

# Betriebsanleitung

Raupenbagger

**ET 35**  
**EZ 36**



**Fahrzeugtypen**

**E16-01/E16-02**

**Ausgabe**

**1.2**

**Dokument Best. Nummer**

**1000392659**

**Sprache**

**de**



**WACKER  
NEUSON**

Dokumentationen	Sprache	Bestell-Nr.
Betriebsanleitung	de	1000392659
Servicehandbuch	de/en/fr/es/it	1000396261
Ersatzteilkatalog ET35 (E16-01)	de/en/fr	1000396267
	it/es/en	1000396268
Ersatzteilkatalog EZ36 (E16-02)	de/en/fr	1000396269
	it/es/en	1000396270

Ausgabenlegende	
Original-Betriebsanleitung	x
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung	–
Ausgabe	1.2
Datum	02/2021
Druckschrift	BA ET35/EZ36 de*

Copyright © 2021 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Printed in Austria

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

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

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Wacker Neuson Linz GmbH.

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

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

Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Nicht-metrische Daten sind gerundet. Irrtümer vorbehalten.

Das Fahrzeug auf dem Titelbild kann Sonderausrüstungen (Optionen) aufweisen. Nicht alle Optionen in dieser Betriebsanleitung müssen in jedem Bestimmungsland verfügbar sein.

Fotos und Grafiken sind Symboldarstellungen und können von den tatsächlichen Produkten abweichen.

Die Wacker Neuson Linz GmbH ist ermächtigt, urheberrechtlich geschütztes Material zu publizieren.

Die Betriebsanleitung und deren eventuelle Ergänzungen müssen ständig am Einsatzort des Fahrzeugs verfügbar sein. Eventuelle Ergänzungen befinden sich am Ende der Betriebsanleitung.



Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000

Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200

E-Mail: office.linz@wackerneuson.com

www.wackerneuson.com



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Vorwort</b>	
1.1 Betriebsanleitung .....	1-1
1.2 Gewährleistung und Haftung .....	1-2
<b>2 Sicherheit</b>	
2.1 Sicherheitssymbole und Signalwörter.....	2-1
2.2 Qualifikation des Bedienpersonals .....	2-2
2.3 Verhaltensmaßnahmen .....	2-3
2.4 Betrieb .....	2-4
2.5 Hebezeugbetrieb .....	2-8
2.6 Anhängerbetrieb .....	2-11
2.7 Betrieb von Anbaugeräten .....	2-11
2.8 Abschleppen, Verladen und Transportieren .....	2-13
2.9 Wartung .....	2-15
2.10 Maßnahmen zur Risikovermeidung.....	2-18
<b>3 Einleitung</b>	
3.1 Fahrzeuggesamtansicht .....	3-1
3.2 Fahrzeug-Kurzbeschreibung .....	3-2
3.3 Beschilderung .....	3-4
<b>4 Inbetriebnahme</b>	
4.1 Fahrerkabine/Steuerstand .....	4-1
4.2 Übersicht Bedienelemente .....	4-23
4.3 Übersicht Kontroll- und Warnleuchten .....	4-28
4.4 Vorbereitungen .....	4-36
4.5 Motor starten und abstellen .....	4-38
<b>5 Bedienung</b>	
5.1 Lenkung .....	5-1
5.2 Gasbetätigung .....	5-2
5.3 Bremse .....	5-6
5.4 Fahren .....	5-7
5.5 Differentialsperre .....	5-13
5.6 Beleuchtung/Signalanlage .....	5-13
5.7 Scheibenwisch-/waschanlage .....	5-16
5.8 Heizung, Lüftung und Klimaanlage.....	5-17
5.9 Arbeitshydraulik .....	5-20
5.10 Anbauwerkzeuge .....	5-66
5.11 Arbeitsbetrieb .....	5-71
5.12 Notabsenkung .....	5-79
5.13 Optionen .....	5-80
5.14 Stilllegung und Wiederinbetriebnahme .....	5-83
5.15 Endgültige Stilllegung .....	5-85
<b>6 Transport</b>	
6.1 Fahrzeug bergen .....	6-1
6.2 Fahrzeug verladen.....	6-2
6.3 Fahrzeug transportieren .....	6-7



<b>7</b>	<b>Wartung</b>	
7.1	Hinweise zur Wartung.....	7-1
7.2	Wartungsübersicht.....	7-2
7.3	Betriebsstoffe.....	7-15
7.4	Wartungszugänge.....	7-18
7.5	Reinigungs- und Pflegearbeiten .....	7-21
7.6	Abschmierarbeiten.....	7-25
7.7	Kraftstoffsystem .....	7-25
7.8	Motorschmiersystem.....	7-31
7.9	Kühlsystem .....	7-33
7.10	Luftfilter .....	7-36
7.11	Keilriemen.....	7-37
7.12	Hydrauliksystem .....	7-37
7.13	Elektrische Anlage .....	7-43
7.14	Heizung, Lüftung und Klimaanlage.....	7-44
7.15	Scheibenwaschanlage.....	7-44
7.16	Fahrtrieb .....	7-44
7.17	Bremssystem .....	7-44
7.18	Laufwerksketten.....	7-45
7.19	Wartung und Pflege von Anbauwerkzeugen .....	7-48
7.20	Wartung von Optionen.....	7-48
7.21	Abgasreinigung.....	7-48
7.22	Fahrzeugkonservierung .....	7-48
<b>8</b>	<b>Betriebsstörungen</b>	
8.1	Dieselmotor.....	8-1
8.2	Störungen (Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige) .....	8-2
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	
9.1	Typen und Handelsbezeichnung .....	9-1
9.2	Motor.....	9-1
9.3	Fahrtrieb .....	9-2
9.4	Bremse .....	9-2
9.5	Laufwerksketten.....	9-2
9.6	Lenkung.....	9-2
9.7	Arbeitshydraulik .....	9-2
9.8	Elektrik .....	9-3
9.9	Anzugsdrehmomente.....	9-8
9.10	Kühlmittel .....	9-9
9.11	Geräuschemissionen .....	9-9
9.12	Vibrationen.....	9-9
9.13	Gewichte.....	9-10
9.14	Hubkraft/Traglast .....	9-15
9.15	Abmessungen.....	9-36



**EG-Konformitätserklärung**

**Hersteller**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Österreich



**Produkt**

Maschinenbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Fahrzeug-Typ	<b>E16-01</b>
Handelsbezeichnung	<b>ET35</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Motor / Leistung kW	<b>3TNV88-BPWN / 22,2</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>95</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>95</b>

**Konformitätsbewertungsverfahren**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Deutschland  
Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0515

**Für 2000/14/EG am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München  
Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0036

**Richtlinien und Normen**

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

2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG - Anhang VIII; 2014/30/EU, 2014/53/EU (falls Telematic verbaut)

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,  
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

**Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Annette Ortmayr, Gruppenleiterin Technische Dokumentation  
Flughafenstraße 7  
4063 Hörsching  
Österreich

\_\_\_\_\_  
Robert Finzel,  
Geschäftsführer

Die oben genannten Angaben entsprechen dem Zeitpunkt der Drucklegung. Sie können sich inzwischen geändert haben (siehe die mit dem Fahrzeug mitgelieferte Original-Konformitätserklärung). Gültig für EU-Staaten und Staaten mit einer an die EU angelehnten Gesetzgebung. Gültig für Maschinen mit CE-Zeichen, die seit dem Zeitpunkt der Inverkehrbringung nicht unzulässig modifiziert wurden.

## EG-Konformitätserklärung

**Hersteller**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Österreich


**Produkt**

Maschinenbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Fahrzeug-Typ	<b>E16-02</b>
Handelsbezeichnung	<b>EZ36</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Motor / Leistung kW	<b>3TNV88-BPWN / 22,2</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>95</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>95</b>

**Konformitätsbewertungsverfahren**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
 DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
 Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Deutschland  
 Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0515

**Für 2000/14/EG am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Westendstraße 199  
 D 80686 München  
 Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0036

**Richtlinien und Normen**

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

2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG - Anhang VIII; 2014/30/EU, 2014/53/EU (falls Telematic verbaut)

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,  
 DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

**Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Annette Ortmayr, Gruppenleiterin Technische Dokumentation  
 Flughafenstraße 7  
 4063 Hörsching  
 Österreich

\_\_\_\_\_  
 Robert Finzel,  
 Geschäftsführer

Die oben genannten Angaben entsprechen dem Zeitpunkt der Drucklegung. Sie können sich inzwischen geändert haben (siehe die mit dem Fahrzeug mitgelieferte Original-Konformitätserklärung). Gültig für EU-Staaten und Staaten mit einer an die EU angelehnten Gesetzgebung. Gültig für Maschinen mit CE-Zeichen, die seit dem Zeitpunkt der Inverkehrbringung nicht unzulässig modifiziert wurden.



### EG-Konformitätserklärung

**Hersteller**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Österreich



**Produkt**

Maschinenbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Fahrzeug-Typ	<b>E16-01</b>
Handelsbezeichnung	<b>ET35</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Motor / Leistung kW	<b>3TNV88F-EPWNV / 18,2</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>94</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>94</b>

**Konformitätsbewertungsverfahren**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Deutschland  
Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0515

**Für 2000/14/EG am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München  
Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0036

**Richtlinien und Normen**

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

2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG - Anhang VIII; 2014/30/EU, 2014/53/EU (falls Telematic verbaut)

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,  
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

**Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Annette Ortmayr, Gruppenleiterin Technische Dokumentation  
Flughafenstraße 7  
4063 Hörsching  
Österreich

\_\_\_\_\_  
Robert Finzel,  
Geschäftsführer

Die oben genannten Angaben entsprechen dem Zeitpunkt der Drucklegung. Sie können sich inzwischen geändert haben (siehe die mit dem Fahrzeug mitgelieferte Original-Konformitätserklärung). Gültig für EU-Staaten und Staaten mit einer an die EU angelehnten Gesetzgebung. Gültig für Maschinen mit CE-Zeichen, die seit dem Zeitpunkt der Inverkehrbringung nicht unzulässig modifiziert wurden.

## EG-Konformitätserklärung

**Hersteller**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Österreich


**Produkt**

Maschinenbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Fahrzeug-Typ	<b>E16-02</b>
Handelsbezeichnung	<b>EZ36</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Motor / Leistung kW	<b>3TNV88F-EPWNV / 18,2</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>94</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>94</b>

**Konformitätsbewertungsverfahren**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
 DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
 Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Deutschland  
 Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0515

**Für 2000/14/EG am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Westendstraße 199  
 D 80686 München  
 Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0036

**Richtlinien und Normen**

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

2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG - Anhang VIII; 2014/30/EU, 2014/53/EU (falls Telematic verbaut)

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,  
 DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

**Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Annette Ortmayr, Gruppenleiterin Technische Dokumentation  
 Flughafenstraße 7  
 4063 Hörsching  
 Österreich

\_\_\_\_\_  
 Robert Finzel,  
 Geschäftsführer

Die oben genannten Angaben entsprechen dem Zeitpunkt der Drucklegung. Sie können sich inzwischen geändert haben (siehe die mit dem Fahrzeug mitgelieferte Original-Konformitätserklärung). Gültig für EU-Staaten und Staaten mit einer an die EU angelehnten Gesetzgebung. Gültig für Maschinen mit CE-Zeichen, die seit dem Zeitpunkt der Inverkehrbringung nicht unzulässig modifiziert wurden.

# 1 Vorwort

## 1.1 Betriebsanleitung

### Hinweise zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung im Fach links neben dem Fahrersitz aufbewahren und immer mitführen. Optional ist eine Dokumentenbox hinter dem Fahrersitz erhältlich.

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme, Wartung oder Reparaturen des Fahrzeugs vollständig lesen und verstehen. Dadurch werden Personen- und Sachschäden vermieden und das Fahrzeug kann sicher und wirtschaftlich betrieben werden.

Wacker Neuson empfiehlt den Vertriebspartnern oder Fahrzeugvermietern, die Fahrer entsprechend zu unterweisen.

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

### Zielgruppendefinition

Diese Betriebsanleitung richtet sich an neu an- bzw. einzulernendes sowie professionelles Bedienpersonal.

### Fahrerqualifikation und Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb

Der sichere, zuverlässige Betrieb bzw. eine längere Lebensdauer eines Fahrzeugs hängen unter anderem von folgenden Kriterien ab:

- Fahrzeugmodell und dessen Ausstattung
- Fahrzeugwartung
- Arbeits- und Fahrgeschwindigkeit
- Beschaffenheit des Untergrunds bzw. der Arbeitsumgebung
- Qualifikation bzw. das Urteilsvermögen des Fahrers

Durch eine qualifizierte Ausbildung eignet sich der Fahrer folgende Fähigkeiten an:

- Konkretes Einschätzen der Arbeitssituationen
- Gefühl für das Fahrzeug
- Erkennen der potentiellen Gefahrensituation
- Sicheres Arbeiten durch richtige Entscheidungen für Mensch, Fahrzeug und Umwelt

Der Zugang zum Fahrzeug sowie dessen Bedienung für Kinder sowie Personen unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten ist verboten.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Fahrzeug wird für Erd-, Kies-, Schotter- und Schuttbewegungen eingesetzt bzw. Hammer- und Greiferbetrieb sowie Einsätze ausschließlich mit den im Kapitel – [siehe Kapitel " Technische Daten der Anbauwerkzeuge" auf Seite 9-13](#) aufgeführten Anbauwerkzeugen.
- Im Hebezeugbetrieb ist die bestimmungsgemäße Verwendung nur dann gewährleistet, wenn die vorgeschriebenen Einrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Die Schnellwechseleinrichtung nur mit dazugehörigen Anbauwerkzeugen verwenden.

- Für Arbeiten mit einem Anbauwerkzeug (z. B. Hammer), das umherfliegende Bruchstücke erzeugen kann, gilt ein eingeschränkter Arbeitsbereich.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Hinweise in der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Die entsprechenden nationalen und regionalen Bestimmungen einhalten.

## Fahren auf öffentlichen Straßen



### Information

Das Fahrzeug ist nicht für Fahrten auf öffentlichen Straßen zugelassen.

## 1.2 Gewährleistung und Haftung

### Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn

- die Gewährleistungsbedingungen beachtet werden. Diese sind in den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für fabrikneue Fahrzeuge und Ersatzteile der Vertriebspartner der Wacker Neuson Linz GmbH enthalten.
- die täglichen und wöchentlichen Wartungsarbeiten gemäß Wartungsplan durchgeführt werden.
- die Wartungsarbeiten und die Übergabe-Inspektion durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchgeführt und in das Servicebuch eingetragen werden.

### Haftungsausschluss

Die Gewährleistung und die Produkthaftung erlöschen bei Personen- und Sachschäden in folgenden Fällen:

- Nichteinhaltung der Sicherheits- und Warnhinweise am Fahrzeug und allen mitgelieferten Dokumenten.
- Nichteinhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung des Fahrzeugs.
- Verletzung der Sorgfaltspflicht bei der Pflege und Wartung, der Reparatur, der Handhabung und den Betrieb des Fahrzeugs.
- Eigenmächtige Veränderungen am Fahrzeug sowie die Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbauwerkzeugen und Sonderausstattungen, die von Wacker Neuson Linz GmbH nicht geprüft und freigegeben sind. Es erlöschen die Konformität und die Zulassung.
- Änderungen und Modifizierungen am Fahrzeug, die zu einer eingeschränkten Sicht führen. Es erlöschen die Konformität und die Zulassung.



## **Zeichenerklärung und Abkürzungen**

### **Zeichenerklärung**

- Kennzeichnung einer Aufzählung
    - Kennzeichnung einer Unteraufzählung
    - Beschreibung eines Ergebnisses
  - 1. Kennzeichnung einer auszuführenden Tätigkeit  
Reihenfolge muss eingehalten werden!
  - 2. Fortführung einer auszuführenden Tätigkeit  
Reihenfolge muss eingehalten werden!
- A** Kennzeichnung einer alphabetischen Aufzählung  
**B** Fortführung einer alphabetischen Aufzählung  
Querverweise: siehe Seite [1-1](#) (Seite)  
Querverweise: **7** (Pos. Nr. oder Tabelle Nr.)  
Querverweise: [Abb. 2](#) (Abb. Nr. 1)  
Querverweise: – [siehe Kapitel "5 Bedienung" auf Seite 5-1](#)  
(siehe Kapitel)  
Querverweise: – [siehe "Bedienung" auf Seite 5-1](#) (-siehe Text)
- 



### **Information**

Kennzeichnet eine Information, deren Befolgung einen effizienteren und wirtschaftlicheren Einsatz des Fahrzeugs zur Folge hat.

---



### **Umwelt**

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

---

## Abkürzungen

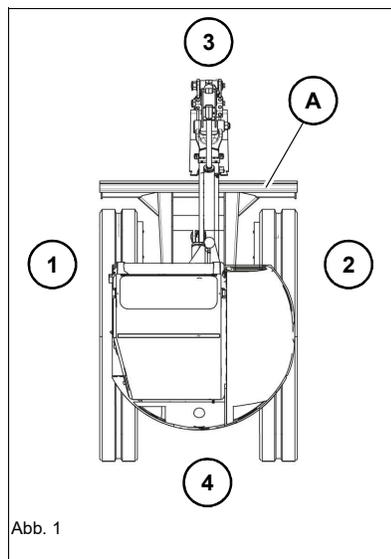
Abb.	=	Abbildung
AUX	=	Zusatzsteuerkreis
B	=	Breite
Bh	=	Betriebsstunden
ca.	=	circa
DPF	=	Dieselpartikelfilter
FGPS	=	Front Guard Protective Structure (Schutzaufbau gegen von vorne eindringende Gegenstände)
FOPS	=	Falling Objects Protective Structure (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände)
ggf.	=	gegebenenfalls
HSWS	=	Hydraulisches Schnellwechselsystem (z. B. Easy Lock)
max.	=	maximal
min.	=	minimal
MSWS	=	Mechanisches Schnellwechselsystem
Pos.	=	Position
PS	=	Planierschild
ROPS	=	Roll Over Protective Structure (Schutzaufbau gegen Überrollen ohne Verlust von Bodenkontakt)
TOPS	=	Tip Over Protective Structure (Schutzaufbau gegen Umkippen)
VDS	=	Vertical Digging System
z. B.	=	zum Beispiel

**Glossar**

Anbauwerkzeug/Anbaugerät	Sämtliche von Wacker Neuson freigegebenen auswechselbaren Ausrüstungen (z. B. Löffel), die zum Arbeiten mit dem Fahrzeug entwickelt wurden.
Arbeitsscheinwerfer	Als Arbeitsscheinwerfer werden die Scheinwerfer am Dach, Chassis und am Hubarm bezeichnet.
Auto 2-Speed	In der Fahrstufe 2 schaltet das Fahrzeug bei erhöhtem Fahrwiderstand automatisch in Fahrstufe 1 zurück. Bei normalem Fahrwiderstand schaltet das Fahrzeug wieder automatisch in Fahrstufe 2 hoch.
Bergen	Der Bagger wird aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich (z. B. Bahnübergang oder im Baustellenbereich) geborgen.
DOC	Dieseloxydationskatalysator; entfernt Kohlenmonoxid und Rückstände unverbrannten Kraftstoffs aus dem Abgas
DPF	Dieselpartikelfilter; verbrennt Rußpartikel aus dem Abgas
Fahrzeugbetreiber	Ein Unternehmen (oder eine Person), das (die) ein Fahrzeug betreibt. Das kann z. B. ein Baustellenbetreiber sein.
Fahrer	Person, die mit dem Fahrzeug fährt und/oder arbeitet.
Fahrzeug	Wenn nicht anders angegeben, bezieht sich der Begriff <b>Fahrzeug</b> auf den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Bagger. In manchen Fällen wird das Fahrzeug auch als Bagger bezeichnet, um Verwechslungen mit anderen Fahrzeugen auszuschließen.
Fahrzeugbetrieb	Alle Arbeiten (z. B. Fahren, Material verfahren, tägliche Wartungsarbeiten), die von einem Fahrer in Zusammenhang mit einem Fahrzeug durchgeführt werden dürfen bzw. müssen. Wartungsarbeiten, die nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden dürfen, fallen nicht unter den Begriff <b>Fahrzeugbetrieb</b> .
Hubkrafttabelle	Das maximale Gewicht, das beim Baggern gehoben werden darf. Wird der Oberwagen dabei gedreht, die Werte der <b>Traglasttabelle</b> einhalten.
Kriechgang	So langsam wie möglich und dabei ruckfrei fahren.
Schlauchbruch	Unter Druck stehendes Hydrauliköl tritt aus einem Hydraulikschlauch aus.

Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen	Schraubverbindungen und dazugehörige Bauteile/Baugruppen durch Sichtkontrolle bzw. händisch (ohne Verwendung eines Werkzeugs) auf festen Sitz prüfen. Bei lockeren Schraubverbindungen autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
Sichthilfen	Als Sichthilfen werden z. B. Rückspiegel, Kameras, aber auch Personen bezeichnet, die den Fahrer im Fahrzeugbetrieb unterstützen.
Steuerhebelträger	Der linke, klappbare Steuerhebelträger.
Tier III/Tier IV	Die Fahrzeuge erfüllen je nach Ausstattung unterschiedliche Abgasnormen. Ergeben sich motorspezifische Unterschiede (z. B. in der Bedienung), werden Motorvarianten getrennt beschrieben.
Traglasttabelle	Gibt die maximale Traglast in einer bestimmten Hubarmauslenkung an, mit der sich der Oberwagen um 360° drehen und der Bagger mit angehobenem Planierschild im Kriechgang bewegen darf, ohne zu kippen.
Verladegewicht	Das tatsächliche Gewicht, das ein Fahrzeug zum Zeitpunkt eines bevorstehenden Transports hat. Dieses Gewicht bezieht sich auf Fahrzeuge, die ausschließlich mit von Wacker Neuson freigegebenen Optionen ausgestattet sind.
Vertical Digging System	Dieses System ermöglicht das stufenlose Neigen des Oberwagens um bis zu 15° und ermöglicht ein effizientes Baggern auf unebenem Gelände.
Zusatzsteuerkreise	Zusätzliche Steuerkreise, die für bestimmte Anbauwerkzeuge benötigt werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUX I: Zusatzhydraulik (z. B. Hydraulikhammer, Schwenklöffel)</li> <li>• AUX II: 3. Steuerkreis (z. B. Universalgreifer)</li> <li>• AUX III: z. B. Powertilt</li> <li>• AUX IV: Hydraulisches Schnellwechselsystem (z. B. Easy Lock)</li> <li>• AUX V: Pendelgreifer</li> </ul>

**Links/Rechts/Vorne/Hinten**



Diese Begriffe werden aus Sicht eines Fahrers in der Kabine verwendet, wenn die Vorderseite der Kabine zum Planierschild **A** zeigt.

- 1: Links
- 2: Rechts
- 3: Vorne
- 4: Hinten

Abb. 1



## Umrechnungstabelle

Die in Klammern gesetzten Werte stellen gerundete imperiale Maßeinheiten dar z. B. 1060 cm<sup>3</sup> (64.7 in<sup>3</sup>)

<b>Volumeneinheit</b>	
1 cm <sup>3</sup>	(0.061 in <sup>3</sup> )
1 m <sup>3</sup>	(35.31 ft <sup>3</sup> )
1 ml	(0.034 US fl.oz.)
1 l	(0.26 gal)
1 l / min	(0.26 gal / min)
<b>Längeneinheit</b>	
1 mm	(0.039 in)
1 m	(3.28 ft)
<b>Gewicht</b>	
1 kg	(2.2 lbs)
1 g	(0.035 oz)
<b>Druck</b>	
1 bar	(14.5 psi)
1 kg / cm <sup>2</sup>	(14.22 lbs / in <sup>2</sup> )
<b>Kraft / Leistung</b>	
1 kN	(224.81 lbf)
1 kW	(1.34 hp)
1 PS	(0.986 hp)
<b>Drehmoment</b>	
1 Nm	(0.74 ft.lbs.)
<b>Geschwindigkeit</b>	
1 km/h	(0.62 mph)
<b>Beschleunigung</b>	
1 m / s <sup>2</sup>	(3.28 ft / s <sup>2</sup> )



**Notizen:**

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitssymbole und Signalwörter

#### Erklärung

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 am Fahrzeugs führen.

- ▶ Vermeidung von Sachschäden.
-

### 2.2 Qualifikation des Bedienpersonals

#### 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 Fahrer die Möglichkeit einräumen sicherheitswidrige Anweisungen Dritter abzulehnen.
- Das Fahrzeug nur von einer autorisierten Fachwerkstatt warten und reparieren lassen.

#### Erforderliche Kenntnisse des Fahrers

- Der Fahrer ist gegenüber Dritten verantwortlich.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Es ist die entsprechende nationale Fahrerlaubnis erforderlich.
- Das Fahrzeug darf nur von autorisierten sowie sicherheits- und gefahrenbewussten Fahrern betrieben werden.
- Fahrer 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.



## **Vorbereitende Maßnahmen des Fahrers**

- Fahrzeug vor dem Starten überprüfen, damit sicher gefahren und gearbeitet werden kann.
- Keine offenen langen Haare oder Schmuck tragen.
- Enganliegende Arbeitskleidung tragen, welche die Bewegungsfreiheit nicht einschränkt.

## **2.3 Verhaltensmaßnahmen**

### **Voraussetzungen für den Betrieb**

- Das Fahrzeug wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann bei seiner Verwendung Gefahr für den Fahrer 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.
- Fahrer und Besitzer sind verpflichtet, kein schad- oder fehlerhaftes Fahrzeug in Betrieb zu nehmen oder zu betreiben.
  - Tritt ein Schaden oder Fehler während des Betriebes auf, Fahrzeug sofort außer Betrieb nehmen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.
  - Sämtliche Störungen, welche die Sicherheit von Fahrer 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.
  - Kabine und Schutzaufbauten
- Aufstiegshilfen (z. B. Griffe, Trittstufen, Geländer) frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten.
- Der Besitzer ist verantwortlich, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal entsprechend den Erfordernissen, zum Tragen von Schutzkleidung und Schutzausrüstung angehalten wird.

### 2.4 Betrieb

#### 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 vorgesehenen Plätzen sicher verstauen (z. B. Ablagefach, Getränkehalter).
- Keine Gegenstände mitführen, die in den Arbeitsraum des Fahrers ragen. Diese können bei einem Unfall eine weitere Gefahr darstellen.
- Alle Sicherheits-, Warn- und Hinweisschilder 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. Fahrersitz, 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.

## Arbeitsumgebung

- Der Fahrer 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 Fahrer bekannt sein – siehe Technische Daten.
- Ausreichenden Abstand halten (z. B. Gebäude, Baugrubenrand).
- Bei Arbeiten in Gebäuden / geschlossenen Räumen achten auf:
  - Decken- / Durchfahrtshöhe
  - Breite von Ein- / Durchfahrten
  - Decken- / Boden höchstbelastung
  - Ausreichende Raumbelüftung (z. B. Gefahr einer Kohlenmonoxidvergiftung)
- Vorhandene Sichthilfen verwenden, um den Gefahrenbereich im Auge zu behalten.
- Bei schlechter Sicht und Dunkelheit vorhandene Arbeitsbeleuchtung 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.
- Aufgrund heißer Maschinenteile zu leicht entzündlichen Stoffen ausreichend Abstand halten (z. B. Heu, trockenes Laub).

## Gefahrenbereich

- Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch die Bewegungen des Fahrzeugs, des Anbaugerätes und / oder durch Ladegut gefährdet sind.
- Zum Gefahrenbereich gehört auch jener Bereich, der durch herabfallendes Ladegut, 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.

### **Beförderung von Personen**

- Die Mitnahme von Personen ist mit dem Fahrzeug NICHT erlaubt.
- Die Mitnahme von Personen ist auf / in Anbaugeräten / -werkzeugen NICHT erlaubt.
- Die Mitnahme von Personen ist auf / in Anhängern NICHT erlaubt.

### **Mechanische Unversehrtheit**

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

### **Motor des Fahrzeugs starten**

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



## **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 / Gefällen:
  - nur bergauf oder bergab fahren / arbeiten.
  - Querfahrt vermeiden, zugelassene Neigung des Fahrzeugs (gegebenfalls des Anhängers) beachten.
  - Last bergseitig und möglichst nah am Fahrzeug führen.
  - Anbaugeräte / Arbeitsausrüstungen 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 Fahrer 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.

## **Fahren auf öffentlichen Straßen/Plätzen**

- Es ist die entsprechende nationale Fahrerlaubnis erforderlich.
- Beim Fahren auf öffentlichen Straßen / 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 Arbeitsbeleuchtung bei Fahrten auf öffentlichen Straßen / Plätzen nicht erlaubt.
- Beim Passieren von z. B. Unterführungen, Brücken, Tunnels, auf ausreichende Durchfahrtshöhe und -breite achten.
- Das angebaute Anbaugerät muss für Fahrten auf öffentlichen Straßen / Plätzen zugelassen sein (siehe z. B. Zulassungspapiere).
- Das angebaute Anbaugerät muss entleert und in Transportstellung gebracht sein.
- Das angebaute Anbaugerät muss die vorgeschriebenen Beleuchtungen und Schutzeinrichtungen angebracht haben.
- Vorkehrungen für unbeabsichtigtes Betätigen der Arbeitshydraulik treffen.
- Bei Fahrzeugen mit unterschiedlichen Lenkartensicherstellen, dass die vorgeschriebene Lenkart gewählt ist.

### Motor des Fahrzeugs abstellen

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

### Fahrzeug abstellen und sichern

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

## 2.5 Hebezeugbetrieb

### Voraussetzungen

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



## **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 Schutzkleidung und Schutzausrüstung tragen (z. B. Schutzhelm, Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Trag- 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 Fahrer darf die Zustimmung zum Befestigen und Lösen der Last nur erteilen, wenn das Fahrzeug und dessen Arbeitseinrichtung nicht bewegt werden.
- Es darf zu keinen Überschneidungen von Gefahrenbereichen mit anderen im Einsatz befindlichen Fahrzeugen kommen.

### Hebezeugbetrieb

- Das Fahrzeug muss für den Hebezeugeinsatz zugelassen sein.
- Die nationalen Vorschriften für den Hebezeugeinsatz beachten.
- Als Hebezeugeinsatz werden das Heben, Transportieren und Ablassen von Lasten mit Hilfe eines Trag- 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 Hebezeugeinsatz NUR betreiben, wenn die vorgeschriebenen Hebemittel (z. B. Gelenkstange und Lasthaken) und Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z. B. optische und akustische Warneinrichtungen, Leitungsbruchsicherung, Standsicherheitstabelle).
- Nur von einer Prüf- / Zertifizierungsstelle zugelassene Trag- und Befestigungsmittel verwenden, Prüfungsintervalle einhalten (Nur Ketten und Schäkel verwenden. Keine Gurte, Schlingen oder Seile).
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Trag- und Befestigungsmittel verwenden.
- Arbeitsprozess bei angeschlagener Last nicht unterbrechen.

## **2.6 Anhängerbetrieb**

### **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 / in Anhängern NICHT erlaubt.
- Die maximal zulässige Stütz- 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 Fahrer muss damit vertraut sein und entsprechend handeln.
- Lenkart des Fahrzeugs und Wendekreis des Anhängers beachten.
- Anhänger vor dem An- und Abkuppeln gegen Wegrollen sichern (z. B. Feststellbremse, 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.

## **2.7 Betrieb von Anbaugeräten**

### **Anbaugeräte**

- Nur Anbaugeräte verwenden, die für das Fahrzeug bzw. deren Schutzzeineinrichtung (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 Anbaugerätes.
- Ladegut sichern.
- Anbaugeräte nicht überladen.
- Korrekten Sitz der Verriegelung prüfen.

### Betrieb

- Das Befördern von Personen auf / 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 die Lenk- und Bremsfähigkeit des Fahrzeugs.
- Der Fahrer muss mit diesen Veränderungen vertraut sein und entsprechend handeln.
- Vor Arbeitseinsatz korrekte Funktion des Anbaugerätes durch probeweises Betätigen sicherstellen.
- Vor Inbetriebnahme des Anbaugerätes sicherstellen, dass keine Person gefährdet wird.
- Vor Verlassen des Fahrersitzes Anbaugerät auf den Boden absenken.

### Umrüstung

- Vor dem An- oder Abkuppeln der Hydraulikverbindungen:
  - Motor abstellen
  - Druckentlasten der Arbeitshydraulik
- 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.
- Nach dem Verriegeln des Anbaugerätes Sichtkontrolle der Verriegelung durchführen.
- Bei Aufnahme sowie Absetzen eines Anbaugerätes darf sich keine Person zwischen Fahrzeug und Anbaugerät aufhalten.



## **2.8 Abschleppen, Verladen und Transportieren**

### **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.  
Bei Fahrzeugen mit einem Gesamtgewicht bis 4,0 Tonnen ist ein Abschleppseil zu verwenden.  
Bei Fahrzeugen mit einem Gesamtgewicht ab 4,0 Tonnen ist eine Abschleppstange zu verwenden.
- Vorgeschriebene Transportstellung, zulässige Geschwindigkeit und Wegstrecke einhalten.
- 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 Prüf- / 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 / Plätzen die nationalen Vorschriften beachten (z. B. Beleuchtungsvorschriften).

### Kranverladung

- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Verladekran und Hebezeug müssen ausreichend dimensioniert sein.
- Das Gesamtgewicht des Fahrzeugs beachten - siehe Technische Daten.
- Zum Befestigen, Führen und Lösen des Fahrzeugs Schutzkleidung und Schutzausrüstung tragen (z. B. Schutzhelm, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Nur von einer Prüf- / Zertifizierungsstelle zugelassene Trag- und Befestigungsmittel (z. B. Seile, Gurte, Haken, Schäkkel) verwenden, Prüfungsintervalle einhalten.
- Keine verschmutzten, beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierten Trag- und Befestigungsmittel verwenden.
- Durch Sichtprüfung 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 Lastaufnahmemittels 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 Lastaufnahmemittels auf Lastverteilung achten (Schwerpunkt!).
- Während des Verladevorganges dürfen sich keine Personen im, auf und unter dem Fahrzeug befinden.
- Nationale Vorschriften beachten (z. B. "Merkheft Erdbaumaschinen" der Tiefbau-Berufsgenossenschaft).
- Nur gemäß dieser Betriebsanleitung verladen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.
- Kein feststehendes Fahrzeug anheben (z. B. feststeckend, festgefroren).
- Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Windstärke, Sichtverhältnisse).

## Transportieren

- Für den sicheren Transport des Fahrzeugs:
  - muss das Transportfahrzeug über eine ausreichende Traglast und Ladefläche verfügen – siehe Technische Daten
  - darf das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs nicht überschritten werden.
- Nur von einer Prüf- / Zertifizierungsstelle 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 vorgesehen Befestigungspunkte verwenden.
- Während des Transportierens dürfen sich keine Personen im und am Fahrzeug befinden.
- Nationale Vorschriften beachten (z. B. „Merkheft Erdbaumaschinen“ der Tiefbau-Berufsgenossenschaft).
- Witterungsverhältnisse beachten (z. B. Eis, Schnee).
- Mindestbelastung der Transportfahrzeuglenkachse(n) nicht unterschreiten sowie auf gleichmäßige Lastverteilung achten.

## 2.9 Wartung

### Wartung

- Gesetzlich vorgeschriebene und in dieser Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen und Wartungsarbeiten einhalten.
- Für Inspektions- und 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.

### Persönliche Sicherheitsmaßnahmen

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Schutzkleidung und 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 Fahrersitz 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. Auspuffanlage).
  - Wartung nur in gut belüfteten Räumen bzw. Räumen mit Abgasabsauganlage durchführen.
- Vor Beginn von Arbeiten Fahrzeugkomponenten sicher verriegeln / abstützen.
- Vorsicht bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage aufgrund erhöhter Brandgefahr.



## **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 Hebe- und Stützvorrichtungen für den Austausch von Teilen über 9 kg (20 lbs.) verwenden.
- Wartungsarbeiten nur ausführen, wenn:
  - das Fahrzeug auf ebenem und festem Untergrund abgestellt ist
  - das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist (z. B. Feststellbremse, Unterlegkeile) alle Anbaugeräte / die Arbeitsausrüstung auf dem Boden abgesetzt sind
  - der Motor abgestellt ist
  - der Zündschlüssel abgezogen ist
  - die Arbeitshydraulik druckentlastet ist
- Sind Wartungsarbeiten unter einem angehobenen Fahrzeug / Anbaugerät nötig, dieses sicher und stabil unterbauen (z. B. Hebebühne, Unterstellböcke).
- Hydraulikzylinder oder Wagenheber alleine sichern ein angehobenes Fahrzeug / Anbaugerät nicht ausreichend ab.

## **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 – siehe Wartungsplan.
- Bei Wartungsarbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Fahrzeugteile oder Anbaugeräte nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
- Anbaugeräte / Arbeitsausrüstung nicht als Hebebühne für Personen verwenden.
- Aufstiegshilfen (z. B. Griffe, Trittstufen, Geländer) frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten.
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage, Minuspol der Batterie abklemmen.

### Änderungen und Ersatzteile

- Keine Änderungen am Fahrzeug sowie der Arbeitsausrüstung / 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.

### Schutzaufbauten

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

## 2.10 Maßnahmen zur Risikovermeidung

### Bereifung

- Reparaturarbeiten an Reifen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen.
- Reifen auf korrekten Luftdruck und äußerlich erkennbare Schäden prüfen (z. B. Risse, Schnitte).
- Radmuttern mit einem Drehmoment anziehen. (Siehe Kapitel 7.18 Bereifung / Laufwerksketten).
- Nur zugelassene Bereifung verwenden.
- Das Fahrzeug muss eine einheitliche Bereifung aufweisen (z. B. Profil, Abrollumfang).

### Laufwerksketten

- Reparaturarbeiten an Laufwerksketten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Laufwerksketten auf korrekte Spannung und äußerlich erkennbare Schäden prüfen (z. B. Risse, Schnitte).
- Auf rutschigem Untergrund (z. B. Stahlplatten, Eis) ist besondere Vorsicht geboten, hohe Rutschgefahr.
- Nur zugelassene Laufwerksketten verwenden.



## **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 kontrollieren und wechseln lassen.

## **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
  - Batterie abklemmen oder Batterietrennschalter betätigen
  - 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 Anbaugerätes und des Anhängers müssen übereinstimmen (z. B. 12V).

### Batterie

#### Kalifornien Vorschlag 65

---

##### **WARNUNG**

Batterien, Batteriepole, Klemmen und entsprechende Zubehörteile enthalten Blei und Bleiverbindungen sowie andere Chemikalien, die nach dem Kenntnisstand des Staates Kalifornien Krebs, Geburtsfehler oder Fortpflanzungsschäden verursachen. Nach Gebrauch Hände waschen.

---

##### **WARNUNG**

Krebs und Fortpflanzungsschäden - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

---

- 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.

## Sicherheitshinweise für Verbrennungsmotoren

### Kalifornien Vorschlag 65

---

#### **WARNUNG**

Die Motorabgase dieses Produkts enthalten Chemikalien, die nach dem Kenntnisstand des Staates Kalifornien Krebs, Geburtsfehler oder Fortpflanzungsschäden verursachen.

---

#### **WARNUNG**

Dieselmotorabgase und einige ihrer Bestandteile verursachen nach dem Kenntnisstand des Staates Kalifornien Krebs, Geburtsfehler oder Fortpflanzungsschäden.

---

#### **WARNUNG**

Krebs und Fortpflanzungsschäden - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

---

- Verbrennungsmotoren stellen besondere Risiken während des Betriebes und des Betankens dar.
- Die Nichtbeachtung von Warnungen und Sicherheitsbestimmungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Den Bereich der Auspuffanlage 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 -dioxid).
  - Fahrzeug nie in geschlossenen Räumen oder Bereichen (z. B. Baugrube) betreiben, wenn keine geeignete Be- und Entlüftung (z. B. Abgasfilter, Absauganlage) vorhanden sind.
- Fahrzeug nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.
- Motor, Abgasanlage und Kühlsystem nicht berühren, solange der Motor läuft oder noch nicht abgekühlt ist.
- Kühlerschluss bei laufendem oder heißem Motor nicht entfernen.
- Das Kühlmittel ist heiß, steht unter Druck und kann schwere Verbrennungen verursachen.

## Betanken und Entlüften der Kraftstoffanlage

- 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.

### Umgang mit Ölen, Fetten und anderen Substanzen

- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen (z. B. Batteriesäure, Kühlmittel) Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Entsprechende Schutzausrüstung tragen (z. B. Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille).
- Vorsicht bei Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen – Verbrennungs- 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.

### Brandrisiko

- Kraftstoffe, Schmiermittel und Kühlmittel sind brennbar.
- Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen, wenn Brandrisiko besteht.
- Keine brandgefährlichen Reinigungsmittel verwenden.
- Den Bereich der Auspuffanlage frei von brennbaren Materialien halten.
- Aufgrund heißer Maschinenteile zu leicht entzündlichen Stoffen ausreichend Abstand halten (z. B. Heu, trockenes Laub).
  - Abstellen und Parken des Fahrzeugs nur an brandgesicherten Plätzen.
- Wird das Fahrzeug mit einem Feuerlöscher ausgerüstet, diesen am dafür definierten Platz anbringen lassen.
- Fahrzeug sauber halten, dies vermindert die Brandrisiko.



### **Arbeiten im Bereich von elektrischen Versorgungsleitungen**

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

### **Arbeiten im Bereich von nichtelektrischen Versorgungsleitungen**

- Vor sämtlichen Arbeiten muss der Fahrer überprüfen, ob sich im vorgesehenen Arbeitsbereich nichtelektrische Versorgungsleitungen befinden.
- Sind nichtelektrische Versorgungsleitungen vorhanden, hat der Fahrer 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.

### Verhalten bei Gewitter

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

### Lärm

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

### Reinigen

- Durch Druckluft und Hochdruckreiniger besteht Verletzungsgefahr.
  - Entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Keine gefährlichen und aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
  - Entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Fahrzeug nur in gereinigtem Zustand betreiben.
  - Aufstiegshilfen (z.B. Griffe, Trittstufen, Geländer) frei von Verschmutzung, Schnee und Eis halten.
  - Die Kabinenverglasung und Sichthilfen sauber halten.
  - Die Beleuchtungseinrichtungen und Rückstrahler sauber halten.
  - Die Bedienelemente und Kontrollanzeigen sauber halten.
  - Die Sicherheits-, Warn- und Hinweisschilder sauber halten und beschädigte sowie nicht mehr vorhandene durch neue Sicherheits-, Warn- und Hinweisschilder ersetzen.
- Reinigungsarbeiten nur bei abgestelltem und abgekühltem Motor durchführen.
- Auf empfindliche Bauteile achten und diese entsprechend schützen (z.B. elektronische Steuergeräte, Relais).

### 3 Einleitung

#### 3.1 Fahrzeuggesamtansicht

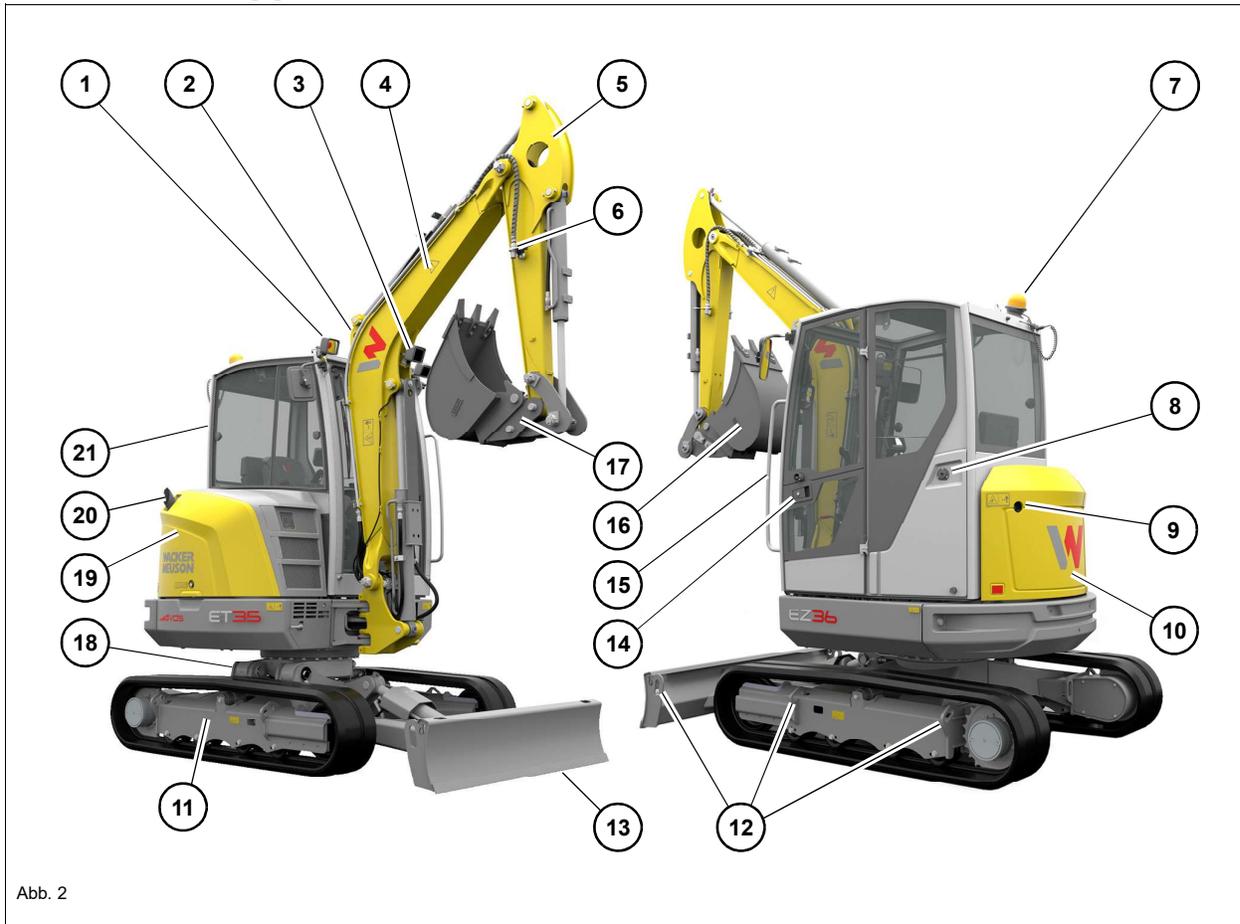


Abb. 2

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Dachscheinwerfer	12	Verzurrösen
2	Hebeöse	13	Planierschild
3	Hubarmscheinwerfer	14	Türgriff
4	Hubarm	15	Haltegriff
5	Löffelstiel	16	Löffel
6	Zusatzhydraulik	17	HSWS
7	Rundumkennleuchte	18	VDS-Konsole
8	Türfeststeller	19	Motorhaube
9	Schauglas Hydraulikölstand	20	Auspuff
10	Abdeckung	21	Kabine
11	Fahrwerk	--	--

## 3.2 Fahrzeug-Kurzbeschreibung

Die Wacker Neuson Raupenbagger vom Typ E16 sind selbstfahrende Arbeitsmaschinen.

Sie sind leistungsfähige, hochflexible, effiziente und umweltschonende Baumaschinen. Einsatzgebiet ist hauptsächlich das Lösen und Bewegen von Erdreich, insbesondere zum Ausheben und Wiederbefüllen von Erdvertiefungen, wie z. B. Baugruben. Durch eine breite Palette an Anbauwerkzeugen ergibt sich ein weitreichendes Einsatzspektrum wie z. B. Hammerarbeiten oder der Umschlag von Schüttgütern mittels Greifer.

Weitere Verwendungsmöglichkeiten– [siehe Kapitel " Technische Daten der Anbauwerkzeuge" auf Seite 9-13.](#)

### Typen und Handelsbezeichnungen

Fahrzeugtyp	Handelsbezeichnung	Motor
E16-01	ET35	Yanmar 3TNV88-BPWN
		Yanmar 3TNV88F-EPWN/EPWNV
E16-02	EZ36	Yanmar 3TNV88-BPWN
		Yanmar 3TNV88F-EPWN/EPWNV



#### Information

Das Fahrzeug kann mit der Option **Telematic** (zur Übermittlung von Betriebsdaten, Standort etc. via Satellit) ausgerüstet sein.

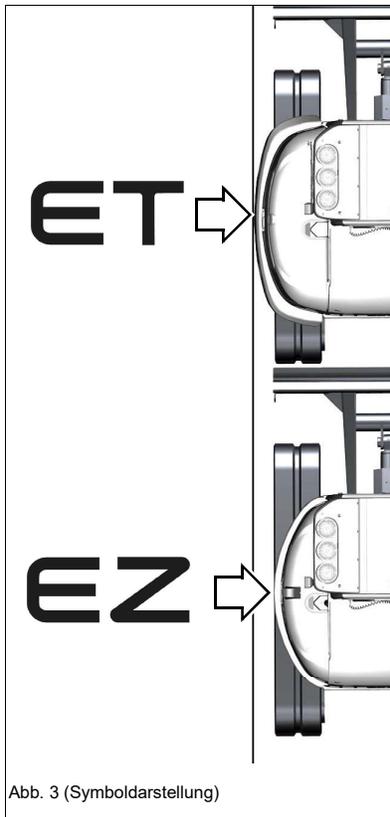


Abb. 3 (Symboldarstellung)

**Oberwagen-Varianten**

**ET:** Konventioneller Oberwagen

**EZ:** Zero Tail-Oberwagen; der Oberwagen **ohne Zusatzgewicht** ragt beim Drehen nicht über die Fahrzeugbreite hinaus.

### 3.3 Beschilderung

---



#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch fehlende oder beschädigte Beschilderung!**

Unzureichender Hinweis auf Gefahren kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Warn- und Hinweisschilder nicht entfernen.
  - ▶ Beschädigte Warn- und Hinweisschilder sofort ersetzen.
- 



#### **Information**

Art, Anzahl und Anordnung der Aufkleber können options- und länderspezifisch abweichen, aber auch fahrzeugabhängig sein.

---

## Typenschilder



Abb. 4

Das Fahrzeug-Typenschild befindet sich auf der Schwenkkonsole.

### Seriennummer

Die Fahrzeug-Seriennummer ist in den Fahrzeugrahmen eingeschlagen. Sie befindet sich außerdem auf dem Typenschild.

