 kg	2200 kg
Verfahrbare Nutzlast ² Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	2020 kg	1650 kg
1. Zulässige Traglast gilt für Stapeleinrichtung 1000241148 2. Die verfahrbare Nutzlast ist nur in Transportstellung der Ladeanlage zugelassen.			

Nutzlast mit VOLVO Schnellwechselsystem und Stapleinrichtung ¹			
Nutzlast	Lastschwerpunkt (C)	W01-01	W01-03
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2100 kg	2250 kg
	600 mm	2000 kg	2150 kg
	700 mm	1900 kg	2050 kg
Nutzlast Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1500 kg	1680 kg
	600 mm	1400 kg	1580 kg
	700 mm	1350 kg	1480 kg
Verfahrbare Nutzlast ² Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,25 (A)	500 mm	2500 kg	2700 kg
Verfahrbare Nutzlast ² Transportstellung: Sicherheitsfaktor 1,67 (B)	500 mm	1870 kg	2020 kg

- Zulässige Traglast gilt für Stapleinrichtung 1000308357
- Die verfahrbare Nutzlast ist nur in Transportstellung der Ladeanlage zugelassen.

Nutzlasten mit Lasthaken auf der Kippstange



Nutzlast mit Lasthaken

Pos.	Nutzlast ¹ mit KRAMER Schnellwechselsystem und Lasthaken	W01-01	W01-03
A	Nutzlast bei gestreckter Ladeanlage und ausgekipptem Schnellwechselsystem	1550kg	1700kg
B	Nutzlast bei gestreckter Ladeanlage und eingekipptem Schnellwechselsystem	2050kg	2200kg

1. Die Nutzlasten sind mit Anschlagmittel (Ketten, Seil, Anhängervorrichtung) zu beachten.

Pos.	Nutzlast ¹ mit VOLVO Schnellwechselsystem und Lasthaken	W01-01	W01-03
A	Nutzlast bei gestreckter Ladeanlage und ausgekipptem Schnellwechselsystem	1600kg	1650kg
B	Nutzlast bei gestreckter Ladeanlage und eingekipptem Schnellwechselsystem	2050kg	2100kg

1. Die Nutzlasten sind mit Anschlagmittel (Ketten, Seil, Anhängervorrichtung) zu beachten.

Stichwortverzeichnis

Numerisch

3. Steuerkreis	
Bedienung	219

A

Abblendlicht	178
Abgasnachbehandlung	339
Anzeige Beladung	341
Menüfenster	340
Abkürzungen	10
Abschleppen	256
Abschleppvorrichtung	258
Allradlenkung	140
Anbaugerät	
absetzen	215
aufnehmen	207
für den Straßenverkehr nicht zugelassen	378
Informationen	367
Anfahren	164
Anhalten	166
Anhängebock	172
Anhänger abkuppeln	
Automatische Anhängerkupplung	173
Anhänger ankuppeln	
Automatische Anhängerkupplung	173
Anhängerbetrieb	
Sicherheitshinweise	170
Anhängerkupplung	
Automatisch	172
Höhenverstellung	172
Kugelkopf	175
Anzeige	
Abgasnachbehandlung	340
Serviceinformationen	102
Anzeigedisplay	91
Anzeigen im Display	94
Anzugsdrehmoment	
Radmutter	393
Arbeitshydraulik	
Bedienung	192
Sperrung	193
Arbeitsplattform	
Anzeige Betrieb	112
Arbeitsscheinwerfer	179
Anzeige Betrieb	112
Aufbringen des Korrosionsschutzwachses	326
Außenspiegel	
Einstellung	88
Außenspiegelheizung	89
Automatische Anhängerkupplung	
Anhänger abkuppeln	173
Anhänger ankuppeln	173
Bedienung	172
Schließen von Hand	173
Automatische Regeneration	347