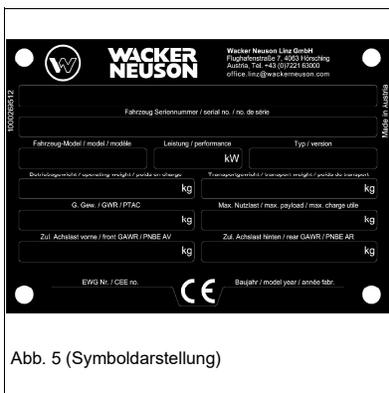


Abb. 5 (Symboldarstellung)

### Typenschild (Variante 1)

Das Fahrzeug-Typenschild enthält folgende Informationen:

Gerätebezeichnung	HYDRAULIKBAGGER
Fahrzeug Seriennummer / serial no. / no. de série	Fahrzeug Seriennummer
Fahrzeug Modell / model / modèle:	Fahrzeug Bezeichnung
Leistung / performance:	Motorleistung
Typ / version:	Fahrzeug Type
Betriebsgewicht / operating weight / poids en charge:	Betriebsgewicht
Transportgewicht/ transport weight/ poids en transport:	Transportgewicht
G. Gew. / GWR / PTAC:	Gesamtgewicht (zulässig)
Max. Nutzlast / max. payload / max. charge utile:	maximale Nutzlast
Zul. Achslast vorne / front GAWR / PNBE AV:	zulässige Achslast vorne
Zul. Achslast hinten / rear GAWR / PNBE AR:	zulässige Achslast hinten
EWG Nr. / CEE no.:	EWG Prüfnummer
Baujahr / model year / année fabr.:	Baujahr

Typenschild (Variante 2)

		WACKER NEUSON Linz GmbH Flughafenstraße 7, 4063 Horsching Austria, www.wackemeuson.com MADE IN AUSTRIA	
1	HERSTELLER	10	ZUL. ACHSLAST VORNE (kg)
2	FIN	11	ZUL. ACHSLAST HINTEN (kg)
3	TYP	7	BAUJAHR
4	MODELL	8	LEISTUNG (kW)
5	TRANSPORTGEWICHT (kg)	9	BETRIEBSGEWICHT (kg)
6	HOMOLOGATION	12	ZUL. GESAMTGEWICHT (kg)
		13	MAX. NUTZLAST (kg)

Nummer	Typenschild
1	Hersteller
2	Fahrzeug-Seriennummer
3	Interne Typenbezeichnung
4	Handelsbezeichnung
5	Transportgewicht
6	Homologation
7	Baujahr
8	Leistung
9	Betriebsgewicht
10	Zulässige Achslast vorne
11	Zulässige Achslast hinten
12	Zulässiges Gesamtgewicht
13	Maximale Nutzlast

**i** Information

Zur besseren Lesbarkeit ist das Typenschild hell abgebildet. Die Sprache am Typenschild kann abweichen.



**17-stellige Seriennummer**

Die 17-stellige Seriennummer enthält zusätzliche Informationen, um die Fahrzeugidentifikation zu erleichtern.

**Variante 1:**

Hersteller-code	Fahrzeugtyp	Interne Typenbezeichnung	Prüfbuchstabe	Produktionsstandort	Seriennummer
WNC	E (Bagger)	1301	K	PAL	12345
	D (Dumper)				
	A (Aggregat)				
	S (Kompaktlader)				

**Variante 2:**

Herstellercode	Fahrzeugtyp	Interne Typenbezeichnung	Prüfbuchstabe	Seriennummer
WNC (Österreich) WNP (China)	E (Bagger)	1301	K	00012345
	D (Dumper)			
	A (Aggregat)			



**Information**

Wacker Neuson-Komponenten (z. B. Easy Lock, Schwenklöffel, Überrollbügel) besitzen ausschließlich numerische Seriennummern.

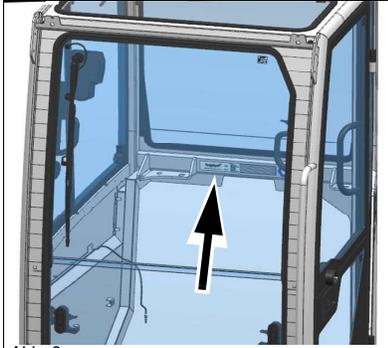


Abb. 6

#### **Canopy/Kabine**

Das Typenschild befindet sich hinten am Rahmen.

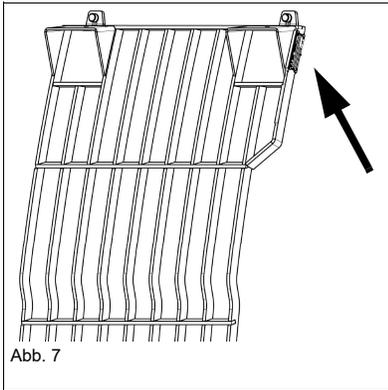


Abb. 7

#### **Front Guard**

Das Typenschild befindet sich links oben am Rahmen.

Warnschilder

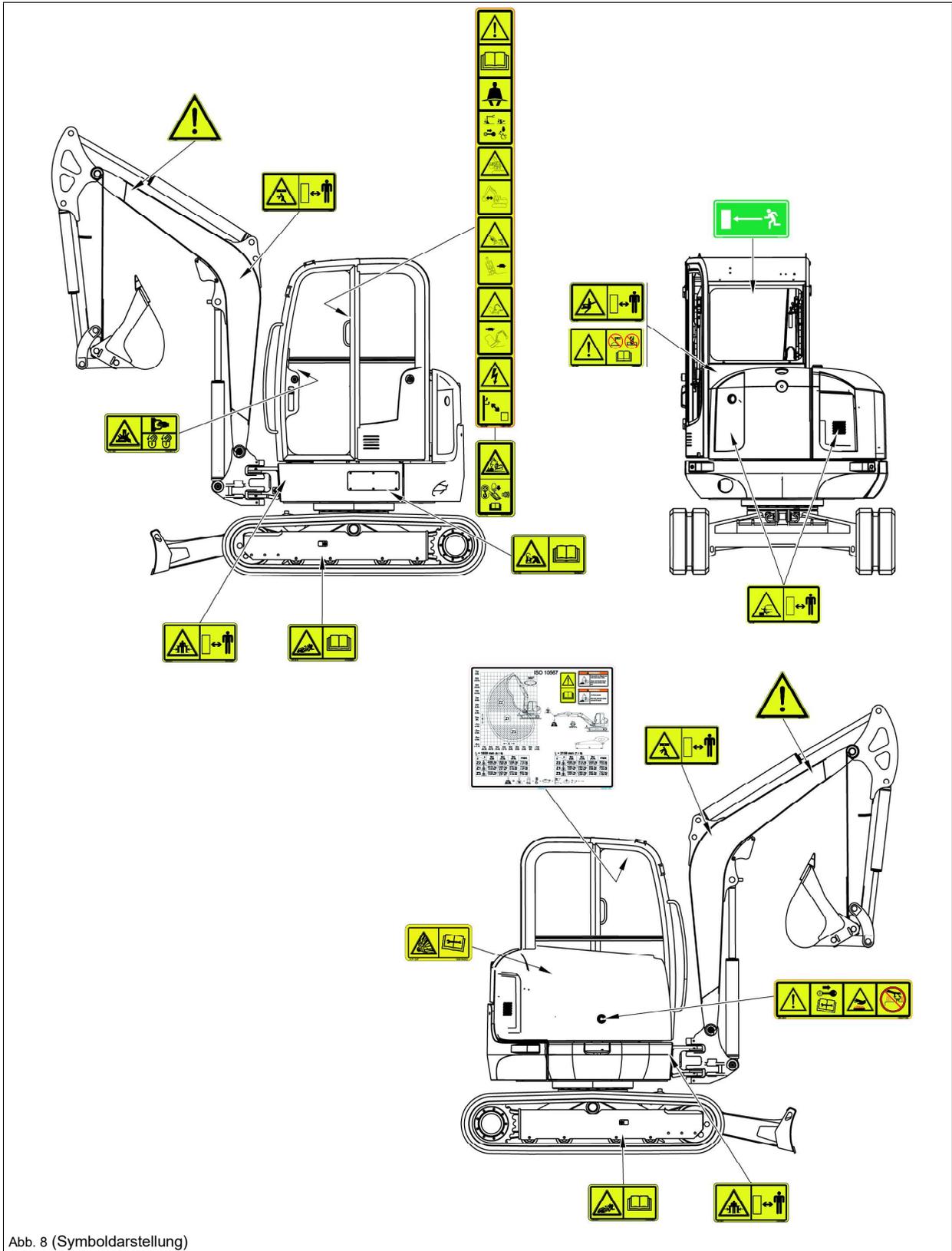


Abb. 8 (Symboldarstellung)

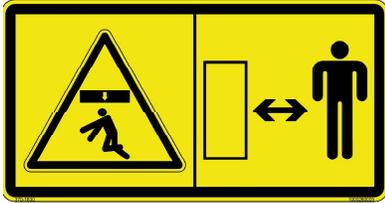


Abb. 9

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand unter einer gehobenen Last oder im Gefahrenbereich aufhalten.

**Position**

Am Hubarm links und rechts

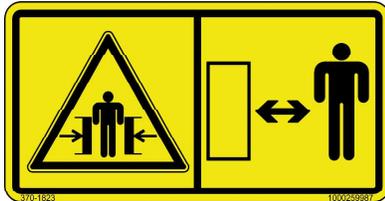


Abb. 10

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten.

**Position**

Am Chassis vorne links und rechts

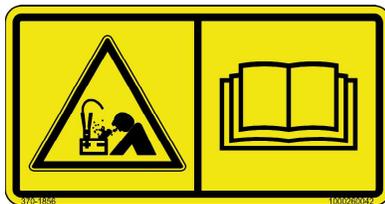


Abb. 11

**Bedeutung**

Explosionsgefahr durch falsches Anschließen von Starthilfekabeln

**Position**

Neben der Batterie



Abb. 12

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand im Schwenkbereich des Fahrzeugs aufhalten.

**Position**

Auf der Kabine hinten links

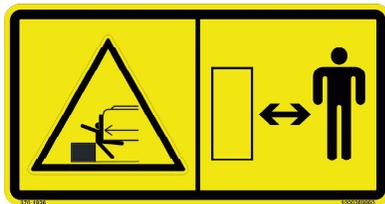


Abb. 13

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand im Schwenkbereich des Fahrzeugs aufhalten.

**Position**

Am Zusatzgewicht links und rechts

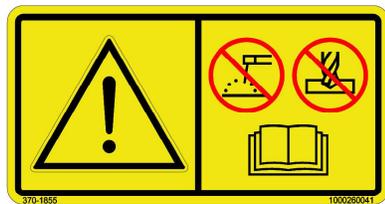


Abb. 14

**Bedeutung**

Änderungen an der Struktur (z. B. Schweißen, Bohren), Umrüstung sowie unsachgemäße Reparaturen beeinträchtigen die Schutzwirkung der Kabine und können schwere Verletzungen bis zum Tod verursachen.

**Position**

Auf der Kabine hinten links

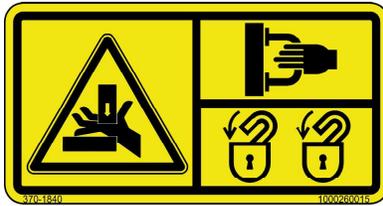


Abb. 15

**Bedeutung**

Quetschgefahr

1. Beim Öffnen und Schließen der Frontscheibe die Haltegriffe benutzen.
2. Scheibe einrasten.

**Position**

Auf der Frontscheibe

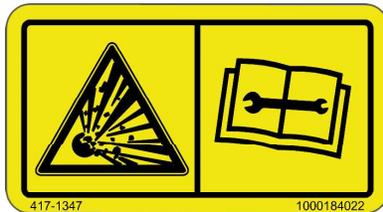


Abb. 16

**Bedeutung**

Druckspeicher unter hohem Druck. Wartung oder Reparatur darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

**Position**

Unter der Ventilhaube

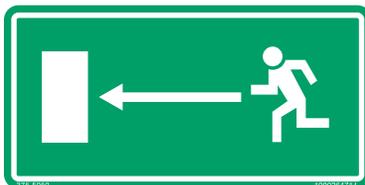


Abb. 17

**Bedeutung (Option)**

Notausstieg bei Option **Front Guard**

**Position**

Auf der Heckscheibe innen

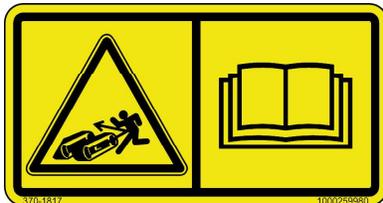


Abb. 18

**Bedeutung (Option)**

Verletzungsgefahr durch Fettaustritt unter Druck

Vor Arbeiten am Kettenspanner die Betriebsanleitung lesen.

**Position**

Am Fahrwerk links und rechts

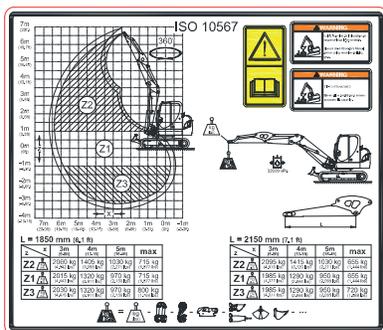


Abb. 19

**Bedeutung (Option)**

Traglasttabelle

**Position**

Am Dachhimmel



Abb. 20

#### Bedeutung

Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs Betriebsanleitung lesen.

Sicherheitsgurt anlegen.

Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.

Zündschlüssel abziehen und verwahren.

Steuerhebelträger hochklappen.

Quetschgefahr

Mögliche schwere Fahrzeugschäden.

Abstand zur Kabine einhalten.

Quetschgefahr

Mögliche schwere Fahrzeugschäden.

Beim Befahren von Hängen maximalen Steigungswinkel und maximalen seitlichen Neigungswinkel beachten.

Nicht in Fahrstufe 2 fahren.

Lebensgefahr durch Stromschlag

Mit dem Fahrzeug ausreichend Abstand zu elektrischen Freileitungen halten.

#### Position

Canopy: auf der linken C-Säule

Kabine: auf der linken B-Säule



Abb. 21

#### Bedeutung (Option)

Im Hebezeugbetrieb die Überlastwarneinrichtung einschalten.

Ein umkippendes Fahrzeug kann schwere Verletzungen bis zum Tod verursachen.

Mögliche schwere Fahrzeugschäden

Betriebsanleitung lesen.

#### Position

Auf der linken B-Säule



Abb. 22

**Bedeutung**

Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs Betriebsanleitung lesen.

Zündschlüssel abziehen und verwahren.

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile.

- Motorhaube nur bei stillstehendem Motor öffnen.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

- Motor abkühlen lassen.

Verbrühungsgefahr durch heiße Flüssigkeit

Verletzungsgefahr durch Flüssigkeitsaustritt unter Druck

- Motor abkühlen lassen.
- Hydrauliksystem drucklos machen, dann Verschlüsse vorsichtig öffnen.

**Position**

Auf der Motorhaube

**Bedeutung**

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen (Leitungen, Steckverbindungen, Verschraubungen, Hydraulikzylinder, Kupplungen usw.)

**Position**

Am Armsystem links und rechts



Abb. 23



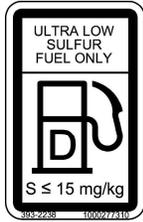


Abb. 26

**Bedeutung**

Nur Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt <15 mg/kg (= 0,0015%) tanken.

**Position**

Beim Kraftstofftank-Einfüllstutzen

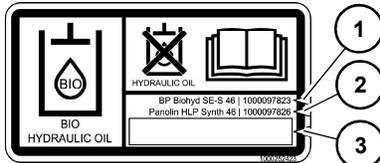


Abb. 27

**Bedeutung (Option)**

Es befindet sich Bio-Hydrauliköl im Tank.

Je nach verwendetem Bio-Hydrauliköl ist das Dreieck an der Seite ausgeschnitten.

1. BP Biohyd SE-S 46
2. Panolin HLP Synth 46
3. Anderes Bio-Hydrauliköl

**Position**

Beim Hydrauliköltank-Einfüllstutzen

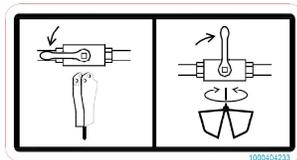


Abb. 28

**Bedeutung (Option)**

Hammerbetrieb oder Baggerbetrieb wählen

**Position**

Am Chassis vorne rechts



Abb. 29

**Bedeutung**

Hebeösen

**Position**

Hubarm: links und rechts bei der Hebeöse

Planierschild: links und rechts bei den Hebeösen



Abb. 30

**Bedeutung**

Verzurrösen

**Position**

Je zwei Aufkleber am Planierschild, Fahrwerk vorne und hinten und Fahrwerk innen

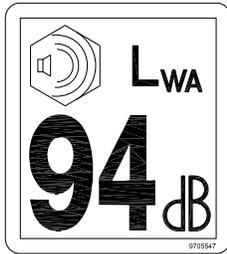


Abb. 31 (Symboldarstellung)

#### Bedeutung

Angabe des Schallleistungspegels, der vom Fahrzeug erzeugt wird.

$L_{WA}$  = Schallleistungspegel

ET35/EZ36 (3TNV88): 95 dB

ET35/EZ36 (3TNV88F): 94 dB (nur EU)

#### Position

Am Chassis links vorne

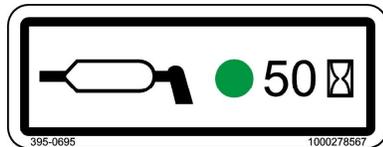


Abb. 32

#### Bedeutung

Abschmierintervall

#### Position

Am Chassis links vorne

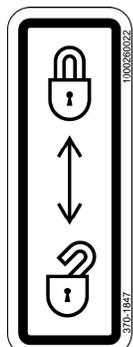


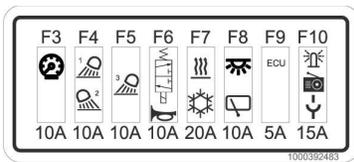
Abb. 33

#### Bedeutung

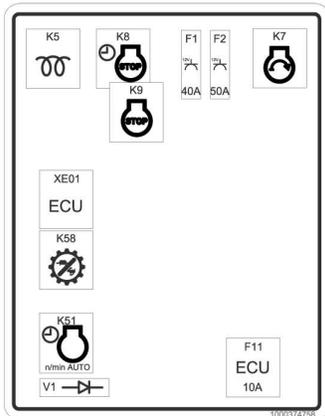
Hydraulikfunktionen aktiv oder gesperrt

#### Position

Am Steuerhebelträger



**A**



**B**

Abb. 34 (Symboldarstellung)



Abb. 35

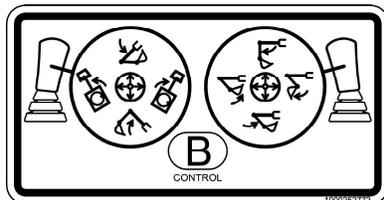


Abb. 36



Abb. 37

**Bedeutung**

Relais und Sicherungen Kabine (A)

Relais und Sicherungen Motorraum (B)

**Position**

A: Auf der Außenseite der Sicherungskasten-Abdeckung

B: Am Hauptsicherungskasten im Motorraum

**Bedeutung**

Wartung VDS

**Position**

Am Dachfenster

**Bedeutung (Option)**

Von der ISO-Steuerung abweichende Bedienvorgänge, wenn die SAE-Steuerung eingestellt ist.

**Position**

Am Dachfenster rechts

**Bedeutung**

Batterietrennschalter

**Position**

Beim Batterietrennschalter

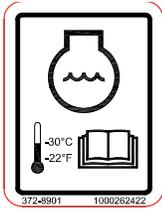


Abb. 38

**Bedeutung**  
Kühlwasser  
**Position**  
Beim Wasserkühler

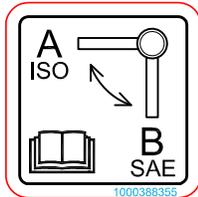


Abb. 39

**Bedeutung**  
Umschaltung ISO/SAE  
**Position**  
Links unter dem Fahrersitz

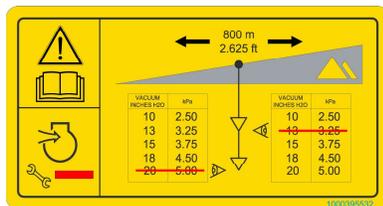


Abb. 40

**Bedeutung**  
Luftfilter-Verschmutzungsanzeige (nur 3TNV88F)  
**Position**  
Beim Luftfilter

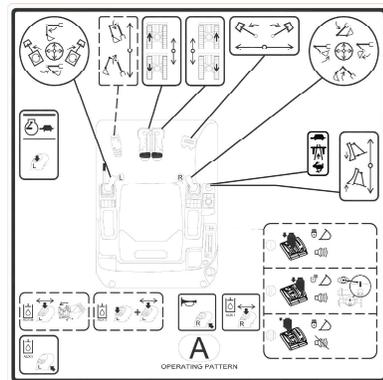


Abb. 41

**Bedeutung**  
Funktionsübersicht (ISO-Steuerung)  
Vor dem Starten des Fahrzeugs die eingestellte Steuerung überprüfen.  
**Position**  
Am Dachfenster

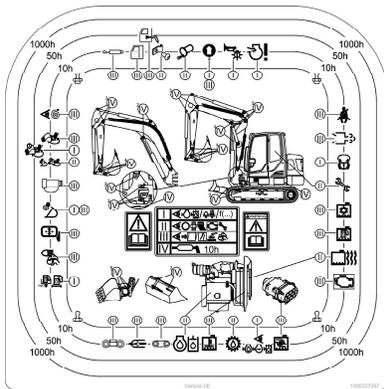


Abb. 42

**Bedeutung**  
Wartungsintervalle  
**Position**  
Auf der Kabine links

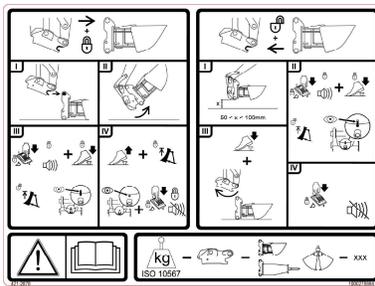


Abb. 43

**Bedeutung**  
Hydraulisches Schnellwechselsystem  
**Position**  
Am Dachhimmel

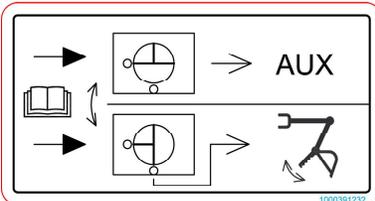
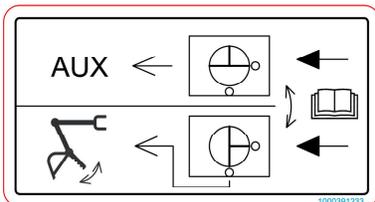
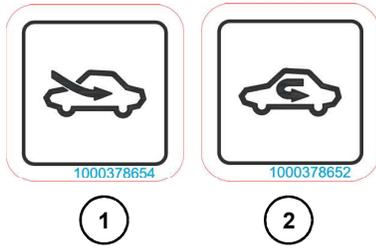


Abb. 44

**Bedeutung**  
Hydraulischer Daumen  
**Position**  
Links (1) und rechts (2) am Löffelstiel



**Bedeutung**  
Frischluft (1) / Umluft (2)

**Position**  
Auf der Sitzkonsole

Abb. 45



**Bedeutung (Option)**  
Reflektoren

**Position**  
Am Fahrzeugheck links und rechts

Abb. 46





Abb. 48

**Position**

Canopy: auf der C-Säule  
Kabine: Fenster hinten rechts oben



Abb. 49

**Position**

Am Dachhimmel



Abb. 50

**Position**

Am Dachhimmel



Abb. 51

**Position**

Am Dachhimmel

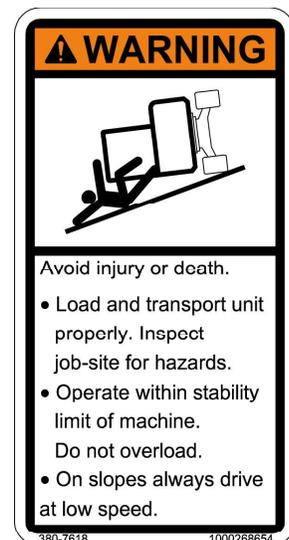


Abb. 52

**Position**

Auf der linken C-Säule

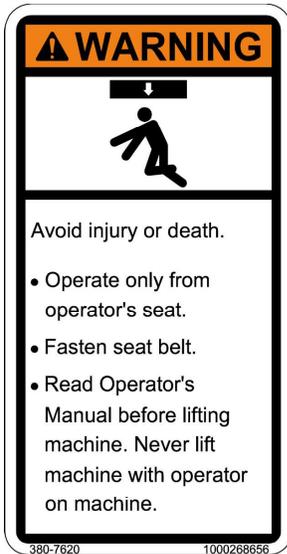


Abb. 53

**Position**

Auf der linken C-Säule

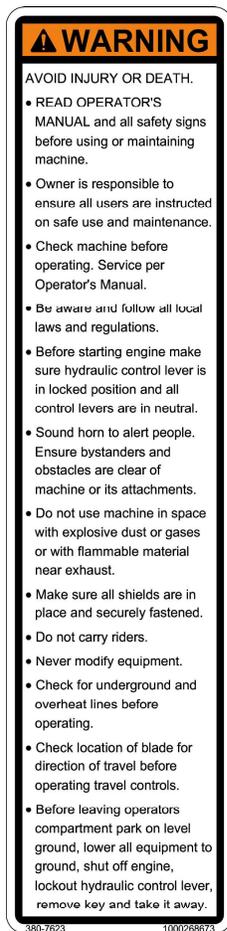


Abb. 54

**Position**

Auf der linken C-Säule

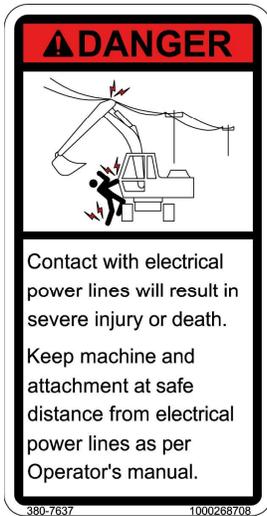


Abb. 55

**Position**  
Auf der linken C-Säule



Abb. 56

**Position**  
Beim Luftfilter



Abb. 57

**Position**  
Beim Luftfilter

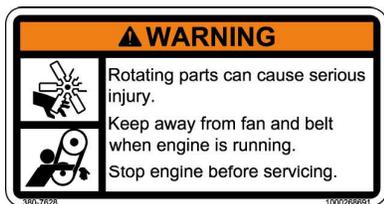


Abb. 58

**Position**  
Auf der Motorhaube



Abb. 59

**Position**  
Auf der Motorhaube

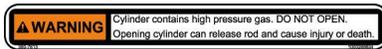


Abb. 60

**Position**

Auf den Gasdruckfedern  
Frontscheibe: 2  
Motorhaube: 1



Abb. 61

**Position**

Am Canopy/auf der Kabine hinten

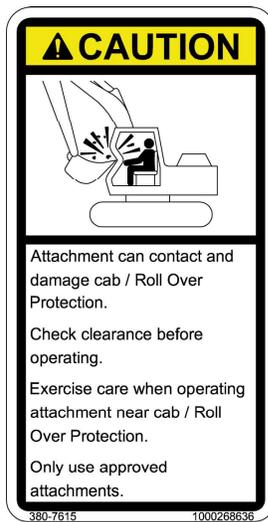


Abb. 62

**Position**

Auf der linken C-Säule



Abb. 63

**Position**

Am Hubarm links und rechts

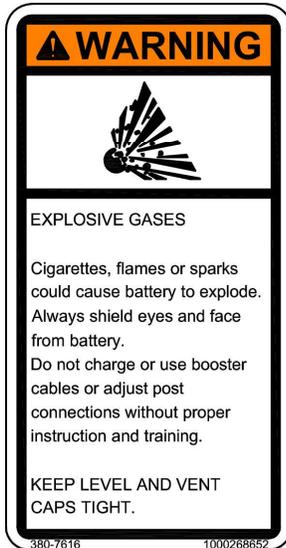


Abb. 64

**Position**  
Am Chassis vorne links

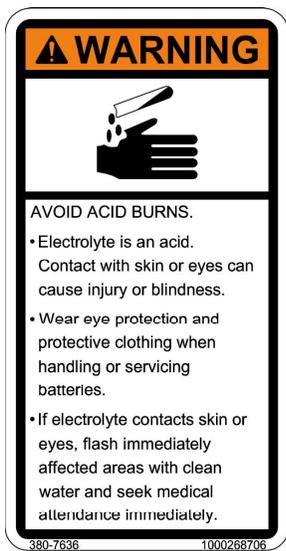


Abb. 65

**Position**  
Am Chassis vorne links



Abb. 66

**Position**  
Am Dachhimmel



Abb. 67

**Position**

Am Chassis vorne links und rechts



Abb. 68

**Position**

Am Fahrwerk links und rechts



Abb. 69

**Position**

Auf der Frontscheibe



Abb. 70

**Position**

Am Dachhimmel



Abb. 71

**Position**

Auf der Motorhaube



Abb. 72

**Bedeutung**

Keine Starthilfe-Sprays verwenden

**Position**

Bei der Gasfeder rechts

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Fahrerkabine/Steuerstand

---

#### **VORSICHT**

##### **Verletzungsgefahr beim Auf- und Absteigen!**

Unsachgemäßes Auf- und Absteigen kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Vorgeschriebene Stufen **A** und Haltegriffe **B** sauber halten und nur diese zum Auf- und Absteigen benutzen.
  - ▶ Die klappbare Stufe muss beim Auf- und Absteigen heruntergeklappt sein.
  - ▶ Mit dem Gesicht zum Fahrzeug auf- und absteigen.
  - ▶ Beschädigte Stufen und Haltegriffe sofort ersetzen lassen. Fahrzeug nicht betreiben.
- 

---

#### **VORSICHT**

##### **Quetschgefahr durch nicht verriegelte Kabinentür!**

Nicht verriegelte Kabinentüren können Quetschungen verursachen.

- ▶ Kabinentür verriegeln.
  - ▶ Zum Schließen die vorgesehenen Griffe verwenden.
- 

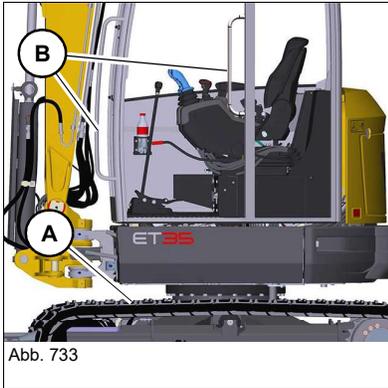
---

#### **VORSICHT**

##### **Verletzungsgefahr beim Öffnen oder Schließen der Frontscheibe!**

Beim Öffnen oder Schließen der Frontscheibe kann es zu Verletzungen kommen.

- ▶ Beide Griffe verwenden.
  - ▶ Kopf einziehen.
  - ▶ Beide Verriegelungen einrasten lassen.
  - ▶ Körperteile und Kleidungsstücke nicht in die Fensterführung halten.
-



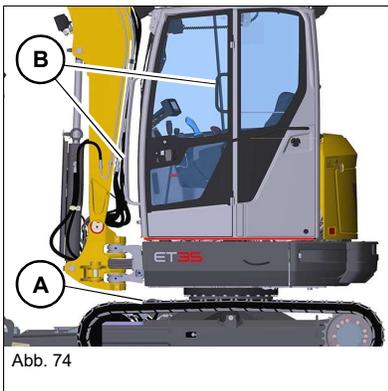
**Auf- und Abstieg Canopy**

Beim Auf- und Absteigen Stufen **A** und Haltegriffe **B** verwenden. Nicht an den Bedienelementen festhalten.

Zwei Hände und ein Fuß müssen beim Auf- und Absteigen immer Kontakt mit dem Fahrzeug haben.

**i Information**

Beim Auf- und Absteigen muss die Tür am Feststeller eingerastet sein.

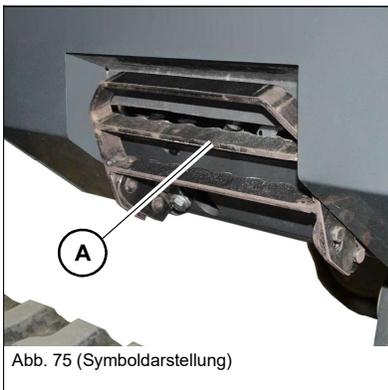


**Auf- und Abstieg Kabine**

Fahrzeug abstellen – *siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.*

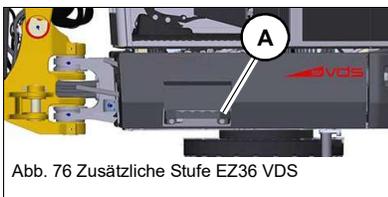
Fahrzeug	Stufen
ET35	1
ET35 VDS (Variante 1)	2 (Kette)
ET35 VDS (Variante 2) <sup>1</sup>	2 (Kette und klappbare Stufe)
EZ36	1
EZ36 VDS	2 (Kette und Stufe)

1. Ab Seriennummer WNCE1601HPAL00840



**HINWEIS**

Mögliche Fahrzeugbeschädigung durch die heruntergeklappte Stufe. Bei Kollisionsgefahr die Stufe **A** hochklappen.



## Tür auf- und zusperren

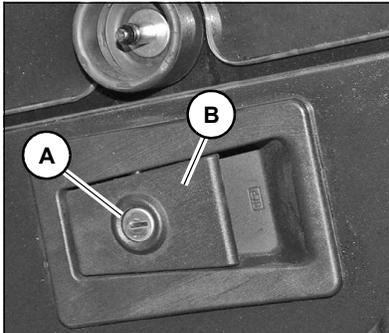


Abb. 77

### **Aufsperrn:**

Schlüssel im Türschloss **A** gegen den Uhrzeigersinn drehen.

### **Zusperrn:**

Schlüssel im Türschloss **A** im Uhrzeigersinn drehen.

## Tür öffnen und schließen

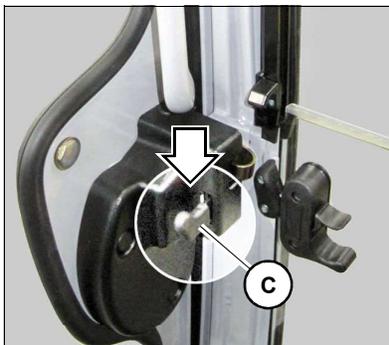


Abb. 78

### **Öffnen:**

Am Türgriff **B** anziehen.

### **Schließen:**

Tür mit kräftigem Druck schließen.

### **Tür von innen öffnen:**

Hebel **C** am Türschloss nach unten drücken.

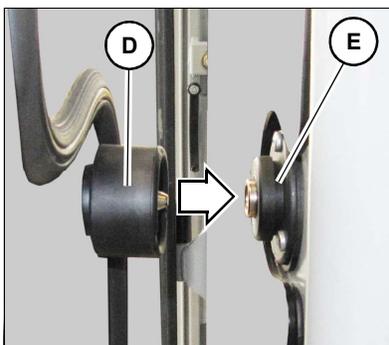


Abb. 79

### **Geöffnete Tür verriegeln**

Halter **D** kräftig gegen Feststeller **E** drücken.

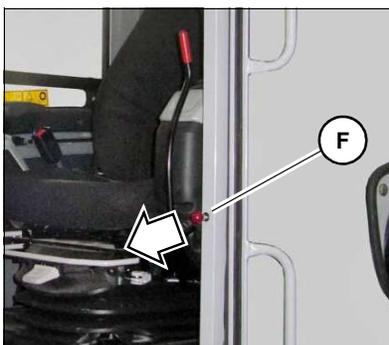


Abb. 80

### **Türfeststeller lösen**

Knopf **F** ziehen.

## Frontscheibe öffnen/schließen



Abb. 81

### Obere Frontscheibe öffnen

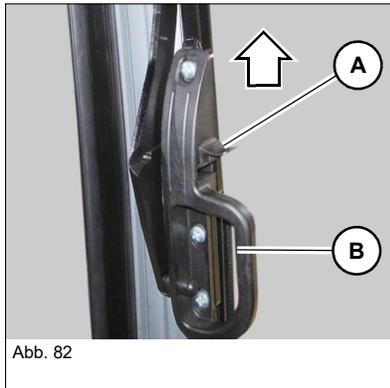


Abb. 82

1. Die Hebel **A** links und rechts gedrückt halten und die Frontscheibe an den Griffen **B** links und rechts nach vorne ziehen.
2. Die Hebel **A** loslassen und Scheibe nach oben drücken, bis sie einrastet.

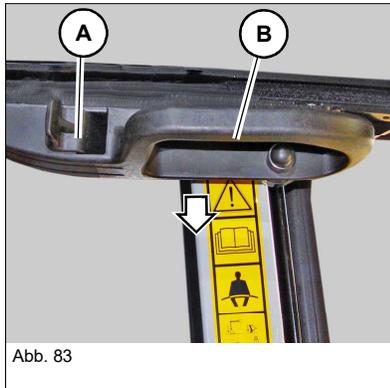


Abb. 83

### Obere Frontscheibe schließen

1. Die Hebel **A** links und rechts drücken und die Frontscheibe an den Griffen **B** links und rechts nach unten ziehen.
2. Die Frontscheibe vollständig nach vorne drücken und die Hebel **A** loslassen.



Abb. 84

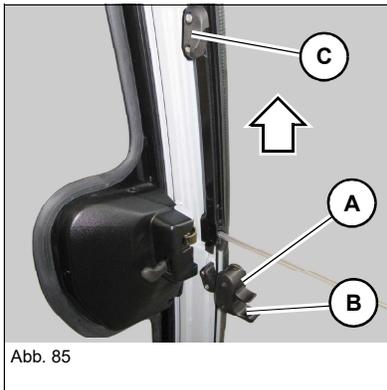
**Untere Frontscheibe öffnen**

Abb. 85

Die Hebel **A** links und rechts drücken und die Frontscheibe an den Griffen **B** links und rechts nach oben ziehen, bis die Frontscheibe in der Führung **C** einrastet.

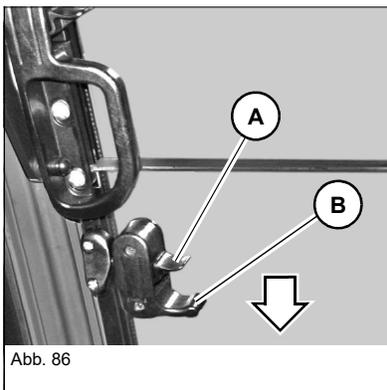


Abb. 86

**Untere Frontscheibe schließen**

Die Hebel **A** links und rechts gedrückt halten und die untere Frontscheibe an den Griffen **B** links und rechts nach unten ziehen, bis die Frontscheibe einrastet.



Abb. 87

### Gesamte Frontscheibe öffnen

1. Untere Frontscheibe wie auf Seite 4-5 beschrieben öffnen.
2. Beide Scheiben gemeinsam wie auf Seite 4-4 beschrieben öffnen.

### Gesamte Frontscheibe schließen

1. Beide Scheiben gemeinsam wie auf Seite 4-4 beschrieben schließen.
2. Untere Frontscheibe wie auf Seite 4-5 beschrieben schließen.



Abb. 88

### Frontscheibe kippen (Lüftungsstellung)

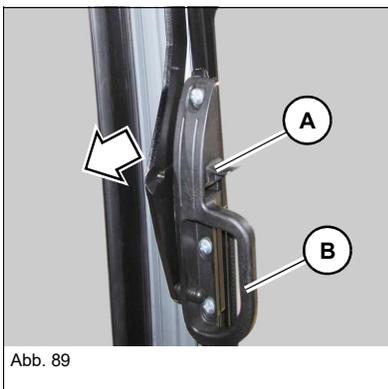


Abb. 89

### Öffnen

1. Die Hebel **A** links und rechts drücken und an den Griffen **B** links und rechts leicht anziehen.  
➔ Die Frontscheibe ist entriegelt.
2. Die Hebel **A** loslassen und an den Griffen **B** links und rechts anziehen, bis die Scheibe einrastet.

### Seitenscheiben öffnen/schließen

Die beiden rechten Seitenscheiben können geöffnet werden.

#### Öffnen

Griff **C** betätigen und Seitenscheibe öffnen.

#### Schließen

Griff **C** betätigen und Seitenscheibe schließen.

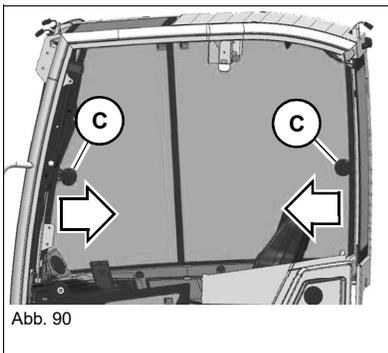


Abb. 90

## Notausstieg

Es gibt mehrere Optionen für den Notausstieg:

- Kein Front Guard montiert: Frontscheibe oder Scheiben rechts
- Front Guard montiert: Heckscheibe

---

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr beim Notausstieg!**

Ein Notausstieg kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Die Vorderseite und die rechte Seite des Fahrzeugs besitzen weder Trittflächen, noch Haltegriffe für einen sicheren Ausstieg.

---

## Notausstieg bei Front Guard-Schutzaufbau (Option)

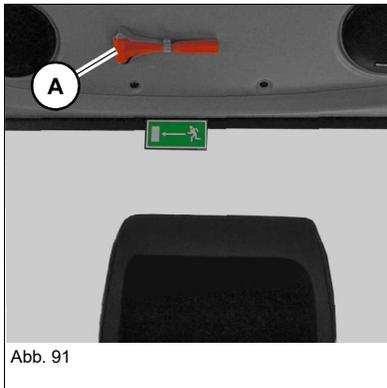
---

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr beim Notausstieg!**

Ein Notausstieg kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Das Fahrzeugheck und die rechte Seite des Fahrzeugs besitzen weder Trittflächen, noch Haltegriffe für einen sicheren Ausstieg.
- ▶ Beim Einschlagen einer Scheibe Augen und Gesicht vor umherfliegenden Glassplittern schützen.
- ▶ Beim Notausstieg auf Glassplitter achten.



Kann die Kabinentür oder die Frontscheibe nicht zum Ausstieg benutzt werden, die Heckscheibe oder die rechten Seitenscheiben als Notausstieg nutzen.

Mit dem Nothammer **A** oberhalb der Heckscheibe die Heckscheibe einschlagen.

### Komfortsitz einstellen

---

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr beim Einstellen des Fahrersitzes im Betrieb!**

Das Einstellen des Fahrersitzes im Betrieb kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

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

#### **Gewichtseinstellung**

---

#### **VORSICHT**

##### **Wirbelsäulenverletzung durch falsch eingestellten Fahrersitz!**

Durch falsche Gewichtseinstellung können Verletzungen an der Wirbelsäule auftreten.

- ▶ Vor dem Betrieb des Fahrzeugs Fahrersitz auf korrektes Gewicht einstellen.
-

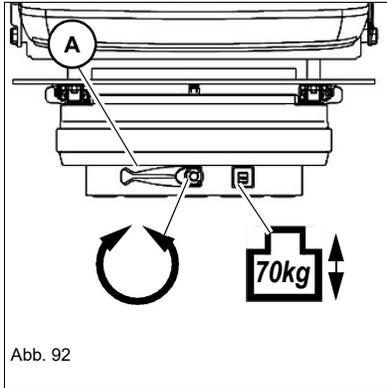


Abb. 92

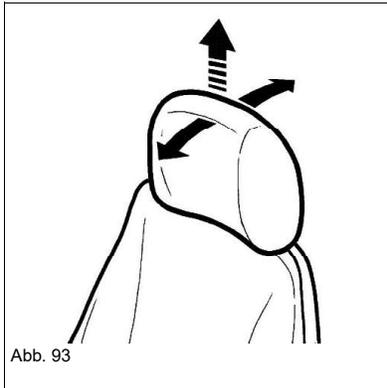


Abb. 93

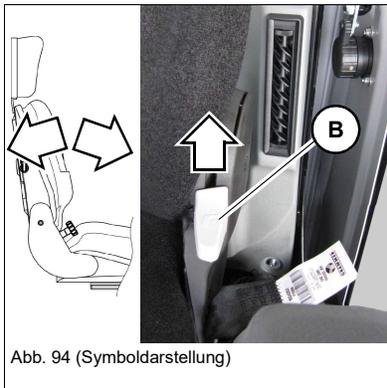


Abb. 94 (Symboldarstellung)

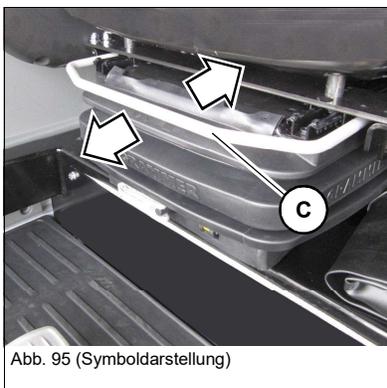


Abb. 95 (Symboldarstellung)

**Gewicht**

Funktion	Bedienung
Höheres Gewicht	Kurbel <b>A</b> im Uhrzeigersinn drehen
Niedrigeres Gewicht	Kurbel <b>A</b> gegen den Uhrzeigersinn drehen

**Kopfstütze**

Funktion	Bedienung
Höhe verstellen	Nach oben ziehen oder nach unten drücken
Neigung verstellen	Nach vorne oder hinten drücken

**Rückenlehne**

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **B** nach oben ziehen und Rückenlehne einstellen.

**Längseinstellung**

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **C** nach oben ziehen und gleichzeitig Fahrersitz nach vorne oder hinten schieben.

### Sicherheitsgurt

---

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch einen nicht oder falsch angelegten Sicherheitsgurt!**

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

- ▶ Den Sicherheitsgurt vor dem Starten des Motors fest über das Becken anlegen.
  - ▶ Den Sicherheitsgurt nicht lösen, während der Motor läuft. Das gilt auch für Arbeitsunterbrechungen.
  - ▶ Den Sicherheitsgurt nicht verdreht oder über harte, kantige oder zerbrechliche Gegenstände in der Kleidung anlegen.
  - ▶ Sicherstellen, dass das Gurtschloss eingerastet ist.
  - ▶ Keine Gurtverlängerungen verwenden.
- 

#### **VORSICHT**

##### **Verletzungsgefahr durch einen beschädigten oder verunreinigten Sicherheitsgurt!**

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

- ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss sauber halten und auf Beschädigungen kontrollieren.
  - ▶ Sicherheitsgurt und Gurtschloss bei Beschädigungen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen.
  - ▶ Den Sicherheitsgurt nach jedem Unfall sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen und die Verankerungspunkte sowie Sitzbefestigung auf weitere Belastbarkeit überprüfen lassen.
-

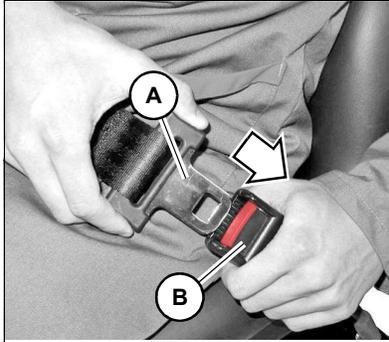


Abb. 96

**Sicherheitsgurt anlegen**

Schlosszunge **A** in Gurtschloss **B** einrasten.

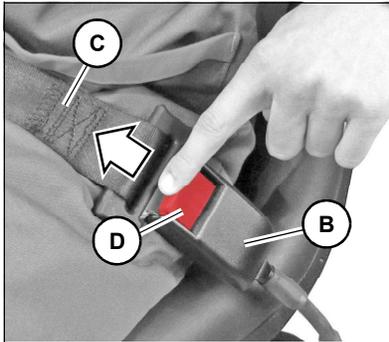


Abb. 97

**Sicherheitsgurt ablegen**

Rote Taste **D** am Gurtschloss **B** drücken, bis die Schlosszunge herauspringt.

➔ Sicherheitsgurt **C** wird automatisch aufgerollt.

**Armlehne**

Abb. 98

1. Armlehne festhalten, Knopf **A** herausziehen.
2. Armlehnenhöhe einstellen.
3. Knopf **A** loslassen.

### Sichthilfen (Option)

---

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr von Personen im Gefahrenbereich!**

Beim Rückwärtsfahren können Personen im Gefahrenbereich übersehen werden und es kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod kommen.

- ▶ Vorhandene Sichthilfen (z. B. Spiegel) korrekt einstellen.
  - ▶ Arbeiten sofort unterbrechen, wenn Personen den Gefahrenbereich betreten.
  - ▶ Positionsänderungen sowie Bewegungen von Anbauwerkzeugen und Personen beachten.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr durch eingeschränktes Sichtfeld im Arbeitsbereich!**

Durch das eingeschränkte Sichtfeld kann es zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Gegebenenfalls geeignete Sichthilfen verwenden (z. B. Kamera, Spiegel, Einweiser).
  - ▶ Zusatzausrüstung oder Anbauwerkzeuge dürfen nicht angebaut werden, wenn diese die Sichtverhältnisse einschränken.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr durch falsch eingestellte Sichthilfen!**

Falsch eingestellte Sichthilfen können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Vor jedem Arbeitsbeginn sicherstellen, dass sämtliche Sichthilfen sauber, funktionsfähig und entsprechend den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung eingestellt sind.
  - ▶ Beschädigte oder gebrochene Sichthilfen sofort austauschen.
  - ▶ Gewölbte Spiegel vergrößern, verkleinern bzw. verzerren das Blickfeld.
  - ▶ Der Betreiber muss die nationalen und regionalen Bestimmungen einhalten.
-

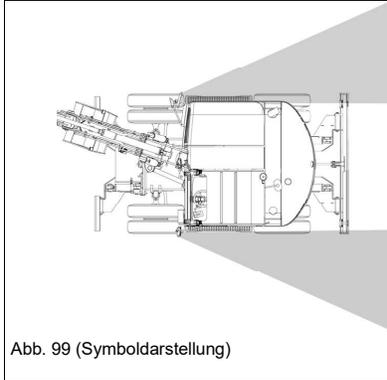


Abb. 99 (Symboldarstellung)

**Kabinen-Außenspiegel links und rechts einstellen**

- Vom Fahrersitz muss ausreichende Sicht auf den Fahr- und Arbeitsbereich gegeben sein.
- Der Sichtbereich muss so weit wie möglich nach hinten reichen.
- Die linke hintere Kante des Fahrzeugs muss im linken Spiegel sichtbar sein.
- Die rechte hintere Kante des Fahrzeugs muss im rechten Spiegel sichtbar sein.

**Information**

Wacker Neuson empfiehlt, das Einstellen der Spiegel durch zwei Personen vorzunehmen.

**Information**

Es dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, die zu eingeschränkter Sicht führen. Ansonsten erlöschen Konformität und Zulassung.

- Für Einstellarbeiten am Fahrzeug müssen sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwendet werden.
- Fahrzeugteile oder Anbauwerkzeuge nicht als Aufstiegshilfe benutzen.
- Vor dem Einstellen der Spiegel das Armsystem in Fahrstellung bringen.

**Feuerlöscher**

Wacker Neuson bietet keinen Feuerlöscher an.

Bezüglich der Montage eines Feuerlöschers eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Wacker Neuson empfiehlt Feuerlöscher der Klasse ABC, z. B. nach DIN-EN 3, NFPA. Nationale Bestimmungen einhalten.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch ungesicherten Feuerlöscher!**

Kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Befestigung und Feuerlöscher täglich kontrollieren.
- ▶ Herstellerangaben und Prüfintervalle einhalten.

### Schutzaufbauten

Schutzaufbauten sind zusätzliche Elemente, die den Fahrer vor Gefahren schützen. Diese Elemente können serienmäßig sein oder nachträglich angebaut werden.

#### **Canopy/Kabine**

Das Canopy bzw. die Kabine wurden speziell entwickelt, um im Fall eines Unfalls zu schützen.

- ROPS-/TOPS-geprüftes Canopy/ROPS-/TOPS-geprüfte Kabine
- Serienmäßiger, in die Fahrerkabine integrierter FOPS-Schutzaufbau (Kategorie I) für Canopy und Kabine
- Splitterschutz (Option Canopy)

Ein Front Guard-Schutzaufbau gemäß EN 474-5 kann am Canopy nicht montiert werden. Ausschließlich Arbeiten durchführen, die keinen Front Guard-Schutzaufbau erfordern.

#### **Definition der FOPS-/Front Guard-Kategorien**

##### **Kategorie I (FOPS):**

Eindringwiderstand zum Schutz vor herabfallenden (FOPS) kleineren Gegenständen (z. B. Ziegelsteine, kleine Betonstücke, Handwerkzeuge) für Maschinen, die z. B. bei der Instandhaltung von Straßen, Landschaftsarbeiten und bei Arbeiten auf anderen Baustellen eingesetzt werden.

##### **Kategorie II (FOPS/Front Guard):**

Eindringwiderstand zum Schutz vor herabfallenden (FOPS) oder von vorne in die Kabine eindringenden (Front Guard) schwereren Gegenständen (z. B. Bäume, Gesteinsbrocken) für Maschinen, die z. B. bei Räumungsarbeiten, Abbrucharbeiten und in der Forstwirtschaft eingesetzt werden.



#### **Information**

Schutzaufbauten der Kategorie II sind für dieses Fahrzeug nicht verfügbar.

---

 **GEFAHR****Unfallgefahr durch modifizierte Kabine bzw. Schutzaufbauten!**

Eine Modifikation (z. B. Bohren usw.) schwächt die Struktur und führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Kein Bohren, Schneiden oder Schleifen.
  - ▶ Keine Halterungen montieren.
  - ▶ Keine Schweiß-, Richt- oder Biegearbeiten vornehmen.
  - ▶ Bei Beschädigungen, Deformationen bzw. Rissen, Schutzaufbau komplett erneuern.
  - ▶ Im Zweifelsfall eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
  - ▶ Nachrüst- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgeführt werden.
  - ▶ Selbstsichernde Befestigungselemente erneuern.
- 

 **Information**

Der Betrieb des Fahrzeugs ist ausschließlich mit ordnungsgemäß montierter und intakter Fahrerkabine zulässig.

Für zusätzlichen Schutz ausschließlich ordnungsgemäß montierte und intakte Wacker Neuson-Schutzaufbauten verwenden, die für das Fahrzeug bestimmt und zugelassen sind.

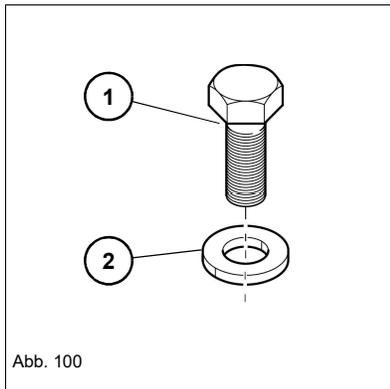
---

**Verantwortung für die Ausrüstung mit Schutzaufbauten**

Die Entscheidung, ob und welche Schutzaufbauten (Art bzw. Kategorie I oder II) erforderlich sind, muss vom Betreiber des Fahrzeugs getroffen werden und ist von der jeweiligen Arbeitssituation abhängig.

Der Betreiber muss die nationalen Bestimmungen beachten und den Benutzer darüber informieren, welche Schutzaufbauten in der jeweiligen Arbeitssituation verwendet werden müssen.

### Montage



Der Begriff **Schraube** wird stellvertretend für Befestigungsmittel in der folgenden Montager Reihenfolge verwendet:

1. Schraube
2. Beilagscheibe



#### Information

Schutzaufbauten nur mit einem Kran montieren.

## Front Guard-Schutzaufbau Kategorie I (Option)

---



### **GEFAHR**

**Gefahr des Durchstechens/Durchbohrens durch Gegenstände von vorne!**

Führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

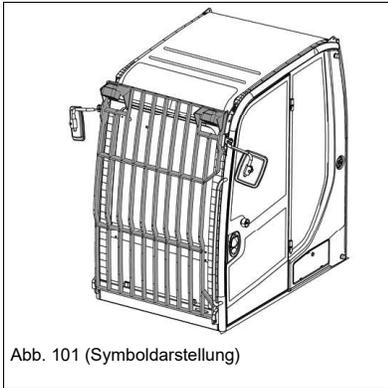
- ▶ In Bereichen, in denen eine Gefährdung von vorne (z. B. Rohre, Baumstämme) besteht, muss ein Front Guard-Schutzaufbau montiert sein.
- 



### **Information**

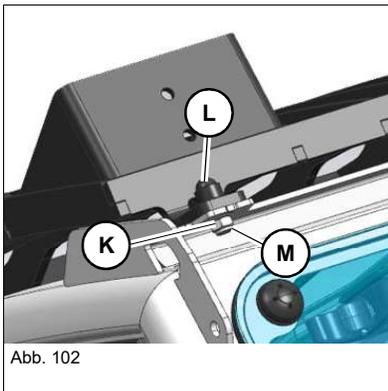
Der Front Guard-Schutzaufbau entspricht Kategorie I gemäß ISO 10262:1998.

- ▶ Der Betreiber muss für eine entsprechende Einschätzung der Gefahrensituation sowie die Einhaltung der nationalen Bestimmungen sorgen.
  - ▶ Der Betreiber muss dafür sorgen, dass nur solche Arbeiten ausgeführt werden, die keinen höheren Schutz erfordern.
  - ▶ Trotz Ausrüstung mit Schutzaufbauten können Unfälle nicht gänzlich ausgeschlossen werden.
-



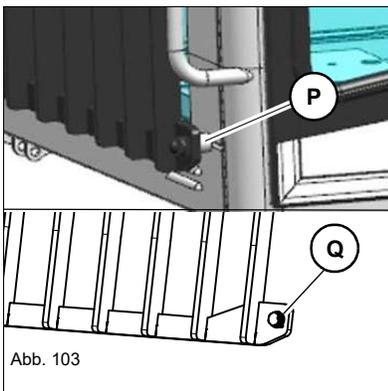
### Montage

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. – siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.



**K:** Montagepunkte oben links und rechts.

2. Schrauben **L** und Sicherungsmuttern **M** montieren und mit 110 Nm (81 ft.lbs.) festziehen.



**P:** Montagepunkte unten links und rechts.

3. Schrauben **Q** montieren und mit 110 Nm (81 ft.lbs.) festziehen.
4. Abdeckkappen auf allen Schrauben und Muttern befestigen.

## Splitterschutz (Option)

---

### **WARNUNG**

#### **Gefahr des Durchstechens/Durchbohrens durch Gegenstände von vorne!**

Bei Arbeiten, bei denen die Gefahr des Durchstechens/Durchbohrens durch Gegenstände von vorne besteht, kann es zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

- ▶ Erzeugt ein Anbauwerkzeug (z.B. Hammer) umherfliegende Bruchstücke, muss zum Betrieb des Fahrzeugs ein Splitterschutz montiert sein. Dieser erfüllt die Funktion einer Frontscheibe. Bei der Ausführung mit Fahrerkabine muss die Frontscheibe beim Hammern geschlossen sein.
- ▶ Vorgeschriebenen Arbeitsbereich einhalten - siehe [Arbeitsbereich](#)

---

### **VORSICHT**

#### **Unfallgefahr bei Sichteinschränkungen durch Regen, Schneefall, Staub oder anderen Witterungseinflüssen.**

Kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Arbeiten sofort einstellen.

---

### **HINWEIS**

Mögliche Schäden an der Fahrzeugstruktur durch unsachgemäße Montage.

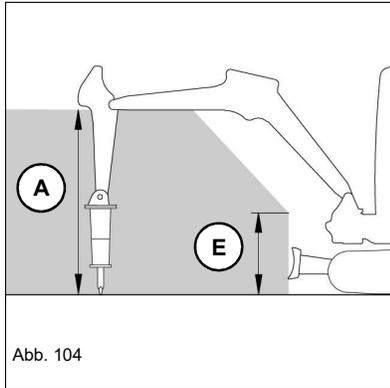
- ▶ Die Erstmontage des Splitterschutzes muss von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

---

### **Information**

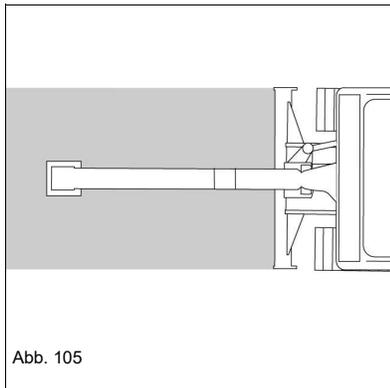
Der Splitterschutz (Option Canopy) schützt den Benutzer vor eindringenden Bruchstücken von vorne.

- ▶ Der Betreiber muss für eine entsprechende Einschätzung der Gefahrensituation sowie die Einhaltung der nationalen Bestimmungen sorgen.
  - ▶ Der Betreiber muss dafür sorgen, dass nur solche Arbeiten ausgeführt werden, die keinen höheren Schutz erfordern.
  - ▶ Trotz Ausrüstung mit Schutzaufbauten können Unfälle nicht gänzlich ausgeschlossen werden.
-



### Arbeitsbereich

Höhe Arbeitsbereich **A**: 120 cm (47 in), **E**: 50 cm (20 in).



Die Abbildungen [Abb. 104](#) und [Abb. 105](#) beziehen sich auf Arbeiten mit einem Wacker Neuson-Hydraulikhammer.



### Information

Durch die Verwendung eines anderen Arbeitsgeräts kann sich eine abweichende Höhe des Arbeitsbereichs ergeben.

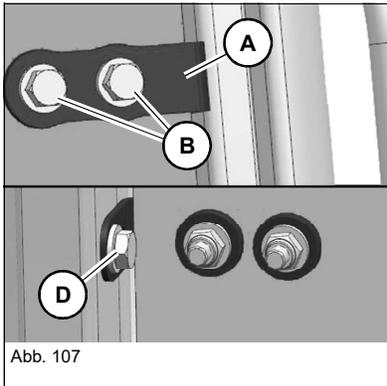


### Splitterschutz montieren

Für die Montage bzw. die Demontage sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Vorbereitung – *siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.*

1. Montagewinkel **A** mit Schrauben **B** am Splitterschutz **C** montieren.
2. Splitterschutz mit Schrauben **D** am Rahmen montieren.



### Information

Drehmoment für Schrauben und Muttern: 25 Nm (18 ft.lbs)

### Splitterschutz demontieren

1. Schrauben **D** lösen und Splitterschutz abnehmen.
2. Schrauben **D** am Rahmen montieren, um Feuchtigkeitseintritt zu verhindern.
3. Splitterschutz sicher aufbewahren.

### Dokumentenbox (Option)

Als Option ist eine Dokumentenbox hinter dem Fahrersitz erhältlich.

### Anschlüsse



Abb. 108



Abb. 109



Abb. 110

#### 12V-Anschlüsse

Ein 12V-Anschluss befindet sich rechts hinten in der Kabine und links vorne am Chassis.

#### USB-Anschluss

Ein USB-Anschluss befindet sich rechts vorne in der Kabine.



#### Information

Informationen zum Funktionsumfang des USB-Anschlusses der Radio-Betriebsanleitung entnehmen.



## **4.2 Übersicht Bedienelemente**

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

Die in der Übersichtstabelle angegebene Seitenzahl verweist auf die Beschreibung des entsprechenden Bedienelements.

Fahrerkabine

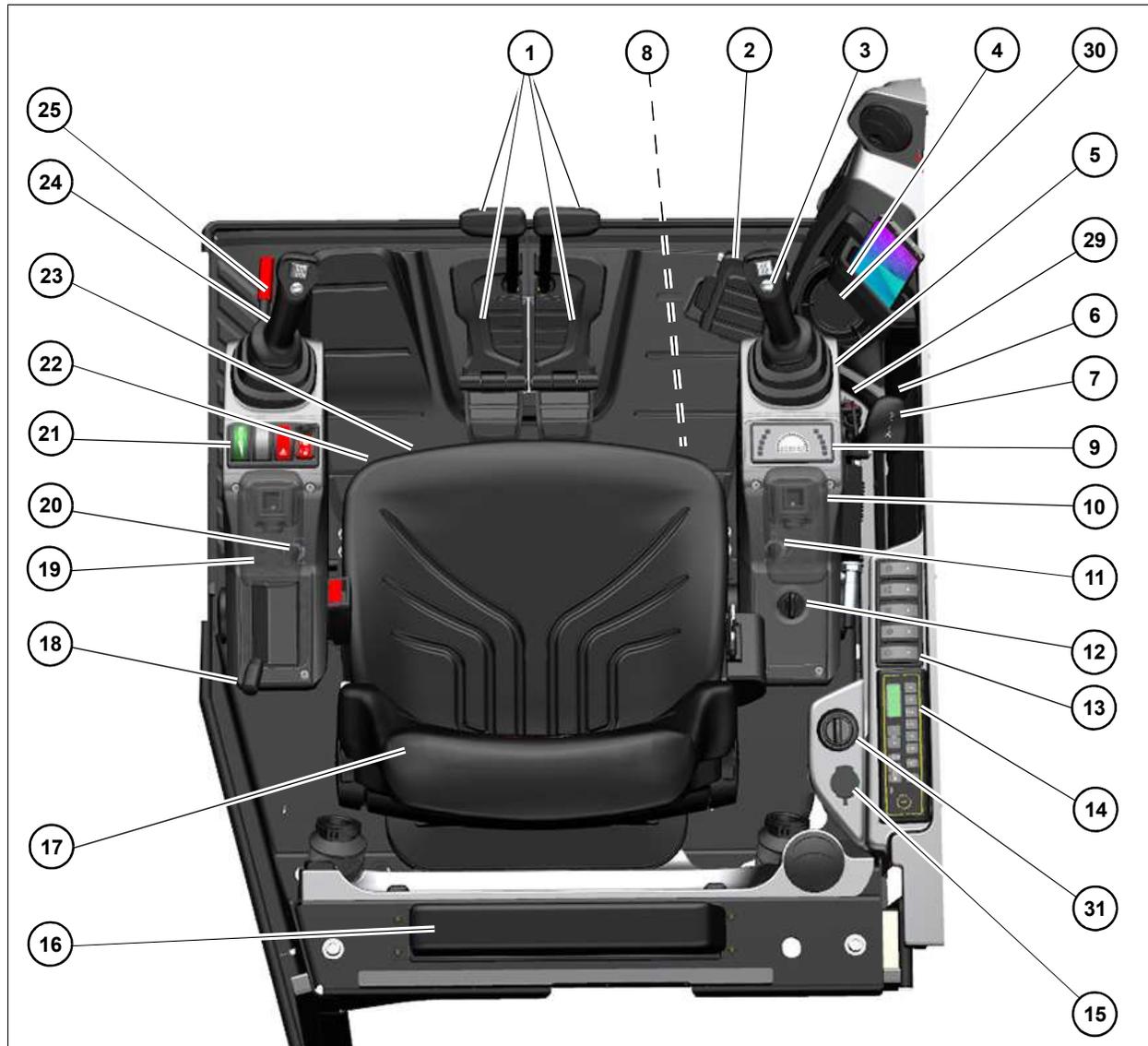


Abb. 111 Übersicht Bedienelemente (3TNV88)



Abb. 111 Übersicht Bedienelemente (3TNV88F)



<b>Bezeichnung</b>	<b>siehe Seite</b>
1 Fahrpedal/Fahrhebel	5-1
2 Pedal Ausleger schwenken	5-26
3 Hupe	5-14
4 Mobiltelefonfach	--
5 Rechter Steuerhebel	--
6 Fahrstufenwahl	5-4
7 Planierschildhebel	5-25
8 Temperaturregler (Kabine/Variante 1)	5-17
9 Anzeigeelement	4-28
10 Rechte Armlehne	4-11
11 Drehknopf Fördermenge AUX I (Proportionalsteuerung)	5-31
12 Zündschloss	4-38
13 Rechte Schalterleiste	4-26
14 Radio (Option - siehe Radio-Betriebsanleitung)	--
15 Zigarettenanzünder (Kabine)/12V-Anschluss (Canopy)	4-22
16 Dokumentenbox (Option)	4-22
17 Fahrersitz	4-8
18 Gashebel (3TNV88F: Handgasfunktion über Jog Dial)	5-2
19 Linke Armlehne	4-11
20 Drehknopf Fördermenge AUX II (Proportionalsteuerung)	5-31
21 Linke Schalterleiste	4-26
22 Fußtaster Hydraulisches Schnellwechselsystem (Option)	5-42
23 ISO-/SAE-Umschaltung (Option)	5-21
24 Linker Steuerhebel	--
25 Steuerhebelträger	4-39
26 Multifunktionsanzeige 3TNV88F	4-28; 4-35
27 Planierschildhebel (Option schwenkbares Planierschild)	5-25
28 Jog Dial	4-27
29 Getränkehalter	--
30 USB-Anschluss	4-22
31 Temperaturregler (Kabine/Variante 2)	5-17

## Übersicht Bedienung

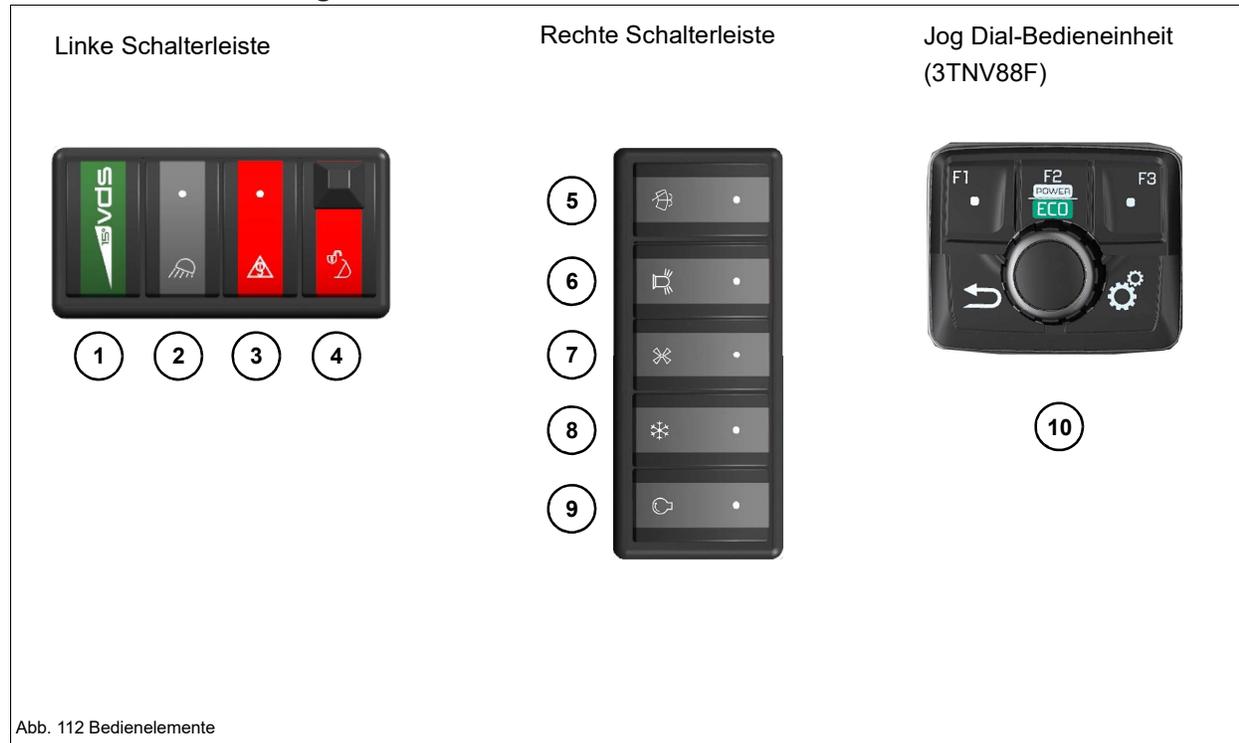


Abb. 112 Bedienelemente

Bezeichnung	siehe Seite
1 Oberwagen neigen (VDS/Option)	<a href="#">5-81</a>
2 Arbeitsscheinwerfer	<a href="#">5-13</a>
3 Überlastwarneinrichtung (Option)	<a href="#">5-35</a>
4 Hydraulisches Schnellwechselsystem (Option)	<a href="#">5-41</a>
5 Scheibenwisch-/waschanlage (Kabine)	<a href="#">5-16</a>
6 Rundumkennleuchte (Option)	<a href="#">5-15</a>
7 Gebläse (Kabine)	<a href="#">5-18</a>
8 Klimaanlage (Option)	<a href="#">5-17</a>
9 Drehzahlautomatik	<a href="#">5-5</a>
10 Jog Dial-Bedieneinheit (3TNV88F)	<a href="#">4-27</a>

**Jog Dial (3TNV88F)**


Abb. 113

**Steuerungsknopf**

Mit dem Steuerungsknopf **A** werden Menüpunkte ausgewählt (drehen) und bestätigt (drücken).

Nach dem Motorstart erfüllt der Steuerungsknopf die Funktion eines Gasreglers.

Um die Fördermenge der Zusatzhydraulik einzustellen, Steuerungsknopf drücken.

Zwischen **Gasregler** und **Fördermenge** umschalten: Steuerungsknopf drücken.

Bedienelement		Funktion	Siehe Seite	
F1		Betriebszustände anzeigen	4-33	
F2		Motor-Betriebsmodus direkt wechseln	5-3	
F3		Drehzahlautomatik	5-5	
Menütaste	Kurz drücken	• Steuerkreise auswählen	5-32	
		• Motor-Betriebsmodus wechseln	5-3	
	Lang drücken		• Anbauwerkzeuge auswählen und konfigurieren	5-32
			• Planierschild	5-32
			• Servicemenü/Fehlermeldungen	8-5
• Multifunktionsanzeige einstellen	4-35			
• Datum/Uhrzeit einstellen	4-35			
Return-Taste		Zum vorhergehenden Menü zurückkehren	--	
Steuerungsknopf		Menüpunkte auswählen (drehen) Menüpunkte bestätigen (drücken)	--	

**Tages- und Gesamtbetriebsstunden**

Funktion	Taste
Ansicht wechseln	F1 kurz drücken
Tagesstunden zurücksetzen	F1 länger drücken

### 4.3 Übersicht Kontroll- und Warnleuchten

#### Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige<sup>1</sup>

Das Anzeigeelement und die Multifunktionsanzeige informieren den Bediener über Betriebszustände, erforderliche Wartungsmaßnahmen oder mögliche Fahrzeugdefekte.

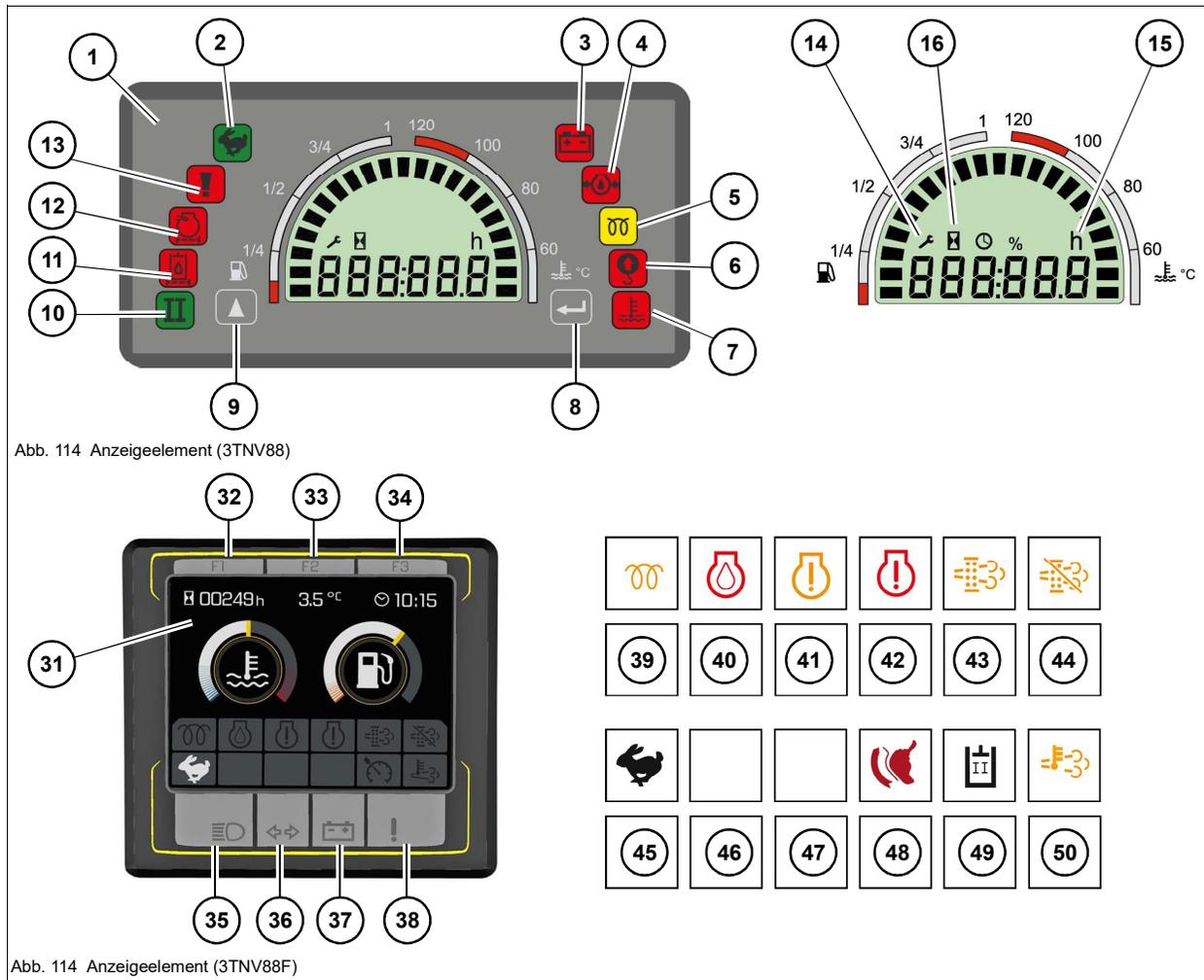


Abb. 114 Anzeigeelement (3TNV88)

Abb. 114 Anzeigeelement (3TNV88F)

**i Information**

Die Anzeige einer gewählten Funktion kann einige Sekunden dauern.

**i Information**

Die Kontrollleuchten werden nach dem Einschalten der Zündung geprüft und leuchten für einige Sekunden.

1. Die Belegung der Kontrollleuchten ist ausstattungsabhängig.



3TNV88	3TNV88F	Symbol	Farbe	Bezeichnung	
1	31	--	--	Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige	4-28
2	45		--	Fahrstufe 1	5-4
			--	Fahrstufe 2 3TNV88: Kontrollleuchte leuchtet grün, wenn die Fahrstufe 2 aktiv ist.	5-4
3	37		Rot	Ladekontrolle	8-2
4	40		Rot	Motoröldruck	8-2
5	39		Gelb	Vorglühen	4-39
6	--		Rot	Überlastwarnlampe	5-35
7	--		Rot	Kühlmitteltemperatur	8-2
8	--		--	Für autorisierte Fachwerkstatt	--
9	--		--	Umschaltung Betriebsstundenzähler/Wartungszähler	4-34
10	--		Grün	Nicht belegt	--
11	--		Rot	Überwachung Hydraulikölfilter	8-2
12	--		Rot	Überwachung Luftfilter	8-2
13	--		Rot	Nicht belegt	--
--	32	F1	--	F1 (Anzeige Betriebszustände)	4-32
14	--		--	Wartungszähler	4-32
15	--		--	Tagesbetriebsstunden	4-32
16	--		--	Betriebsstunden	4-32
--	33	F2	--	F2 (Wartungszähler, Motor-Betriebsmodus)	4-32
--	34	F3	--	F3 (Uhrzeit, Drehzahlautomatik)	4-32

3TNV88	3TNV88F	Symbol	Farbe	Bezeichnung	
--	35		Blau	Nicht belegt	--
--	36		Grün	Nicht belegt	--
--	38		Rot	Allgemeine Fahrzeug-Fehlfunktion	8-1
--	41		Gelb	Motorwarnung	8-1
--	42		Rot	Motorstopp	8-1
--	43		--	Nicht belegt	--
--	44		--	Nicht belegt	--
--	46	--	--	Nicht belegt	--
--	47	--	--	Nicht belegt	--
--	48		Rot	Hydraulikfunktionen gesperrt	4-39
--			Rot	Hydraulikfunktionen aktiv	4-39
--	49		--	Zusatzsteuerkreis AUX II (Option)	5-30
--	50		--	Nicht belegt	--



### Information

Die dargestellten Grafiksymbole können abweichen.

**Fehlersymbole (3TNV88F)**

Die folgenden Einblendungen erscheinen für einige Sekunden in der Multifunktionsanzeige, wenn eine Fehlfunktion auftritt.

Die dargestellten Fehlersymbole sind nach Anzeigepriorität gereiht.

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	<b>01 Motorstopp (Kurze Anzeige)</b>		<b>05 Ladekontrolle (Kurze Anzeige)</b>
	<b>02 Allgemeine Fehlfunktion (Kurze Anzeige)</b>		<b>06 Hydrauliköl-Temperatur (Dauerhafte Anzeige)</b>
	<b>03 Motoröldruck (Kurze Anzeige)</b>		<b>07 Hydraulikölfilter (Kurze Anzeige, erscheint bei Motorstart neuerlich)</b>
	<b>04 Motor-Fehlfunktion (Kurze Anzeige)</b>	--	--
	<b>Hydraulikfunktionen aktiv</b>		<b>Hydraulikfunktionen gesperrt</b>

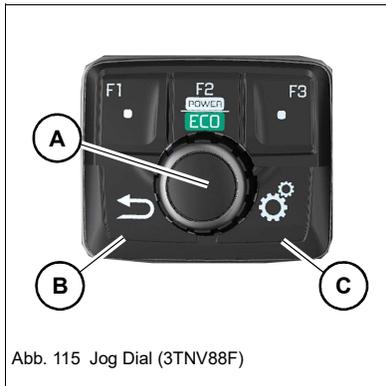
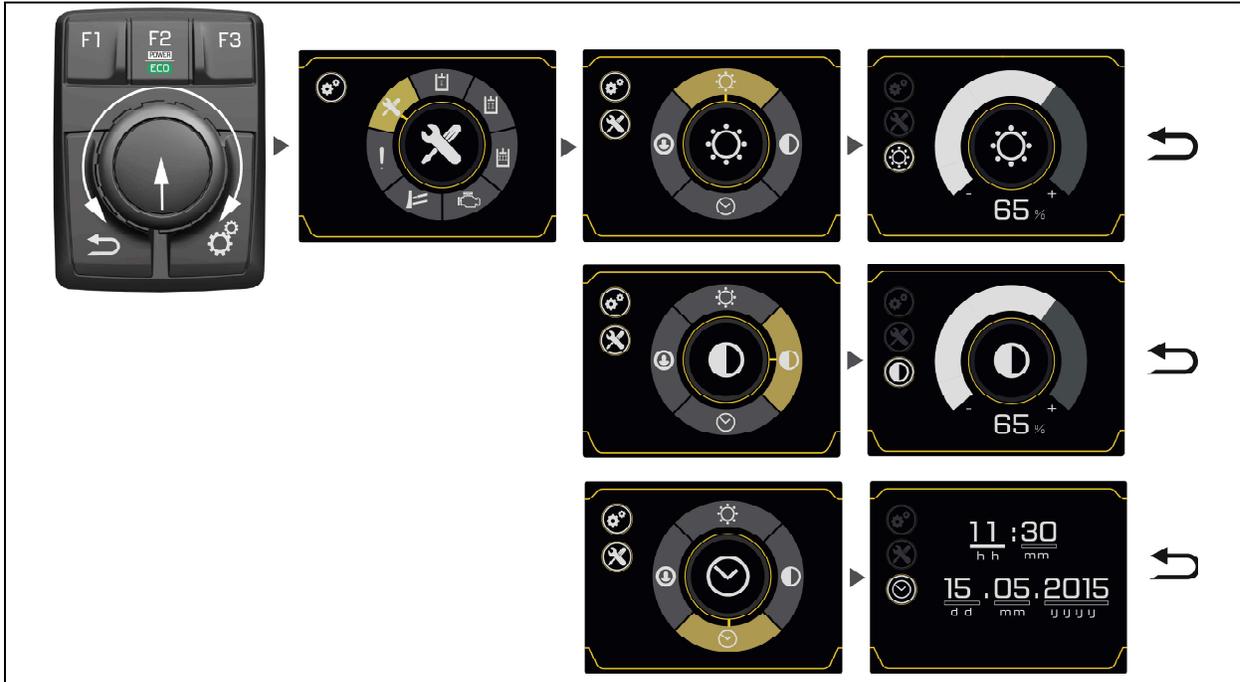
– siehe Kapitel "8.2 Störungen (Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige)" auf Seite 8-2

Statusanzeigen

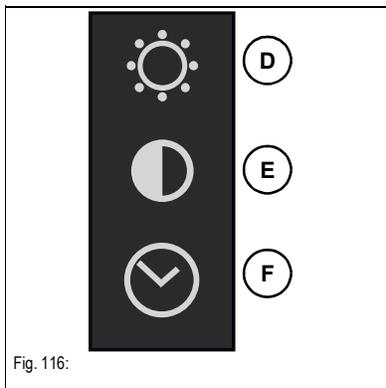
	Symbol	
3TNV88F		<p><b>Zündung/Motorstart</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A:</b> Zündung in Position 1</li> <li>• <b>B:</b> Motor startet</li> </ul>
3TNV88F		<p><b>Motor-Betriebsmodus</b></p> <p>– siehe Kapitel " Motor-Betriebsmodus (nur 3TNV88F)" auf Seite 5-3</p>
3TNV88		<p><b>Kühlmitteltemperatur</b></p> <p><b>3TNV88:</b> Wenn die Segmente den roten Bereich erreichen, leuchtet die Kontrollleuchte <b>A</b> und der Warnsummer ertönt.</p>
3TNV88F		<p>Bei zu hoher Kühlmitteltemperatur erscheint die nebenstehende Anzeige und der Warnsummer ertönt (3TNV88F).</p> <p><b>Maßnahmen (3TNV88/3TNV88F)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor ohne Last bei hoher Leerlaufdrehzahl laufen lassen.</li> <li>• Warten, bis die Temperatur gesunken und die Kontrollleuchte erloschen ist.</li> <li>• Motor abstellen.</li> <li>• Kühlmittelstand überprüfen.</li> </ul>

	Symbol	
3TNV88		<p><b>Kraftstofftankinhalt</b></p> <p>Wenn die Segmente den roten Bereich erreichen, Kraftstoff nachtanken.</p>
3TNV88F		<p>Wenn die nebenstehende Anzeige erscheint, Kraftstoff nachtanken.</p>
3TNV88		<p><b>Betriebsstundenzähler</b></p> <p>Zählt die Motorbetriebsstunden bei laufendem Motor.</p>
3TNV88F		<p><b>Betriebszustände</b></p> <p>Mit der Taste <b>F1</b> die Anzeige der Betriebszustände umschalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsstunden</li> <li>• Tagesbetriebsstunden</li> <li>• Motordrehzahl</li> <li>• Außentemperatur (Option Klimaautomatik)</li> <li>• Hydrauliköltemperatur</li> <li>• Uhrzeit</li> </ul>

	Symbol	
3TNV88		<b>Wartungszähler</b> Zählt die verbleibenden Motorbetriebsstunden bis zur nächsten Wartung herunter. Wenn weniger als 10 Stunden angezeigt werden, blinkt das Gabelschlüsselsymbol.
3TNV88F		
3TNV88F		<b>Drehzahl</b> Diese Anzeige erscheint, wenn das Handgas bedient wird.
3TNV88F		<b>Keine Funktion</b> Diese Anzeige erscheint, wenn ein Bedienelement betätigt wird, das keine Funktion hat.
3TNV88		<b>Überlast</b> Die Kontrollleuchte leuchtet rot und der Warnsummer ertönt (3TNV88).
3TNV88F		Die nebenstehende Anzeige erscheint und der Warnsummer ertönt (3TNV88F). Die zulässigen Werte der Traglasttabelle sind überschritten. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Traglast verringern, bis der Warnsummer verstummt und die Anzeige erlischt – <a href="#">siehe Kapitel "Hebezeugbetrieb" auf Seite 5-34.</a></li> </ul> Zur Kontrolle erscheint beim Einschalten der Überlastwarneinrichtung die Anzeige und ein Warnsummer ertönt.

**Multifunktionsanzeige einstellen**

**Einstellungen vornehmen**

- Taste **C**: Einstellungen aufrufen.
- Steuerungsknopf **A**: Einstellungen auswählen (drehen) und bestätigen (drücken).
- Taste **B** (Return): zurück zum vorhergehenden Menüpunkt.


**Symbole**

- D**: Helligkeit
- E**: Kontrast
- F**: Uhrzeit/Datum

### 4.4 Vorbereitungen

#### Wichtige Hinweise vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs

Vor jedem Arbeitsbeginn Sichtprüfung durchführen:

- Es dürfen keine Leckagen vorhanden sein.
- Teile dürfen nicht beschädigt oder lose sein.
- Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

Der Fahrer muss sich vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs mit der Position der verschiedenen Steuerungen und Instrumente vertraut machen.

Das Fahrzeug nur vom Fahrersitz und mit angelegtem Sicherheitsgurt bedienen.

Wacker Neuson empfiehlt, vor dem ersten Arbeitseinsatz die ersten Bedienversuche auf einem großräumigen Gelände frei von Hindernissen durchzuführen.

Beim Einsatz des Fahrzeugs ständig das Umfeld überprüfen, um potenzielle Gefahren rechtzeitig zu erkennen.

Vor jedem Arbeitsbeginn sicherstellen, dass sämtliche Sichthilfen sauber, funktionsfähig und entsprechend den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung eingestellt sind.

Der Betreiber muss die nationalen und regionalen Vorschriften einhalten.

**Funktionsprüfung Steuerhebelträger** durchführen.

**Funktionsprüfung Überlastwarneinrichtung** durchführen.

Keine Änderungen bzw. Modifizierungen vornehmen, die zu eingeschränkter Sicht führen. Es erlöschen die Konformität und die Zulassung.

Die Sicherheitshinweise einhalten – [siehe Kapitel "2.4 Betrieb" auf Seite 2-4](#).

## **Anforderungen und Hinweise für das Bedienpersonal**

Das Fahrzeug darf nur von eingewiesenen und berechtigten Personen in Betrieb genommen werden – *siehe Kapitel "2.3 Verhaltensmaßnahmen" auf Seite 2-3.*

Der Fahrer muss die Anforderungen und Risiken am Arbeitsplatz kennen und berücksichtigen.

Tägliche Wartung gemäß Schmier- und Wartungsplan durchführen – *siehe Kapitel "7.2 Wartungsübersicht" auf Seite 7-2*

Das Fahrzeug nicht mit demontierten, serienmäßigen Schutzeinrichtungen betreiben (z. B. Kabine).

Beim Betrieb dürfen weder Teile des Körpers, noch Kleidung aus dem Fahrzeug ragen.

## **Erstinbetriebnahme und Einfahrzeit**

Fahrzeug vor dem ersten Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit der mitgelieferten Ausstattung kontrollieren.

- Flüssigkeitsstände gemäß Kapitel **Wartung** prüfen.

Jedes Fahrzeug wird vor der Lieferung genauestens eingestellt und kontrolliert.

In den ersten 50 Betriebsstunden schonend mit dem Fahrzeug fahren und arbeiten.

- Motor nicht im kalten Betriebszustand belasten.
- Fahrzeug bei geringer Motordrehzahl und geringer Belastung warmfahren, nicht im Stand warmlaufen lassen.
- Drehzahländerungen nicht abrupt durchführen.
- Den Einsatz des Fahrzeugs unter schwerer Last bzw. hohen Geschwindigkeiten vermeiden.
- Plötzliches Beschleunigen, abruptes Bremsen und Ändern der Fahrtrichtung vermeiden.
- Motor nicht ständig mit höchster Drehzahl laufen lassen.
- Die Wartungspläne einhalten – *siehe Kapitel "7.2 Wartungsübersicht" auf Seite 7-2.*

## 4.5 Motor starten und abstellen

### Vorbereitungen

#### **WARNUNG**

##### Unfallgefahr durch unbeabsichtigte Bedienung des Fahrzeugs!

Eine unbeabsichtigte Bedienung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Fahrzeug nur mit angelegtem Sicherheitsgurt vom Fahrersitz aus betreiben.

Bei kaltem Motor das Handgas in mittlere Position bringen.

Der Starter kann nicht betätigt werden, wenn der Motor schon läuft (Start-Wiederhol-Sperre).

Startversuch nach 20 Sekunden abbrechen.

Erst nach zwei Minuten einen neuen Startversuch unternehmen, damit sich die Batterie erholen kann und der Starter nicht überhitzt.

#### **Information**

Beim Betrieb in geschlossenen Räumen ausreichend lüften.

#### **Information**

Alle Bedienelemente müssen bequem erreichbar sein. Fahrhebel müssen in ihre Endlage gebracht werden können.

### Zündschloss

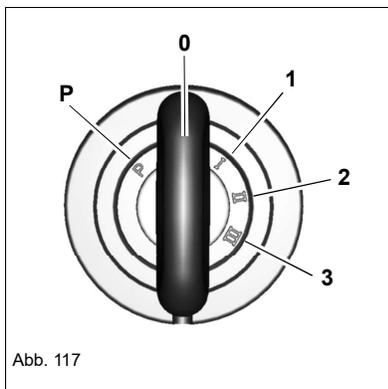


Abb. 117

Stellung	Funktion	
P	Parkstellung	Nicht belegt
0	Stopstellung	Zündschlüssel einstecken bzw. abziehen
1	Fahrstellung	Alle elektrischen Funktionen sind aktiviert
2	Motor vorglühen	Vorwärmer aktiv
3	Motor starten	Starter wird betätigt

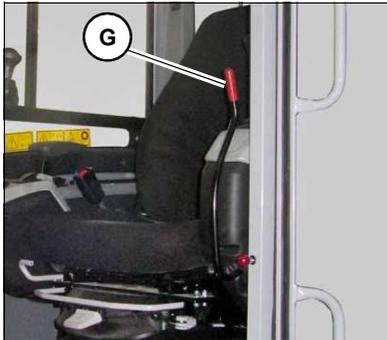
**Motor starten und abstellen**


Abb. 118

Nach dem Abstellen des Motors Steuerhebelträger **G** hochklappen.

Steuerhebelträger (3TNV88)	Auswirkung
Hochgeklappt	Der Motor kann gestartet werden.
Heruntergeklappt	Der Motor kann nicht gestartet werden.

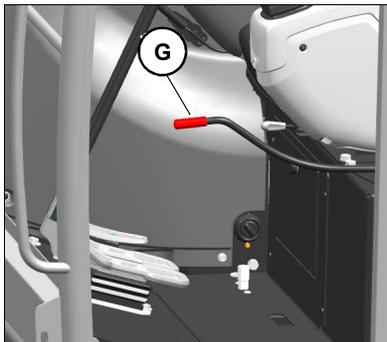


Abb. 119

Steuerhebelträger (3TNV88F)	Anzeige	Auswirkung
Hochgeklappt		Der Motor kann gestartet werden
Heruntergeklappt		Der Motor kann nicht gestartet werden

Wird der Steuerhebel bei laufendem Motor hochgeklappt, sind sämtliche hydraulischen Funktionen gesperrt.

**Funktionsprüfung Steuerhebelträger**

Vor jedem Arbeitsbeginn eine Funktionsprüfung des Steuerhebelträgers durchführen.

1. Fahrzeug starten.
2. Steuerhebelträger **G** nach unten klappen.
3. Großräumiges Gelände befahren.
4. Gefahrenbereich absichern.
5. Fahrzeug anhalten.
6. Steuerhebelträger **G** hochklappen.
7. Alle Steuerhebel bzw. Pedale in alle Richtungen bewegen.
  - Die angesteuerten Elemente bewegen sich nicht:
    - Mit dem Fahrzeug darf gearbeitet werden.
  - Die angesteuerten Elemente bewegen sich:
    - Betrieb sofort einstellen.

Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.

---

### **HINWEIS**

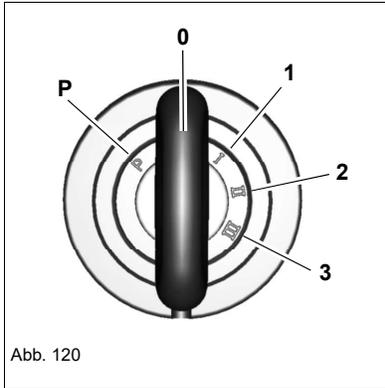
Mögliche Schäden durch sofortiges Starten des Motors nach dem Abstellen.

- ▶ Vor einem erneutem Motorstart mindestens zwei Minuten warten.
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Schäden am Vorwärmer durch zu langes Betätigen der Vorglühanlage.

- ▶ Motor nicht länger als 20 Sekunden vorglühen.
-



1. Zündschlüssel einstecken.
2. Zündschlüssel in Stellung **1** drehen.
3. Alle Kontrollleuchten leuchten für einige Sekunden auf.  
 ➔ Ist eine Kontrollleuchte defekt, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
4. Zündschlüssel in Stellung **2** drehen und in dieser Position halten, bis Kontrollleuchte Vorglühen (**E**) erlischt.

**i** **Information**

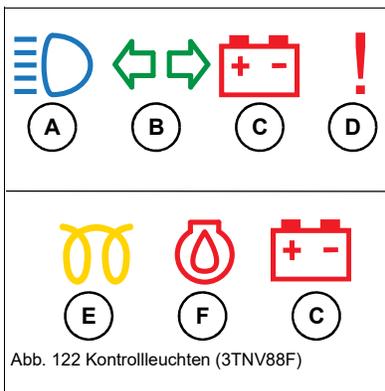
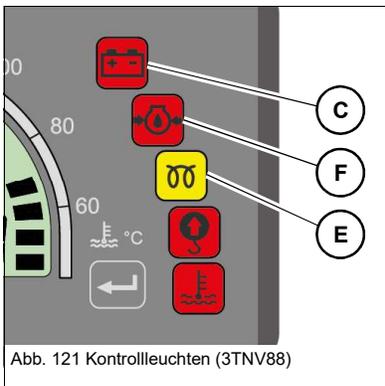
Wenn die Kontrollleuchte Vorglühen (**E**) nach 20 Sekunden noch leuchtet, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

- ➔ Kontrollleuchte Motoröldruck (**F**) und Ladekontrolle (**C**) leuchten.
5. Zündschlüssel in Stellung **3** drehen, bis der Motor läuft.

- ➔ Alle Kontrollleuchten erlöschen.
  - ➔ Springt der Motor nach 10 Sekunden nicht an:
6. Startvorgang unterbrechen und nach zwei Minute wiederholen.
    - ➔ Springt der Motor nach mehreren Startversuchen noch immer nicht an, autorisierte Fachwerkstatt und Fehler beheben lassen.
  7. Sobald der Motor läuft, Zündschlüssel loslassen.

**i** **Information**

Der Motor lässt sich nur starten, wenn der linke Steuerhebelträger hochgeklappt ist.



### Warmlaufphase des Fahrzeugs

Nach dem Starten den Motor bei leicht erhöhter Leerlaufdrehzahl warmfahren, bis er seine Betriebstemperatur von ca. 80°C (176°F) (Kühlwasser) erreicht hat.

Fahrzeug aber nicht im Stand warmlaufen lassen.

Während der Warmlaufphase darauf achten, ob ungewöhnliche Geräusche, Abgasverfärbung, Undichtheiten, Störungen oder Schäden auftreten.

Bei Störungen, Schäden oder Undichtheiten:

Fahrzeug absichern, abstellen und die Störungsursache ermitteln bzw. Schäden beheben lassen.



### Information

Nach dem Abstellen des Motors Steuerhebelträger **G** hochklappen.

---

**Starthilfe**

---

 **WARNUNG****Explosionsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit der Batterie!**

Unsachgemäßer Umgang mit der Batterie kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
  - ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
  - ▶ Keine Starthilfe bei defekten, eingefrorenen Batterien oder bei zu geringem Säurestand durchführen.
- 

---

 **WARNUNG****Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!**

Rotierende Teile können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Motorhaube nur bei stillstehendem Motor öffnen.
- 

---

 **VORSICHT****Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kann zu schweren Verbrennungen oder Tod führen.

- ▶ Motor abstellen und abkühlen lassen.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

---

**HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen durch elektrischen Kurzschluss oder Überspannung.

- ▶ Der Pluspol der stromgebenden Batterie darf nicht mit elektrisch leitenden Fahrzeugkomponenten in Berührung kommen.
  - ▶ Die Fahrzeuge dürfen sich während der Starthilfe nicht berühren.
  - ▶ Springt der Motor trotz Starthilfe nicht an, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
-

---

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen durch falsche Batteriespannung.

- ▶ Nur Batterien mit gleicher Spannung verwenden (12 V).
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigung des Fahrzeugs mit der leeren Batterie durch Spannungsspitzen.

---

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigung der Starthilfekabel durch Verlegung im Bereich von rotierenden Teilen.

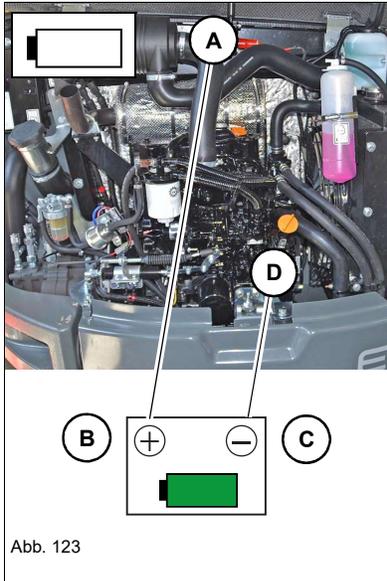
- ▶ Die Starthilfekabel nicht im Bereich von rotierenden Teilen verlegen.
- 



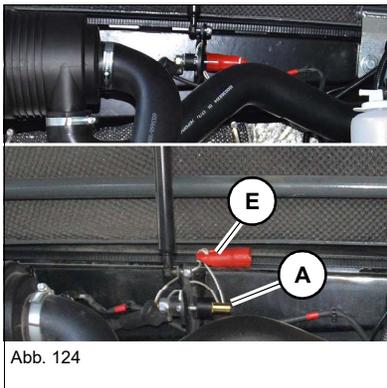
### **Information**

Nur geprüfte Starthilfekabel verwenden, die den nationalen und regionalen Sicherheitsanforderungen entsprechen.