B

Batterie	
Lagern	365
Starthilfe/Fremdstarten	131
Trennschalter	133
Batterie prüfen	331
Batterie wechseln	332
Batterietrennschalter	133
Bedienung	
3. Steuerkreis	219
Fahrtrichtungsschalter	150
Hupe	183
Parkbremse	137
Behandlung oxydierter Oberflächen	326
Bereifung	393
Bestimmungsgemäße Verwendung	14
Betriebsanleitung	
Aufbewahrung	11
Erklärungen	8
Symbolerklärung	9
Betriebsbremse	391
Bedienung	136
Prüfung	137
Betriebsstörungen	354
Betriebsstundenzähler	102
Blinker	182
Bremsen	136
kontrollieren	327
Bremsflüssigkeit kontrollieren	328
Brems-Inchpedal	136

C

Checkliste	
Abstellen des Fahrzeugs	147
Betrieb des Fahrzeugs	146
Starten des Fahrzeugs	125

D

Dieseloxydationskatalysator (DOC) mit Dieselpartikelfilter	340
Differentialsperre	194
Ausschalten	194
Display	
Anzeige Abgasnachbehandlung	340
Anzeige Fehlerspeicher	364
Bedienung	92
Beschreibung	91
Einstellungen	101
Fehleranzeige	361
Drop-Down-Menüs	
Übersicht	105

E

Einsteigen	75
Einstellung	
Sitz	82
Einstellungen	
Geschwindigkeit	101
Helligkeit	102
Kontrast	101
Uhrzeit	101
Endgültige Stilllegung	366

F

Fahren auf öffentlichen Straßen	169
Fahrersitz	82
Fahrmodus	
Anzeige	112
Fahrmodus CSD	156
Fahrmodus ECO	153
Fahrmodus PWR	151
Fahrmodus ROAD	160
Fahrpedal	165
Fahrstufe	
Geschwindigkeiten	149
wählen	148
Fahrstufen	148
Fahrtrichtung wählen	150
Fahrzeug	
anfahren	164
auf öffentlichen Straßen fahren	169
Gewicht	388
Hauptkomponenten	43
In Betrieb nehmen	75
Kennzeichnung	17
Kurzbeschreibung	43
mit Kran verladen	263
Nutz- und Achslast	399
parken	167
Prüfungen	18
Stilllegen	365
Transportieren	263
Verladen	261
Fahrzeug außen reinigen	315
Fahrzeugdaten	
Abfrage	106
Fehleranzeige	111
Fehlermeldung	
Abrufen	363
Anzeige	361
Beschreibung	364
mögliche Ursachen	361
Verhalten bei	361
Fehlerspeicher	
Anzeige	100
Fehlerübermittlung	
Angaben	354
Feinstaubfilter	
reinigen	321
tauschen	321
Fernlicht	179
Feuerlöscher	47
Fremdanbaugeräte	
Verwendung	241
Frontballastgewichte	176
Füllstandsanzeige	
Kraftstoff	113
Funktionsprüfung	

Bremsen	327
Lenkung	144

G

Gewährleistungs und Haftungsansprüche	12
GO-Wert	
Einstellung	203
Greiferschaufel	
Einsatzgebiet	236
Verwendung	236

H

Heckscheibe	
Heizung	90
Heckscheibenheizung	187
Heizung	186
Außenspiegel	89, 187
Heckscheibe	90, 187
Hinweisaufkleber	59
Hubzylinder	
Geschwindigkeiten	395
Hundegang	142
Hydraulikanschlüsse	
an der Ladeanlage	218
Hydrauliköl	
Temperaturanzeige	114
Vorwärmung	134
Hydrauliköl nachfüllen	304
Hydraulikölstand kontrollieren	303

I

Inbetriebnahme	75
Voraussetzungen	123
Inchen	136
Innenbeleuchtung	182
Innenleuchte	182

J

Jog Dial	
Übersicht	52
Joystick	
Funktion sperren	193
Schwimmstellung	195

K

Kabine	
Türen	76
Kaltstarthilfe	134
Kippzylinder	
Geschwindigkeiten	395
Klimaanlage	185
bedienen	188
Heizung	186
Luftdüsen	185
Lüftung	186
Klimaanlage prüfen	323
Kontrollarbeiten	274
Kontrollleuchten	115
Übersicht	116
Kraftstoff	
Füllstandsanzeige	113
Kraftstoffvorwärmung	135
Kugelpopf-Anhängerkupplung	309
Bedienung	175
Kühlmittel	
Vorwärmung	134
Kühlmittel Motor	
Temperaturanzeige	113
Kurzbeschreibung	43