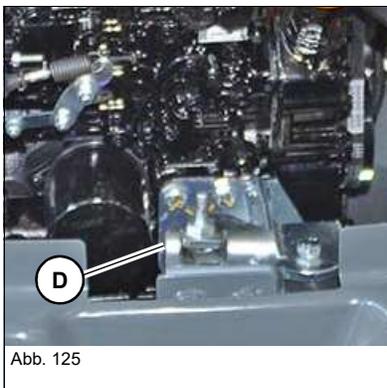
---



Bezeichnungen/Symbole	Bedeutung
<b>X</b>	Fahrzeug mit leerer Batterie
<b>Y</b>	Fahrzeug mit voller Batterie
<b>A</b>	Plus/Fahrzeug <b>X</b>
<b>B</b>	Plus/Fahrzeug <b>Y</b>
<b>C</b>	Minus/Fahrzeug <b>Y</b>
<b>D</b>	Minus/Fahrzeug <b>X</b>
	Volle Batterie
	Leere Batterie



1. Fahrzeug **Y** so an Fahrzeug **X** heranfahren, dass die Länge der Starthilfekabel ausreicht.
2. Motor von Fahrzeug **Y** abstellen.
3. Motorhauben der beiden Fahrzeuge öffnen.
4. Rote Abdeckung **E** abnehmen.
5. Starthilfekabel in folgender Reihenfolge anschließen: **A-B/C-D**.
6. Motor von Fahrzeug **Y** starten.
7. Fünf Minuten warten, damit die entladene Batterie etwas geladen wird.
8. Motor von Fahrzeug **X** starten.
9. Hubarmscheinwerfer von Fahrzeug **X** einschalten, um Spannungsspitzen zu vermeiden und die Fahrzeugelektronik zu schützen.
10. Starthilfekabel in folgender Reihenfolge abschließen: **D-C/B-A**.



### Niedriglastbetrieb

---

#### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Motors durch Niedriglastbetrieb.

- ▶ Motor im Leerlauf oder im hohen Drehzahlbereich über 20 % Motorbelastung betreiben.

---

Mögliche Folgen des Niedriglastbetriebs sind:

- Erhöhter Motorölverbrauch.
- Motorverschmutzung durch Motoröl im Abgassystem.
- Blauer Rauch im Abgas.

### Motor abstellen

---

#### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Motors durch Abstellen bei hoher Motorbelastung.

- ▶ Motor im Leerlauf betreiben. Das vermeidet Motorschäden und erhöht die Lebensdauer.

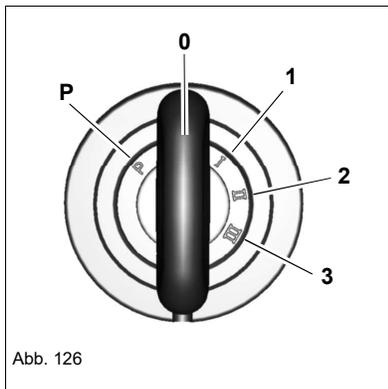


Abb. 126

- 
1. Motor fünf Minuten ohne Last im Leerlauf laufen lassen.
  2. Zündschlüssel in Stellung **0** drehen und abziehen.

## Batterietrennschalter

### **HINWEIS**

Mögliche Elektronikschäden durch unsachgemäße Betätigung des Batterietrennschalters.

- ▶ Batterietrennschalter nicht bei laufendem Motor betätigen.
- ▶ Nach dem Abstellen des Motors den Batterietrennschalter erst nach drei Minuten betätigen.

Den Batterietrennschalter betätigen:

- Wenn das Fahrzeug länger (z. B. über das Wochenende) abgestellt wird.
- Wenn das Fahrzeug gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme geschützt werden soll.
- Wenn es nationale und regionale Bestimmungen erfordern.

Der Batterietrennschalter befindet sich links im Motorraum.

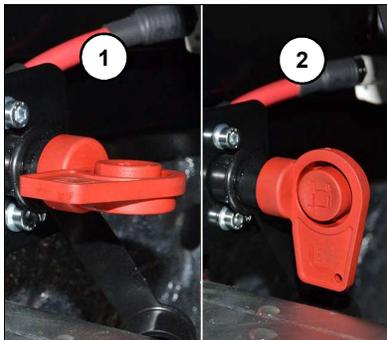


Abb. 127

Stromzufuhr	Schlüsselstellung
Herstellen	1
Unterbrechen	2 (Schlüssel abziehen)



**Notizen:**



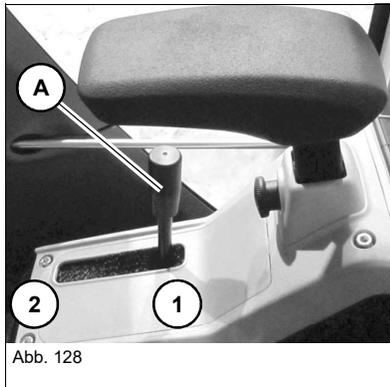
## 5 Bedienung

### 5.1 Lenkung

Bewegung	Fahrhebel/Fahrpedale
Nach links lenken	
Nach rechts lenken	
Nach links drehen	
Nach rechts drehen	

## 5.2 Gasbetätigung

### Handgas (3TNV88)



Die Drehzahl kann mit dem Gashebel **A** stufenlos geregelt werden.

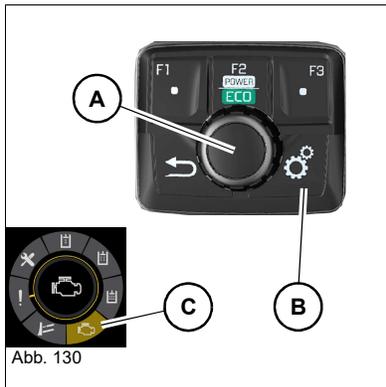
Motordrehzahl	Stellung
Leerlauf	1
Maximal	2

### Handgas (3TNV88F)



Die Drehzahl kann mit dem Steuerungsknopf **A** stufenlos geregelt werden – siehe Kapitel "Steuerungsknopf" auf Seite 4-27.

Motordrehzahl	Stellung
Erhöhen	Im Uhrzeigersinn
Reduzieren	Gegen den Uhrzeigersinn

**Motor-Betriebsmodus (nur 3TNV88F)**

Motor-Betriebsmodus	Anwendung
ECO	Kraftvolles und effizientes Arbeiten
POWER	Maximale Leistung

**Motor-Betriebsmodus direkt wechseln**

Taste **F2** drücken.

**Motor-Betriebsmodus voreinstellen**

1. Menütaste **B** drücken.
2. Mit Steuerungsknopf **A** Menüpunkt **Motor-Betriebsmodus C** anwählen.
3. Steuerungsknopf **A** drücken.
4. Steuerungsknopf **A** drehen, um den gewünschten Betriebsmodus (ECO/PWR) auszuwählen.
5. Steuerungsknopf **A** drücken.

Der Motor startet im eingestellten Betriebsmodus.



### Fahrstufenwahl (3TNV88)

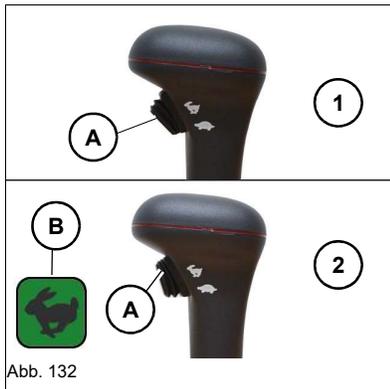


Abb. 132

Das Fahrzeug hat zwei Fahrstufen, die am Planierschildhebel angewählt werden können.

1: Fahrstufe 1

2: Fahrstufe 2 (Kontrollleuchte B erscheint im Anzeigeelement)

#### **i** Information

In Fahrstufe 2 kann es aufgrund geringerer Zugkraft zu ruckartigen Bewegungen bei der Kurvenfahrt kommen.

### Fahrstufenwahl (3TNV88F) (Option schwenkbares Planierschild)



Abb. 133 Fahrstufenwahl 3TNV88F

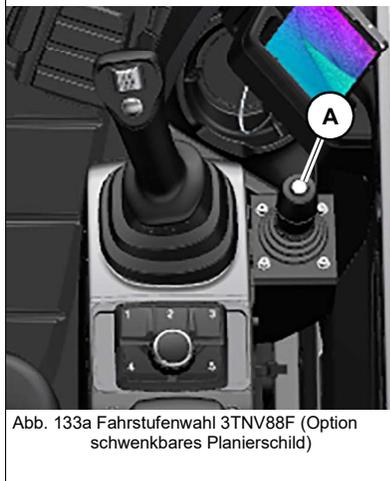


Abb. 133a Fahrstufenwahl 3TNV88F (Option schwenkbares Planierschild)

Das Fahrzeug hat zwei Fahrstufen, die mit der Taste A am Planierschildhebel angewählt werden können.

Fahrstufenwahl	Taste	Anzeige
Fahrstufe 1		
Fahrstufe 1 (bei Option schwenkbares Planierschild)		
Fahrstufe 2 (Auto 2-Speed)		
Fahrstufe 2 (Auto 2-Speed/ bei Option schwenkbares Planierschild)		

Wird die Fahrstufe 2 angewählt, schaltet das Fahrzeug in den Modus **Auto 2-Speed**.

Das Fahrzeug fährt mit höherer Geschwindigkeit.

Erhöhter Fahrwiderstand (z. B. Kurve): Fahrzeug schaltet automatisch in Fahrstufe 1 zurück.

Normaler Fahrwiderstand: Fahrzeug schaltet automatisch in Fahrstufe 2 hoch.

## Drehzahlautomatik

Wird die Hydraulik einige Sekunden nicht betätigt, geht der Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl.

Wird die Hydraulik betätigt, dreht der Dieselmotor auf die am Handgas eingestellte Drehzahl hoch.

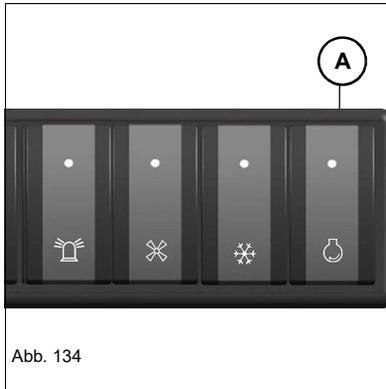


Abb. 134

### 3TNV88

Der Schalter befindet sich in der rechten Schalterleiste.

Drehzahlautomatik	Funktion
<b>EIN</b>	Schalter <b>A</b> nach unten drücken
<b>AUS</b>	Schalter <b>A</b> nach oben drücken

### 3TNV88F

Die Drehzahlautomatik wird mit der Taste **F3** am Jog Dial ein- und ausgeschaltet.

Drehzahlautomatik	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		--

## Drehzahl manuell wechseln

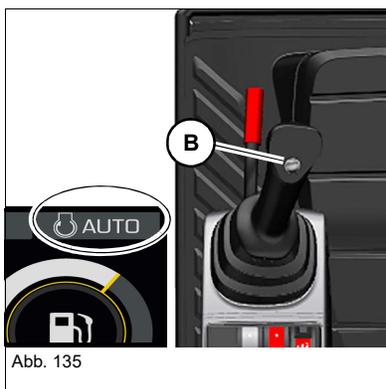


Abb. 135

### 3TNV88F

Mit der Taste **B** am linken Steuerhebel kann jederzeit zwischen eingestellter Drehzahl am Handgas und Leerlaufdrehzahl umgeschaltet werden.

Das markierte Symbol blinkt, während sich der Motor in Leerlaufdrehzahl befindet.

### 5.3 Bremse

#### Hydraulische Bremse

Das Fahrzeug bremst ab, wenn die Fahrhebel bzw. Fahrpedale losgelassen werden.

Beim Bergabfahren verhindern die automatisch wirkenden hydraulischen Bremsventile, dass die zulässige Fahrgeschwindigkeit überschritten wird.

---



#### **Information**

Die Geschwindigkeit mit den Fahrhebeln bzw. -pedalen und nicht mit dem Gashebel reduzieren.

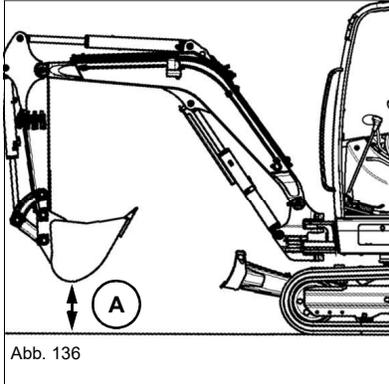
---

#### Mechanische Bremse

Das Planierschild dient als Parkbremse. Planierschild gegen den Boden andrücken.

## 5.4 Fahren

### Fahrstellung



Fahrzeug wie abgebildet positionieren.

Armsystem mittig ausrichten und vom Boden anheben.

- **A** = 20-30 cm (8-12 in)

### Anfahren und Anhalten

---

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr durch Fehlbedienung des Fahrzeugs!**

Wurde der Oberwagen um 180° gedreht, bewegt sich das Fahrzeug bei Betätigung der Fahrhebel in die umgekehrte Richtung.

Eine Fehlbedienung kann zu schweren Verletzungen und Tod führen.

- ▶ Die Steuerhebel langsam und vorsichtig betätigen.

---

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr durch falsch gedrehten Oberwagen!**

Ein falsch gedrehter Oberwagen versperrt die Sicht auf den Fahrweg. Das kann schwere Verletzungen bis zum Tod verursachen.

- ▶ Den Oberwagen vor Fahrtbeginn im Baustellenbereich so ausrichten, dass der Fahrer den geplanten Fahrweg uneingeschränkt einsehen kann.

---

#### **Anfahren**

Fahrhebel bzw. Fahrpedale betätigen.

- ➔ Das Fahrzeug fährt an.

#### **Anhalten**

Fahrhebel bzw. Fahrpedale loslassen.

- ➔ Das Fahrzeug hält an.

---

#### **Information**

Zum Anfahren muss der Steuerhebelträger heruntergeklappt sein.

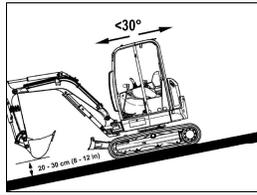
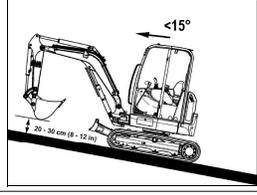
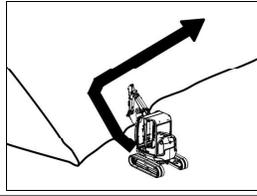
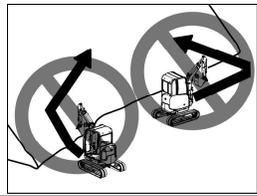
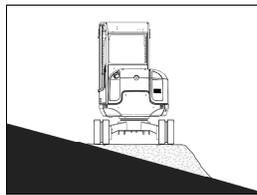
---

### Betriebstemperaturbereich

Das Fahrzeug nur bei den nachfolgenden Umgebungstemperaturen betreiben.

Motor	Temperatur °C (°F)	
	3TNV88-BPWN	-15 (5)
3TNV88F-EPWN/V (EU)	-15 (5)	40 (104)
3TNV88F-EPWN/V (non-EU)	-15 (5)	45 (113)

### Einsatzgrenzen des Fahrzeugs

Einsatz	Beschreibung
	<p><b>Bergauf- und Bergabfahren (Armsystem talseitig)</b> Erlaubt bis zu einer Hangneigung von 30°</p>
	<p><b>Bergauffahren (Armsystem bergseitig)</b> Erlaubt bis zu einer Hangneigung von 15°</p>
	<p><b>Seitliche Hangfahrt</b> Erlaubt bis zu einer Hangneigung von 15°</p>
	<p><b>Diagonalfahrt</b> Verboten</p>
	<p><b>Arbeiten bei seitlichen Hangneigungen</b> Nur auf einer waagrechten, tragfesten und ebenen Stellfläche erlaubt</p>

---

 **WARNUNG****Quetschgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!**

Das umkippende Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Das Armsystem 20-30 cm (8-12 in) vom Boden anheben und mittig nach vorne ausrichten.
- ▶ Im Notfall das Armsystem sofort absenken, um an Stabilität zu gewinnen.
- ▶ Hänge nur auf tragfestem und ebenem Untergrund befahren.
- ▶ Fahrgeschwindigkeit den jeweiligen Verhältnissen anpassen.
- ▶ Auf Personen und Hindernisse achten.
- ▶ Die Einsatzgrenzen des Fahrzeugs einhalten.
- ▶ Bergauf und bergab nur in Fahrstufe 1 fahren.
- ▶ Nicht rückwärts bergab fahren.
- ▶ Körperteile dürfen nicht aus dem Fahrzeug ragen.
- ▶ Zugelassene Nutzlasten nicht überschreiten.
- ▶ Der Oberwagen und das Armsystem dürfen beim Bergauf- und Bergabfahren mit einem beladenen Anbauwerkzeug nicht gedreht bzw. geschwenkt werden.
- ▶ Diagonalfahrten sind verboten.

---

Steine und Feuchtigkeit der Bodenoberschicht können die Fahrzeugtraktion und -stabilität beeinträchtigen.

Auf steinigem Boden kann das Fahrzeug seitlich abrutschen. Auf unebenem Gelände verliert das Fahrzeug unter Umständen an Standsicherheit.

Auf weichem Untergrund sackt das Fahrzeug ein bzw. vergraben sich die Laufwerksketten. Das vergrößert den Fahrzeugwinkel (maximaler Steigungswinkel bzw. maximaler seitlicher Neigungswinkel) und das Fahrzeug kann kippen.

Stirbt der Motor beim Bergauf- oder Bergabfahren ab, die Steuerhebel sofort in Neutralstellung positionieren und den Motor wieder starten.

Beim Bergauf- bzw. Bergabfahren unbedingt beachten:

- Die Fahrhebel in unmittelbarer Nähe der Neutralstellung behalten.
- Langsame und dosierte Fahrbewegungen durchführen.
- Abrupte Fahrbewegungen vermeiden.
- Motordrehzahl reduzieren.

Das Fahrzeug kann selbst auf geringen Steigungen ins Rutschen kommen, wenn es auf Gras, Laub, feuchte Metallflächen, gefrorenen Boden oder Eis gerät.

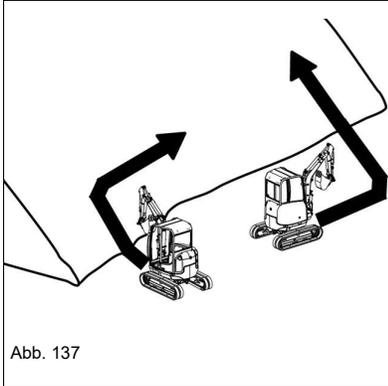


Abb. 137

### Vorbereitung für Hangfahrten

Bergauf bzw. bergab gerade fahren.

Bei einem Positionswechsel dürfen die Einsatzgrenzen nicht überschritten werden.

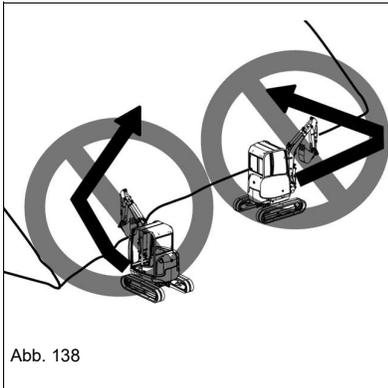
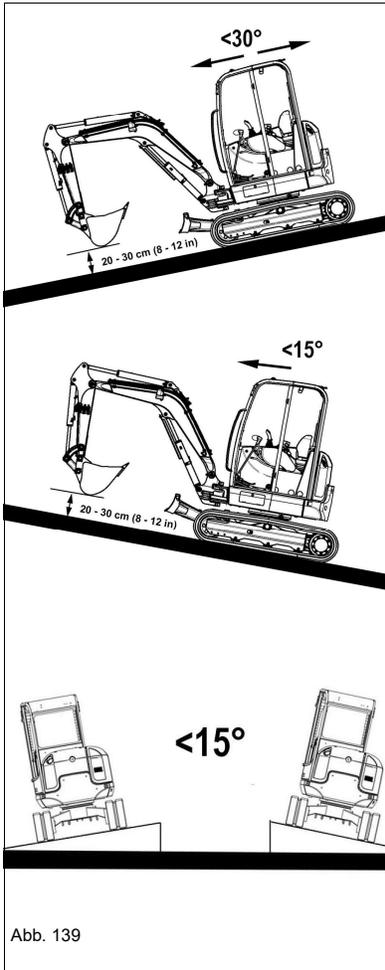


Abb. 138

Position auf ebenem Gelände wechseln und danach gerade in den Hang einfahren.

## Hangfahrt



### Bergauffahren und Bergabfahren (Armsystem talseitig)

- Armsystem 20-30 cm (8-12 in) vom Boden anheben und mittig ausrichten.
- Den maximalen Neigungswinkel von  $30^\circ$  nicht überschreiten.

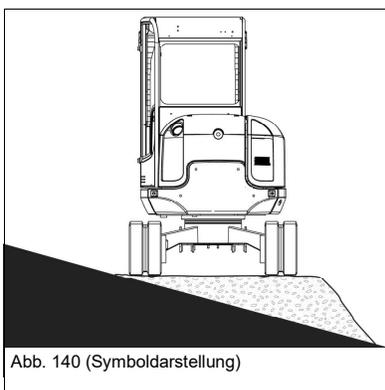
### Bergauffahren (Armsystem bergseitig)

- Armsystem 20-30 cm (8-12 in) vom Boden anheben und mittig ausrichten.
- Den maximalen Neigungswinkel von  $15^\circ$  nicht überschreiten.

### Seitliche Hangfahrt

- Armsystem 20-30 cm (8-12 in) vom Boden anheben und mittig ausrichten.
- Den maximalen seitlichen Neigungswinkel von  $15^\circ$  nicht überschreiten.

## Arbeiten bei seitlicher Hangneigung



Bei einer seitlichen Hangneigung Material anhäufen, um eine waagrechte, tragfeste und ebene Stellfläche zu schaffen.

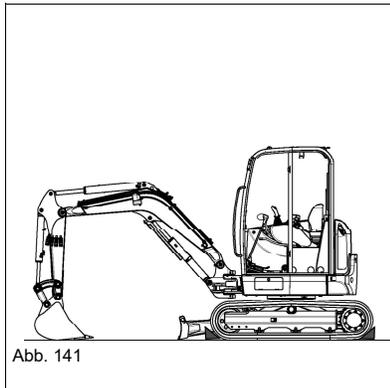
## Fahrzeug abstellen

### **WARNUNG**

#### Quetschgefahr durch Wegrollen des Fahrzeugs nach dem Abstellen!

Ein ungesichertes Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.
- ▶ Fahrzeug mit entsprechenden Absicherungen versehen (z. B. Unterlegkeile).



1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Das Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
3. Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.
4. Motor abstellen.
5. Hydrauliksystem durch mehrfaches Betätigen der Steuerhebel drucklos machen.
6. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
7. Steuerhebelträger hochklappen.
8. Fenster und Türen schließen.
9. Sämtliche Abdeckungen und Türen schließen und zusperren.
10. Fahrzeug mit Unterlegkeilen sichern (siehe [Abb. 141](#)).

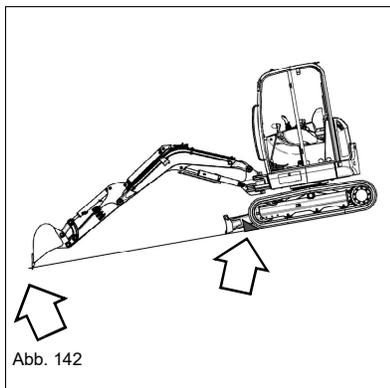
### **Information**

Um Kondenswasserbildung vorzubeugen, Kraftstofftank nach jedem Arbeitstag fast vollständig auffüllen.

#### Abstellen auf Hängen

Falls das Parken am Hang unvermeidlich ist, zusätzlich Folgendes beachten:

- Armsystem talseitig ausrichten und Anbauwerkzeug fest in den Boden drücken.
- Planierschild talseitig ausrichten.
- Planierschild gegen den Boden andrücken.
- Fahrzeug mit Unterlegkeilen sichern (siehe [Abb. 142](#)).



## 5.5 Differentialsperre

Nicht verfügbar.

## 5.6 Beleuchtung/Signalanlage

### **WARNUNG**

#### Unfallgefahr durch geblendete Verkehrsteilnehmer!

Durch eingeschaltete Arbeitsscheinwerfer können Verkehrsteilnehmer auf öffentlichen Straßen geblendet werden, das kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Werden Verkehrsteilnehmer geblendet, Arbeit einstellen.
- ▶ Arbeit erst wieder aufnehmen, wenn eine ausreichende Ausleuchtung des Arbeitsbereichs ohne Blendung von Verkehrsteilnehmern gewährleistet werden kann.

### Arbeitsscheinwerfer

Der Schalter befindet sich in der linken Schalterleiste.

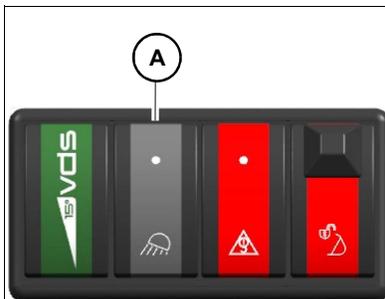


Abb. 143

Arbeitsscheinwerfer	Bedienung
EIN	Schalter <b>A</b> nach unten drücken
AUS	Schalter <b>A</b> nach oben drücken

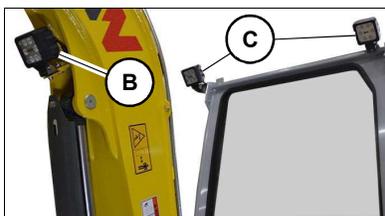


Abb. 144 (Symboldarstellung)

Position	Bezeichnung
<b>B</b>	Hubarmscheinwerfer
<b>C</b>	Dachscheinwerfer vorne und hinten (Option)

### Innenbeleuchtung



Abb. 145

Innenbeleuchtung	Bedienung
Ein	Leuchte nach links oder rechts drücken.
Aus	Leuchte in Mittelstellung drücken.

### Hupe

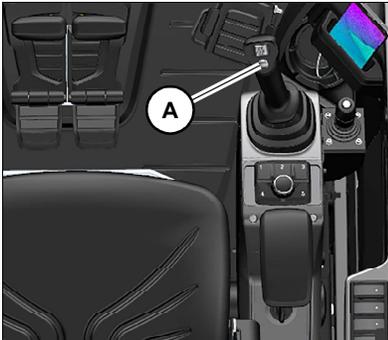
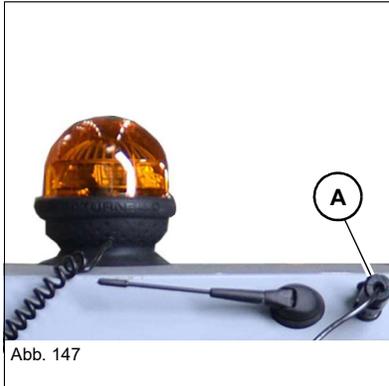


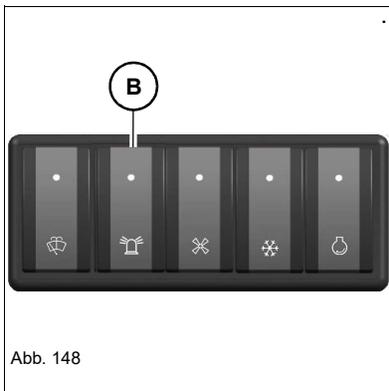
Abb. 146

Taste **A** am rechten Steuerhebel betätigen.

## Rundumkennleuchte (Option)



Die Rundumkennleuchte besitzt einen magnetischen Sockel und wird am Kabinendach befestigt. Die Stromversorgung erfolgt über den 12V-Anschluss **A**.



Der Schalter befindet sich in der rechten Schalterleiste.

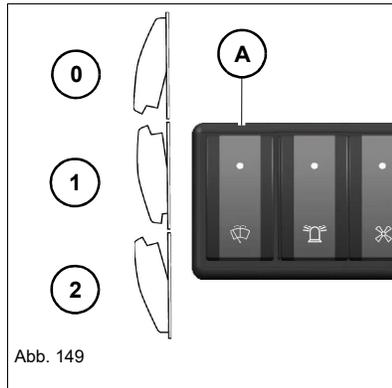
Stellung	Funktion
Ein	Schalter <b>B</b> nach unten drücken
Aus	Schalter <b>B</b> nach oben drücken



### Information

Nationale und regionale Bestimmungen einhalten.

## 5.7 Scheibenwisch-/waschanlage



Der Schalter befindet sich in der rechten Schalterleiste.

Scheibenwisch-/waschanlage	Bedienung
Wischen ein	Schalter <b>A</b> in Position <b>1</b> drücken
Wischen aus	Schalter <b>A</b> in Position <b>0</b> drücken
Sprühen ein	Schalter <b>A</b> in Position <b>2</b> drücken und halten
Sprühen aus	Schalter <b>A</b> loslassen

### **HINWEIS**

Beschädigung des Scheibenwischers bei nach oben geklappter Frontscheibe.

- ▶ Scheibenwischer nicht betätigen, wenn die Frontscheibe nach oben geklappt ist.

### **HINWEIS**

Beschädigung der Elektropumpe bei leerem Vorratsbehälter.

- ▶ Die Scheibenwaschanlage bei leerem Vorratsbehälter nicht betätigen.

## 5.8 Heizung, Lüftung und Klimaanlage

### **VORSICHT**

**Gesundheitsschäden durch Fehlbedienung der Klimaanlage.**

Kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.

- ▶ Lüftungsdüsen bei eingeschalteter Klimaanlage nicht direkt auf das Gesicht richten.

### Temperaturregelung

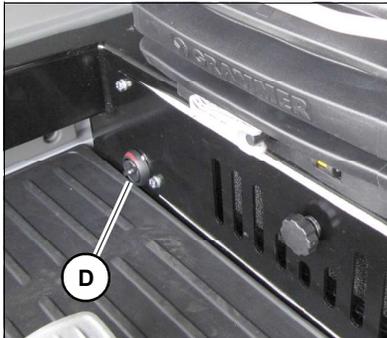


Abb. 150

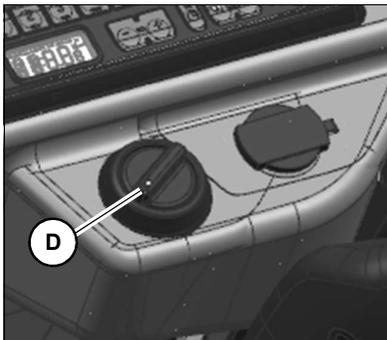


Abb. 151

Der Temperaturregler befindet sich rechts unter dem Fahrersitz (Variante 1) bzw. neben dem Sitz (Variante 2).

Temperatur	Bedienung
Höher	Drehregler <b>D</b> auf rot drehen
Niedriger	Drehregler <b>D</b> auf blau drehen

### Gebläse

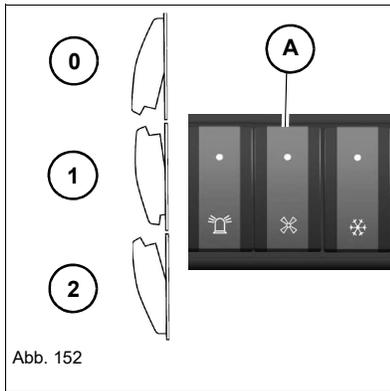


Abb. 152

Der Schalter befindet sich in der rechten Schalterleiste.

Gebläse	Bedienung
Aus	Schalter <b>A</b> in Position <b>0</b> drücken
Stufe 1	Schalter <b>A</b> in Position <b>1</b> drücken
Stufe 2	Schalter <b>A</b> in Position <b>2</b> drücken

### Umluftbetrieb

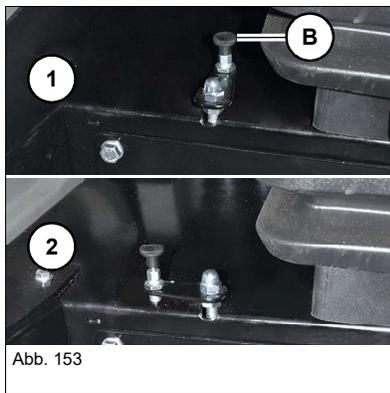


Abb. 153

Die Bedienung für den Umluftbetrieb befindet sich rechts neben dem Fahrersitz.

Umluftbetrieb	Bedienung
Umluftbetrieb	Hebel auf Position <b>1</b> drehen.
Frischlufbetrieb	Entriegelung <b>B</b> nach oben ziehen und Hebel auf Position <b>2</b> drehen.

#### **i** Information

Im Umluftbetrieb müssen Fenster und Türen geschlossen sein. Bei zu langem Umluftbetrieb beschlagen die Scheiben. So bald wie möglich auf Frischluftbetrieb umschalten.

### Klimaanlage (Option)

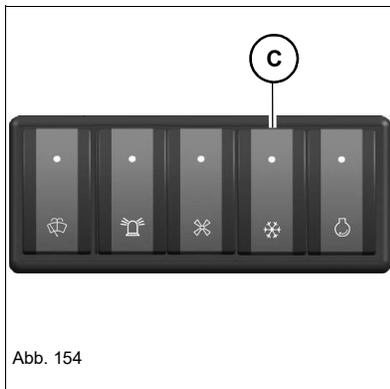


Abb. 154

Der Schalter befindet sich in der rechten Schalterleiste.

Klimaanlage	Bedienung
Aus	Schalter <b>C</b> in Position <b>0</b> drücken
Ein	Schalter <b>C</b> in Position <b>1</b> drücken

#### **i** Information

Die Klimaanlage mehrmals im Monat für mehrere Minuten laufen lassen, um Schäden am Klimakompressor zu vermeiden.



## Fahrsignal (Option)

Das Fahrsignal ertönt, sobald sich zumindest eine der beiden Laufwerksketten bewegt.

---



### **WARNUNG**

#### **Unfallgefahr beim Vorwärts- und Rückwärtsfahren!**

Gefahr von Quetschungen, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Trotz Fahrsignal muss der Gefahrenbereich auch optisch überwacht werden.
  - ▶ Ertönt kein Fahrsignal, Arbeit sofort einstellen und eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren. Die entsprechenden nationalen und regionalen Bestimmungen einhalten.
-

## 5.9 Arbeitshydraulik

### Grundfunktionen Steuerhebel (ISO- und SAE-Steuerung)

Steuerungsart	Gewünschte Funktion	ISO-Steuerung		SAE-Steuerung	
		Steuerhebel <sup>1</sup>		Steuerhebel <sup>1</sup>	
		Links	Rechts	Links	Rechts
					
	Oberwagen nach links drehen		--		--
	Oberwagen nach rechts drehen		--		--
	Löffelstiel ausfahren		--	--	
	Löffelstiel einfahren		--	--	
	Hubarm senken	--			--
	Hubarm heben	--			--
	Löffel eindrehen	--		--	
	Löffel ausdrehen	--		--	

1. Die abgebildeten Steuerhebel sind Symboldarstellungen.

## ISO/SAE-Steuerung (Option)

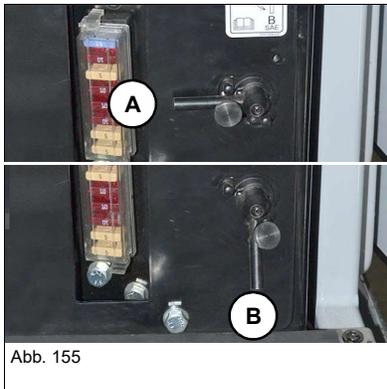
Das Fahrzeug ist serienmäßig mit ISO-Steuerung ausgestattet. Die SAE-Steuerung kann optional vorhanden sein. Dadurch ergeben sich Unterschiede in der Steuerhebel-Bedienung.

### **WARNUNG**

#### **Unfallgefahr durch geänderte Einstellung der Steuerungsart!**

Durch eine geänderte Einstellung kann es zu Fehlbedienungen kommen, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- ▶ Vor der Arbeit prüfen, welche Steuerungsart eingestellt ist.
- ▶ Die Flügelmutter am Umschalthebel des Wegeventils sichern.
- ▶ Fahrzeug nicht mit einer defekten Flügelmutter betreiben. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



Das Umschaltventil befindet sich links unter dem Fahrersitz.

Schaltschema	Steuerung
A	ISO-Steuerung
B	SAE-Steuerung

## Oberwagen drehen

### **WARNUNG**

#### Quetschgefahr durch den Drehbereich des Fahrzeugs!

Personen, die sich im Drehbereich des Fahrzeugs aufhalten, können schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Fahrzeugs bei Arbeiten in unmittelbarer Nähe von Mauern, Gebäudeteilen oder sonstigen Hindernissen.

- ▶ Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Hindernisse befinden.

### **Information**

Solange die Betriebstemperatur des Hydrauliköls noch nicht erreicht ist, kann sich der Oberwagen nach dem Loslassen des Steuerhebels weiter bewegen. Im kalten Betriebszustand den Steuerhebel vorsichtig bedienen.

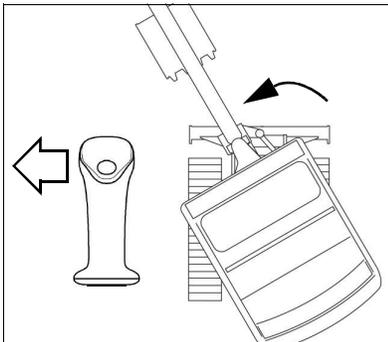


Abb. 156 (Symboldarstellung)

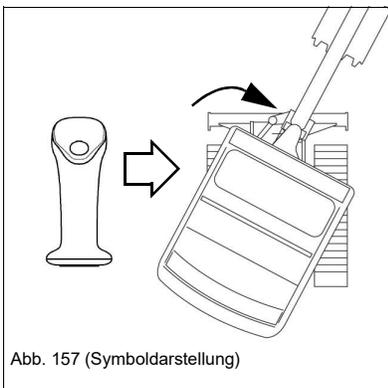


Abb. 157 (Symboldarstellung)

Oberwagen drehen	Stellung
Nach links	Linken Steuerhebel nach links drücken
Nach rechts	Linken Steuerhebel nach rechts drücken

## Drehwerksbremse

### Automatische Drehwerksbremse

Wenn der Oberwagen gedreht wurde, wird die Drehwerksbremse zeitverzögert aktiviert und der Oberwagen dadurch fixiert.

Wird der Oberwagen erneut gedreht, wird die Drehwerksbremse deaktiviert.

### Hydraulische Drehwerksbremse

Normales Abbremsen: Steuerhebel loslassen.

Maximales Abbremsen: Steuerhebel in die Gegenrichtung drücken, bis der Oberwagen stillsteht.

## Funktionsprüfung Drehwerksbremse

Die Funktionsprüfung täglich nach Arbeitsende in betriebswarmem Zustand durchführen.

Bei Wiederinbetriebnahme nach einer Standzeit von mehr als zwei Wochen die Funktionsprüfung einmalig **vor Arbeitsbeginn** durchführen.

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mit Planierschild bis zum Anschlag anheben.

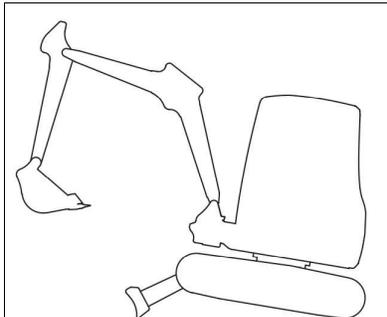


Abb. 158 (Symboldarstellung)

3. Armsystem bis zum Anschlag nach links schwenken.

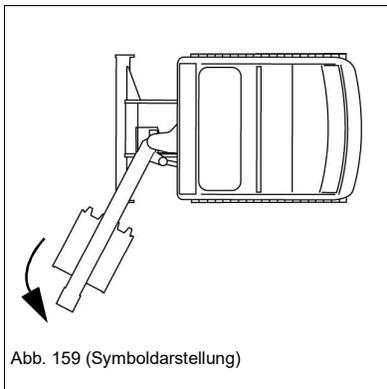
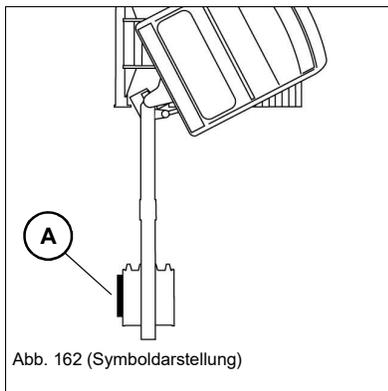
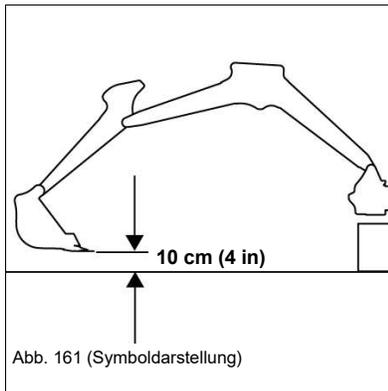
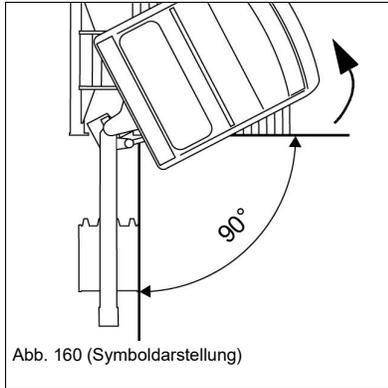


Abb. 159 (Symboldarstellung)



4. Oberwagen so drehen, dass das Armsystem 90° zum Fahrwerk steht.

5. Armsystem wie in [Abb. 161](#) gezeigt positionieren.

6. Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen und verwahren.

7. Steuerhebelträger hochklappen.

8. Eine Minute warten.

9. Messlatte **A** am Anbauwerkzeug anlegen.

10. Eine Minute warten.

➔ Hat sich das Anbauwerkzeug nicht von der Messlatte wegbewegt:

➔ Fahrzeug ist betriebsbereit.

➔ Hat sich das Anbauwerkzeug von der Messlatte wegbewegt:

➔ Betrieb sofort einstellen.

➔ Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.

## Planierschild

### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr durch unbeabsichtigte Betätigung!**

Eine unbeabsichtigte Betätigung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Steuerhebelträger hochklappen.
- ▶ Planierschild nach Arbeitsende auf den Boden absenken.
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

### **HINWEIS**

Wenn das Planierschild bei Planierarbeiten zu tief auf den Boden abgelassen wird, kann es zu einem zu hohen Widerstand kommen.

- ▶ Das Planierschild etwas anheben. Der Abstand vom Planierschild zum Boden soll ca. 1 cm (0.4 in) betragen.
- ▶ Vor dem Fahren die Planierschildposition kontrollieren.

### **Information**

Um beim Arbeiten die bestmögliche Standsicherheit zu erreichen, Planierschild absenken.

Das Planierschild dient auch als Parkbremse. Planierschild gegen den Boden andrücken.

#### **Planierschildhebel**

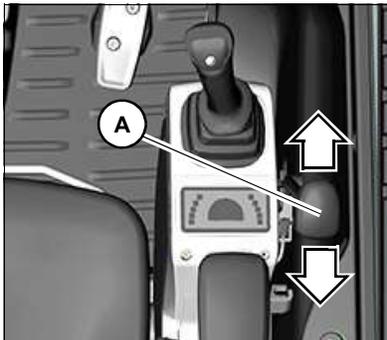


Abb. 163

Planierschild	Stellung
Heben	Hebel <b>A</b> nach hinten ziehen
Senken	Hebel <b>A</b> nach vorne drücken

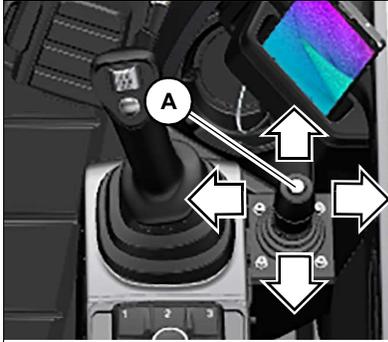


Abb. 164

**Planierschildhebel (Option schwenkbares Planierschild)**

**! WARNUNG**

**Unfallgefahr durch eine aktivierte Schwimmstellung!**

Das Planierschild kann das Fahrzeug nicht abstützen, wenn die Schwimmstellung aktiviert ist. Das kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Schwimmstellung vor Arbeiten mit dem Armsystem deaktivieren.

In der Schwimmstellung können präzisere Planierarbeiten durchgeführt werden.

Planierschild	Stellung
Heben	Hebel <b>A</b> nach hinten ziehen
Senken	Hebel <b>A</b> nach vorne drücken
Links schwenken	Hebel <b>A</b> nach links drücken
Rechts schwenken	Hebel <b>A</b> nach rechts drücken
Schwimmstellung aktivieren	Hebel <b>A</b> über den Widerstand ganz nach vorne drücken. Der Hebel muss einrasten
Schwimmstellung deaktivieren	Hebel <b>A</b> über den Widerstand in die Neutralstellung drücken

**Ausleger schwenken**

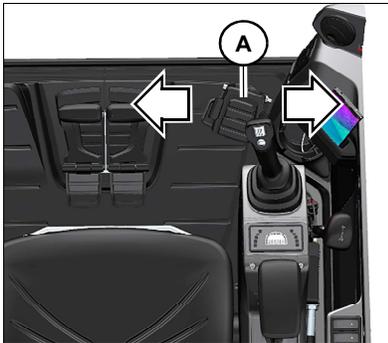


Abb. 165 Ausleger schwenken

Die Abdeckung des Pedals nach vorne klappen.

Ausleger	Bedienung
Nach links schwenken	Pedal <b>A</b> nach links betätigen
Nach rechts schwenken	Pedal <b>A</b> nach rechts betätigen

## Hammerbetrieb

Nur mit Splitterschutz (Canopy) bzw. geschlossener Frontscheibe (Kabine) im vorgeschriebenen Arbeitsbereich hämmern.

– siehe Kapitel "Splitterschutz (Option)" auf Seite 4-19

Das Fahrzeug mit Canopy ist für Abbrucharbeiten gemäß EN 474-5 nicht zugelassen. Ein Front Guard kann nicht montiert werden.

---

### **WARNUNG**

#### **Gefahr des Durchstechens/Durchbohrens durch Gegenstände von vorne!**

Bei Arbeiten, wo die Gefahr des Durchstechens/Durchbohrens durch Gegenstände von vorne besteht, kann es zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

- ▶ Während des Betriebs darf sich niemand im Arbeitsbereich des Fahrzeugs aufhalten.
- ▶ Bei Abbrucharbeiten das Fahrzeug nicht unter der Abbruchstelle positionieren, da Trümmer auf das Fahrzeug fallen könnten.
- ▶ Vorgeschriebenen Arbeitsbereich einhalten.
- ▶ Nicht horizontal oder nach oben hämmern.
- ▶ Nur mit montiertem Splitterschutz bzw. geschlossener Frontscheibe hämmern.

---

### **WARNUNG**

#### **Unfallgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!**

Das umkippende Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Während des Betriebs darf sich niemand im Arbeitsbereich des Fahrzeugs aufhalten.
- ▶ Keine Abbrucharbeiten unter dem Fahrzeug durchführen, das könnte zum Kippen des Fahrzeugs führen.
- ▶ Wird ein Hammer oder eine sonstige schwere Ausrüstung benutzt, kann das Fahrzeug aus dem Gleichgewicht geraten und kippen.
- ▶ Die Arbeitsausrüstungen nicht plötzlich drehen, senken oder abstellen.
- ▶ Das Armsystem nicht plötzlich ausstrecken bzw. zurückziehen.
- ▶ Die Stoßkraft der Ausrüstungen nicht benutzen, um Abbrucharbeiten durchzuführen. Abgebrochene oder herabfallende Teile können schwere Verletzungen verursachen.
- ▶ Nur im Fahrzeugstillstand hämmern.

---

### **Information**

In Kombination mit Powertilt nur den kleinsten freigegebenen Hydraulikhammer verwenden.

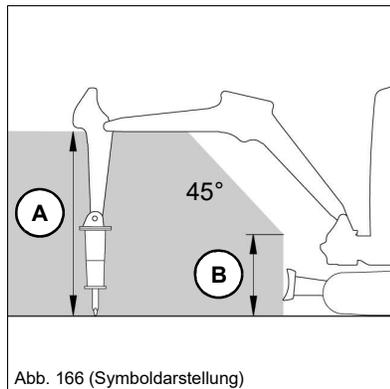
---

## Arbeiten mit einem Hydraulikhammer

### HINWEIS

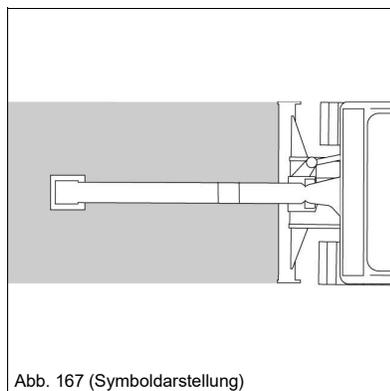
Um Fahrzeugschäden und Schäden am Hydraulikhammer zu vermeiden, folgende Punkte beachten:

- ▶ Betriebsanleitung des Hydraulikhammers beachten.
- ▶ Nicht horizontal oder nach oben hämmern.
- ▶ Hammer nicht zum Heben von Lasten verwenden.
- ▶ Hammer nicht gegen Steine, Beton usw. schwenken.
- ▶ Nicht länger als 15 Sekunden ununterbrochen an der gleiche Stelle hämmern.
- ▶ Das Fahrzeug nicht mit dem Armsystem anheben.
- ▶ Bei vollständig ausgefahrenen Zylindern oder Armsystem nicht arbeiten. Powertilteinheit im Hammerbetrieb nicht über 30° schwenken, da sonst die Belastung auf das Armsystem stark zunimmt.
- ▶ Arbeiten sofort einstellen, wenn sich ein Hydraulikschlauch auffällig hin- und herbewegt. Der Druckspeicher könnte defekt sein. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler sofort beheben lassen.
- ▶ Die Stoßkraft der Ausrüstungen nicht benutzen, um Abbrucharbeiten durchzuführen. Abgebrochene oder herabfallende Teile können Schäden an den Ausrüstungen verursachen.



### Arbeitsbereich

Höhe Arbeitsbereich **A**: 120 cm (47 in), **B**: 50 cm (20 in)



Die Abbildungen 166 und 167 beziehen sich auf Arbeiten mit einem Wacker Neuson-Hydraulikhammer.

Durch die Verwendung eines anderen Arbeitsgeräts kann sich ein abweichender Arbeitsbereich ergeben.

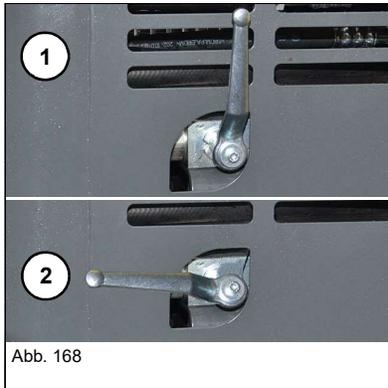
### Hammerrücklaufleitung

Rechts vorne am Chassis befindet sich ein Kugelhahn zum Umschalten zwischen Bagger- und Hammerbetrieb.

### HINWEIS

Mögliche Maschinenschäden durch falsche Hebelstellung.

► Der Hammerbetrieb ist nur über die Zusatzhydraulik (AUX I) möglich.



Hebelstellung	Funktion
1	Baggerbetrieb
2	Hammerbetrieb

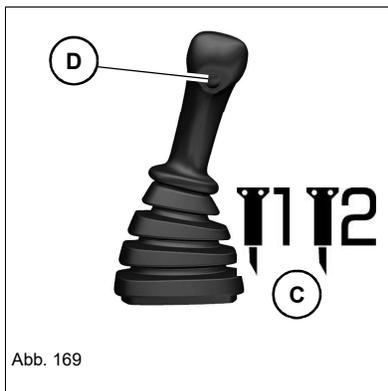
### **i** Information

3TNV88: Beim Hammerbetrieb steht immer die volle Hydraulikleistung zur Verfügung.

### **i** Information

3TNV88F: Maximale Fördermenge einstellen. – siehe Kapitel "Startpunkt und maximal gewünschte Förderleistung einstellen" auf Seite 5-33

Mit dem Jog Dial eines der Hammersymbole **C** als Anbauwerkzeug wählen.



Hammerbetrieb	Stellung
Ein	Taste <b>D</b> hinten am rechten Steuerhebel drücken und halten
Aus	Taste <b>D</b> loslassen

## Zusatzsteuerkreise

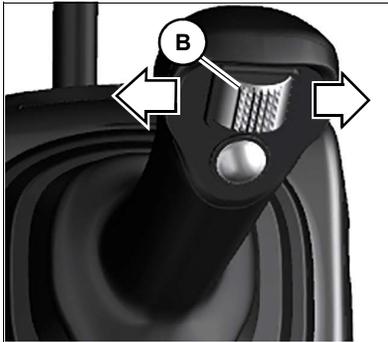


Abb. 170

### AUX I

Die Bedienung erfolgt mit dem rechten Steuerhebel.

Ölfluss	Stellung
Zur linken Leitung	Wippe <b>B</b> nach links drücken
Zur rechten Leitung	Wippe <b>B</b> nach rechts drücken

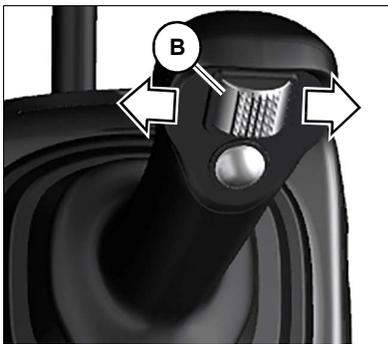


Abb. 171

### AUX II (Option)

Die Bedienung erfolgt mit dem linken Steuerhebel.

Ölfluss	Stellung
Zur linken Leitung	Wippe <b>B</b> nach links drücken
Zur rechten Leitung	Wippe <b>B</b> nach rechts drücken

3TNV88F: Ist die Funktion **AUX II** gewählt, erscheint für einige Sekunden das nebenstehende Symbol in der Mitte der Anzeige.

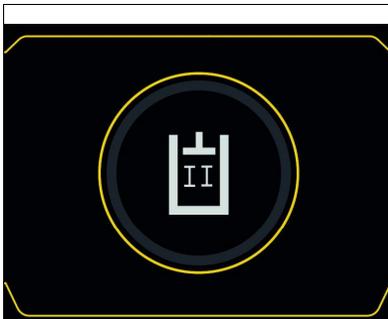


Abb. 172

## Proportionalsteuerung (3TNV88)

Mit der Proportionalsteuerung ist es möglich, den Ölfluss für das Anbauwerkzeug stufenlos zu verstellen.

### Zusatzsteuerkreise

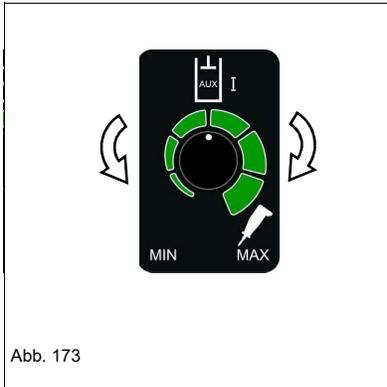


Abb. 173

#### AUX I

1. Drehknopf am rechten Steuerhebelträger in die gewünschte Position drehen.

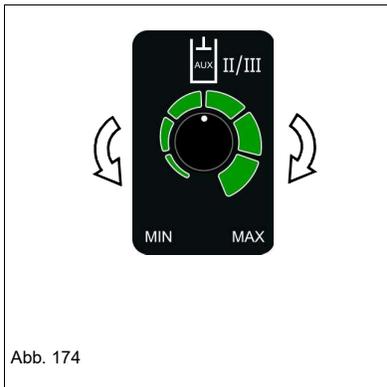


Abb. 174

#### AUX II und AUX III (Option)

1. Drehknopf am linken Steuerhebelträger in die gewünschte Position drehen.

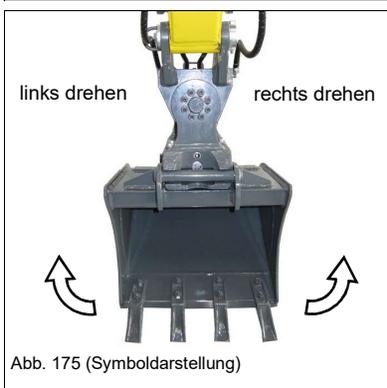


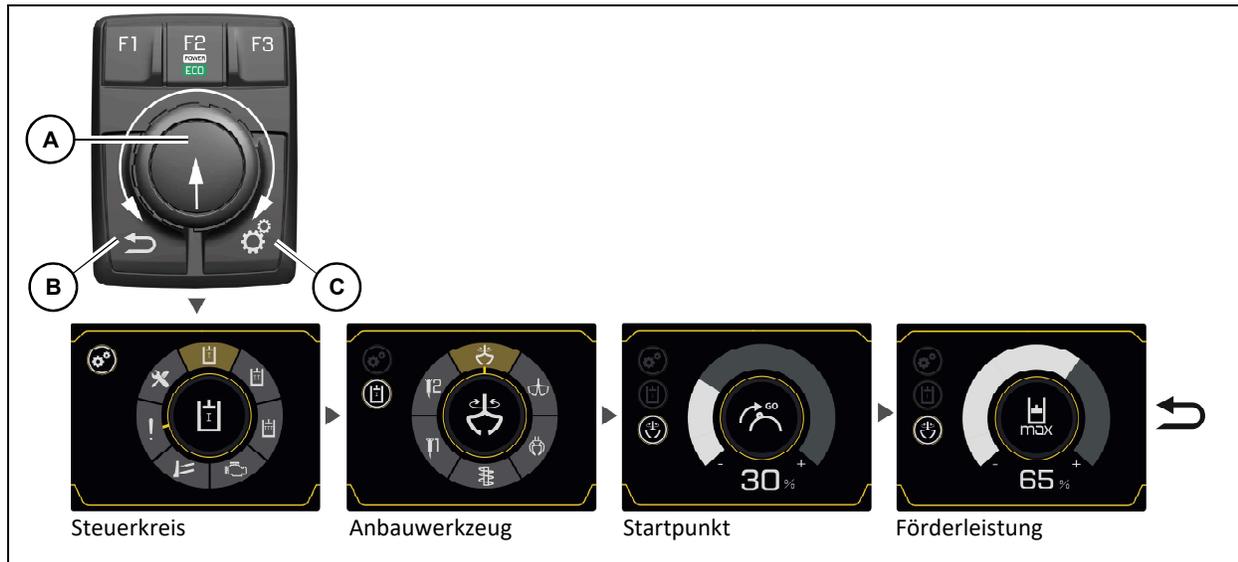
Abb. 175 (Symboldarstellung)

Die Bedienung erfolgt mit dem linken Steuerhebel.

Funktion <sup>1</sup>	Bedienung
Nach links drehen	Wippe <b>B</b> nach links drücken
Nach rechts drehen	Wippe <b>B</b> nach rechts drücken

1. Je nach verwendetem System bzw. gültiger Norm kann die Drehrichtung abweichen.

## Proportionalsteuerung (3TNV88F)



### **i** Information

Exemplarische Darstellung für AUX I. Die Bedienung für AUX II, AUX III und Planierschild ist identisch.

#### **Einstellungen vornehmen**

- Mit Taste **C** werden die Einstellungen aufgerufen.
- Mit Einstellknopf **A** werden Einstellungen ausgewählt (drehen) und bestätigt (drücken).

Mit Taste **B** (Return) kommt man zurück zum vorhergehenden Menüpunkt.

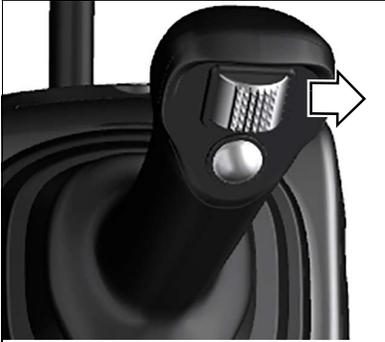


Abb. 176

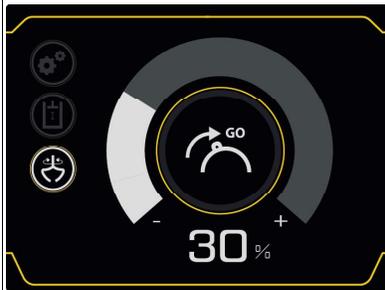


Abb. 177

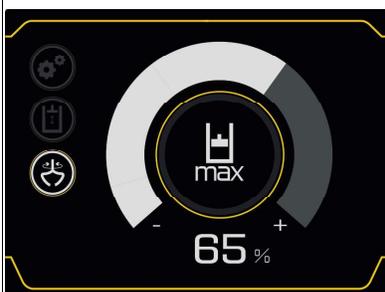


Abb. 178

**Startpunkt und maximal gewünschte Förderleistung einstellen**

Startpunkt der Steuerhebel-Wippe und maximal gewünschte Förderleistung können je nach Anbauwerkzeug und durchzuführender Arbeit konfiguriert werden.

1. Wippe bis zur Position bewegen, ab der sich das Anbauwerkzeug bewegen soll.
2. Wippe halten und gleichzeitig Einstellknopf **A** drehen, um den Startpunkt auszuwählen.
3. Einstellknopf **A** zum Bestätigen drücken.
4. Wippe bis zum Anschlag bewegen und halten.
5. Einstellknopf **A** drehen, um die maximal gewünschte Förderleistung auszuwählen.
6. Einstellknopf **A** zum Bestätigen drücken.

### Hebezeugbetrieb

Als Hebezeugbetrieb wird das Heben, Transportieren und Ablassen von Lasten mit Hilfe eines Trag- und Befestigungsmittels bezeichnet.

---

#### **GEFAHR**

##### **Quetschgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!**

Das umkippende Fahrzeug führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Die in den Traglasttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.
  - ▶ Das Gewicht des Anbauwerkzeugs von dem angegebenen Gewicht in der jeweiligen Traglasttabelle abziehen.
  - ▶ Fahrzeug im Hebezeugbetrieb nur betreiben, wenn die vorgeschriebenen Hebemittel und Sicherheitseinrichtungen vorhanden, funktionsfähig und aktiviert sind.
  - ▶ Der Untergrund muss waagrecht, tragfest und eben sein.
  - ▶ Oberwagen nicht neigen.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Kippgefahr des Fahrzeugs durch Nichtbeachten der Überlastwarneinrichtung!**

Ein umkippendes Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Die Traglast verringern, bis der Warnsummer verstummt und die Kontrollleuchte am Anzeigeelement erlischt.
  - ▶ Traglasttabellen beachten.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr durch eine ausgeschaltete oder defekte Überlastwarneinrichtung!**

Ein umkippendes Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Im Hebezeugbetrieb Überlastwarneinrichtung einschalten.
  - ▶ Das Fahrzeug nur mit einer intakten Überlastwarneinrichtung betreiben.
-

### HINWEIS

Fahrzeugschäden durch ein umkippendes Fahrzeug, wenn das Gewicht in der Traglasttabelle überschritten wurde.

- Die in den Traglasttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.

### Überlastwarneinrichtung

Die Überlastwarneinrichtung warnt den Fahrer optisch und akustisch bei zu hoher Traglast am Hubarm.

Es gibt zwei Ausführungen:

- Überlastwarneinrichtung **basic** (Option) / **advanced** (Option)

Position	basic	advanced
Hubarm	Schlauchbruchventil	Schlauchbruchventil
Löffelstiel	Schlauchbruchventil	Schlauchbruchventil
Planierschild	--	Schlauchbruchsicherung

Der Schalter zum Ein- und Ausschalten der Überlastwarneinrichtung befindet sich in der linken Schalterleiste.

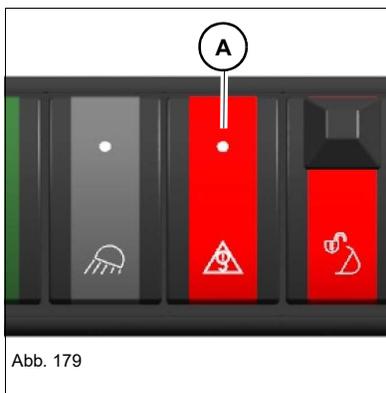


Abb. 179

Überlastwarneinrichtung	3TNV88	3TNV88F
Ein		
Aus	Keine Anzeige	Keine Anzeige

### Funktionsprüfung Überlastwarneinrichtung

Vor jedem Hebezeugbetrieb muss eine Funktionsprüfung der Überlastwarneinrichtung durchgeführt werden.

1. Fahrzeug starten.
2. Großräumiges Gelände befahren.
3. Gefahrenbereich absichern.
4. Fahrzeug anhalten.
5. Überlastwarneinrichtung einschalten.
6. Hubarm bis zum Anschlag anheben und Steuerhebel in dieser Position halten.

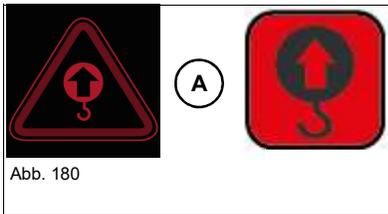


Abb. 180

Warneinrichtungen	Folge
Warnsummer ertönt und Anzeige <b>A</b> erscheint	Das Fahrzeug darf im Hebezeugbetrieb eingesetzt werden.
Warnsummer ertönt nicht oder Anzeige <b>A</b> erscheint nicht	Das Fahrzeug darf nicht im Hebezeugbetrieb eingesetzt werden. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

### Funktionsprüfung Steuerhebelträger durchführen

– siehe Kapitel "Funktionsprüfung Steuerhebelträger" auf Seite 4-39

Für den Hebezeugbetrieb dürfen nur die folgenden Hebemittel verwendet werden:

- Powertitl/Schnellwechsler mit Lasthaken
- Gelenkstange mit Hebeöse

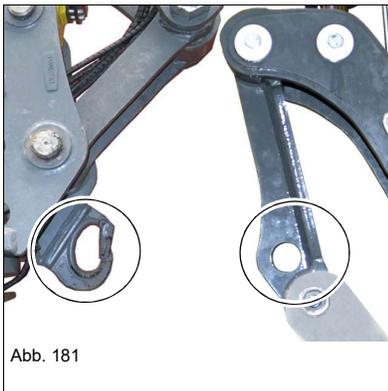


Abb. 181

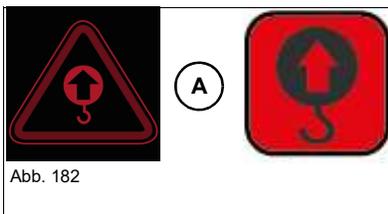


Abb. 182

Sobald Anzeige **A** erscheint und der Warnsummer ertönt:

- Die Traglast verringern, bis der Warnsummer verstummt und die Anzeige erlischt.

Es müssen entsprechende Ausrüstungen für das Anschlagen und Sichern der Last vorhanden sein.

## Mechanisches Schnellwechselsystem Lehnhoff (Option)

- Der Schnellwechsler und die Anbauwerkzeug-Aufnahme müssen unbeschädigt und sauber sein.
- Die Betriebsanleitung des mechanischen Schnellwechslers zusammen mit der Betriebsanleitung des Fahrzeugs aufbewahren.
- Die beschriebene Bedienung gilt nicht für Hochlöffel. Für Hochlöffelbetrieb autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

---

### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr beim Aufnehmen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt verriegeltes Anbauwerkzeug kann sich lösen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Beim Ver- und Entriegelungsvorgang darauf achten, dass Hände und Füße nicht gequetscht werden.
- ▶ Nur unbeschädigte Anbauwerkzeuge und Schnellwechsler verwenden.
- ▶ Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf den Boden andrücken und rasch einige Male knapp über dem Boden vollständig hin- und herbewegen, um die sichere Verriegelung zu kontrollieren.
- ▶ Fahrzeug nur mit sicher verriegeltem Anbauwerkzeug betreiben.

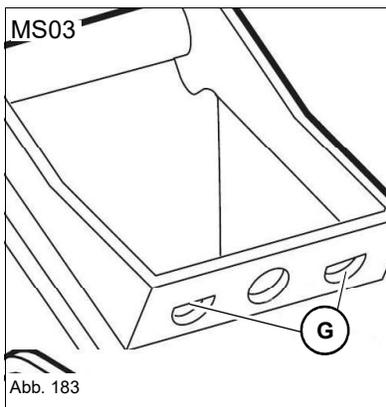
---

### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr beim Ablegen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt abgelegtes Anbauwerkzeug kann umkippen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

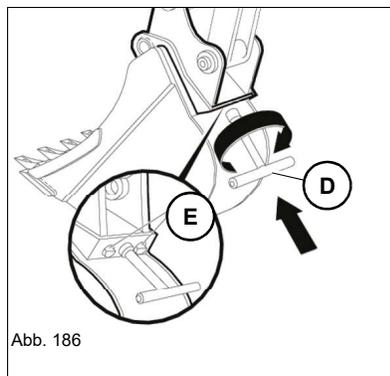
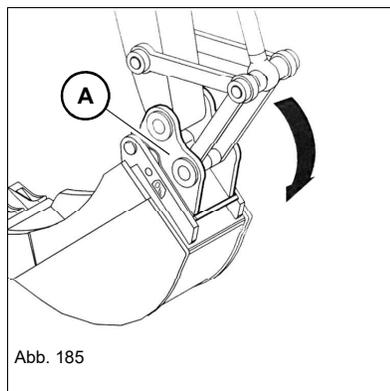
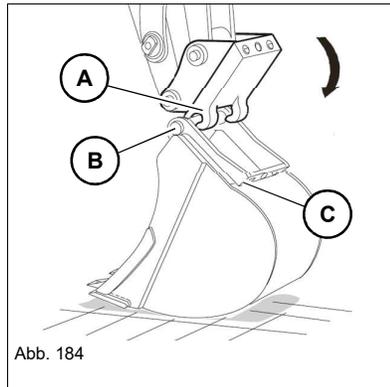
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Anbauwerkzeug standsicher auf ebenem und festem Untergrund ablegen.



#### **Aufnahmevarianten**

ET35/EZ36: Aufnahme für MS03

**G:** Öffnungen für Schnellwechsler-Bolzen



### Anbauwerkzeug aufnehmen

1. Schnellwechsler **A** in den Anbauwerkzeug-Bolzen **B** einhängen.
2. Schnellwechsler **A** leicht eindrehen, Löffelstiel anheben, bis das Anbauwerkzeug ca. 30 cm (12 in) über dem Boden hängt.
3. Löffelzylinder ausfahren, damit die Kante **C** des Anbauwerkzeugs am Schnellwechsler aufliegt.
4. Schnellwechsler **A** eindrehen, bis das Anbauwerkzeug durch sein Gewicht vollständig am Schnellwechsler **A** anliegt.
5. Motor abstellen und Zündschlüssel sicher verwahren.
6. Steckschlüssel **D** im Uhrzeigersinn drehen, bis die Bolzen **E** in die Öffnungen **G** des Schnellwechslers **A** vollständig eingreifen.  
 ➔ Der Schnellwechsler ist verriegelt.
7. Steckschlüssel abnehmen und Sichtprüfung durchführen.
8. Motor starten.

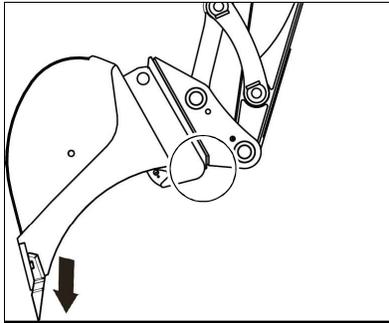


Abb. 187

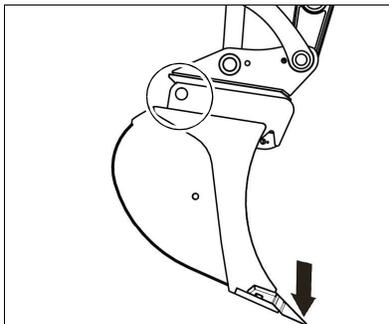


Abb. 188

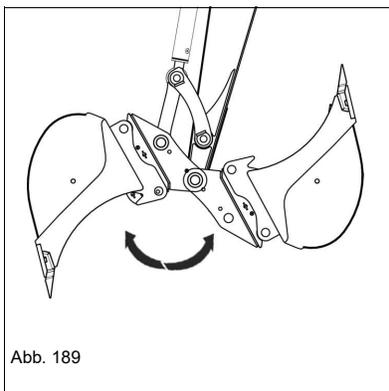


Abb. 189

9. Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf den Boden andrücken und danach rasch einige Male knapp über dem Boden vollständig hin- und herbewegen.
- Das Anbauwerkzeug darf sich dabei nicht vom Schnellwechsler lösen.

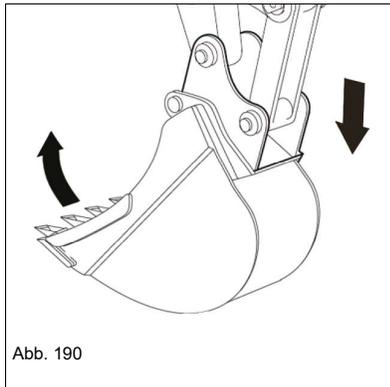


Abb. 190

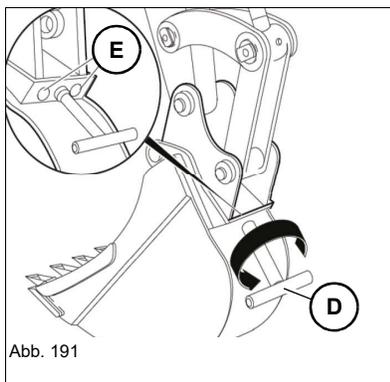


Abb. 191

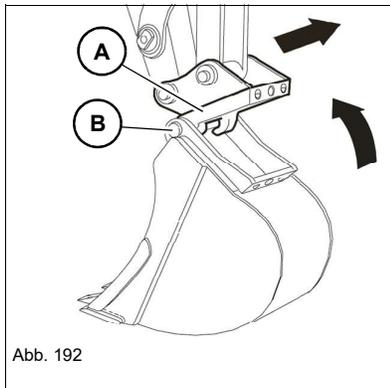


Abb. 192

### Anbauwerkzeug ablegen

1. Anbauwerkzeug eindrehen und auf eine Höhe von 5-10 cm (2-4 in) über dem Boden positionieren.
2. Motor abstellen und Zündschlüssel sicher verwahren.

3. Steckschlüssel **D** gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Bolzen **E** vollständig eingefahren sind.  
 ➔ Der Schnellwechsler ist entriegelt.
4. Steckschlüssel abnehmen.
5. Motor starten.
6. Anbauwerkzeug standsicher auf ebenem und festem Untergrund ablegen.

7. Löffelzylinder einziehen und Schnellwechsler **A** vom Anbauwerkzeug-Bolzen **B** lösen.

## HSWS-Vorbereitung (Option)

Die HSWS-Vorbereitung ist ein auf dem Armsystem des Fahrzeugs montierter hydraulischer Zusatzsteuerkreis, der für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen hydraulischen Schnellwechselsysteme entwickelt und freigegeben wurde.

Wacker Neuson haftet nicht für Verletzungen oder Sachschäden, wenn mindestens einer der nachfolgenden Punkte nicht eingehalten wird:

- Die Betriebsanleitung des hydraulischen Schnellwechslers beachten.
- Die Betriebsanleitung des hydraulischen Schnellwechslers zusammen mit der Betriebsanleitung des Fahrzeugs aufbewahren.
- Bei nicht freigegebenen Schnellwechselsystemen können sich Unterschiede in den Betriebsfunktionen bzw. der Bedienung des Fahrzeugs ergeben - Betriebsanleitung des Schnellwechselsystems bzw. des Anbauwerkzeugs beachten.

Sollte dennoch ein nicht freigegebenes HSWS verwendet werden, müssen zusätzlich die folgenden Punkte eingehalten werden:

- Wenn erforderlich, müssen Modifikationen am Fahrzeug (z. B. zusätzliche Aufkleber) oder der Betriebsanleitung des Fahrzeugs (z. B. bei abweichender Bedienung) vorgenommen werden.
- Der Verwendungszweck des Fahrzeugs kann eingeschränkt sein.
- Durch die Montage eines hydraulischen Schnellwechslers, der nicht zum Fahrzeug bzw. dessen Schnittstelle passt (z. B. Druckeinstellungen), kann die Konformitätserklärung des Fahrzeugs erlöschen. Autorisierte Fachwerkstätte kontaktieren.
- Durch die Montage eines hydraulischen Schnellwechslers an ein Fahrzeug, das nicht zum hydraulischen Schnellwechsler bzw. dessen Schnittstelle passt (z. B. Druckeinstellungen), kann die Konformitätserklärung des hydraulischen Schnellwechslers erlöschen. Autorisierte Fachwerkstätte kontaktieren.

## HSWS-Bedienung

Das Fahrzeug kann mit zwei verschiedenen Varianten zur Bedienung des hydraulischen Schnellwechselsystems ausgestattet sein.

Variante 1: Bedienung mit Schalter, Fußtaster und Planierschildhebel

Variante 2: Bedienung mit Schalter und Taster

### Hydraulisches Schnellwechselsystem/Easy Lock (Variante 1)

- Vor Inbetriebnahme eine gesonderte Einschulung absolvieren. Die Einschulung muss durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen und vom Fahrer verstanden werden.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Schnellwechsler mit zwei Betätigungselementen bedient werden. Damit wird ein unbeabsichtigtes Öffnen des Schnellwechslers während des Arbeitseinsatzes verhindert.
- Der Schnellwechsler und die Anbauwerkzeug-Aufnahme müssen unbeschädigt und sauber sein.
- Für weitere Informationen siehe **Easy Lock/Powertilt mit Easy Lock**-Betriebsanleitung.
- Die Betriebsanleitung **Easy Lock/Powertilt mit Easy Lock** zusammen mit der Betriebsanleitung des Fahrzeugs aufbewahren.



#### **WARNUNG**

##### **Quetschgefahr beim Aufnehmen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt verriegeltes Anbauwerkzeug kann sich lösen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Nur unbeschädigte Anbauwerkzeuge und Schnellwechsler verwenden.
- ▶ Die Kontrollvorrichtung **F** muss vollständig eingefahren sein. Ansonsten muss der Verriegelungsvorgang so lange wiederholt werden, bis die Kontrollvorrichtung **F** eingefahren ist.
- ▶ Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf den Boden andrücken und rasch einige Male knapp über dem Boden vollständig hin- und herbewegen, um die sichere Verriegelung zu kontrollieren.
- ▶ Das Fahrzeug nur mit sicher verriegeltem Anbauwerkzeug betreiben.



#### **WARNUNG**

##### **Quetschgefahr beim Ablegen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt abgelegtes Anbauwerkzeug kann umkippen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Anbauwerkzeug standsicher auf ebenem und festem Untergrund ablegen.

**! WARNUNG****Quetschgefahr durch unsachgemäße Bedienung des hydraulischen Schnellwechsellsystems!**

Systembedingt kann der Schnellwechsler auch mit anderen hydraulischen Funktionen betätigt werden. Das kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Das hydraulische Schnellwechsellsystem ausschließlich mit der Funktion **Planierschild heben** bedienen.

**Anbauwerkzeug aufnehmen**

1. Den Schnellwechsler **A** in den Bolzen **B** der Anbauwerkzeugaufnahme einhängen.
2. Den Löffelzylinder ausfahren, damit der Bolzen **C** des Anbauwerkzeugs am Schnellwechsler aufliegt.
3. Kontrollieren, ob das Anbauwerkzeug mit dem Bolzen **C** am Schnellwechsler aufliegt.
4. Anbauwerkzeug vollständig eindrehen.

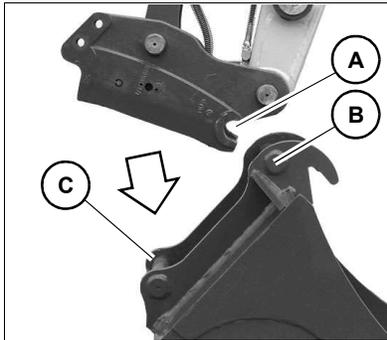


Abb. 193

5. Schalter **D** entriegeln und in Position **1** drücken.
  - ➔ Der Schnellwechsler ist aktiviert und der Warnsummer ertönt.

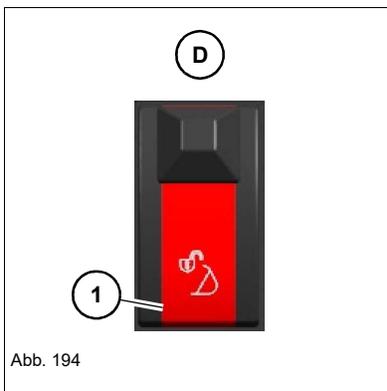


Abb. 194

Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt (3TNV88F).



Abb. 195

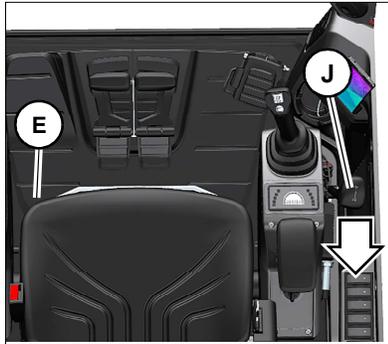


Abb. 196

6. Fußtaster **E** betätigt halten und gleichzeitig den Planierschildhebel **J** zurückziehen.
  - ➔ Der Schnellwechsler öffnet sich.

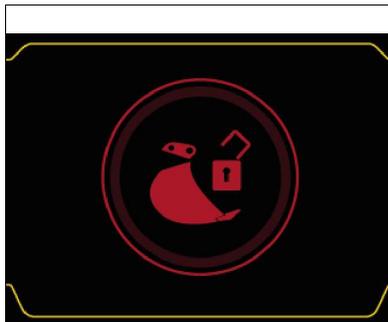


Abb. 197

Das Symbol **Schnellwechsler geöffnet** erscheint (3TNV88F).

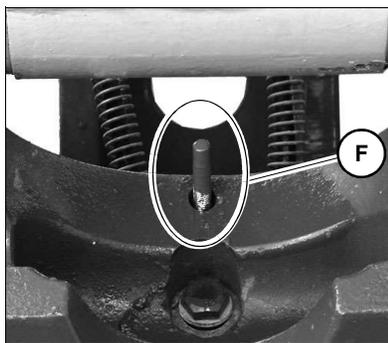


Abb. 198

- ➔ Die Kontrollvorrichtung **F** muss vollständig ausgefahren sein.
- ➔ Das Anbauwerkzeug rastet ein.

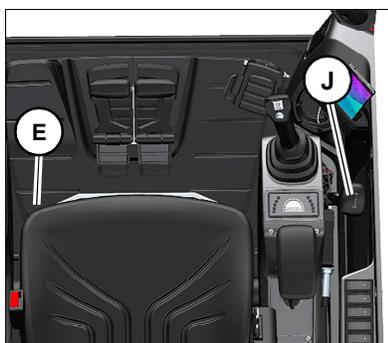


Abb. 199

7. Planierschildhebel **J** und Fußtaster **E** loslassen.
  - ➔ Der Schnellwechsler schließt sich.

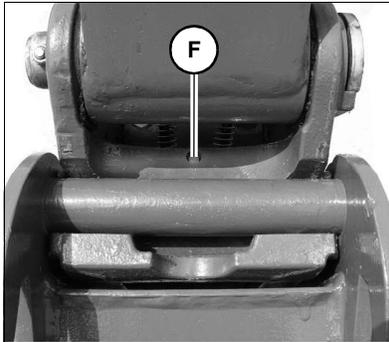


Abb. 200

➔ Die Kontrollvorrichtung **F** muss vollständig eingefahren sein.

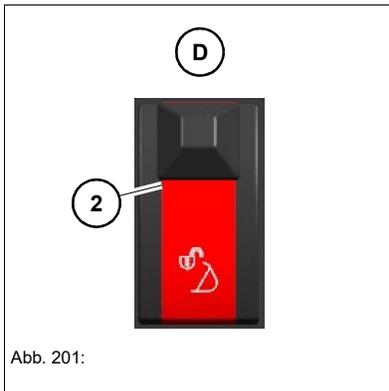


Abb. 201:

8. Schalter **D** in Position **2** drücken.

➔ Der Schnellwechsler ist deaktiviert und der Warnsummer verstummt.

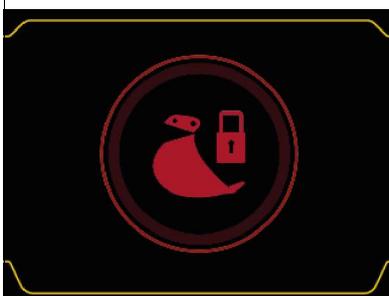


Abb. 202

Das Symbol **HSWS deaktiviert** erscheint für einige Sekunden (3TNV88F).

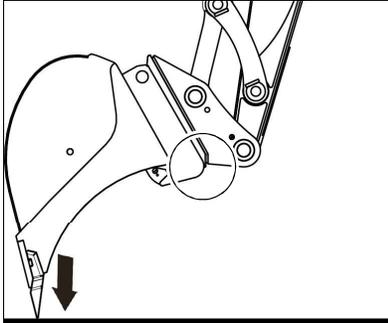


Abb. 203

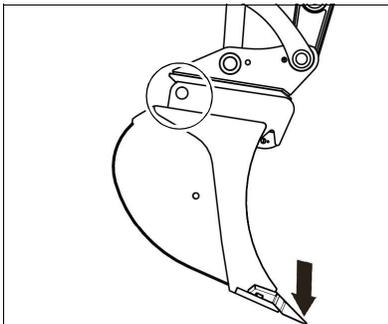


Abb. 204

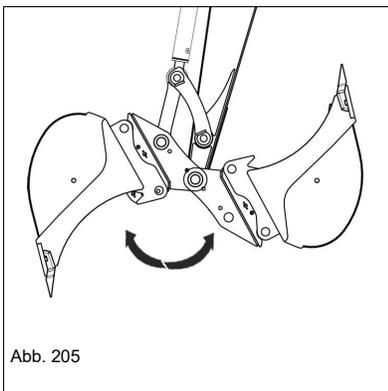


Abb. 205

9. Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf den Boden andrücken und rasch einige Male knapp über dem Boden vollständig hin- und herbewegen, um die sichere Verriegelung zu kontrollieren.

➔ Das Anbauwerkzeug darf sich dabei nicht vom Schnellwechsler lösen.

### Manuelle HSWS-Bolzenverriegelung

Je nach nationalen Bestimmungen muss das HSWS nach dem hydraulischen Verriegelungsvorgang zusätzlich manuell verriegelt werden.

Die Ver- bzw. Entriegelung befindet sich links am Schnellwechsler.



Abb. 206

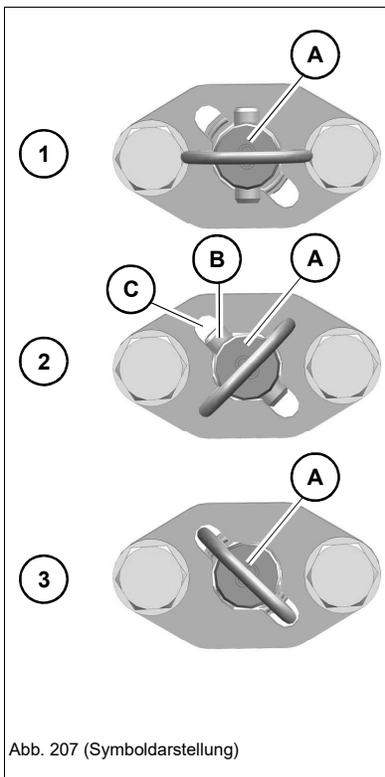


Abb. 207 (Symboldarstellung)

- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
  - Steuerhebelträger hochklappen.
  - Bolzen **A** so drehen, dass der Stift **B** in die Ausnehmung **C** passt (**2**).
  - Bolzen **A** hineindrücken und drehen, bis er durch die Feder in seiner Position gehalten wird (**3**).
- ➔ Das HSWS ist zusätzlich manuell verriegelt.

---

#### **i** Information

Nationale Bestimmungen einhalten.

---

#### **i** Information

Die Bolzenpositionen in Endlage können von den Abbildungen abweichen.

---

### Anbauwerkzeug ablegen

#### Manuelle HSWS-Bolzenentriegelung

Je nach nationalen Bestimmungen muss das HSWS nach dem hydraulischen Entriegelungsvorgang eventuell zusätzlich manuell entriegelt werden.

Die Ver- bzw. Entriegelung befindet sich links am Schnellwechsler.



Abb. 208

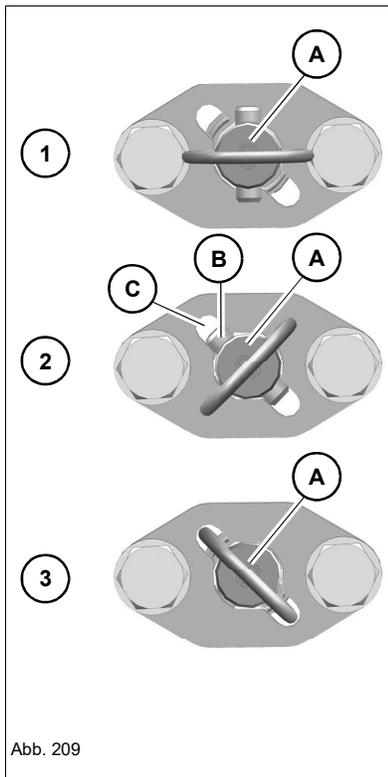


Abb. 209

- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- Steuerhebelträger hochklappen.
- Bolzen **A** hineindrücken und drehen, dass der Stift **B** in die Ausnehmung **C** passt (**2**).
- Bolzen **A** herausziehen (**1**).
  - ➔ Das HSWS ist manuell entriegelt. Das Anbauwerkzeug ist weiterhin hydraulisch verriegelt.

---

#### **i** Information

Nationale Bestimmungen einhalten.

---

#### **i** Information

Die Bolzenpositionen in Endlage können von den Abbildungen abweichen.

---

### Anbauwerkzeug ablegen

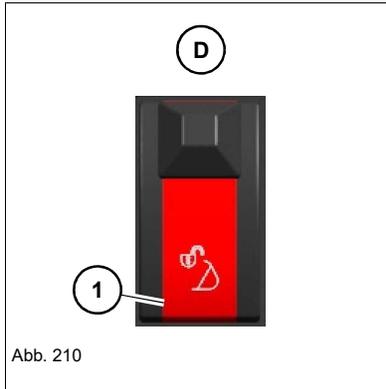


Abb. 210

1. Anbauwerkzeug vollständig eindrehen und 5-10 cm (2-4 in) über dem Boden positionieren.
2. Schalter **D** entriegeln und in Position **1** drücken.
  - Der Schnellwechsler ist aktiviert und der Warnsummer ertönt.



Abb. 211

Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt (3TNV88F).

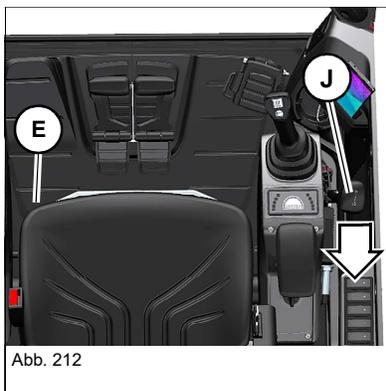


Abb. 212

3. Fußtaster **E** betätigt halten und gleichzeitig den Planierschildhebel **J** zurückziehen.
  - Der Schnellwechsler öffnet sich.



Abb. 213

Das Symbol **Schnellwechsler geöffnet** erscheint (3TNV88F).

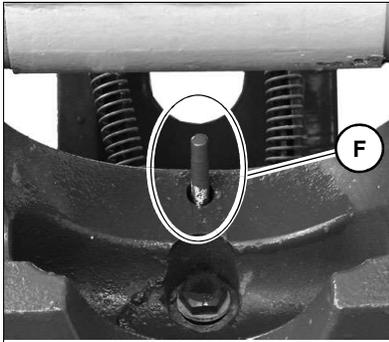


Abb. 214

➔ Die Kontrollvorrichtung **F** muss vollständig ausgefahren sein.

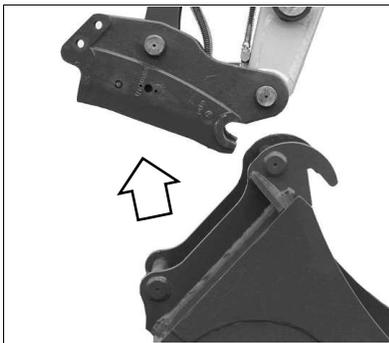


Abb. 215

4. Löffelzylinder einfahren.

➔ Das Anbauwerkzeug wird auf den Boden abgelegt.

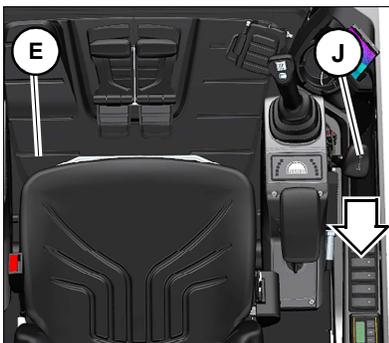


Abb. 216

5. Planierschildhebel **J** und Fußtaster **E** loslassen.

➔ Der Schnellwechsler schließt sich.

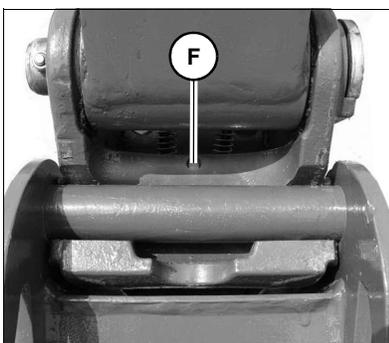


Abb. 217:

➔ Die Kontrollvorrichtung **F** muss vollständig eingefahren sein.

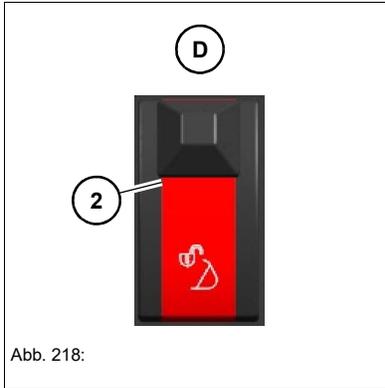


Abb. 218:

6. Schalter **D** in Position **2** drücken.

- Der Schnellwechsler ist deaktiviert und der Warnsummer verstummt.



Abb. 219

Das Symbol **HSWS deaktiviert** erscheint für einige Sekunden (3TNV88F).

### Hydraulisches Schnellwechselsystem/Easy Lock (Variante 2)

- Vor Inbetriebnahme eine gesonderte Einschulung absolvieren. Die Einschulung muss durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen und vom Fahrer verstanden werden.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Schnellwechsler mit zwei Betätigungselementen bedient werden. Damit wird ein unbeabsichtigtes Öffnen des Schnellwechslers während des Arbeitseinsatzes verhindert.
- Der Schnellwechsler und die Anbauwerkzeug-Aufnahme müssen unbeschädigt und sauber sein.
- Für weitere Informationen siehe **Easy Lock/Powertilt mit Easy Lock**-Betriebsanleitung.
- Die Betriebsanleitung **Easy Lock/Powertilt mit Easy Lock** zusammen mit der Betriebsanleitung des Fahrzeugs aufbewahren.

---

 **WARNUNG****Quetschgefahr beim Aufnehmen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt verriegeltes Anbauwerkzeug kann sich lösen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Nur unbeschädigte Anbauwerkzeuge und Schnellwechsler verwenden.
  - ▶ Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig eingefahren sein. Ansonsten muss der Verriegelungsvorgang so lange wiederholt werden, bis die Kontrollvorrichtung **D** eingefahren ist.
  - ▶ Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf den Boden andrücken und rasch einige Male knapp über dem Boden vollständig hin- und herbewegen, um die sichere Verriegelung zu kontrollieren.
  - ▶ Das Fahrzeug nur mit sicher verriegeltem Anbauwerkzeug betreiben.
- 

---

 **WARNUNG****Quetschgefahr beim Ablegen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt abgelegtes Anbauwerkzeug kann umkippen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Anbauwerkzeug standsicher auf ebenem und festem Untergrund ablegen.
- 

---

 **Information**

Wenn zwischen der Betätigung von Schalter **B** und Taster **C** mehr als 80 Sekunden vergehen, erscheinen die Symbole **HSWS aktiviert** und **HSWS deaktiviert** abwechselnd. Der Warnsummer ertönt in einem kürzeren Intervall.

- ▶ Schalter **B** erneut betätigen und innerhalb von 80 Sekunden Taster **C** drücken.
-

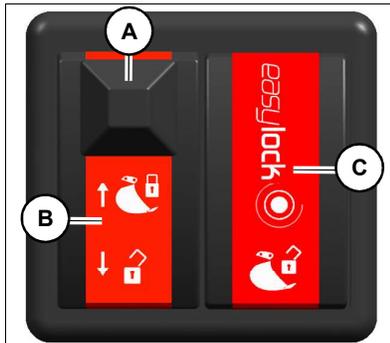


Abb. 220

### Anbauwerkzeug aufnehmen

1. Sperre **A** nach unten ziehen.
2. Schalter **B** nach unten drücken.

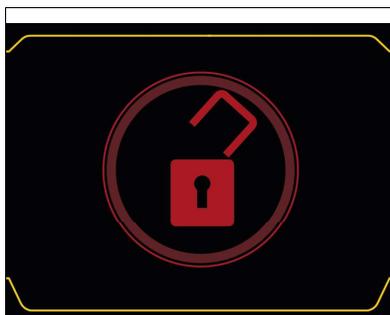


Abb. 221

➔ Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt (3TNV88F).

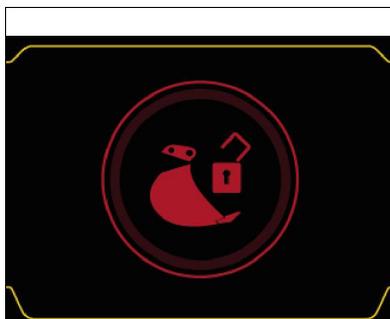


Abb. 222

3. Innerhalb von 80 Sekunden Taster **C** drücken.
4. Der Schnellwechsler öffnet sich.

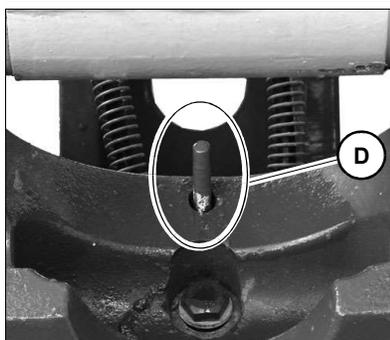
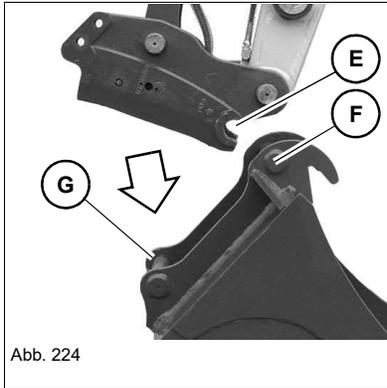


Abb. 223

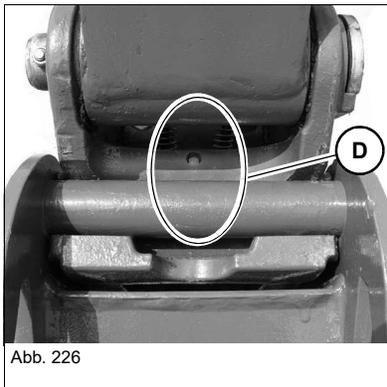
➔ Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig ausgefahren sein.



5. Den Schnellwechsler **E** in den Bolzen **F** der Anbauwerkzeugaufnahme einhängen.
6. Den Löffelzylinder ausfahren, damit der Bolzen **G** des Anbauwerkzeugs am Schnellwechsler aufliegt.
7. Kontrollieren, ob das Anbauwerkzeug mit dem Bolzen **G** am Schnellwechsler aufliegt.
8. Anbauwerkzeug vollständig eindrehen.



9. Schalter **B** nach oben drücken.
  - ➔ Der Schnellwechsler schließt sich.
  - ➔ Das Symbol **HSWS deaktiviert** erscheint für einige Sekunden und der Warnsummer verstummt (3TNV88F).



- ➔ Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig eingefahren sein.

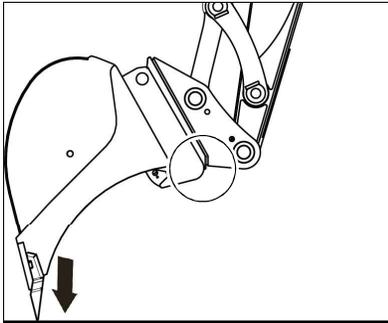


Abb. 227

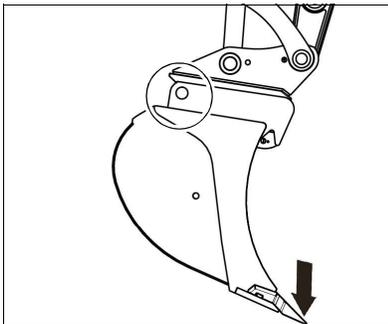


Abb. 228

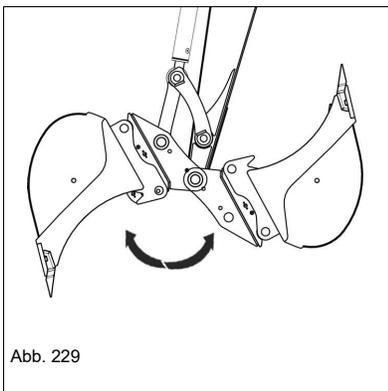


Abb. 229

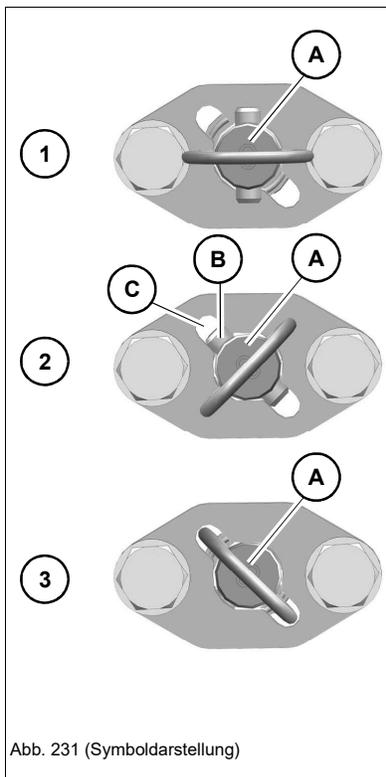
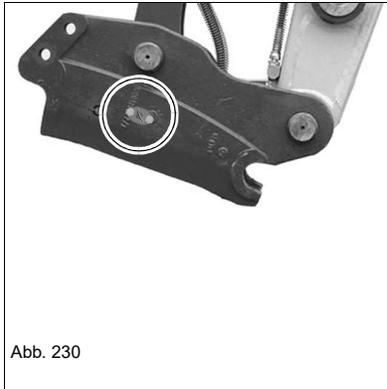
10. Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf den Boden andrücken und rasch einige Male knapp über dem Boden vollständig hin- und herbewegen, um die sichere Verriegelung zu kontrollieren.