L

Ladeanlage	
Notabsenkung	200
Schwimmstellung	195
Ladeanlage abschmieren	306
Langsamfahreinrichtung	152, 154, 158, 160
Laststabilisator	197
Automatikmodus	199
Dauermodus	198
Lenkarten	140
Lenkrad	
Einstellung	88
Lenkung	
Beschreibung	45
prüfen	144
Synchronisieren	144
Lichthupe	179
Luffilter	
reinigen/wechseln	319
Lüftung	186

M

Manuelle Regeneration	346
Mechanische Anhängerkupplung	310
Motor	
Abgasnachbehandlung.....	339
abstellen	132
konservieren.....	365
Motoröl kontrollieren	297
Motoröl nachfüllen	297
starten	126
Motor starten	126
Motorschmiersystem	295

N

Neutralstellung Fahrtrieb	166
Notabsenkung	200
Nutzbare Verbraucherleistung	
Steuerkreise	396
Nutzlast	
mit Schaufel.....	399
mit Stapel Einrichtung	400

O

Ölmenge bestätigen	203
Ölmengen	
Anzeige	111
Ölmengenverstellung	202
Bedienung	203, 205
Bestätigung	203
Steuerkreise	202

P

Parkbremse	391
Popup-Anzeigen	
Übersicht	111
Prüf- und Reinigungsarbeiten am Kühlsystem	299

R

Räder wechseln.....	353
Reinigen vor Korrosionsschutz.....	326
Rohrbruchsicherung	199
Rückfahrwarneinrichtung.....	122
Rundumleuchte	181

S

Schaufel	
Arbeiten mit	231
Scheibenwaschanlage.....	184
Frontscheibe	184
Heckscheibe	185
Scheibenwaschanlage befüllen	301
Scheibenwischer	
Bedienung	184
Frontscheibe	184
Heckscheibe	184
Schwimmstellung.....	195
Selbsttätige Anhängerkupplung.....	308
Serviceanzeige	102
Sicherheitsaufkleber	59
Sicherheitsgurt.....	87
Sicherheitshinweise	
Symbole.....	20
Sichtfeld	80, 81
Sichtfeldeinschränkung	
Arbeitsbetrieb	81
Straßenfahrt.....	80
Sitzheizung	85
Sörungen	
am Fahrtrieb	358
Spiegel	
Einstellung	88
Heizung	187
Standardschaufel	
Einsatzgebiet	232
Verwendung	232
Standlicht	178
Stapel Einrichtung	
Einsatzgebiet	249
Verwendung	249
Starthilfe/Fremdstarten	131
Steuerkreis	
Nutzbere Verbraucherleistung.....	396
Störungen	354
am Motor	354
an der Klimaanlage.....	358
Anzeige.....	361
Symbole	
Sicherheitshinweise	20
Symbolerklärung.....	9

T

Technische Daten	
Betriebsbremse	391
Elektrische Aggregate	393
Gewichte	388
Nutz- und Achslasten	399
Parkbremse	391
Telematic	43
Temperaturanzeige	
Hydrauliköl	114
Kühlmittel Motor	113
Tür	
Öffnen	76
Schließen	77
Typenschild	
Fahrzeug	55

U

Übersicht	
Jog Dial	52
Warnleuchten und Kontrollleuchten	115
Uhrzeit	
Anzeige	103
Umluftfilter	
reinigen	321
tauschen	321

V

Vibrationen	391
Vorderachslenkung	141

W

Warnblinkanlage	183
Warnleuchten	115
Übersicht	117
Warnmeldungen	
akustische	121
Warntöne	121
Wartung	
Abgasnachbehandlung	339
Allgemeine Sichtkontrolle	274
Bereifung	351
Wartungsplan	277
Wartungsrechner	103
Wegfahrsperre	126

Z

Zeichenerklärung	9
Zündschlüssel neu anlernen	127
Zusatzheizung	189

Notizen

[illegible]

[illegible]

Notizen

[illegible]



KRAMER
on the safe side



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

Tel.: +49 7552 9288-0
Email: info@kramer.de
www.kramer.de

Materialnummer: 1000477744
Sprache: [de]