➔ Das Anbauwerkzeug darf sich dabei nicht vom Schnellwechsler lösen.

### Manuelle HSWS-Bolzenverriegelung

Je nach nationalen Bestimmungen muss das HSWS nach dem hydraulischen Verriegelungsvorgang zusätzlich manuell verriegelt werden.

Die Ver- bzw. Entriegelung befindet sich links am Schnellwechsler.



- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
  - Steuerhebelträger hochklappen.
  - Bolzen **A** so drehen, dass der Stift **B** in die Ausnehmung **C** passt **(2)**.
  - Bolzen **A** hineindrücken und drehen, bis er durch die Feder in seiner Position gehalten wird **(3)**.
- ➔ Das HSWS ist zusätzlich manuell verriegelt.

---

#### **i** Information

Nationale Bestimmungen einhalten.

---

#### **i** Information

Die Bolzenpositionen in Endlage können von den Abbildungen abweichen.

---

### Anbauwerkzeug ablegen

#### Manuelle HSWS-Bolzenentriegelung

Je nach nationalen Bestimmungen muss das HSWS nach dem hydraulischen Entriegelungsvorgang eventuell zusätzlich manuell entriegelt werden.

Die Ver- bzw. Entriegelung befindet sich links am Schnellwechsler.



Abb. 232

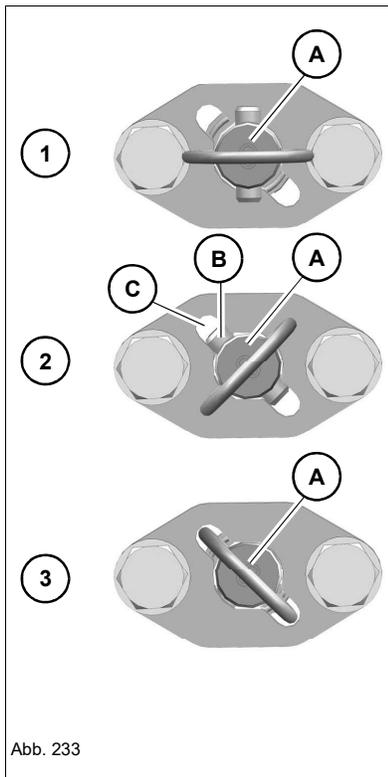


Abb. 233

- Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- Steuerhebelträger hochklappen.
- Bolzen **A** hineindrücken und drehen, dass der Stift **B** in die Ausnehmung **C** passt (**2**).
- Bolzen **A** herausziehen (**1**).
  - ➔ Das HSWS ist manuell entriegelt. Das Anbauwerkzeug ist weiterhin hydraulisch verriegelt.

---

#### **i** Information

Nationale Bestimmungen einhalten.

---

#### **i** Information

Die Bolzenpositionen in Endlage können von den Abbildungen abweichen.

---

**Anbauwerkzeug ablegen**

1. Motor starten und Steuerhebelträger hinunterklappen.
2. Anbauwerkzeug vollständig eindrehen und 5-10 cm (2-4 in) über dem Boden positionieren.
3. Sperre **A** nach unten ziehen.
4. Schalter **B** nach unten drücken.

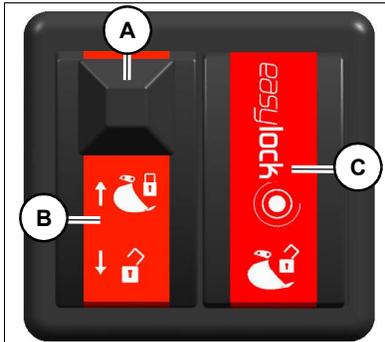


Abb. 234

- ➔ Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt (3TNV88F).

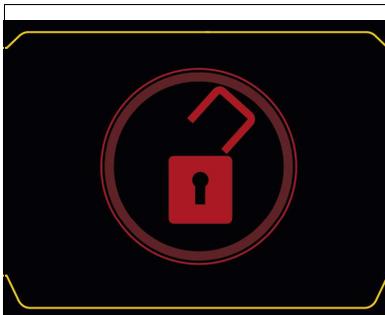


Abb. 235

5. Innerhalb von 80 Sekunden Taster **C** drücken.
- ➔ Der Schnellwechsler öffnet sich.

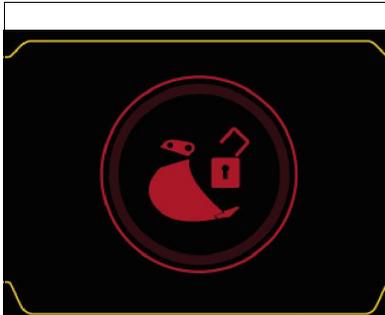


Abb. 236

- ➔ Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig ausgefahren sein.

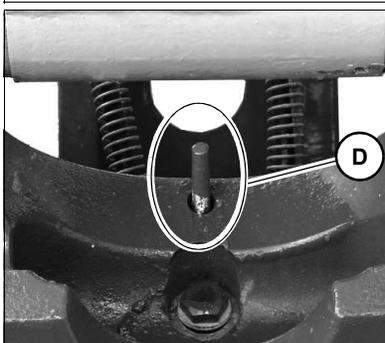


Abb. 237



Abb. 238

6. Löffelzylinder einfahren.
7. Anbauwerkzeug ablegen.
8. Armsystem anheben.



Abb. 239

9. Schalter **B** nach oben drücken.  
➔ Der Schnellwechsler schließt sich.
10. Das Symbol **HSWS deaktiviert** erscheint für einige Sekunden und der Warnsummer verstummt (3TNV88F).

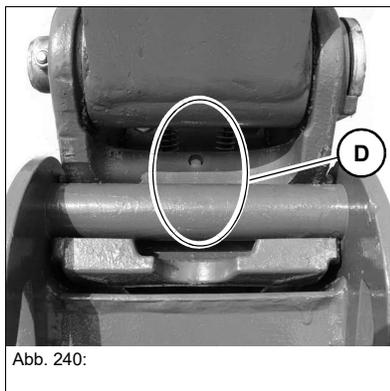


Abb. 240:

- ➔ Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig eingefahren sein.

**AUX V (Option)**

Abb. 241

Die Umschaltung erfolgt links und rechts am Löffelstiel.

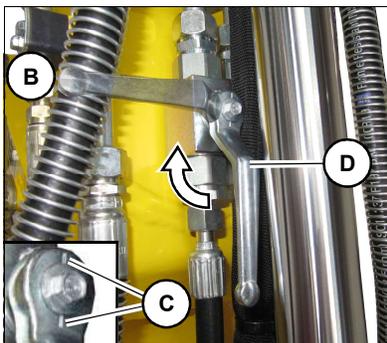


Abb. 242

**Greiferbetrieb einstellen:**

1. Beide Hebel **D** am Kugelhahn in Stellung **B** bringen.  
➔ Die Kerbe **C** symbolisiert die Durchflußrichtung.

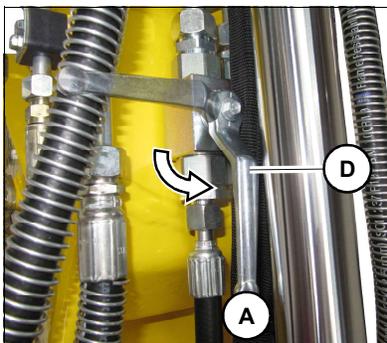


Abb. 243

**Löffelbetrieb einstellen:**

1. Beide Hebel **D** am Kugelhahn in Stellung **A** bringen.

### Hydraulische Kupplungen an- bzw. abschließen

1. Fahrzeug abstellen. – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.*
  2. Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
  3. Planierschild auf den Boden absenken.
  4. Zündschlüssel in Stellung 1 drehen.
  5. Steuerhebel bzw. Pedal des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen.
  6. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
- ➔ Die Kupplungen der Greiferschläuche können nun an den Kupplungen an- bzw. abgekuppelt werden.

### Hydraulische Anschlüsse

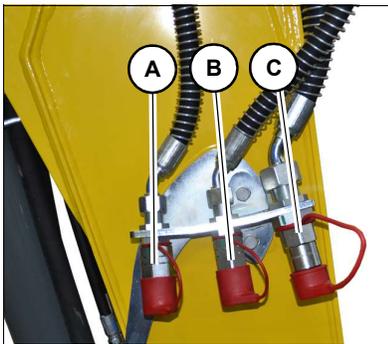


Abb. 244

Anschluss	Löffelstiel links/rechts
A	AUX V (Option)
B	AUX II oder AUX III (Option)
C	AUX I
D	Hydraulischer Daumen (Option)



#### Information

Zum Anschließen der Hydraulik an das Anbaugerät die Betriebsanleitung des Anbaugeräteherstellers beachten.

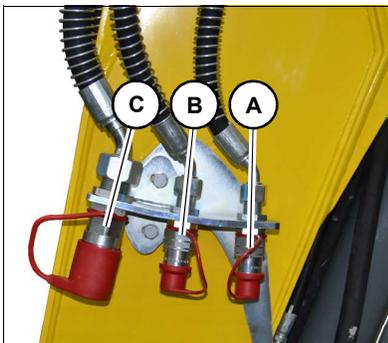


Abb. 245

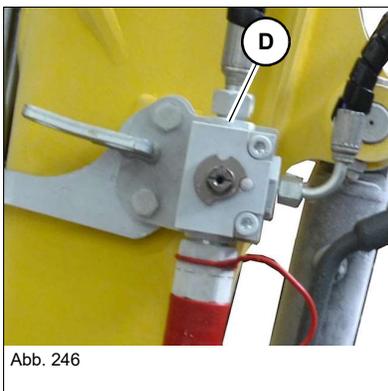


Abb. 246

### Steuerkreis hydraulischer Daumen (Option)

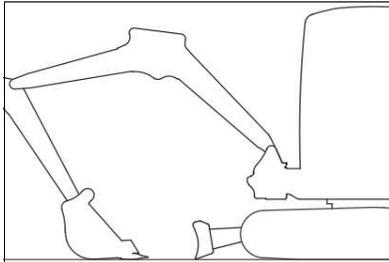


Abb. 247 (Symboldarstellung)

Die Umschaltung erfolgt links und rechts am Ende des Löffelstiels.  
 Armsystem mittig nach vorne ausrichten ([Abb. 247](#)).  
 Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.

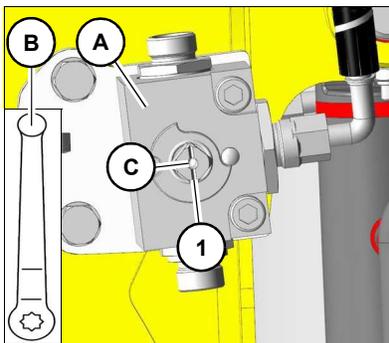


Abb. 248

#### Hydraulischer Daumen einstellen:

Kugelhahn **A** mit Hebel **B** links und rechts am Löffelstiel in die gewünschte Stellung bringen.

Stellung Kerbe C	Betrieb
1	AUX I
2	Hydraulischer Daumen

#### Information

Der Hebel muss vor dem Betrieb abgenommen werden.

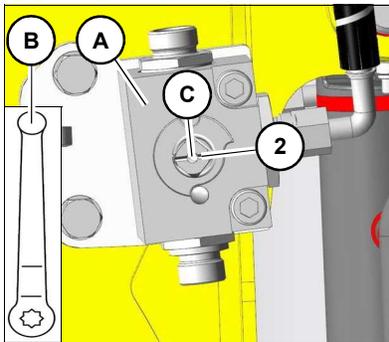


Abb. 249

Die Bedienung erfolgt über den rechten Steuerhebel. – *siehe Kapitel "AUX I" auf Seite 5-30*

## Lasthaltefunktion

---

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Flüssigkeitsaustritt unter Druck!**

Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Bei einem Schlauchbruch Bedienelemente in Neutralstellung bringen, damit möglichst wenig Hydrauliköl austritt.
- 

### **WARNUNG**

#### **Verbrühungsgefahr durch heißes Hydrauliköl!**

Heißes Hydrauliköl kann zu Verbrühungen der Haut führen.

- ▶ Bei einem Schlauchbruch Bedienelemente in Neutralstellung bringen, damit möglichst wenig Hydrauliköl austritt.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

### **Information**

Schlauchbruchventile sind werkseitig eingestellt und mit Plomben gesichert. Wird eine Plombe entfernt oder am Schlauchbruchventil manipuliert, ist die korrekte Funktionsweise nicht mehr gesichert und die Gewährleistung erlischt.

---

Bei einem Schlauchbruch Steuer- bzw. Planierschildhebel in Neutralstellung bringen.

- Überlastwarneinrichtung **basic** (Option) / **advanced** (Option)

Lasthaltefunktion	basic	advanced
Hubarm	Schlauchbruchventil	Schlauchbruchventil
Löffelstiel	Schlauchbruchventil	Schlauchbruchventil
Planierschild	--	Schlauchbruchsicherung



**Verhalten nach einem Schaden:**

1. Fahrzeug sofort zum Stillstand bringen.
  2. Motor abstellen.
  3. Steuerhebel bzw. Planierschildhebel in Neutralstellung bringen.
  4. Wenn möglich, Notabsenkung durchführen. – *siehe Kapitel "5.12 Notabsenkung" auf Seite 5-79*
  5. Steuerhebelträger hochklappen.
  6. Zündschlüssel abziehen und Fahrzeug abschließen.
  7. Fahrzeug und Anbauwerkzeug absichern.
  8. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.
- 



**Umwelt**

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeigneten Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

---

## 5.10 Anbauwerkzeuge

### Aufnehmen

---

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Flüssigkeitsaustritt unter Druck!**

Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Vor dem An- und Abschließen des Anbauwerkzeugs Druckentlastung durchführen.
  - ▶ Schutzkleidung tragen.
  - ▶ Sofort, auch bei kleinsten Wunden, einen Arzt kontaktieren.  
Hydrauliköl verursacht Blutvergiftungen.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr beim Aufnehmen von Anbauwerkzeugen!**

Eine unsachgemäße Aufnahme von Anbauwerkzeugen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Bei der Montage der Verbindungsbolzen Schutzausrüstung tragen.
  - ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Nur Anbauwerkzeuge verwenden, die sich in einem einwandfreien Zustand befinden.
  - ▶ Armsystem mit den Steuerhebeln in die richtige Position bringen und ausrichten.
  - ▶ Befestigungsbohrungen im Anbauwerkzeug mit einem Dorn ausrichten, um das Einschleiben des Bolzens in die jeweiligen Bohrungen zu erleichtern.
  - ▶ Korrekte Verriegelung durch eine rasche Abfolge von Löffelstiel- bzw. Löffelbewegungen knapp überhalb des Bodens kontrollieren.
  - ▶ Das Fahrzeug nur mit sicher verriegeltem Anbauwerkzeug betreiben
-

## Ablegen

---

### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr beim Ablegen von Anbauwerkzeugen!**

Ein nicht korrekt abgelegtes Anbauwerkzeug kann umkippen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Anbauwerkzeug standsicher auf ebenem und festen Untergrund ablegen.
  - ▶ Bolzen erst vom Anbauwerkzeug entfernen, wenn es sicher steht.
  - ▶ Anbauwerkzeug nicht mit zu großem Druck am Boden ablegen, da sonst der Widerstand beim Demontieren der Bolzen zu groß ist.
- 

Das Umrüsten eines Anbauwerkzeugs wird nachfolgend anhand eines Tieflöffels beschrieben.

Beim An- und Abbau von Geräten mit zusätzlichen Hydraulikfunktionen (z. B. Schwenklöffel) müssen spezielle Hinweise beachtet werden. Betriebsanleitung des Anbauwerkzeugs beachten.

---

### **Information**

Das Hydrauliksystem des Fahrzeugs steht auch bei Motorstillstand unter Druck. Die hydraulischen Schnellkupplungen können aufgrund des Restdrucks gelöst, aber nicht wieder montiert werden.

- ▶ Druckentlastung durchführen.
-

### Arbeitshydraulik druckentlasten (3TNV88)

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Boden abstellen.
2. Anbauwerkzeug vollständig auf den Boden absenken.
3. Planierschild auf den Boden absenken.
4. Motor abstellen.
5. Zündschlüssel in Position **1** drehen.
6. Steuerhebel bzw. Pedal des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen.
  - ➔ Der Druck wird abgebaut. Eine Entlastung erkennt man daran, dass sich die jeweiligen Schläuche kurz bewegen.
  - ➔ Das Anbaugerät ist unmittelbar nach dem Entlasten abzukuppeln. Ansonst kann sich erneut Druck aufbauen.

### Druckentlasten bei Proportionalsteuerung (Option)

1. Fahrzeug auf ebenem, waagrechtem Untergrund abstellen.
2. Anbaugerät vollständig auf den Boden absenken.
3. Motor abstellen.
4. Zündschlüssel in Position **1** drehen.
  - ➔ Nach dem Einschalten der Zündung 2 Sekunden warten, dann erst die Entlastung vornehmen (bei zu zeitiger Betätigung wird sonst nur die Kennlinie verstellt und nicht entlastet).
5. Zusatzhydraulik bzw. 3. Steuerkreis durch Betätigen der Wippe des linken bzw. rechten Proportional-Joysticks nach links und rechts drucklos machen.
  - ➔ Der Druck wird abgebaut. Eine Entlastung erkennt man daran, dass sich die jeweiligen Schläuche kurz bewegen.
  - ➔ Das Anbaugerät ist unmittelbar nach dem Entlasten abzukuppeln. Ansonst kann sich erneut Druck aufbauen.

## Arbeitshydraulik druckentlasten (3TNV88F)

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Boden abstellen.
2. Anbauwerkzeug vollständig auf den Boden absenken.
3. Planierschild auf den Boden absenken.
4. Motor abstellen.
5. Zündschlüssel in Position **1** drehen.
6. Steuerhebelträger herunterklappen.
7. Druckentlastung durchführen:

➔ **Arbeitshydraulik:** Bedienelemente des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen und jeweils ca. drei Sekunden auf Anschlag halten.

➔ **AUX I:** sicherstellen, dass die Hammerrücklaufleitung deaktiviert ist, z. B. Anbauwerkzeug **Löffel** auswählen.

➔ Bedienelemente des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen und jeweils drei Sekunden auf Anschlag halten.

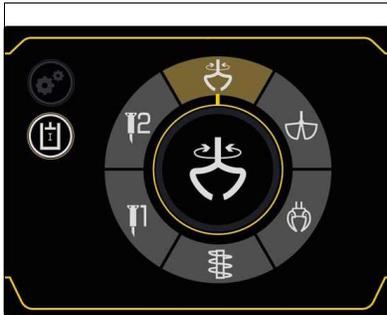


Abb. 250

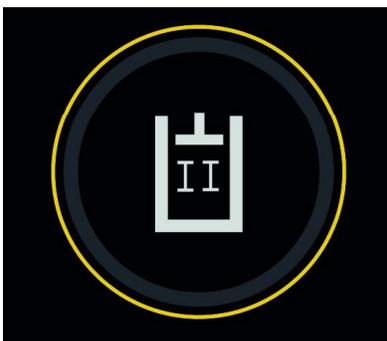


Abb. 251

➔ **AUX II:** sicherstellen, dass AUX II ausgewählt ist.

➔ Bedienelemente des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen und jeweils drei Sekunden auf Anschlag halten.

8. Der Druck wird abgebaut. Eine Entlastung erkennt man daran, dass sich die jeweiligen Schläuche kurz bewegen.

9. Zündschlüssel in Position **0** drehen.

10. Das Anbauwerkzeug unmittelbar nach dem Entlasten abkuppeln, sonst kann sich erneut Druck aufbauen.

Abgelegte Anbauwerkzeuge mit hydraulischem Anschluss nicht in der Sonne lagern, damit sich in den Leitungen kein Druck aufbauen kann.

Hydraulische Schnellkupplungen vor dem Anschließen säubern, damit kein Schmutz in das Hydrauliksystem gelangt.

## Umrüsten

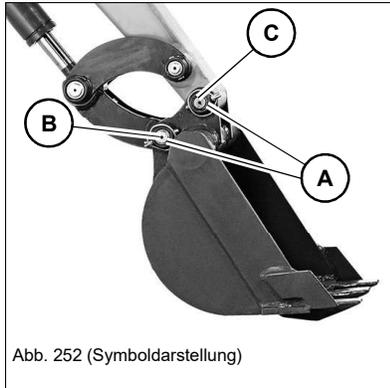


Abb. 252 (Symboldarstellung)

### Demontieren

1. Den montierten Löffel mit der flachen Unterseite auf ebenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug abstellen Motor abstellen. – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.*
3. Klappstecker **A** entfernen.
4. Zuerst Bolzen **B**, dann Bolzen **C** entfernen. Festsitzende Bolzen mit Hammer und Messingdorn vorsichtig her austreiben.

Falls Bolzen **C** verklemmt ist:

1. Motor starten.
2. Armsystem leicht anheben oder absenken, um den Bolzen zu entlasten.
3. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
4. Steuerhebelträger hochklappen.
5. Zündschlüssel abziehen und verwahren.



### Information

Beim Entfernen der Bolzen den Löffel so positionieren, dass er nur leicht am Boden aufliegt. Sollte der Löffel mit zu großem Druck aufliegen, nimmt der Widerstand zu und es wird schwieriger, die Bolzen auszubauen.

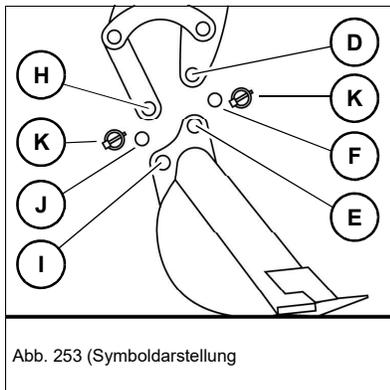


Abb. 253 (Symboldarstellung)

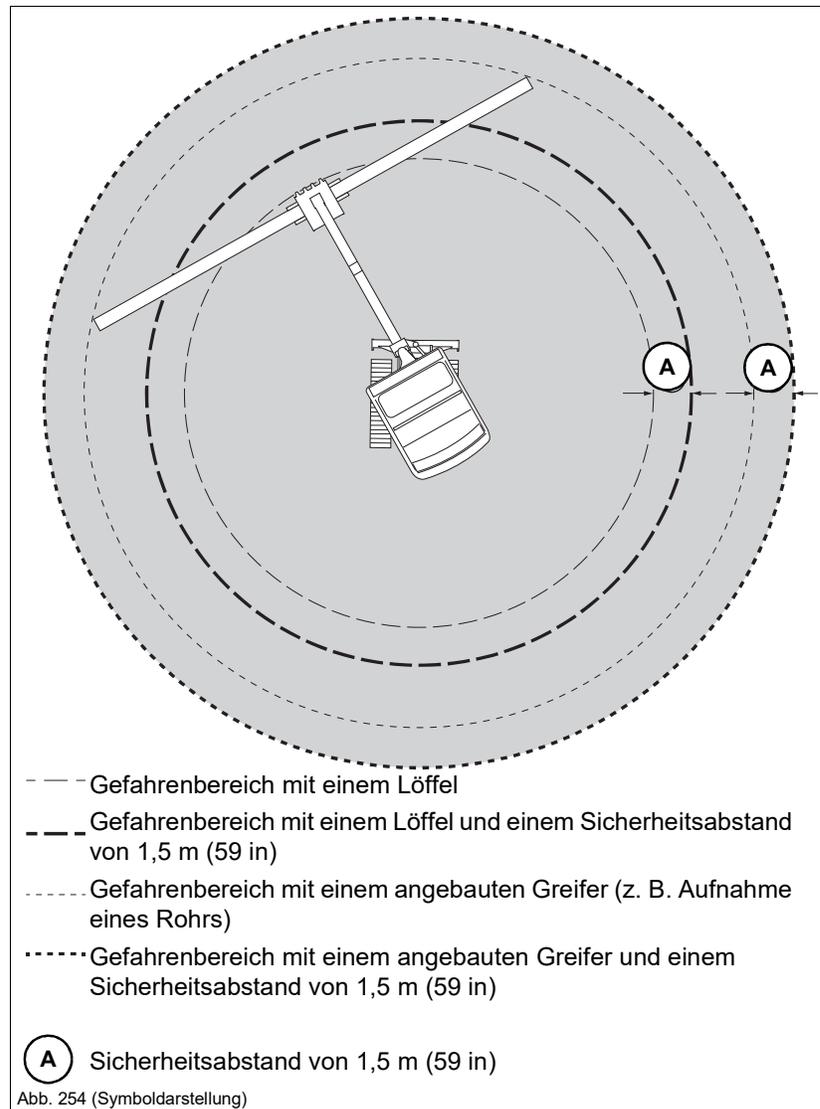
### Montieren

1. Nur einen Löffel, der mit der flachen Unterseite auf ebenem Untergrund abgestellt ist, montieren.
2. Fahrzeug abstellen Motor abstellen. – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7*
3. Bolzen und Gelenke vor dem Einsetzen einfetten.
4. Motor starten.
5. Löffelstiel so ausrichten, dass Bohrung **D** und **E** fluchten.
6. Motor abstellen. Steuerhebelträger hochklappen.
7. Bolzen **F** einsetzen.
8. Löffelzylinder betätigen, bis Bohrung **H** und **I** fluchten.
9. Motor abstellen. Steuerhebelträger hochklappen.
10. Bolzen **J** einsetzen.
11. Klappstecker **K** montieren.

## 5.11 Arbeitsbetrieb

### Gefahrenbereich

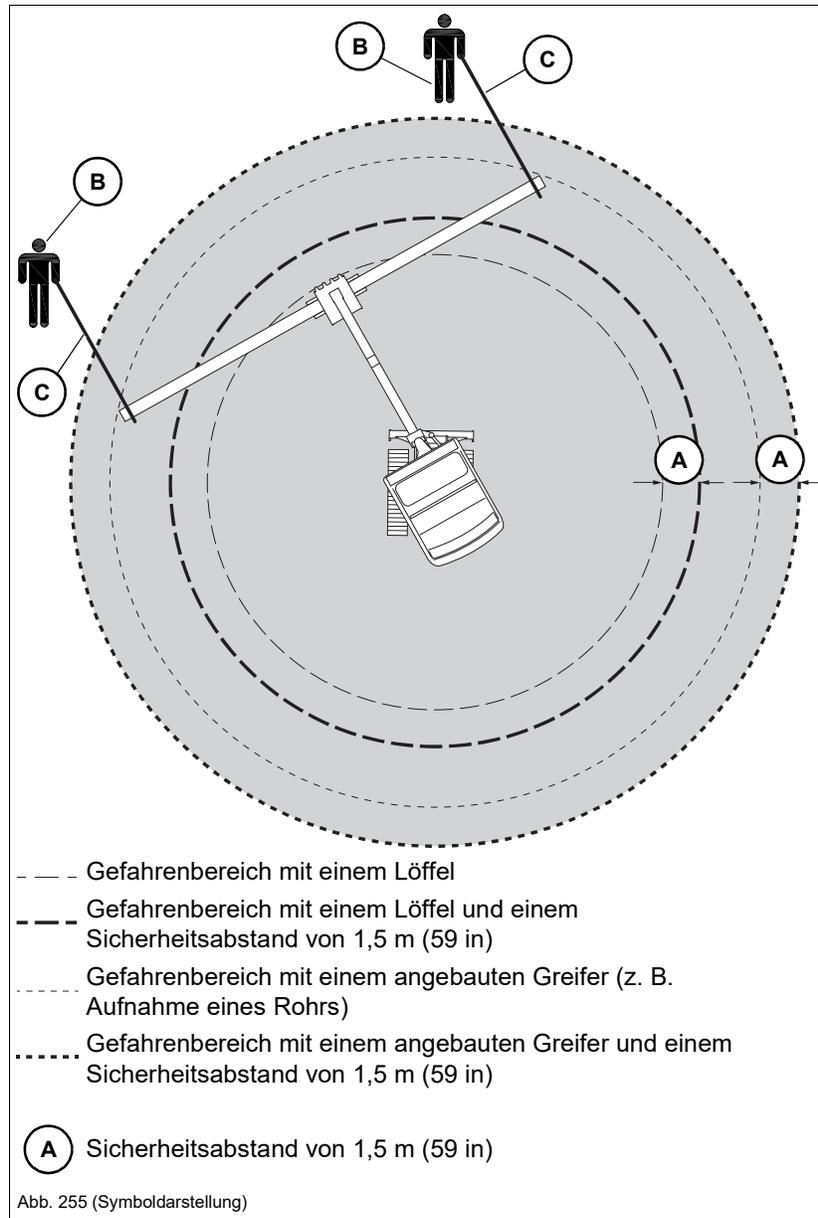
- Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch die Bewegungen des Fahrzeugs, des Anbauwerkzeugs bzw. durch Ladegut gefährdet sind.
- Zum Gefahrenbereich gehört auch jener Bereich, der durch herabfallendes Ladegut, eine herabfallende Einrichtung oder herausgeschleuderte Teile erreicht werden kann.
- Der Gefahrenbereich im Hang unterscheidet sich von der Ebene (Ladegut sichern). – *siehe Kapitel "Hangfahrt" auf Seite 5-11.*
- Beim Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich Arbeit sofort einstellen.
- Gefahrenbereich absperren, wenn kein ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten werden kann.
- In unmittelbarer Nähe von Gebäuden, Gerüsten oder sonstigen festen Bauteilen den Gefahrenbereich ausreichend erweitern.



## Gefahrenbereich beim Hebezeugbetrieb

Beim Hebezeugbetrieb muss die Last von Anschlägern (B) mit Seilen (C) stabilisiert werden.

Die Anschläger müssen sich außerhalb des Gefahrenbereichs befinden –  
*siehe Kapitel "Hebezeugbetrieb" auf Seite 5-34.*



## Unzulässiges Arbeiten

---

### **HINWEIS**

Unzulässiges Arbeiten kann das Fahrzeug bzw. das Anbauwerkzeug beschädigen.

---

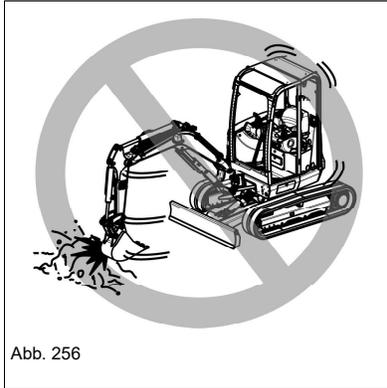


Abb. 256

### **Arbeiten mit Schwenkkraft**

Die Schwenkkraft des Oberwagens darf weder zum Einreißen von Wänden noch zum Planieren von Oberflächen verwendet werden.

Das Anbauwerkzeug beim Schwenken des Oberwagens nicht in den Boden rammen.

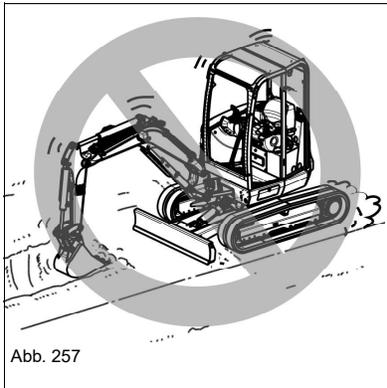


Abb. 257

### **Arbeiten mit Fahrkraft**

Das Anbauwerkzeug während der Fahrt nicht in den Boden rammen oder während der Fahrt das Armsystem absenken.

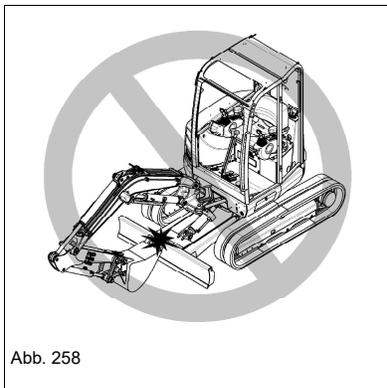


Abb. 258

### **Anbauwerkzeug einziehen**

Beim Einziehen des Anbauwerkzeugs darauf achten, dass es nicht gegen das Planierschild stößt.



Abb. 259

### Arbeiten mit Fallkraft durch Anbauwerkzeug-Absenkung

Die Fallkraft des Anbauwerkzeugs nicht als Hacke, Hammer oder Pfahlramme benutzen.

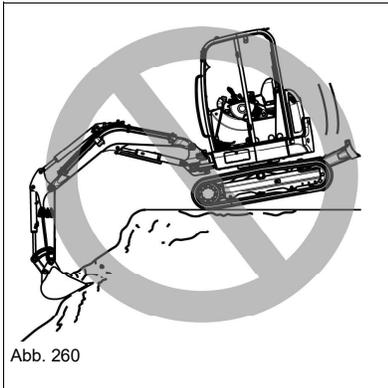


Abb. 260

### Arbeiten mit Fallkraft durch Fahrzeugabsenkung

Das Eigengewicht des Fahrzeugs nicht zum Arbeiten einsetzen.  
Ausschließlich die Kraft der Hydraulikzylinder verwenden.

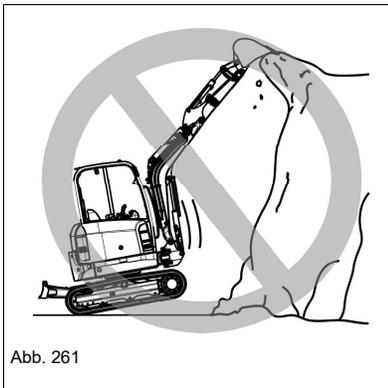


Abb. 261

### Planierschild beidseitig abstützen

Wenn das Planierschild als Abstützung benutzt wird, muss es mit dem ganzen Fahrzeuggewicht über die gesamte Breite belastet werden.  
Schwimmstellung (Option) deaktivieren.

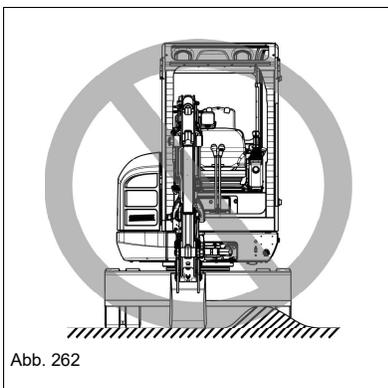


Abb. 262

### Planierschild vor Stößen schützen

Das Planierschild und der Planierschildzylinder können durch Stöße gegen Hindernisse beschädigt werden.

## Allgemeine Hinweise zum Arbeitsbetrieb

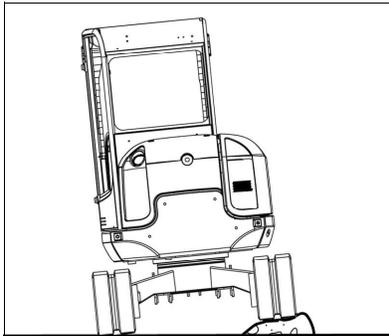


Abb. 263 (Symboldarstellung)

### Fahren

Beim Überfahren von Hindernissen kann der Unterwagen stark beansprucht werden, was zu Schäden führen kann. Das Überfahren von Hindernissen nach Möglichkeit vermeiden.

Sollte das nicht möglich sein, Armsystem auf Bodennähe absenken und Hindernis mit geringer Geschwindigkeit überfahren.

### Fahren in Fahrstufe 2

Auf unebenem Gelände abruptes Anfahren, Anhalten sowie plötzliche Richtungsänderungen vermeiden.

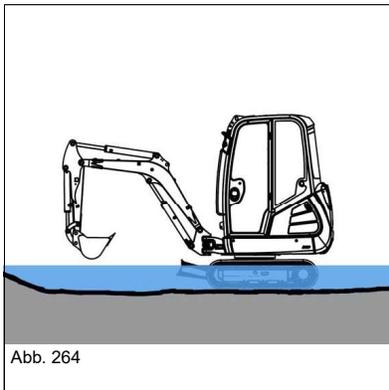


Abb. 264

### Einsatz im Wasser

Das Fahrzeug darf nur bis zur Oberkante Spannrad im Wasser stehen.

Schmierpunkte, die längere Zeit unter Wasser waren, nachschmieren, um das alte Fett auszustoßen.

Drehkranz und Oberwagen dürfen nicht unter die Wasseroberfläche getaucht werden.

Der Betrieb in Salzwasser ist verboten.

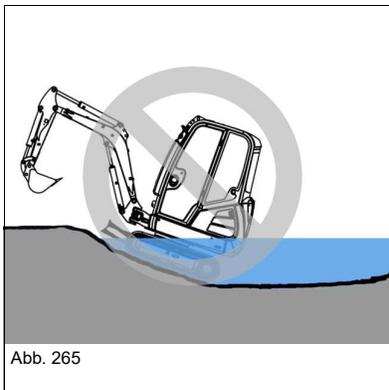


Abb. 265

Drehkranz und Oberwagen dürfen nicht unter die Wasseroberfläche getaucht werden.

### Einsatz in Küstennähe

In salzhaltiger Umgebung das Fahrzeug regelmäßig reinigen.

– siehe Kapitel "7.5 Reinigungs- und Pflegearbeiten" auf Seite 7-21.

### Arbeiten mit dem Löffel

Das Arbeiten mit dem Fahrzeug wird nachfolgend mit einem Tieflöffel beschrieben. Das Einsatzgebiet eines Tieflöffels liegt hauptsächlich im Erdbau (Graben, Lösen, Aufnehmen und Verladen von losen oder festen Materialien).

Das Planierschild zur Ausgrabungsseite ausrichten.

Schwimmstellung (Option) deaktivieren.

#### Löffelstellung beim Graben

Mit dem Löffelstiel und Löffel lange, flache Grabbewegungen ausführen. Bei einem Winkel von 80° bis 120° zwischen Hubarm und Löffelstiel ist die Aushubkraft am größten.

1. Löffel in den Boden stechen.
2. Löffelstiel senken und gleichzeitig Löffel ausrichten, bis die flache Löffelunterseite parallel zum Boden ausgerichtet ist.
3. Löffelstiel in Richtung Fahrzeug bewegen und gleichzeitig Löffel eindrehen.

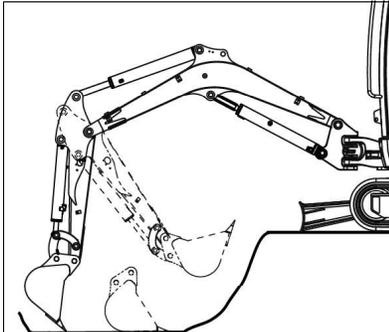


Abb. 266

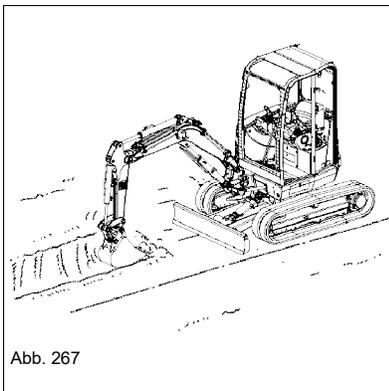


Abb. 267

#### Arbeiten an Gräben

Für eine effiziente Arbeitsweise einen geeigneten Löffel anbauen und die Laufwerksketten parallel zum Graben ausrichten.

Für breite Gräben zunächst die Seitenabschnitte und dann die Mitte ausheben.

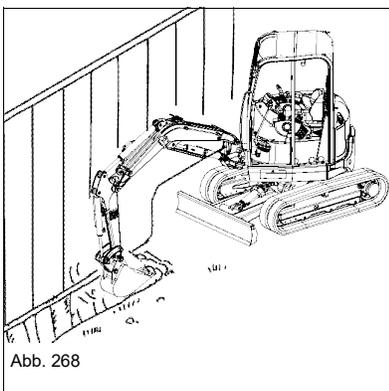


Abb. 268

Zum seitlichen Graben auf engem Raum Oberwagen drehen und Armsystem schwenken.

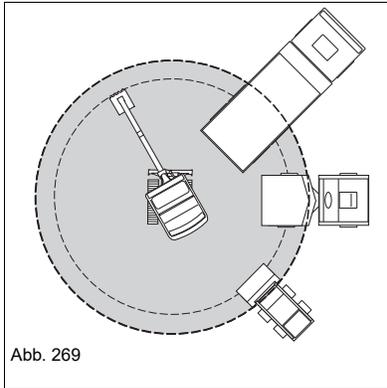


Abb. 269

### Laden von Material

Hinweise zum Beladen von Muldenkippern:

- Den Muldenkipper so positionieren, dass sich dessen Kabine außerhalb des Gefahrenbereichs des Baggers befindet.
- Die Ladefläche von hinten beginnend beladen.
- Den Schwenkwinkel möglichst gering halten.
- Den gefüllte Löffel erst auf Abladehöhe anheben, wenn in Richtung des Muldenkippers geschwenkt wird.
- Staubendes Ladegut in Windrichtung beladen, damit der Staub von Augen, Luftfiltern und Ventilatoren ferngehalten wird.
- Muldenkipper und Arbeitsrichtung des Löffels sollten nach Möglichkeit einen Winkel von 45° bilden.

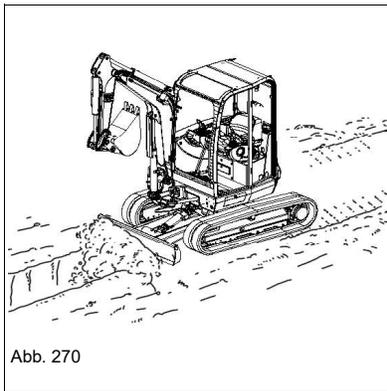


Abb. 270

### Planierarbeiten

Das Planierschild wird verwendet, um Gräben zuzuschütten bzw. Erdoberflächen zu nivellieren.

Für Planierarbeiten Planierschild auf den Boden absenken.

Tiefe des Abtrags mit dem Planierschildhebel einstellen.

- Das Fahrzeug darf sich durch das Absenken des Planierschilds nicht heben.
- Das Fahrzeug darf sich nicht eingraben und absinken.

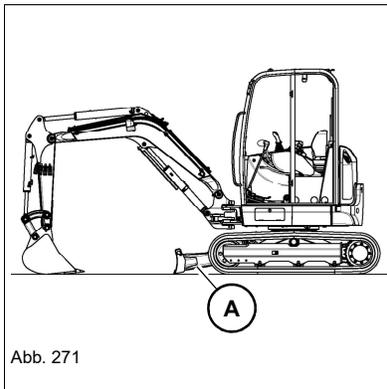


Abb. 271

### Grabstellung

Planierschild **A** zur Ausgrabungsseite ausrichten.

### Arbeiten an Abhängen

#### **WARNUNG**

##### **Kippgefahr des Fahrzeugs an Abhängen!**

Das umkippende Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Abhänge vor dem Arbeiten sichern. Dabei die Bodenbeschaffenheit, das Fahrzeuggewicht etc. beachten.
- ▶ Das Fahrzeug beim Graben mit dem Planierschild abstützen.

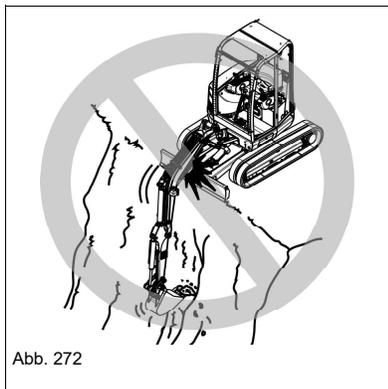


Abb. 272

#### **HINWEIS**

Hubarmzylinder können durch unsachgemäße Bedienung beschädigt werden.

- ▶ Die Kolbenstange darf das Planierschild nicht berühren.

#### **Hinweise für den Aushub**

Wacker Neuson empfiehlt, bei der Planung und Durchführung von Aushubarbeiten folgende Punkte zu beachten:

- Die Ausfahrt aus einer Baugrube sollte sich außerhalb der Aushublinie befinden und möglichst flach sein.
- Den Aushub möglichst in nebeneinanderliegenden Streifen durchführen.
- Ein Fahrzeug mit vollbeladenem Löffel muss vorwärts aus der Baugrube herausfahren können.
- Transportfahrten bergab mit beladenem Löffel rückwärts durchführen.

#### **Freimachen des Fahrzeugs**

Wenn das Fahrzeug steckengeblieben ist:

- Löffel ausdrehen, bis die Schneidleiste senkrecht über dem Boden steht.
- Armsystem ganz nach unten absenken.
- Löffel langsam ausdrehen.
  - ➔ Fahrzeug wird nach hinten geschoben.
- Langsam rückwärts fahren.
- Vorgang wiederholen, bis die Laufwerksketten auf griffigem Untergrund stehen.
- Fahrzeug rückwärts wegfahren.



## 5.12 Notabsenkung



### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr beim Absenken des Armsystems!**

Führt zu schweren Quetschungen oder Verletzungen, die Tod zur Folge haben.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Arbeit sofort einstellen, wenn jemand den Gefahrenbereich betritt.
- 

Bei der Notabsenkung sind folgende Punkte einzuhalten:

1. Zündschlüssel in Stellung **1** drehen.
  2. Steuerhebelträger herunterklappen.
  3. Armsystem vollständig absenken.
  4. Steuerhebel in Neutralstellung zurückführen.
- 



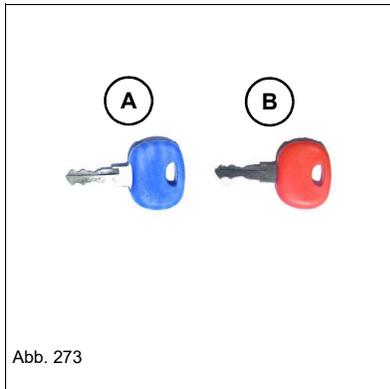
### **Information**

Das Armsystem unmittelbar nach einem Motorstillstand absenken.

---

## 5.13 Optionen

### Wegfahrsperre (Option)



**A** = Zündschlüssel (blau)

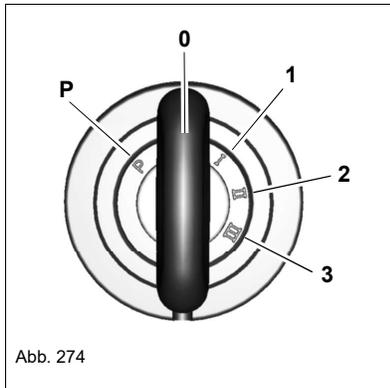
Dient zum Starten des Fahrzeugs. Im Lieferumfang sind 2 Stück enthalten.

**B** = Masterschlüssel (rot)

#### Information

Der Masterschlüssel muss sorgfältig aufbewahrt werden. Er kann nur für das Anlernen neuer Zündschlüssel verwendet werden.

Geht der Masterschlüssel verloren, muss eine neue Wegfahrsperre eingebaut werden.



#### Neue Zündschlüssel anlernen

1. Masterschlüssel **B** in das Zündschloss stecken und für maximal fünf Sekunden in Stellung **1** drehen.
2. Masterschlüssel **B** abziehen.
3. Masterschlüssel **B** mindestens 50 cm (20 in) vom Zündschloss entfernen.
4. Anzulernende Zündschlüssel innerhalb von 15 Sekunden für mindestens eine Sekunde in Stellung **1** drehen.
5. Punkt 4 wiederholen, wenn weitere Zündschlüssel angelernt werden sollen.

➔ Damit sind die Zündschlüssel angelernt.

Insgesamt können bis zu 10 Zündschlüssel angelernt werden.

#### Information

Erkennt das System 15 Sekunden lang keinen anzulernenden Schlüssel, wird der Ablauf automatisch abgebrochen.

#### Löschen angelernter Schlüssel

Das Löschen aller angelernten Schlüssel ist notwendig, wenn ein angelernter Schlüssel verloren gegangen ist.

Der Masterschlüssel-Code wird bei dem Löschvorgang nicht gelöscht.

1. Masterschlüssel **B** in das Zündschloss stecken und für mindestens 20 Sekunden in Stellung **1** drehen.
2. Zündschlüssel neu anlernen.

## Oberwagen mit VDS neigen (Option)

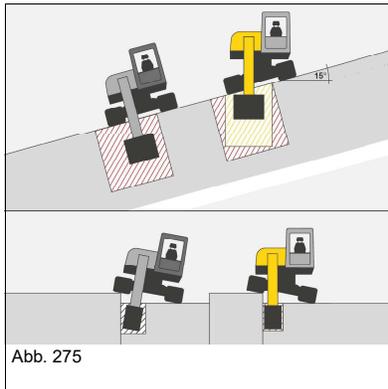


Abb. 275

Mit VDS kann der Oberwagen um bis zu 15° geneigt werden, damit auf unebenem Gelände senkrecht gegraben werden kann.

### **! WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch die Bewegungen des Oberwagens!**

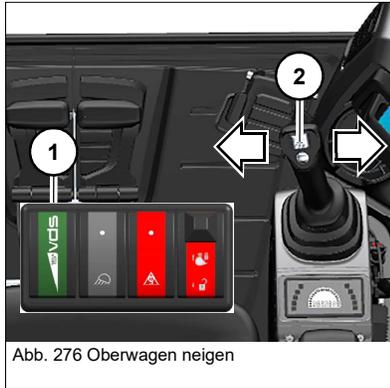
Kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Den Oberwagen auf Hängen nur bergauf neigen.
- ▶ Den Oberwagen nur auf tragfestem Untergrund neigen.
- ▶ Den Oberwagen nur neigen, wenn das Fahrzeug stillsteht und sich kein Ladegut im Anbauwerkzeug befindet.
- ▶ Mit dem Fahrzeug, dem Armsystem und den Anbauwerkzeugen ruhige und langsame Bewegungen durchführen.
- ▶ Den maximalen seitlichen Neigungswinkel von 10° nicht überschreiten.
- ▶ Den maximalen Steigungs- bzw. Gefällewinkel von 15° nicht überschreiten.
- ▶ Körperteile dürfen nicht aus dem Fahrzeug ragen.
- ▶ Das Fahrzeug nicht besteigen oder verlassen, wenn der Oberwagen geneigt ist.

### **HINWEIS**

Kippgefahr des Fahrzeugs. Beschädigung des Fahrzeugs durch offene Türen und Abdeckungen oder Kollisionen mit Mauern bzw. Gebäudeteilen.

- ▶ Mit dem Fahrzeug, dem Armsystem und den Anbauwerkzeugen ruhige und langsame Bewegungen durchführen.
- ▶ Sämtliche Türen und Abdeckungen müssen beim Neigen geschlossen sein.
- ▶ Den Oberwagen nur auf tragfestem Untergrund neigen.
- ▶ Den Oberwagen nur neigen, wenn das Fahrzeug stillsteht und sich kein Ladegut im Anbauwerkzeug befindet.
- ▶ Den maximalen seitlichen Neigungswinkel von 10° nicht überschreiten.
- ▶ Den maximalen Steigungs- bzw. Gefällewinkel von 15° nicht überschreiten.
- ▶ Den Oberwagen auf Hängen nur bergauf neigen.
- ▶ Kollisionen mit Mauern oder Gebäudeteilen vermeiden.



### Oberwagen heben:

1. Schalter **1** drücken und gedrückt halten.
2. Steuerhebel **2** nach rechts drücken.  
➔ Oberwagen hebt sich.
3. Ist der gewünschte Neigungswinkel erreicht, Steuerhebel **2** in die Neutralstellung zurück bewegen und Schalter **1** loslassen.

### Oberwagen senken:

1. Schalter **1** drücken und gedrückt halten.
2. Steuerhebel **2** nach links drücken.  
➔ Oberwagen senkt sich.
3. Ist der gewünschte Neigungswinkel erreicht, Steuerhebel **2** in die Neutralstellung zurück bewegen und Schalter **1** loslassen.

## Hochlöffelbetrieb



---

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigung des Löffelstiels, wenn der Löffelboden auf den Löffelstiel schlägt.

- ▶ Löffel im Hochlöffelbetrieb nicht vollständig ausdrehen.
- 

## Anhängerbetrieb

Das Fahrzeug ist für einen Anhängerbetrieb nicht zugelassen!

## 5.14 Stilllegung und Wiederinbetriebnahme

Die angegebenen Maßnahmen beziehen sich auf die Stilllegung und die Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs nach mehr als 30 Tagen.

### Vorübergehende Stilllegung

Die Lagerung des Fahrzeugs sollte in einem geschlossenen Raum erfolgen.

Muss das Fahrzeug im Freien abgestellt werden, sollte es wenn möglich auf befestigtem Boden (z. B. Beton) abgestellt und zum Schutz vor Feuchtigkeit mit einer wasserdichten Plane abgedeckt werden.

1. Fahrzeug abstellen – *siehe "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.*
2. Motor an einem geeigneten Platz mit einem Hochdruckreiniger reinigen – *siehe Kapitel "7.5 Reinigungs- und Pflegearbeiten" auf Seite 7-21.*
3. Fahrzeug auf austretende Flüssigkeiten und auf lockere Muttern, Schrauben und Verbindungen kontrollieren.
4. Gesamtes Fahrzeug sorgfältig reinigen und trocknen.
5. Blanke Metallteile des Fahrzeugs (z. B. Kolbenstangen der Hydraulikzylinder) mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.
6. Alle Schmierstellen abschmieren.
7. Kraftstofftank vollständig füllen.
8. Hydrauliköl und Kühlmittelstand prüfen und gegebenenfalls ergänzen.
9. Batterie ausbauen und geschützt lagern. Batterie regelmäßig warten und aufladen.
10. Kraftstofffilter auf **OFF** stellen.
11. Luftansaugöffnungen der Luftfilteranlage und Auspuffendrohr verschließen.

### Wiederinbetriebnahme



#### Information

War das Fahrzeug längere Zeit stillgelegt, ohne dass die genannten Schritte durchgeführt wurden, vor Wiederinbetriebnahme eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

1. Eine generelle Sichtprüfung auf Schäden an elektrische Kabeln, Steckern, Kraftstoffleitungen und Korrosion usw. am Motor und am Dieselpartikelfilter durchführen.
  2. Motor einmal monatlich starten, um eine optimale Schmierung zu gewährleisten.
  3. Korrosionsschutzmittel von blanken Metallteilen abwischen.
  4. Batterie aufladen, einbauen und anschließen.
  5. Luftansaugöffnungen der Luftfilteranlage und Auspuffendrohr freimachen.
  6. Luftfilterelemente auf Zustand überprüfen und bei Bedarf durch eine autorisierte Fachwerkstatt erneuern.
  7. Staubventil überprüfen.
  8. Kraftstoffsystem entlüften.
  9. Fahrzeug auf austretende Flüssigkeiten prüfen.
  10. Fahrzeug laut Schmierplan abschmieren.
  11. Sämtliche Betriebsstoffe und Flüssigkeiten in den Aggregaten bzw. Behälter prüfen und gegebenenfalls auffüllen.
  12. Nach einer Standzeit von über 6 Monaten ist bei Aggregaten wie Getriebe, Motor, Hydrauliköltank usw. ein Ölwechsel von einer autorisierten Fachwerkstatt durchzuführen lassen.
  13. Hydraulikölfilter (Druck-, Rücklauf- und Belüftungsfiler), Motorölfilter und Dieselfilter (Vor- und Hauptfilter) nach einer Standzeit von 6 Monaten von einer autorisierten Fachwerkstatt tauschen lassen.
  14. Zündung einschalten und prüfen ob Fehler vorhanden sind.  
– siehe "[Betriebsstörungen](#)" auf Seite 8-1  
Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.
  15. Motor starten.
  16. Motor mindestens 15 Minuten ohne Last bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
  17. Motor abstellen.
  18. Alle Ölstände in den Aggregaten prüfen und gegebenenfalls ergänzen.
  19. Fahrzeug auf austretende Flüssigkeiten prüfen.
  20. Motor starten und sicherstellen, dass alle Funktionen und Warneinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Für die Dauer einer Stunde sollte ein längerer Betrieb mit Höchstdrehzahl oder -belastung vermieden werden.



## **5.15 Endgültige Stilllegung**

### **Entsorgung**

Alle im Fahrzeug verwendeten Betriebsmittel unterliegen besonderen Bestimmungen. Die verschiedenen Materialien sowie Betriebs- und Hilfsstoffe getrennt und umweltgerecht entsorgen.

Die Entsorgung darf nur durch eine autorisierte Fachwerkstatt vorgenommen werden. Nationale und regionale Bestimmungen für die Entsorgung einhalten.



### **Umwelt**

Umweltschädigende Abfälle dürfen nicht ins Erdreich oder in Gewässer gelangen und müssen umweltgerecht entsorgt werden.

---

Ist das Fahrzeug nicht mehr zur bestimmungsgemäßen Verwendung vorgesehen, sicherstellen, dass das Fahrzeug nach den nationalen und regionalen Bestimmungen stillgelegt bzw. außer Betrieb genommen und entsorgt wird.

- Die Verwertung des Fahrzeugs muss nach dem zum Zeitpunkt der Verwertung gültigen Stand der Technik erfolgen.



**Notizen:**



## **6 Transport**

### **6.1 Fahrzeug bergen**

---

#### **WARNUNG**

##### **Unfallgefahr durch unsachgemäßen Bergevorgang!**

Ein unsachgemäßer Bergevorgang kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Fahrzeug nur aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich bergen, bis ein Verladen möglich ist.
  - ▶ Fahrzeug nur mit geeigneten Bergemitteln in Verbindung mit geeigneten Bergeeinrichtungen wie Haken, Ösen usw. bergen.
  - ▶ Beim Bergen darf sich niemand zwischen den Fahrzeugen befinden. Als seitlicher Sicherheitsabstand gilt die 1,5-fache Länge der Bergemittel.
  - ▶ Ein Fahrzeug, das sich in einer Hanglage befindet oder feststeckt, nicht bergen. Fahrzeug verladen.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
  - ▶ Langsam anfahren und bergen.
- 

#### **HINWEIS**

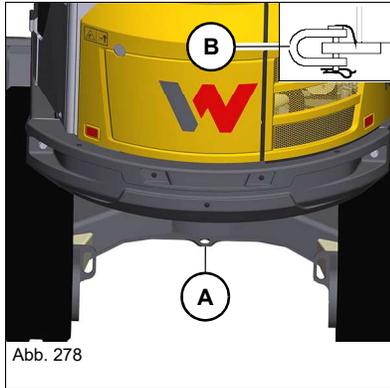
Mögliche Fahrzeugschäden beim Bergen.

- ▶ Fahrzeug nur aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich bergen, bis ein Verladen möglich ist.
  - ▶ Fahrzeug darf nur mit laufendem Motor und funktionsfähigem Fahrtrieb geborgen werden.
  - ▶ Ein Fahrzeug, das sich in einer Hanglage befindet oder feststeckt, nicht bergen. Fahrzeug verladen.
  - ▶ Fahrzeug nur mit geeigneten Bergemitteln in Verbindung mit geeigneten Bergeeinrichtungen wie Haken, Ösen usw. bergen.
  - ▶ Als Zugfahrzeug muss ein Fahrzeug mit mindestens der gleichen Gewichtsklasse verwendet werden.  
Zusätzlich muss das Zugfahrzeug mit einer sicheren Bremsanlage und ausreichender Zugkraft ausgestattet sein.
- 

#### **Information**

Die Herstellergarantie gilt nicht für Schäden oder Unfälle beim Verladen oder Transportieren.

---



1. – siehe Kapitel "Abschleppen" auf Seite 2-13
2. Sicherstellen, dass das Fahrzeug sicher geborgen werden kann.
3. Nur Bergeöse **A** verwenden.
4. Schäkel **B** mit Schäkelbolzen und Sicherungsstift sichern.
5. Ausreichend bemessenes Anschlagmittel am Schäkel montieren.
6. Langsam anfahren und abschleppen.
7. Fahrzeug nur soweit bergen, bis ein Verladen möglich ist.

### **Information**

Die Herstellergarantie gilt nicht für Schäden oder Unfälle beim Bergen.

Es ist verboten, die Bergeöse **A** zum Ziehen eines anderen Fahrzeugs oder zum Anhängen von anderen Geräten zu verwenden.

## 6.2 Fahrzeug verladen

### **WARNUNG**

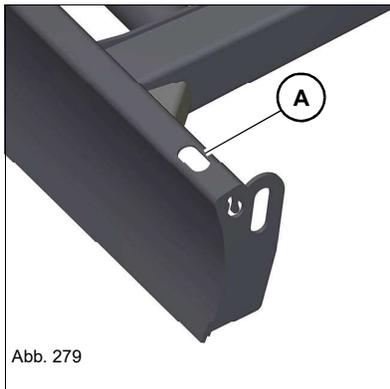
#### **Unfallgefahr durch unsachgemäße Verladung!**

Unsachgemäße Verladung kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

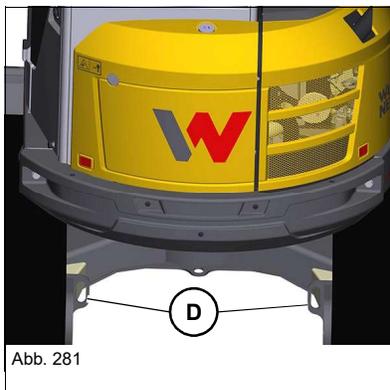
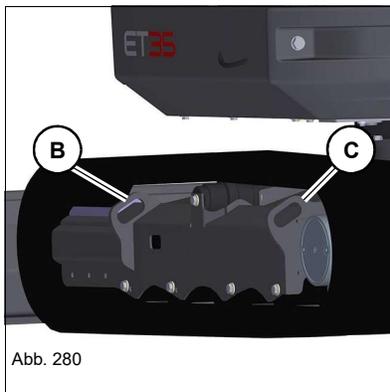
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Transportgewicht am Fahrzeugtypenschild beachten.
- ▶ Fahrzeug nur an den beschriebenen Verzurrösen verzurren.
- ▶ Verladegewicht beachten. Das Gewicht von nachträglich verbautem Zubehör zum Fahrzeuggewicht hinzurechnen.



## Verzurrösen



Position		Anzahl
A	Planierschild	2
B	Fahrwerk vorne	2
C	Fahrwerk hinten	2
D	Fahrwerk innen	2



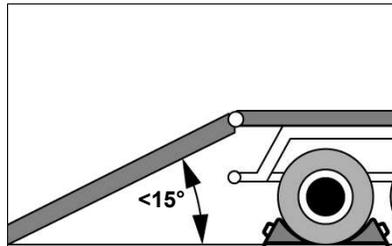


Abb. 282

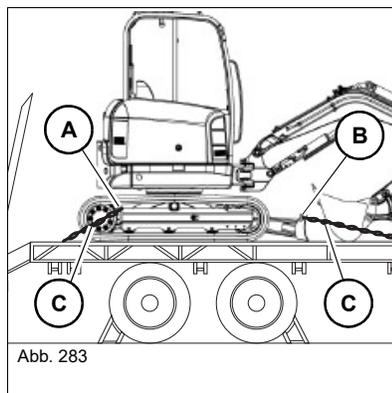


Abb. 283

### Auf Transportfahrzeug auffahren

1. – siehe Kapitel "Transportieren" auf Seite 2-15
2. Transportfahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
3. Auffahrrampen mit möglichst kleinem Auffahrwinkel anbringen. Eine Steigung von  $15^\circ$  nicht überschreiten.
4. Nur Auffahrrampen und Standflächen mit rutschsicherem Belag verwenden.
5. Sicherstellen, dass die Ladefläche frei ist und die Zufahrt nicht behindert wird, z. B. durch Aufbauten.
6. Motor starten.
7. Armsystem und Planierschild anheben, damit Auffahrrampen nicht berührt werden.
8. Fahrzeug vorsichtig mittig auf das Transportfahrzeug fahren.
9. Fahrzeug in Transportstellung bringen:
  - Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
  - Armsystem und Planierschild absenken.
10. Motor abstellen.
11. Steuerhebelträger hochklappen.
12. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
13. Fahrerkabine verlassen, Tür, Fenster und sämtliche Abdeckungen schließen und zusperren.
14. Fahrzeug an den Verzurrösen **A** und **B** mit ausreichend dimensionierten Anschlagmitteln **C** auf der Ladefläche fest verzurren. Gesetzliche Vorschriften einhalten.



## **Kranverladung**

---

### **WARNUNG**

#### **Unfallgefahr durch unsachgemäße Verladung!**

Unsachgemäße Verladung kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Transportgewicht am Fahrzeugtypenschild beachten.
  - ▶ Verladegewicht beachten. Das Gewicht von nachträglich verbautem Zubehör zum Fahrzeuggewicht hinzurechnen.
  - ▶ Das Fahrzeug nur mit geeigneten Anschlagmitteln heben.
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Fahrzeugs durch unsachgemäße Verladung.

- ▶ Transportgewicht am Fahrzeugtypenschild beachten.
  - ▶ Verladegewicht beachten. Das Gewicht von nachträglich verbautem Zubehör zum Fahrzeuggewicht hinzurechnen.
  - ▶ Das Fahrzeug nur mit geeigneten Anschlagmitteln heben.
-

## Hebeösen

Das Fahrzeug darf nur an den beschriebenen Hebeösen angehoben werden.



Abb. 284

Position		Anzahl
A	Planierschild links und rechts	2
B	Hubarm	2

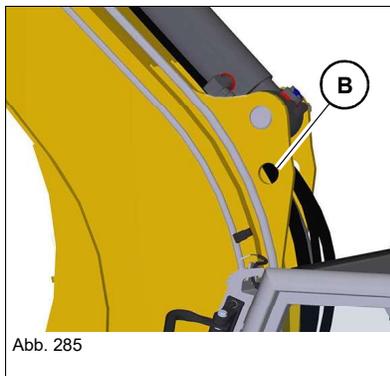


Abb. 285

Die Längen **L1** und **L2** der Hebemittel beachten

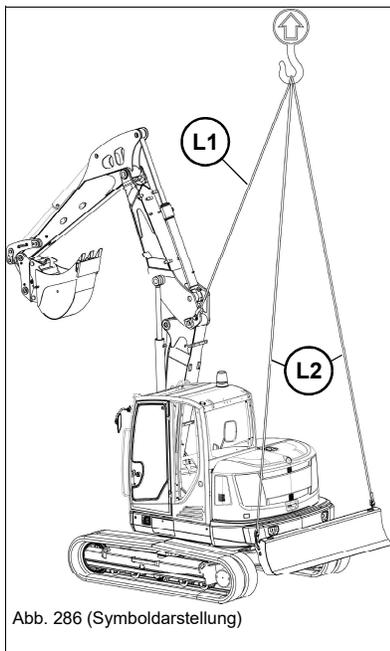


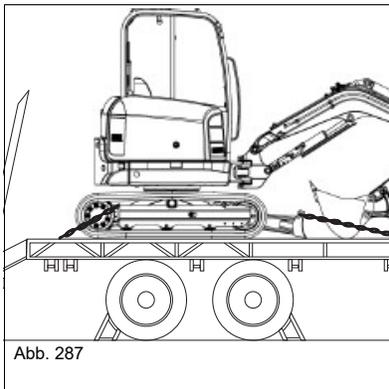
Abb. 286 (Symboldarstellung)

Armsystem	Länge	Abmessungen
Hubarm	L1	1500 mm (59 in)
	L2	3400 mm (11'-2")

### Verladevorgang

1. Entleerten Löffel anbauen und sicher verriegeln.
2. Sämtliche Verunreinigungen am Fahrzeug entfernen.
3. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
4. Löffel eindrehen.
5. Hubarm vollständig anheben.
6. Löffelstiel heranziehen.
7. Schwimmstellung beim schwenkbaren Planierschild deaktivieren.
8. Schwenkbares Planierschild gerade ausrichten.
9. Planierschild vollständig anheben.
10. Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
11. Oberwagen um 180° drehen, damit das Planierschild hinten ist.
12. Motor abstellen.
13. Steuerhebelträger hochklappen.
14. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
15. Sämtliche losen Gegenstände sicher verstauen.
16. Fahrerkabine verlassen, Fahrzeugtüren, Fenster und sämtliche Abdeckungen schließen und verriegeln.
17. Anschlagmittel an Hebeösen befestigen.
18. Fahrzeug langsam so weit anheben, dass kein Bodenkontakt mehr besteht.
19. Fahrzeug auspendeln lassen.
20. Sind Gleichgewicht des Fahrzeugs sowie Zustand und Position der Anschlagmittel zufriedenstellend, Fahrzeug langsam auf die erforderliche Höhe anheben und verladen.

## 6.3 Fahrzeug transportieren



1. Der Fahrer des Transportfahrzeugs muss vor der Abfahrt folgende Punkte einhalten:
  - Zulässige Gesamthöhe, Gesamtbreite und Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs inklusive Bagger.
  - Die gesetzlichen Bestimmungen der Länder, wo der Transport stattfindet.
2. Vor längerem Transport durch nasse Witterung Auspuffendrohr verschließen.

---

### Information

Die automatische Drehwerksbremse sichert den Oberwagen gegen Drehen.

---



**Notizen:**



## 7 Wartung

### 7.1 Hinweise zur Wartung

- Wartung und Pflege beeinflussen die Funktionstüchtigkeit und Lebensdauer eines Fahrzeugs wesentlich.
- Tägliche und wöchentliche Wartungsarbeiten sind vom Fahrer laut Wartungsplan durchzuführen.
- Wartungsarbeiten mit dem Vermerk **autorisierte Fachwerkstatt** sind nur von geschultem und qualifiziertem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchzuführen.
- Defekte Bauteile vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs reparieren oder wechseln lassen. Sicherheitsrelevante Teile dürfen nur durch eine autorisierte Fachwerkstatt repariert bzw. gewechselt werden.
- Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise einhalten.
- Die Wartungs- und Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der Anbauwerkzeuge einhalten.
- Schutzausrüstung tragen (z. B. Schutzhelm, Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Ein Warnschild an den Bedienelementen anbringen (z. B. **Fahrzeug wird gewartet, nicht starten**).
- Fahrzeug abstellen – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7*.
- Um Schäden an elektronischen Bauteilen zu vermeiden, keine Schweißarbeiten an Fahrzeug, Anbauteilen oder -werkzeugen durchführen.
- Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

## 7.2 Wartungsübersicht

### Wartungsaufkleber

Wartungsarbeiten, die vom Fahrer durchgeführt werden müssen, werden am Wartungsaufkleber dargestellt.

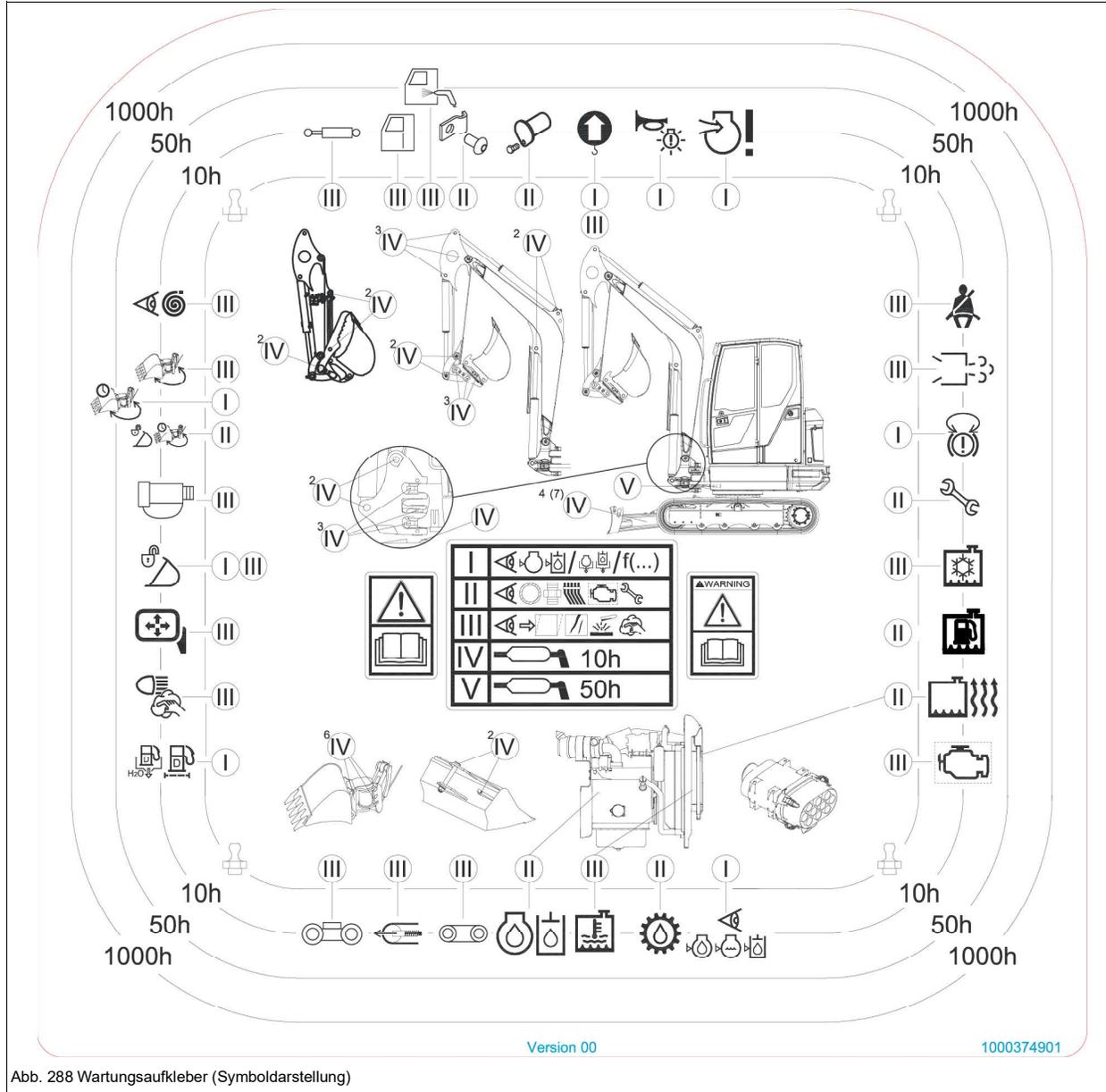
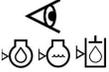


Abb. 288 Wartungsaufkleber (Symboldarstellung)

- I = Betriebsmittel auffüllen und ablassen; Funktionen prüfen.
  - II = Verschleißteile, Dichtungen, Schläuche und Verschraubungen prüfen.
  - III = Beschädigungen, Rost und Schmutz prüfen.
  - IV = Täglich nach Arbeitsende abschmieren.
- Hochgestellte Zahlen, z. B.<sup>2</sup>: Anzahl der Schmierstellen

**Wartungsplan**

<b>Tägliche Wartung (Bediener)</b>		
<b>Symbol</b>	<b>Kontroll- und Inspektionsarbeiten</b> (Folgende Betriebsmittel überprüfen, nach erfolgtem Probelauf Ölstände kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen)	<b>Seite</b>
	Betriebsmittel überprüfen (Motoröl, Motor-Kühlmittel, Hydrauliköl)	7-32; 7-34; 7-39
	Wasser- und Hydraulikölkühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen	7-35
	Diesekühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen	
	Fahrzeug laut Schmierplan abschmieren	7-7
	Verschmutzungsanzeige am Luftfilter prüfen (3TNV88F) <sup>1</sup>	7-36
	Wasserabscheider (Vorfilter) und Kraftstofffilter am Schauglas prüfen; bei Bedarf Wasser ablassen	7-28
	Kettenspannung prüfen und Ketten gegebenenfalls nachspannen	7-45
	Motorluftansaugung prüfen	7-36
	Bolzensicherungen prüfen	--
	Leitungsbefestigungen prüfen	--
	Kontrollleuchten und akustische Warneinrichtungen prüfen	4-28; 5-19
	Drehwerksbremse auf Funktionalität prüfen	5-23
	Hydraulische Kupplungen auf Verschmutzung prüfen	--
	Schraubverbindungen der Schutzaufbauten (z. B. Fahrerkabine) auf festen Sitz prüfen <sup>2</sup>	--
	Scheinwerfer/Beleuchtungsanlage, Signaleinrichtungen reinigen	--
	Überlastventil: akustische Warneinrichtung prüfen	5-34

Tägliche Wartung (Bediener)		
	Hydraulisches Schnellwechselsystem (Easy Lock): akustische Warneinrichtung prüfen	5-42
	PowerTilt laut Schmierplan abschmieren	7-11
	Spiegel korrekt einstellen, reinigen, auf Beschädigungen prüfen, Befestigungsschrauben kontrollieren und gegebenenfalls festziehen	--
	Klimakondensator auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen	7-35
--	Frischluff- und Umluft-Grobfilter (Heizung, Klima) ausblasen	7-20
Dichtheitskontrolle		
	Rohr-, Schlauchleitungen und Verschraubungen folgender Baugruppen/Bauteile auf festen Sitz, Dichtheit und Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls instandsetzen	Seite
	Motor und Hydraulikanlage	--
	Fahrtrieb	--
	Kühlsysteme, Heizung und Schläuche (Sichtprüfung)	--
	Hydraulisches Schnellwechselsystem (Easy Lock) und PowerTilt (Schläuche, Ventil)	--
Sichtkontrolle		
	Funktionstüchtigkeit, Verformungen, Beschädigungen, Oberflächenrisse, Abnutzungen und Korrosion	Seite
	Auspuffanlage auf Beschädigungen prüfen	--
	Dämmmatten im Motorraum auf Beschädigungen prüfen	--
	Fahrerkabine und Schutzaufbauten auf Beschädigungen prüfen (z. B. Front Guard, FOPS)	--
	Laufwerksketten auf Beschädigungen überprüfen	--
	Fahrwerk auf Beschädigungen prüfen (z. B. Laufrollen, Spannlager)	--
	Kolbenstangen der Zylinder auf Beschädigungen prüfen	--
	Sicherheitsgurt auf Beschädigungen prüfen	--



<b>Tägliche Wartung (Bediener)</b>		
	Hydraulikschläuche auf Beschädigungen überprüfen	--
	Lasthaken, Gelenkstange und Hebeösen prüfen	--
	Hydraulisches Schnellwechselsystem (Easy Lock) auf Beschädigungen prüfen	--
	Powertilt auf Beschädigungen prüfen	--
<b>Wöchentliche Wartung (Alle 50 Betriebsstunden) (Bediener)</b>		Seite
	Auf- und Abstieg auf Verunreinigungen prüfen	--
	Luftfilter wechseln <sup>1</sup>	--
	Powertilt-Schwenkvorrichtung in Endlage jeweils eine Minute in beiden Flußrichtungen betätigen, damit das System ausgespült wird <sup>3</sup>	--
	Fahrzeug laut Schmierplan abschmieren	<a href="#">7-7</a>
<b>Sämtliche Punkte aus den täglichen Wartungsintervallen</b>		--

1. Wechsel Luftfilter laut Verschmutzungsanzeige, spätestens alle 1000 Bh / jährlich. Bei längerem Einsatz in saurehaltiger Luft z. B. in Säure-Fertigungsstätten, Stahl-, Aluminiumfabriken, chemischen Fabriken und anderen NE-Metall-Fabriken, Wechsel nach 50 Bh, unabhängig von der Verschmutzungsanzeige; eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
2. Schraubverbindungen und dazugehörige Bauteile/Baugruppen durch Sichtkontrolle bzw. händisch (ohne Verwendung eines Werkzeugs) auf festen Sitz prüfen. Bei Auffälligkeiten die Schraubverbindung erneuern. Dabei auf Verklebungen achten.
3. Ausspülen des Systems zum Ausspülen von Verunreinigungen. Vorgang in umgekehrter Fließrichtung wiederholen.

**Einmalig nach den ersten 50 Betriebsstunden (Autorisierte Fachwerkstatt)**

Hydraulikölfilter wechseln	--
Motoröl wechseln	--
Motorölfilter wechseln	--
Getriebeöl (Fahrantrieb) wechseln	--
Keilriemen auf Zustand und Spannung prüfen	--
Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen	--
Aufkleber und Betriebsanleitung auf Vollständigkeit und Zustand prüfen	--
Druck der Primärdruckbegrenzungventile (Arbeitshydraulik) prüfen	--
Sämtliche Punkte aus den täglichen und wöchentlichen Wartungsintervallen	--

**Weitere Serviceintervalle (autorisierte Fachwerkstatt):**

- Alle 500 Betriebsstunden bzw. jährlich
- Alle 1000 Betriebsstunden
- Alle 1500 Betriebsstunden
- Alle 2000 Betriebsstunden bzw. alle zwei Jahre
- Alle 3000 Betriebsstunden bzw. alle drei Jahre

Für detaillierte Informationen autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

**i Information**

Wartungsarbeiten mit dem Vermerk **autorisierte Fachwerkstatt** sind nur von geschultem und qualifiziertem Personal einer autorisierten Fachwerkstatt durchzuführen.

**Wartungsplan Mechanisches Schnellwechselsystem Lehnhoff**

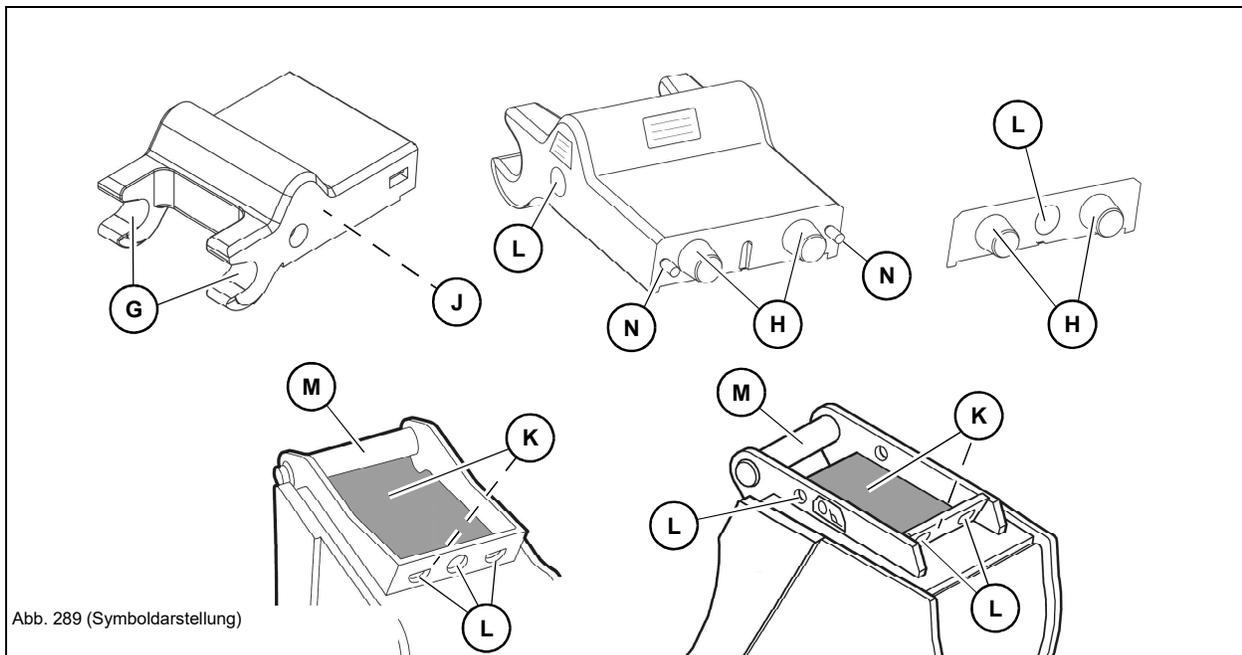


Abb. 289 (Symboldarstellung)

Wartung Schnellwechsler MS03/MS08/MS10 (Fahrer)		Intervall <sup>1</sup>
Außenkontrolle des Schnellwechselsystems durchführen	--	10 Bh/täglich
Bolzenführung reinigen	<b>G</b>	50 Bh/wöchentlich
Bolzen-Kontaktfläche reinigen	<b>H</b>	50 Bh/wöchentlich
Unterseite Schnellwechsler reinigen	<b>J</b>	50 Bh/wöchentlich
Kontaktflächen Anbauwerkzeug reinigen	<b>K</b>	50 Bh/wöchentlich
Öffnung für Steckschlüssel und Bohrungen Anbauwerkzeug-Aufnahme reinigen	<b>L</b>	50 Bh/wöchentlich
Bolzen Anbauwerkzeug-Aufnahme reinigen	<b>M</b>	50 Bh/wöchentlich
Zentrierstifte (nur MS10) reinigen	<b>N</b>	50 Bh/wöchentlich

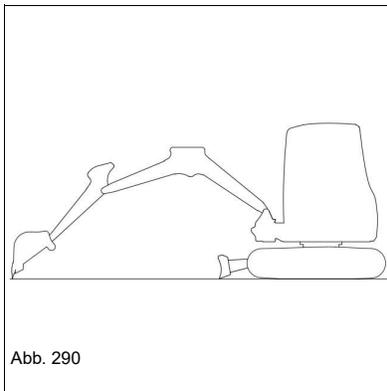
1. Bei Zeitangaben: die zuerst erreichte Zeitangabe ist maßgebend. Wenn es die Situation erfordert, Wartung bei Bedarf durchführen, auch wenn das Wartungsintervall noch nicht erreicht ist.

#### Weitere Serviceintervalle (autorisierte Fachwerkstatt):

- Alle 250 Betriebsstunden bzw. halbjährlich (MS03)
- Alle 500 Betriebsstunden bzw. jährlich (MS03)

Für detaillierte Informationen autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

### Vorbereitungen zum Abschmieren



1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Boden abstellen.
2. Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
3. Armsystem und Abstützungen auf den Boden absenken.
4. Motor abstellen.
5. Hydrauliksystem durch mehrfaches Betätigen der Steuerhebel drucklos machen.
6. Steuerhebelträger hochklappen.
7. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
8. Sämtliche losen Gegenstände sicher verstauen.
9. Fenster und Türen schließen.
10. Sämtliche Abdeckungen schließen und zusperren.
11. Ein Warnschild an den Bedienelementen anbringen (z. B. **Fahrzeug wird gewartet, nicht starten**).

Nach Abstellen des Motors mindestens 10 Minuten warten.

#### Information

Alle Schmierstellen sauber halten und ausgetretenes Schmierfett entfernen.

### Hubarm/Planierschild

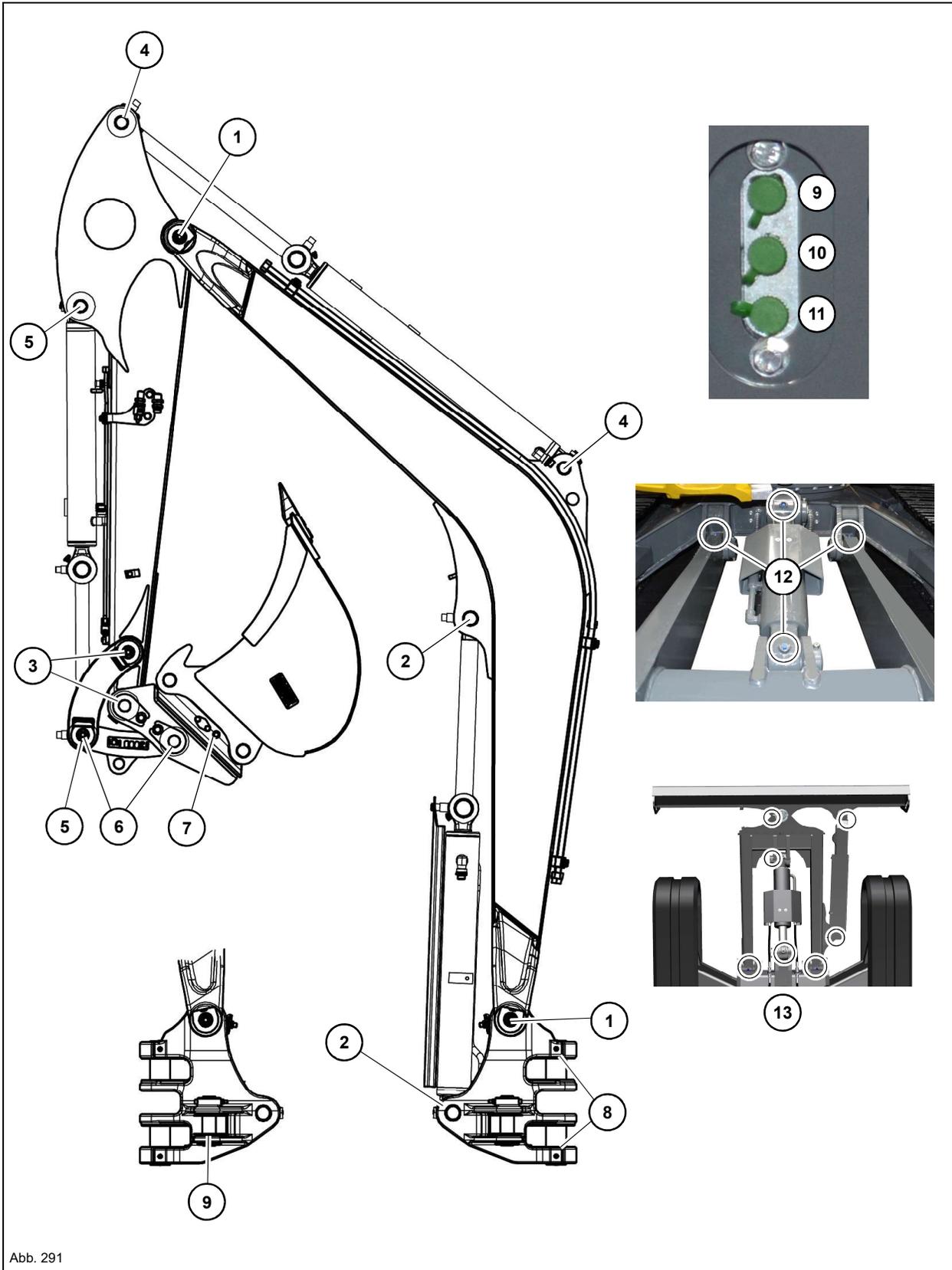


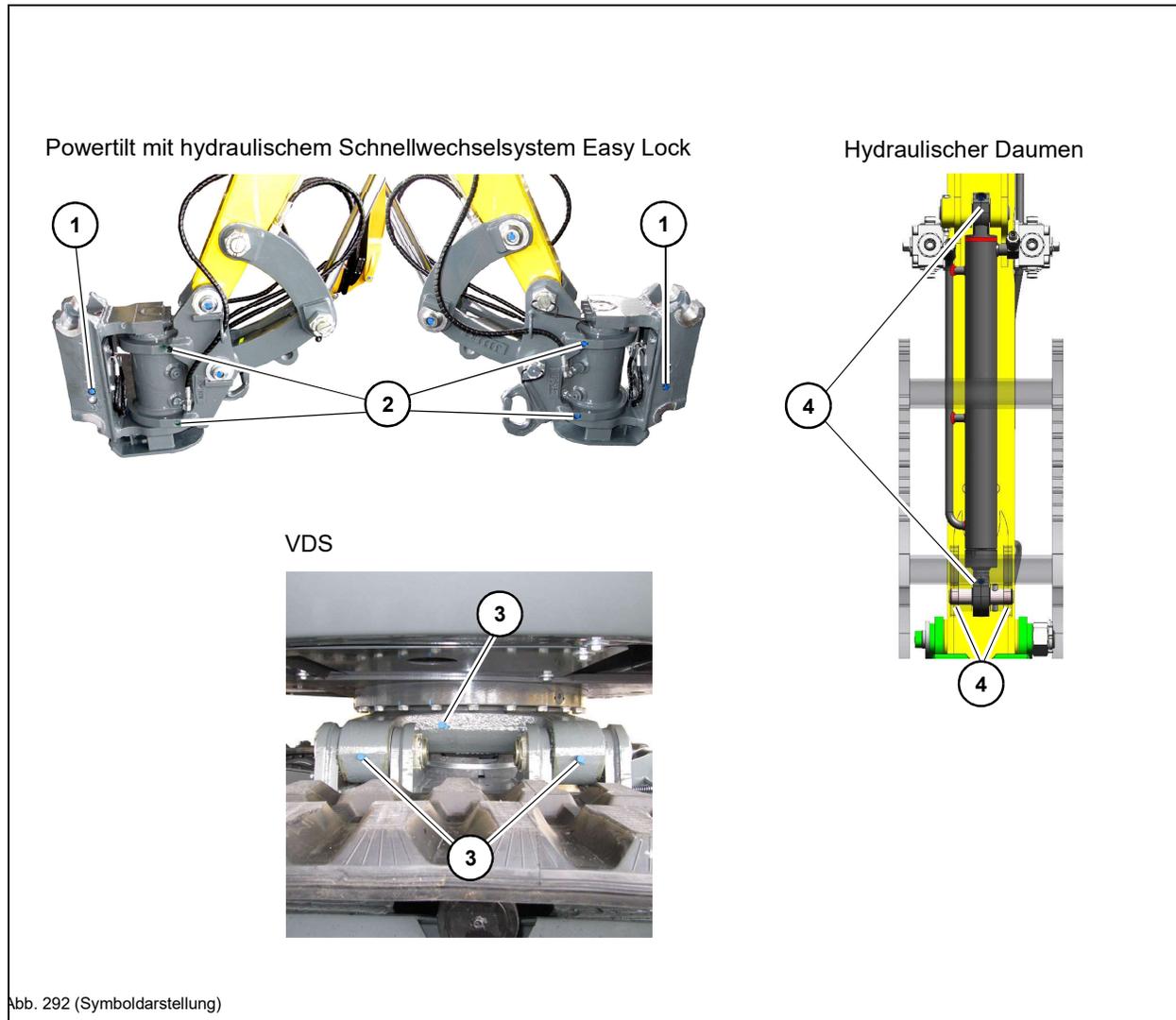
Abb. 291



Position	Schmierstelle <sup>1</sup>	Intervall	Anzahl
1	Hubarm	täglich	2
2	Hubarmzylinder	täglich	2
3	Löffelstiel	täglich	2
4	Loffelstielzylinder	täglich	2
5	Löffelzylinder	täglich	2
6	Gelenkstange	täglich	2
7	Easy Lock	täglich	2
8	Schwenkkonsole	täglich	2
9	Schwenkzylinder	50 Bh	2
10	Drehkranz-Verzahnung – siehe Kapitel " Drehkranz-Verzahnung" auf Seite 7-13	50 Bh	1
11	Drehkranz-Kugellaufbahn – siehe Kapitel " Drehkranz-Kugellaufbahn" auf Seite 7-12	50 Bh	1
12	Planierschild	täglich	4
13	Schwenkbares Planierschild	täglich	7

1. Schmierung an den Bolzen bzw. direkt an den Zylindern

**Powertilt, Hydraulischer Daumen, VDS**



Position	Schmierstelle	Intervall	Anzahl
1	Easy Lock	wöchentlich <sup>1</sup>	2
	Easy Lock-Schnellwechsler	wöchentlich	--
2	Powertilt	täglich <sup>1;2</sup>	4
3	VDS	wöchentlich <sup>1</sup>	3
4	Hydraulischer Daumen	täglich	4

1. Zweimal täglich bei Einsatz im Wasser, nach dem Einsatz im Wasser Schmiernippel durchschmieren, damit kein Wasser zurückbleibt.  
 2. Die Anzahl und die Position der Schmierstellen können je nach Powertilt-Modell abweichen.

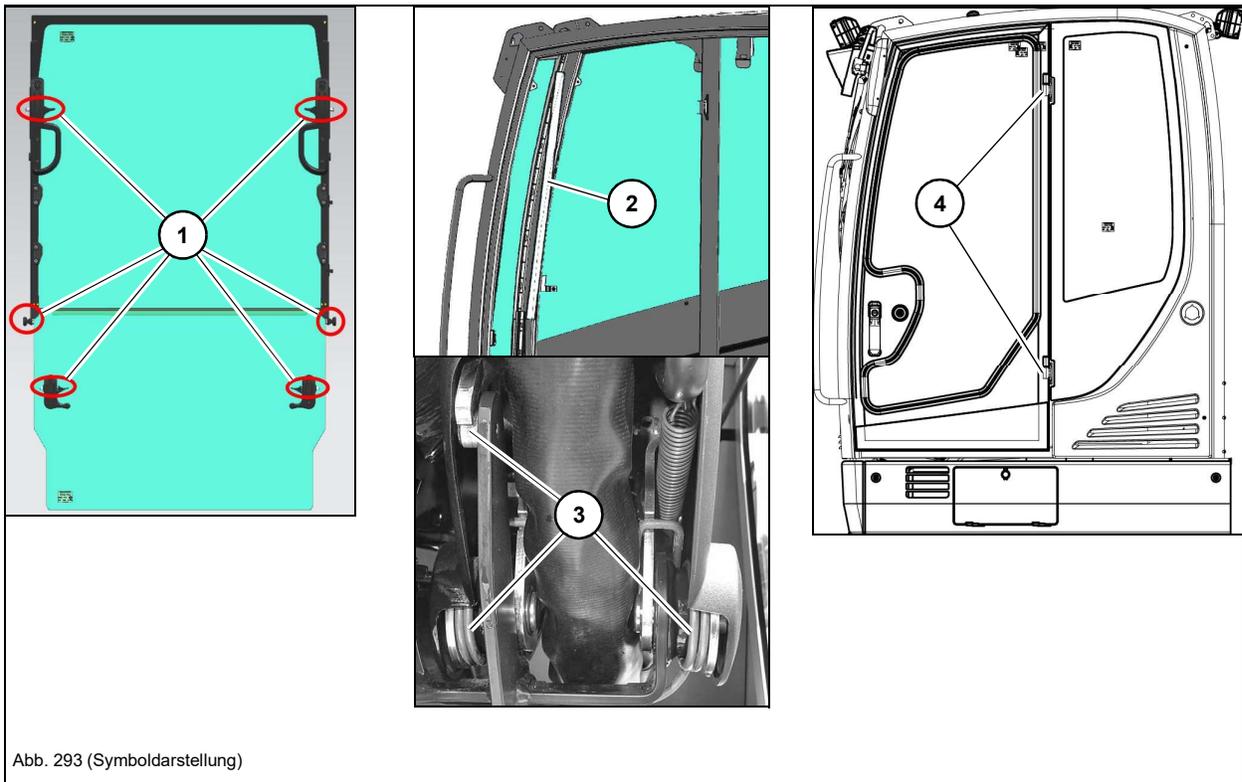
**Kabine/Anbauwerkzeug-Aufnahmen**


Abb. 293 (Symboldarstellung)

Position	Schmierstelle	Intervall	Anzahl
1	Frontscheibe: Bolzen, Verschlussrasten und Verriegelungen	wöchentlich	6
2	Frontscheibe: Schienen	wöchentlich	2
3	Steuerhebelträger – siehe Kapitel "Steuerhebelträger" auf Seite 7-14	wöchentlich	3
4	Türscharniere	wöchentlich	2

## Drehkranz-Kugellaufbahn

### **GEFAHR**

#### **Quetschgefahr beim Schmiervorgang!**

Gefahr von schweren Quetschungen, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Während der Oberwagen gedreht wird, darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

Die Schmierstellen befinden sich links am Chassis.

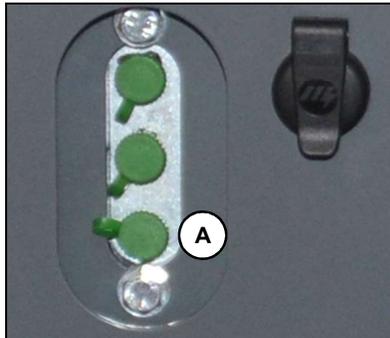


Abb. 294

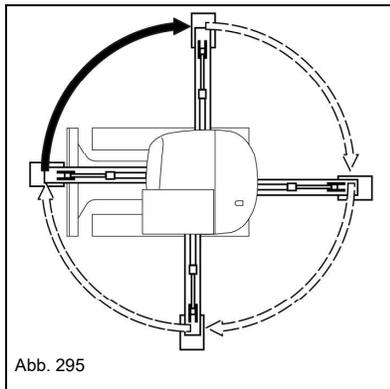


Abb. 295

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.
3. Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen und verwahren.
4. Schmierstelle **A** mit zwei Hüben aus der Fettpresse abschmieren.
5. Motor starten, Armsystem und Planierschild anheben.
6. Oberwagen um 90° drehen.
7. Punkte 2-6 dreimal wiederholen, bis der Oberwagen wieder in seiner Ausgangsposition steht.
8. Oberwagen mehrmals um 360° drehen.

## Drehkranz-Verzahnung

### **GEFAHR**

#### **Quetschgefahr beim Schmiervorgang!**

Gefahr von schweren Quetschungen, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Während der Oberwagen gedreht wird, darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

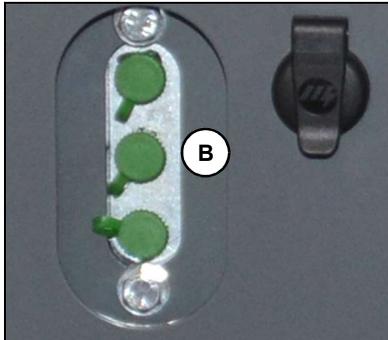


Abb. 296

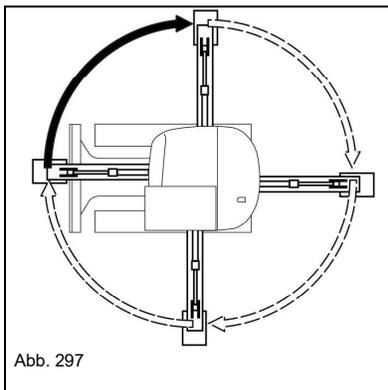


Abb. 297

Die Schmierstellen befinden sich links am Chassis.

1. Planierschild auf den Boden absenken.
2. Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen und verwahren.
3. Schmierstelle **B** mit fünf Hüben aus der Fettpresse abschmieren.
4. Motor starten, Armsystem und Planierschild anheben.
5. Oberwagen um 90° drehen.
6. Punkte 1-5 dreimal wiederholen, bis der Oberwagen wieder in seiner Ausgangsposition steht.

### Steuerhebelträger

#### **VORSICHT**

**Quetschgefahr im Bereich der beweglichen Teile des Steuerhebelträgers!**

Verletzungsgefahr durch Quetschen von Körperteilen.

- ▶ Körperteile und Kleidungsstücke nicht im Bereich der beweglichen Teile halten.

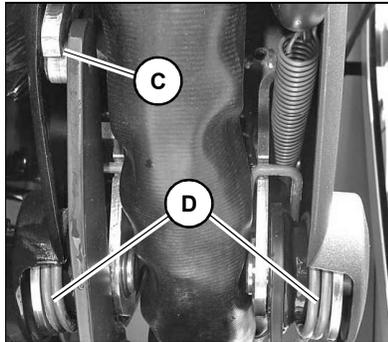


Abb. 298

1. Steuerhebelträger hochklappen.
2. Führungshebel im Bereich **C** mit Fließfett einsprühen.
3. Doppelfeder an beiden Seiten **D** mit Fließfett einsprühen.

### Powertilt mit Easy Lock - Einsatz im Wasser

- Vor dem Einsatz im Wasser betroffene Schmierstellen abschmieren.
- Nach dem Einsatz im Wasser Schmierstellen durchschmieren, damit kein Wasser zurückbleibt.

### 7.3 Betriebsstoffe

Anwendung	Betriebsstoff	Spezifikation	Jahreszeit/ Temperatur	Füllmengen <sup>1</sup>
Motor	Dieselkraftstoff <sup>2,3</sup>	EN 590 (EU) <sup>4</sup>	Ganzjährig <sup>5</sup>	44 Liter (11.6 gal)
		ASTM D975 grade 1D S15 ASTM D975 grade 2D S15 (USA) <sup>6</sup>		
		BS 2869 class A1 BS 2869 class A2 (GB) <sup>7</sup>		
		GB252 (China) <sup>8</sup>		
	Kühlmittel <sup>9</sup>	Destilliertes Wasser und Frostschutz ASTM D6210	Ganzjährig	5 Liter (1.3 gal) <sup>10</sup>
	Motoröl <sup>11</sup>	API: CF/CF-4/CI-4 ACEA: E3/E4/5 JASO: DH-1	-20°C (-4 °F) bis +40°C (+104 °F) <sup>12</sup>	6,7 Liter (1.8 gal)
Hydrauliköltank	Hydrauliköl	Eurolub HVLP 46 <sup>13</sup>	Ganzjährig <sup>14</sup>	61,5 Liter (16.3 gal)
	Bio-Hydrauliköl <sup>15</sup>	Panolin HLP Synth 46		
		BP Biohyd SE-S 46		
Scheibenwaschanlage	Reinigungslösung	Scheibenreiniger und Frostschutz	Ganzjährig	1 Liter (0.3 gal)
Schmiernippel	Schmierfett	KPF 2 K-20 <sup>16</sup> ISO-L-X-BCEB 2 <sup>17</sup>	Ganzjährig	Nach Bedarf
Batterieklemmen	Säureschutzfett <sup>18</sup>	FINA Marson L2	Ganzjährig	Nach Bedarf
Steuerhebelträger	Fließ-Haftfett	Förch S401	Ganzjährig	Nach Bedarf

- Die angegebenen Füllmengen sind ungefähre Werte, maßgebend für den richtigen Ölstand ist immer die Ölstandskontrolle.  
Die angegebenen Füllmengen sind keine Systemfüllungen
- 3TNV88-BPWN: In Regionen ohne Abgasregulierung kann der Motor mit einem Schwefelgehalt bis zu 0,5 % (= 5000 ppm) betrieben werden.
- 3TNV88F-EPWN: In Regionen ohne Abgasregulierung kann der Motor mit einem Schwefelgehalt bis zu 0,1 % (= 1000 ppm) betrieben werden.
- Schwefelgehalt bis zu 0,0010% (= 10 ppm)
- Je nach Aussentemperatur Sommer- bzw. Winterdiesel
- Schwefelgehalt bis zu 0,0015% (= 15 ppm)
- Schwefelgehalt bis zu 0,001% (= 10 ppm)
- GB 20891-2014: Schwefelgehalt bis zu 0,035% (= 350 ppm)
- Werksfüllung; Kühlmittel nicht mischen - Kühlmittel-Mischtabelle beachten; autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren
- Systemfüllungen inklusive Schläuche und Dieselmotor
- Viskosität SAE 10W40 nach DIN 51511; für andere Temperaturen – [siehe Kapitel "Motoröltypen" auf Seite 7-17](#)
- Temperaturrichtwerte sind vom Öl-Hersteller abhängig
- nach DIN 51524 Teil 3, ISO-VG 46
- Abhängig von den geografischen Gegebenheiten – [siehe Kapitel "Hydrauliköltypen" auf Seite 7-16](#)
- Biologisch abbaubares Hydrauliköl auf Basis gesättigter synthetischer Ester mit einer Jodzahl <10, nach DIN 51524, Teil 3, HVLP, HEES
- KPF 2 K-20 nach DIN 51502, lithiumverseiftes Schmierfett
- ISO-L-X-BCEB 2 nach DIN ISO 6743-9, lithiumverseiftes Schmierfett
- Standardsäureschutzfett NGLI Klasse 2

## Hydraulikötypen

Viskositätsklasse	Umgebungstemperatur			
	min. °C	min. °F	max. °C	max. °F
ISO VG32	-20	-4	30	86
ISO VG46	-5	23	40	104
ISO VG68	5	41	50	122

### Wechselintervalle

Hydrauliköl und Hydraulikölfilter je nach Anteil der Hammerarbeit wechseln.

Anteil Hammerarbeit	Hydrauliköl	Hydraulikölfilter
20%	800 Bh	300Bh
40%	400 Bh	
60%	300 Bh	100Bh
mehr als 80%	200 Bh	

**Wichtige Hinweise zum Betrieb mit Bio-Hydrauliköl**

- Ausschließlich von der Firma Wacker Neuson getestete und freigegebene Bio-Öle verwenden.
- Nur Bio-Öl derselben Sorte nachfüllen. Um Missverständnissen vorzubeugen, am Hydrauliköl-Einfüllstutzen einen deutlichen Hinweis über die momentan verwendete Ölsorte anbringen. Durch Vermischen zweier Bio-Ölsorten können sich die Eigenschaften einer Sorte verschlechtern. Deshalb darauf achten, dass beim Wechsel des Bio-Öls die verbleibende Restmenge den nationalen und regionalen Bestimmungen entspricht. Herstellerangaben beachten.
- Kein Mineralöl nachfüllen - der Mineralölgehalt sollte 2% der Systemfüllung 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.
- Das Kondenswasser im Hydrauliköltank muss in jedem Fall vor der kalten Jahreszeit von einer autorisierten Fachwerkstatt abgelassen werden. Der Wassergehalt darf 0,1 Gew.-% nicht übersteigen.
- Auch bei Verwendung von Bio-Ölen gelten alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise zum Umweltschutz.
- Das nachträgliche Umölen von Mineralöl auf Bio-Öl ist nur einer autorisierten Fachwerkstatt erlaubt.

**Motoröltypen**

Viskositätsklasse (SAE)	Umgebungstemperatur			
	min. °C	min. °F	max. °C	max. °F
10W	-20	-4	10	50
20W	-10	14	10	50
10W30	-20	-4	30	86
15W40	-15	5	40	104
#20	0	32	20	68
#30	10	50	30	86
#40	20	68	40	104

### 7.4 Wartungszugänge

---

 **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!**

Rotierende Teile können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Motorhaube nur bei stillstehendem Motor öffnen.
- 

 **VORSICHT**

**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kann zu schweren Verbrennungen oder Tod führen.

- ▶ Motor abstellen und heiße Oberflächen abkühlen lassen.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

 **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch einen geöffneten Wartungszugang!**

Kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Bei geöffneten Wartungszugängen auf Verletzungen achten.
-

### Motorhaube öffnen



Abb. 299

1. Fahrzeug abstellen Motor abstellen – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.*
2. Zündschlüssel im Schloss **A** gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Schloss **A** drücken.

Die Motorhaube wird durch eine Gasfeder mit Verriegelung **B** (Position 1) gehalten.

### Motorhaube schließen

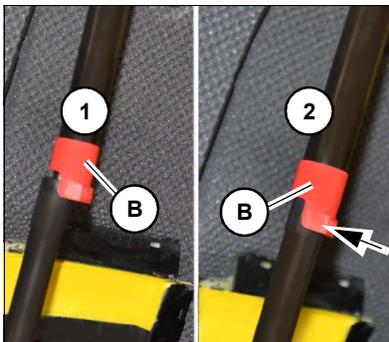


Abb. 300

1. Verriegelung **B** durch leichten Druck lösen (Position **2**).
2. Motorhaube nach unten drücken.
3. Zündschlüssel im Schloss **A** im Uhrzeigersinn drehen.

### Sicherungskästen

– *siehe Kapitel "9.8 Elektrik" auf Seite 9-3*

## Werkzeugtasche



Abb. 301

In der Werkzeugtasche links neben dem Fahrersitz befindet sich das Bordwerkzeug.

## Kabinenluftfilter

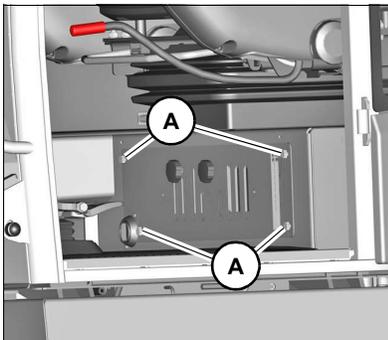


Abb. 302

1. Schrauben **A** lösen und Abdeckung abnehmen.
2. Grobfilter **B** täglich ausblasen.
3. Abdeckung wieder aufsetzen und mit Schrauben **A** montieren.

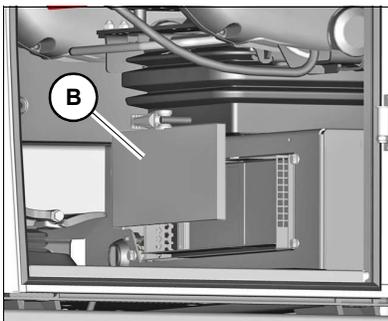


Abb. 303



## 7.5 Reinigungs- und Pflegearbeiten

---

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!**

Rotierende Teile können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Motorhaube nur bei stillstehendem Motor öffnen.
- 

### **WARNUNG**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Heiße Oberflächen können zu schweren Verbrennungen oder Tod führen.

- ▶ Motor abstellen und abkühlen lassen.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

### **VORSICHT**

#### **Gesundheitsgefährdung durch Reinigungsmittel!**

Reinigungsmittel können gesundheitsschädlich sein.

- ▶ Nur geeignete Reinigungsmittel verwenden.
  - ▶ Für ausreichende Belüftung sorgen.
-

---

### **HINWEIS**

Beschädigung von Gummi- und Elektroteilen durch die Reinigung mit Lösungsmitteln.

Keine Lösungsmittel, Benzin oder andere aggressive Chemikalien verwenden.

---

### **HINWEIS**

Beschädigung der Elektronik durch Wasserstrahl.

- ▶ Elektronische Komponenten (z. B. Relais, Displays) dürfen nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.
  - ▶ Zu elektrischen Komponenten (z. B. Scheinwerfer, Rundumleuchten) muss ein Abstand von mindestens 50 cm (20 in) zur Düse des Hochdruckreinigers eingehalten werden.
  - ▶ Elektrische Bauteile vorsichtig mit Druckluft trocknen und mit Kontaktspray einsprühen.
- 



### **Umwelt**

Um Umweltschäden zu vermeiden, die Reinigung des Fahrzeugs nur auf einem dafür behördlich genehmigten Waschplatz oder in einer Waschhalle vornehmen.

---

Bei der Fahrzeugreinigung unterscheidet man drei Bereiche:

- Fahrerkabine innen
- Komplettes Fahrzeug außen
- Motorraum



### **Waschlösungen**

- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen.
- Geeignete Schutzkleidung tragen.
- Keine brennbaren Flüssigkeiten, wie z. B. Benzin oder Diesel, verwenden.

### **Druckluft**

- Vorsichtig arbeiten.
- Augenschutz und Schutzkleidung tragen.
- Druckluft nicht auf die Haut oder andere Personen richten.
- Druckluft nicht zum Reinigen der Kleidung verwenden.

### **Hochdruckreiniger**

- Elektrische Teile abdecken.
- Elektrische Teile und Dämmmaterial keinem direkten Strahl aussetzen.
- BelüftungsfILTER auf dem Hydrauliköltank und Deckel von Kraftstoff- und Hydrauliktank etc. abdecken.
- Empfindliche Bauteile vor Feuchtigkeit schützen:
  - Motorraum, Motorkomponenten, elektrische Komponenten und Dämmmaterial nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
  - Elektrische Komponenten (z. B. Lichtmaschine, Steuergeräte, Verbindungsstecker am Kabelbaum)
  - Steuereinrichtungen und Abdichtungen
  - Luftfilter, Auspuff usw.
  - Tankverschlüsse und Filter abdecken
- Ausreichend Abstand zu Aufklebern halten.

### **Leichtflüchtige und leichtentzündliche Rostschutzmittel und Sprays:**

- Für ausreichende Raumbelüftung sorgen.
- Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.

## **Fahrerkabine innen**

Empfohlene Hilfsmittel:

- Staubsauger
- Feuchte Tücher
- Bürste
- Wasser mit milder Seifenlauge

## **Fahrzeug außen**

Empfohlene Hilfsmittel:

- Hochdruckreiniger
- Dampfstrahler

### Motorraum

1. Fahrzeug in einer Waschhalle oder Waschplatz abstellen.
2. Motor abstellen. – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.*
3. Fahrzeug reinigen.

### Sicherheitsgurt

Den Sicherheitsgurt immer sauber halten, da durch grobe Verschmutzung die Funktion des Gurtschlusses beeinträchtigt werden kann.

Sicherheitsgurt nur in eingebautem Zustand mit milder Seifenlauge reinigen. Nicht chemisch reinigen, da das Gewebe zerstört werden kann.

### Reinigen in salzhaltiger Umgebung

1. Fahrzeug in einer Waschhalle oder auf einem Waschplatz abstellen.
2. – *siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.*
3. Fahrzeug auf Salzablagerungen oder Roststellen überprüfen.  
Roststellen von einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren lassen.
4. Fahrzeug mit einem Hochdruckreiniger reinigen. Fahrzeug so reinigen, dass keine Salzablagerungen an schwer zugänglichen Stellen verbleiben.  
Hinweise zu Reinigungs- und Pflegearbeiten beachten.
5. Fahrzeug laut Schmierplan abschmieren.
6. Fahrzeug trocknen lassen und nochmal auf Salzablagerungen prüfen.

### Lose Schraubverbindungen und Befestigungen

Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



## 7.6 Abschmierarbeiten

– siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7

## 7.7 Kraftstoffsystem

### Wichtige Hinweise zum Kraftstoffsystem



#### Information

Um Kondenswasserbildung vorzubeugen, Kraftstofftank nach jedem Arbeitstag fast vollständig auffüllen.



#### Information

Der Kraftstofftank darf nicht vollkommen leergefahren werden, da in diesem Fall Luft in das Kraftstoffsystem gesaugt wird, was eine Entlüftung des Kraftstoffsystems erforderlich macht.

### Spezifikation des Dieselkraftstoffs

#### **HINWEIS**

Beschädigung des Motors durch falschen oder verunreinigten Dieselkraftstoff.

- ▶ Nur sauberen Dieselkraftstoff gemäß der Liste **Betriebsstoffe** verwenden.
- ▶ Keinen Dieselkraftstoff mit Additiven verwenden.

– siehe "Betriebsstoffe" auf Seite 7-15

### Tanken

---

#### **WARNUNG**

##### **Explosionsgefahr durch feuergefährliche Kraftstoff-Luft-Gemische!**

Kraftstoffe entwickeln explosionsfähige und feuergefährliche Kraftstoff-Luft-Gemische, die zu schweren Verbrennungen oder Tod führen können.

- ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.
  - ▶ Tankverschluss vorsichtig öffnen, damit der Druck im Kraftstoffbehälter entweichen kann.
  - ▶ Wartungsbereich sauber halten.
  - ▶ Nicht in geschlossenen Räumen tanken.
  - ▶ Kein Benzin zum Dieselmotorkraftstoff mischen.
  - ▶ Motor abkühlen lassen.
- 

---

#### **VORSICHT**

##### **Gesundheitsgefährdung durch Dieselmotorkraftstoff!**

Dieselmotorkraftstoff und dessen Dämpfe sind gesundheitsschädlich.

- ▶ Kontakt mit Haut, Augen und Mund vermeiden.
  - ▶ Bei Unfällen mit Dieselmotorkraftstoff sofort einen Arzt kontaktieren.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

---

#### **VORSICHT**

##### **Brandgefahr durch Dieselmotorkraftstoff!**

Dieselmotorkraftstoff bildet brennbare Dämpfe. Das kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.
  - ▶ Kein Benzin zum Dieselmotorkraftstoff mischen.
-

---

 **VORSICHT****Rutsch-/Stolpergefahr beim Betanken des Fahrzeugs!**

Kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Zum Betanken des Fahrzeugs sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen verwenden.
  - ▶ Fahrzeugteile oder Anbauwerkzeuge nicht als Aufstiegshilfen verwenden.
- 

**HINWEIS**

Um Verschmutzungen des Kraftstoffs zu vermeiden, nicht mit Kanistern betanken.

---

**Tanken mit Zapfanlage**

Abb. 304

Der Kraftstofftank befindet sich unter der Motorhaube.

1. Vorbereitung – [siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.](#)
2. Motorhaube öffnen.
3. Tankverschluss **C** langsam öffnen, damit der Druck im Kraftstofftank entweichen kann.
4. Tankvorgang durchführen.
5. Tankdeckel schließen.
6. Motorhaube schließen und zusperren.

Auch kleinste Schmutzteilchen führen zu erhöhtem Motorverschleiß, Störungen in der Kraftstoffanlage und verminderter Wirksamkeit der Kraftstofffilter.

**Tanken aus Fässern**

Ist das Tanken aus Fässern unvermeidbar, Folgendes beachten:

- Fässer vor dem Tanken weder rollen, noch kippen.
- Saugrohröffnung der Fasspumpe mit einem feinmaschigen Sieb schützen.
- Saugrohröffnung der Fasspumpe bis max. 15 cm (6 in) zum Fassboden hin eintauchen.
- Tank nur mit Einfüllhilfen (Trichter oder Einfüllrohr) mit eingebautem Feinfilter befüllen.
- Alle Behälter zum Tanken sauber halten.

### Kraftstoff-Filter

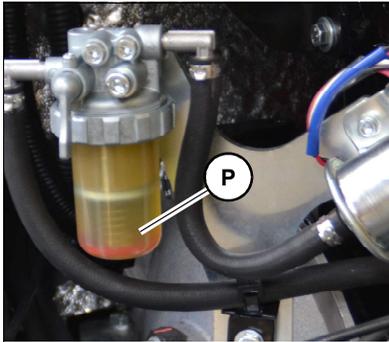


Abb. 305 (Symboldarstellung)

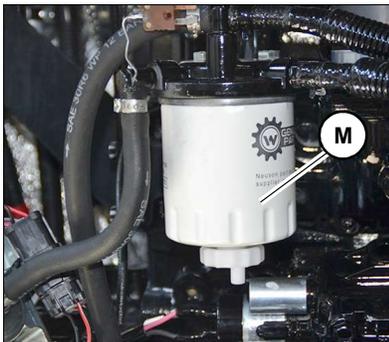


Abb. 306 (Symboldarstellung)

Kraftstoff-Vorfilter **P** und Kraftstoff-Hauptfilter **M** befinden sich im Motorraum.

Beide sind mit einem Wasserabscheider ausgestattet.

---

#### **Information**

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeigneten Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

---

### Wasserabscheider (Vorfilter) entleeren

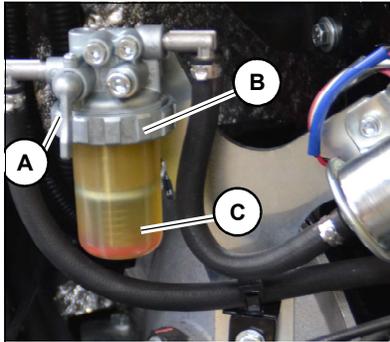


Abb. 307

1. Vorbereitung – *siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.*
2. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Kraftstoff-Wasser-Gemischs vorbereiten.
3. Motorhaube öffnen.
4. Kugelhahn **A** zur Markierung **Off** drehen.
  - Die Kraftstoffzufuhr ist unterbrochen.
5. Gewinding **B** aufschrauben.
6. Kraftstoff-Wasser-Gemisch im Behälter auffangen.

#### **HINWEIS**

Den roten Anzeigering **C** nicht mit ausleeren.

7. Gewinding **B** zuschrauben.
  - Der Anzeigering liegt am Boden des Wasserabscheiders auf.
8. Kugelhahn **A** zur Markierung **On** drehen.
  - Die Kraftstoffzufuhr ist offen.
9. Motorhaube schließen.

### Wasserabscheider (Hauptfilter) entleeren

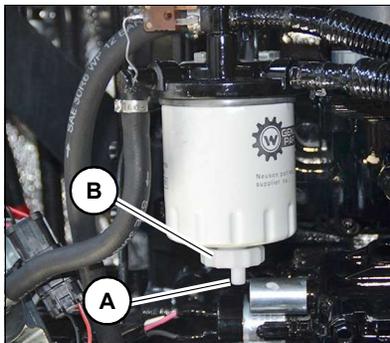


Abb. 308 (Symboldarstellung)

1. Vorbereitung – *siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.*
2. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Kraftstoff-Wassergemischs vorbereiten.
3. Motorhaube öffnen.
4. Einen Schlauch zum Ablassen am Anschluss **A** montieren. Schlauch zum Behälter am Boden verlegen.
5. Schraube **B** öffnen.
6. Kraftstoff-Wasser-Gemisch mit einem geeigneten Behälter auffangen.
7. Schraube **B** schließen.
8. Schlauch demontieren.
9. Motorhaube schließen und zusperren.

### Kraftstoffsystem entlüften

Das Kraftstoffsystem muss in folgenden Fällen entlüftet werden:

- Nachdem der Kraftstofffilter oder -vorfilter und die Kraftstoffleitungen abgenommen und wieder montiert worden sind.
- Wenn das Fahrzeug nach einer Stilllegungszeit von mehr als 30 Tagen wieder in Betrieb genommen wird.

#### Entlüften:

1. Steuerhebelträger hochklappen.
2. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
3. Kraftstofftank befüllen und Tank verschließen.
4. Zündschlüssel in die erste Stellung drehen.
5. Während das Kraftstoffsystem automatisch entlüftet ca. 5 min warten.
6. Motor starten.

Läuft der Motor für kurze Zeit rund, bleibt dann aber stehen oder läuft unrund:

1. Motor abstellen.
2. Steuerhebelträger hochklappen.
3. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
4. Kraftstoffsystem nochmals wie oben beschrieben entlüften.
5. Nach dem Motorstart auf Dichtheit prüfen.
6. Gegebenenfalls von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen.



#### Information

Eine automatische Entlüftung des Kraftstoffsystems kann auch mit einem betriebswarmen Motor durchgeführt werden.

---



## **7.8 Motorschmiersystem**

### **Wichtige Hinweise zum Motorschmiersystem**

---

#### ***HINWEIS***

Möglicher Motorschaden durch einen falschen Motorölstand.

- ▶ Der Ölstand muss zwischen der MIN- und der MAX-Marke liegen.
- 

#### ***HINWEIS***

Beschädigungen durch falsches Motoröl.

- ▶ Motoröl gemäß der Liste **Betriebsstoffe** verwenden.
  - ▶ Ölwechsel nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- 

#### ***HINWEIS***

Möglicher Motorschaden durch zu schnelles Einfüllen des Motoröls.

- ▶ Motoröl langsam einfüllen, damit es abfließen kann und nicht in den Ansaugtrakt gelangt.
-

### Motorölstand kontrollieren

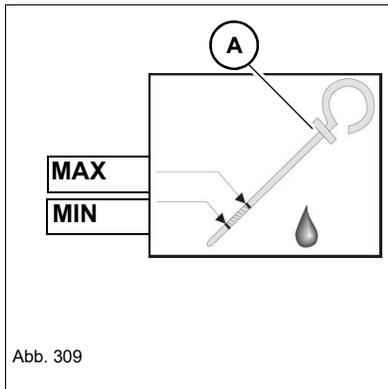


Abb. 309

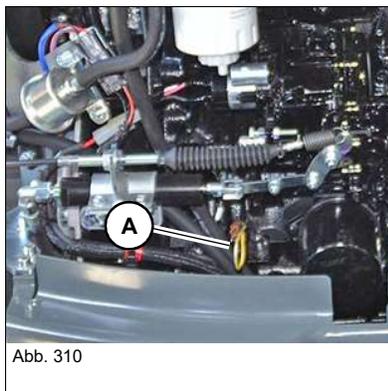


Abb. 310

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. – siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.
2. Mindestens zehn Minuten warten, bis das Öl vollständig in die Ölwanne gelaufen ist
3. Motorhaube öffnen.
4. Umgebung des Ölmesstabs **A** mit einem fusselfreien Tuch abwischen.
5. Ölmesstab **A** herausziehen und mit einem fusselfreien Tuch abwischen.
6. Ölmesstab **A** vollständig hineinschieben.
7. Herausziehen und Ölstand ablesen.
  - ➔ Der Ölstand muss zwischen der MIN- und der MAX-Marke liegen.
  - ➔ Gegebenenfalls Motoröl nachfüllen.
8. Ölmesstab **A** vollständig hineinschieben.
9. Motorhaube schließen und zusperren.

### Motoröl nachfüllen

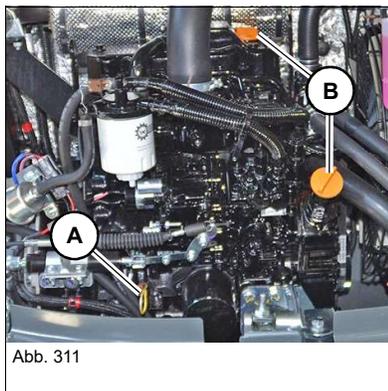


Abb. 311

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen – siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.
2. Mindestens zehn Minuten warten, bis das Öl vollständig in die Ölwanne gelaufen ist.
3. Motorhaube öffnen.
4. Umgebung des Verschlussdeckels mit einem fusselfreien Tuch abwischen.
5. Verschlussdeckel **B** öffnen.
6. Ölmesstab **A** etwas anheben, damit eventuell eingeschlossene Luft entweichen kann.
7. Motoröl einfüllen.
8. Mindestens zehn Minuten warten.
9. Ölstand kontrollieren.
10. Bei Bedarf nachfüllen und Ölstand nochmals kontrollieren.
11. Verschlussdeckel **B** schließen.
12. Ölmesstab **A** vollständig hineinschieben.
13. Motorhaube schließen und zusperren.



#### Umwelt

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeigneten Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

## 7.9 Kühlsystem

### Wichtige Hinweise zum Kühlsystem

Die Kühler befinden sich rechts im Motorraum.

---

#### **WARNUNG**

##### **Vergiftungsgefahr durch gefährliche Substanzen!**

Der Kontakt mit gefährlichen Substanzen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
  - ▶ Kühflüssigkeit nicht einatmen oder schlucken.
  - ▶ Kontakt von Kühflüssigkeit oder Frostschutz mit Haut und Augen vermeiden.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Verbrennungsgefahr durch Kühflüssigkeit oder Frostschutz!**

Kühflüssigkeit und Frostschutz sind leicht entzündliche Flüssigkeiten, die bei Kontakt mit Feuer oder offenem Licht zu schweren Verbrennungen oder Tod führen können.

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
  - ▶ Wartungsarbeiten nur bei abgekühltem Motor durchführen.
  - ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Verbrühungsgefahr durch heiße Kühflüssigkeit!**

Das Kühlsystem steht bei hoher Temperatur unter Druck und kann zu Verbrühungen der Haut führen.

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
  - ▶ Motor abkühlen lassen.
  - ▶ Kühlerverschluss vorsichtig öffnen.
- 

#### **HINWEIS**

Mögliche Motorbeschädigungen durch falsches Kühlmittel.

- ▶ Betriebsstoff-Tabelle bzw. Kühlmittel-Mischtabelle beachten.
-

**HINWEIS**

Mögliche Motorbeschädigungen durch zu geringen Kühlmittelstand.

- ▶ Kühlmittelstand täglich prüfen.

**Information**

Den Kühlmittelstand täglich vor dem Motorstart kontrollieren.  
Kühlmittel-Mischtabelle beachten

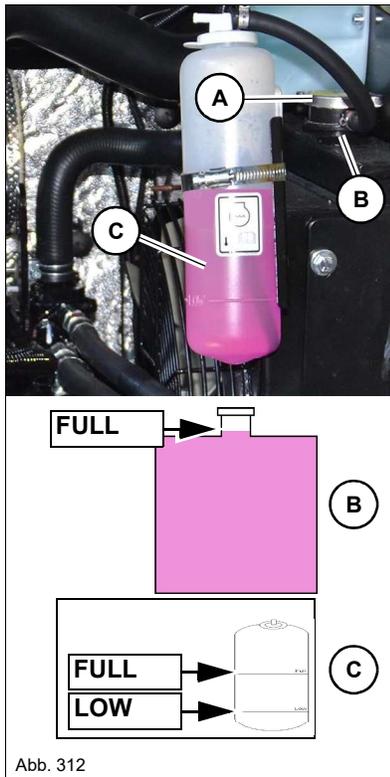
**Kühlmittel kontrollieren und nachfüllen**

Abb. 312

1. Vorbereitung – *siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.*
2. Verschlussdeckel **A** vorsichtig aufdrehen und Druck entweichen lassen.
3. Kühlmittelstand im Kühler **B** prüfen.
4. Kühlmittel nachfüllen, bis das Kühlmittel den Einfüllstutzen des Kühlers **B** erreicht.
5. Verschlussdeckel **A** zudrehen.
6. Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter **C** prüfen.
7. Kühlmittel nachfüllen, bis das Kühlmittel die Markierung **FULL** im Ausgleichsbehälter **C** erreicht.
8. Motor starten und ca. 5-10 Minuten warmlaufen lassen.
9. Motor abstellen.
10. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
11. Motor abkühlen lassen.
12. Kühlmittelstand erneut prüfen.
13. Bei Bedarf Kühlmittel nachfüllen und Vorgang wiederholen, bis der Kühlmittelstand konstant bleibt.
14. Motorhaube schließen und zusperren.

**Information**

Den Kühlmittelstand täglich vor dem Motorstart kontrollieren.  
Kühlmittel-Mischtabelle beachten.

## Kühler reinigen

---

### **VORSICHT**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Durch einen heißen Kühler kann es zu Verbrennungen kommen.

- ▶ Motor abstellen und abkühlen lassen.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Motors bzw. Hydrauliksystems durch verschmutzte Kühlrippen.

- ▶ Kühler täglich prüfen und gegebenenfalls reinigen.
  - ▶ In staub- oder schmutzreicher Arbeitsumgebung muss die Reinigung häufiger als in den Wartungsplänen angegeben erfolgen.
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigung der Kühllamellen beim Reinigen.

- ▶ Beim Reinigen ausreichend Abstand zum Kühler halten.
  - ▶ Zum Reinigen ungeölte Druckluft mit max. 2 bar (29 psi) verwenden.
- 

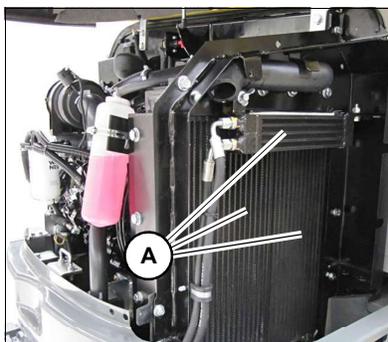


Abb. 313

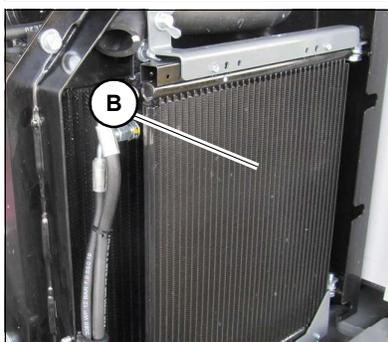


Abb. 314

Die Kühler **A** und der Klimakondensator **B** befinden sich rechts im Motorraum.

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. – [siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.](#)
2. Motorhaube öffnen.
3. Staub und andere Fremdkörper mit Druckluft von den Lamellen entfernen.
4. Motorhaube schließen und zusperren.

## 7.10 Luftfilter

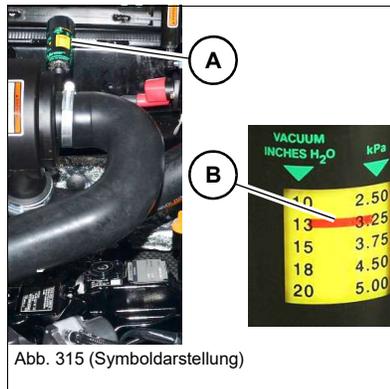
Wartung nur von autorisierter Fachwerkstatt durchführen lassen.

### HINWEIS

Mögliche Motorbeschädigungen durch eine verunreinigte Luftansaugung.

- ▶ Verschmutzungsanzeige und Luftansaugung täglich vor Inbetriebnahme prüfen.

### Verschmutzungsanzeige prüfen (3TNV88F)

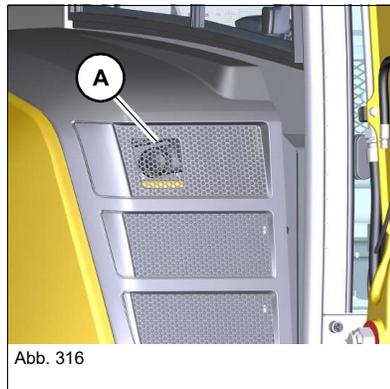


Die Verschmutzungsanzeige **A** befindet sich beim Luftfilter.

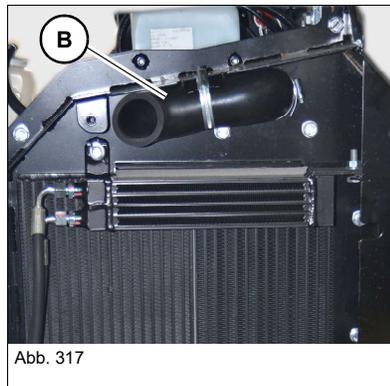
Erreicht die Markierung **B** den in der Tabelle beschriebenen Wert, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Meereshöhe m (ft)	Wert
bis 800 (2,625)	5.00
ab 800 (2,625)	3.25

### Luftansaugung prüfen



1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. – siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.
2. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
3. Lüftungsgitter **A** prüfen und gegebenenfalls reinigen.



4. Motorhaube öffnen.
5. Luftansaugung **B** prüfen und gegebenenfalls reinigen.
6. Motorhaube schließen und zusperren.

## 7.11 Keilriemen

Die Kontrolle der Keilriemenspannung bzw. das Nachspannen des Keilriemens darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

## 7.12 Hydrauliksystem

### Wichtige Hinweise zum Hydrauliksystem

---

#### **WARNUNG**

##### **Verbrühungsgefahr durch heißes Hydrauliköl!**

Heißes Hydrauliköl kann zu Hautverbrühungen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Hydrauliksystem drucklos machen.
  - ▶ Motor abkühlen lassen.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen.
- 

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Flüssigkeitsaustritt unter Druck!**

Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Fahrzeug nicht mit undichten oder beschädigten Komponenten der Hydraulikanlage betreiben.
  - ▶ BelüftungsfILTER vorsichtig öffnen, damit der Druck im Inneren des Behälters langsam abgebaut werden kann.
  - ▶ Schutzausrüstung tragen. Augen bei Berührung mit Hydrauliköl sofort mit sauberem Wasser ausspülen und einen Arzt kontaktieren.
  - ▶ Defekte oder undichte Verschraubungen, Schlauchverbindungen und Druckleitungen müssen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigt werden. Hydraulikleckagen mit einem Stück Pappe suchen.
  - ▶ Sofort, auch bei kleinsten Wunden, einen Arzt kontaktieren. Hydrauliköl verursacht Blutvergiftungen.
-

---

### **HINWEIS**

Beschädigung durch falsches Hydrauliköl.

- ▶ Nur Hydrauliköl gemäß der Liste **Betriebsstoffe** verwenden.
  - ▶ Hydraulikölwechsel nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- 

### **HINWEIS**

Beschädigung des Hydrauliksystems durch einen falschen Hydraulikölstand.

- ▶ Das Hydrauliköl muss bei betriebswarmem Motor ungefähr in der Mitte des Schauglases sichtbar sein.
  - ▶ Hydraulikölstand täglich kontrollieren.
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigung der Hydraulikanlage durch verunreinigtes Hydrauliköl.

- ▶ Hydrauliköl immer durch das Einfüllsieb einfüllen.
  - ▶ Trübes Hydrauliköl im Schauglas deutet darauf hin, dass Wasser oder Luft in die Hydraulikanlage eingedrungen ist. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
  - ▶ Wenn der Filter der Hydraulikanlage verunreinigt ist, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
-

## Hydraulikölstand kontrollieren

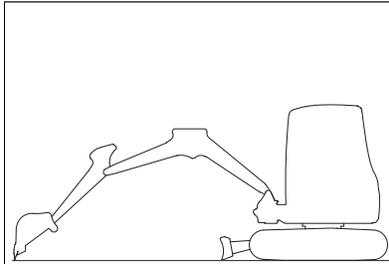


Abb. 318

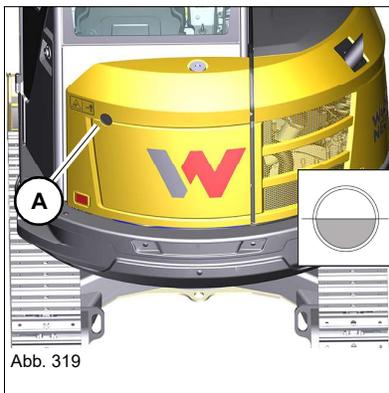


Abb. 319

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Armsystem mittig nach vorne ausrichten ([Abb. 318](#)).
3. Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.
4. Motor abstellen.
5. Hydrauliksystem durch mehrfaches Betätigen der Steuerhebel drucklos machen.
6. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
7. Das Schauglas **A** befindet sich am Fahrzeugheck.
8. Ölstand am Schauglas **A** kontrollieren.
  - Bei betriebswarmem Motor muss sich der Ölstand ungefähr in der Mitte des Schauglases **A** befinden.
9. Liegt der Ölstand unter der beschriebenen Markierung, Hydrauliköl nachfüllen.

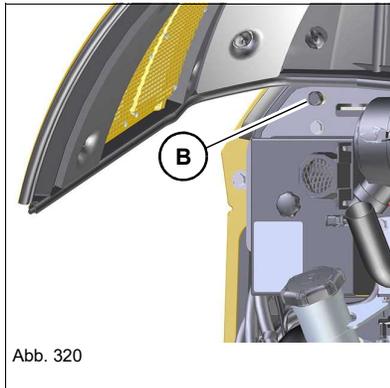
## Hydrauliköl nachfüllen

### **VORSICHT**

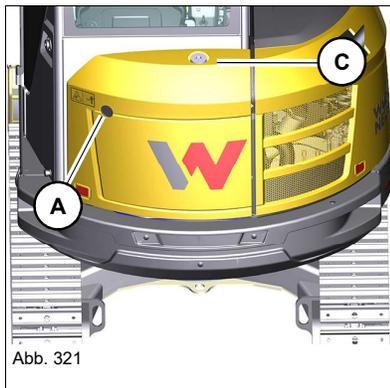
#### **Rutsch-/Stolpergefahr beim Nachfüllen des Hydrauliköls!**

Kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Zum Nachfüllen des Hydrauliköls sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen verwenden.
- ▶ Fahrzeugteile oder Anbauwerkzeuge nicht als Aufstiegshilfen verwenden.



1. Tankentlüftung **B** öffnen, damit Druck abgebaut wird.
2. Deckel **C** langsam öffnen, damit der Druck im Hydrauliköltank entweichen kann.
3. Deckel **C** abnehmen.
4. Hydrauliköl nachfüllen, bis die entsprechende Markierung erreicht ist.
5. Hydraulikölstand am Schauglas **A** kontrollieren.
6. Bei Bedarf nachfüllen und nochmals kontrollieren.
7. Deckel **C** fest verschrauben.



### **Umwelt**

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeignetem Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

## Hydrauliksystem und Hydraulikschläuche kontrollieren

Das Hydrauliksystem und die Hydraulikleitungen täglich auf Leckagen und allgemeinen Zustand kontrollieren.

---

### **HINWEIS**

Beschädigung des Hydrauliksystems durch Leckagen und beschädigte Hydraulikleitungen.

- ▶ Leckagen und beschädigte Hydraulikleitungen müssen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt repariert werden. Das erhöht die Betriebssicherheit des Fahrzeugs und ist ein Beitrag zum Umweltschutz.
- ▶ Fahrzeug nicht mit undichten oder beschädigten Hydraulikleitungen betreiben.

---

Hydraulikschläuche unterliegen einer natürlichen Alterung. Deswegen müssen sie regelmäßig kontrolliert werden, auch wenn keine erkennbare Beschädigung vorliegt, die den sicheren Betrieb verhindert.

Wacker Neuson empfiehlt folgende Kontrollintervalle:

Normaler Verschleiß	12 Monate
Erhöhter Verschleiß (Längere Betriebszeiten, Mehrschichtbetrieb, hohe Außentemperaturen, aggressive Umweltbedingungen etc.)	6 Monate

### **Verantwortung für die Kontrolle der Hydraulikschläuche**

Die Entscheidung, in welchen Intervallen die Hydraulikschläuche kontrolliert werden, muss vom Fahrzeugbetreiber getroffen werden und ist von der tatsächlichen Arbeitssituation abhängig.

Der Fahrzeugbetreiber muss dafür eine qualifizierte Person bestimmen, die die Hydraulikschläuche kontrolliert. Bei einer erkennbaren Beschädigung muss ein Hydraulikschlauch sofort gewechselt werden. Das Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen. Die Ergebnisse dieser Kontrolle müssen bis zum nächsten Kontrolltermin in schriftlicher Form vom Fahrzeugbetreiber aufbewahrt werden.

Wacker Neuson empfiehlt, die Hydraulikschläuche alle sechs Jahre ab Produktionsdatum zu wechseln.

Das Produktionsdatum befindet sich am Hydraulikschlauch.

- Undichte Verschraubungen und Schlauchverbindungen nur im drucklosen Zustand nachziehen. Vor Arbeiten an unter Druck stehenden Leitungen den Druck im Hydrauliksystem abbauen.
- Defekte oder undichte Druckleitungen und Verschraubungen nicht schweißen oder löten, sondern wechseln lassen.
- Schutzausrüstung tragen.

Wird eines der folgenden Probleme festgestellt, die jeweilige Leitung sofort wechseln lassen:

- Beschädigte oder undichte Hydraulikdichtungen.
- Verschlissene bzw. zerrissene Mäntel oder unbedeckte Verstärkungsstränge.
- An mehreren Stellen ausgedehnte Mäntel.
- Verwicklungen oder Quetschungen an beweglichen Teilen.
- In den Überzügen verklemmte Fremdkörper.

## 7.13 Elektrische Anlage

### Wichtige Hinweise zur elektrischen Anlage

Wartungs- und Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden!

- Defekte Teile der elektrischen Anlage müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt ausgetauscht werden.
- Glühbirnen und Sicherungen dürfen vom Fahrer ausgetauscht werden.

#### Lichtmaschine

- Wenn die Ladekontrollleuchte defekt ist, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.



### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch eine defekte Batterie!**

Batterien geben explosionsfähige Gase ab, die bei Entzündung zu Verpuffungen führen können.

- ▶ Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.
- ▶ Keine Starthilfe bei defekten, eingefrorenen Batterien oder bei zu geringem Säurestand durchführen.
- ▶ Keine elektrisch leitenden Gegenstände auf der Batterie ablegen – Kurzschlussgefahr.

---

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigung von elektrischen Bauteilen oder der Motorelektronik.

- ▶ Keine elektrisch leitenden Gegenstände auf der Batterie ablegen – Kurzschlussgefahr.
- ▶ Spannungsführende Stromkreise an Batterieklemmen wegen der Gefahr von Funkenbildung nicht unterbrechen.
- ▶ Batterie bei laufendem Motor nicht abklemmen.



### **Umwelt**

Altbatterien umweltgerecht entsorgen.

---

### Sicherungen und Relais

– siehe Kapitel "9.8 Elektrik" auf Seite 9-3

### Batterie

Die Batterie darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüft, abgeklemmt, geladen und gewechselt werden.

## 7.14 Heizung, Lüftung und Klimaanlage

### Kabinenluftfilter kontrollieren/wechseln

Kontrolle: Fahrer laut Wartungsplan

Wechsel: Autorisierte Fachwerkstatt laut Wartungsplan

## 7.15 Scheibenwaschanlage

Nur Scheibenreiniger (gegebenenfalls mit Frostschutz) zum Nachfüllen verwenden.

### Flüssigkeitsstand kontrollieren und nachfüllen

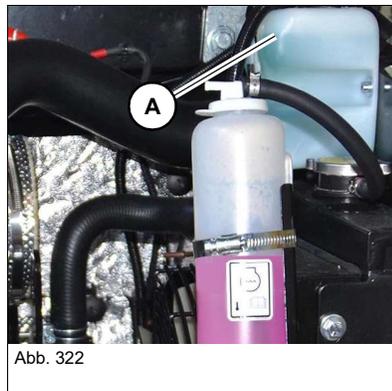
---

#### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kann zu schweren Verbrennungen oder Tod führen.

- ▶ Motor abstellen und abkühlen lassen.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.



---

Der Einfüllstutzen des Vorratsbehälters **A** befindet sich rechts unter der Motorhaube.

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. – siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.
2. Motorhaube öffnen.
3. Den Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter **A** kontrollieren und gegebenenfalls nachfüllen.
4. Motorhaube schließen und zusperren.

## 7.16 Fahrtrieb

Wartung nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

## 7.17 Bremssystem

Wartung nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

## 7.18 Laufwerksketten

### **WARNUNG**

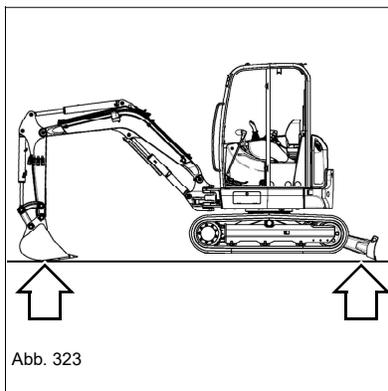
#### **Quetschgefahr bei Arbeiten unter dem Fahrzeug!**

Bei Arbeiten unter einer Laufwerkskette kann es zu schweren Verletzungen bis zum Tod kommen.

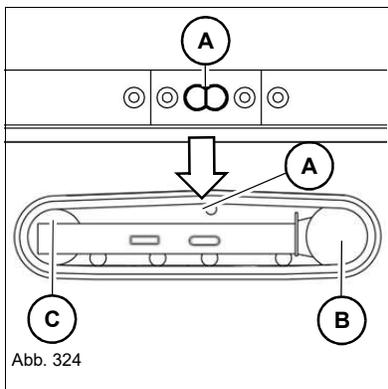
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

### Spannung der Laufwerksketten prüfen

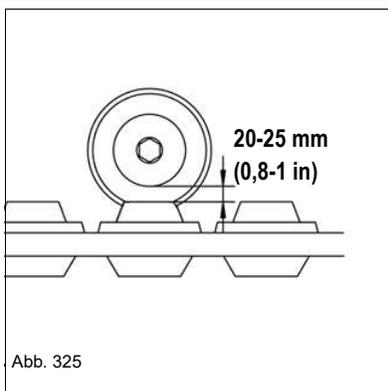
#### Gummiketten



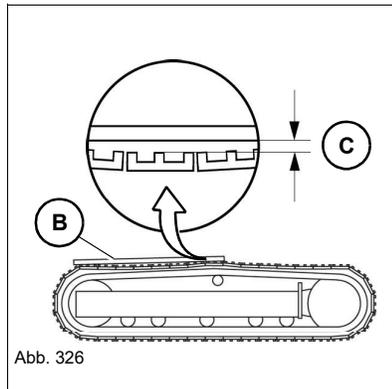
1. Fahrzeug auf waagrecht, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mittels Armsystem und Planierschild gleichmäßig und waagrecht anheben.



3. Laufwerkskette so positionieren, dass sich die Markierung **A** mittig zwischen dem Antriebsrad **B** und dem Kettenspannrad **C** befindet.
4. Motor abstellen.
5. Steuerhebelträger hochklappen.



6. Zündschlüssel abziehen und sicher verwahren.
7. Sollte das Spiel zwischen Laufrolle und Laufwerkskette nicht 20-25 mm (0,8-1 in) betragen, Kettenspannung einstellen.



### Stahlketten (Option)

Eine Messlatte **B** über die beiden höchsten Punkte der Kette legen.

- Sollte das Spiel **C** zwischen Laufrolle und Laufwerkskette nicht 20-25 mm (0.8-1 in) betragen, Kettenspannung einstellen.

### Spannung der Laufwerksketten korrigieren



#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Fettaustritt unter Druck!**

Unter Druck austretendes Fett kann die Haut durchdringen und kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Das Schmierventil darf nur vorsichtig geöffnet und nicht mehr als eine Umdrehung aufgedreht werden.
- ▶ Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Kann die Spannung der Laufwerkskette nicht reduziert werden, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

#### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen der Zylinder und Laufwerksketten durch Überspannung.

- ▶ Laufwerkskette nur bis zum vorgeschriebenen Messabstand spannen.

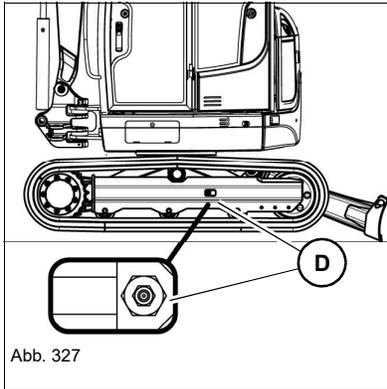


Abb. 327

### Laufwerksketten spannen

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug mittels Armsystem und Planierschild gleichmäßig und waagrecht anheben.
3. Motor abstellen.
4. Fett mit der Fettpresse durch das Schmierventil **D** pumpen.
5. Motor starten.
6. Fahrzeug auf den Boden absenken.
7. Um sicherzustellen, dass die Spannung korrekt ist:
  - ohne Last bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen
  - das Fahrzeug langsam vorwärts bzw. rückwärts bewegen und wieder abstellen.
8. Die Spannung der Laufwerkskette erneut prüfen.
  - Ist sie nicht korrekt:
9. Punkte 2-9 wiederholen. Sind die Laufwerksketten nach einem erneuten Einpumpen von Fett immer noch zu wenig gespannt, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

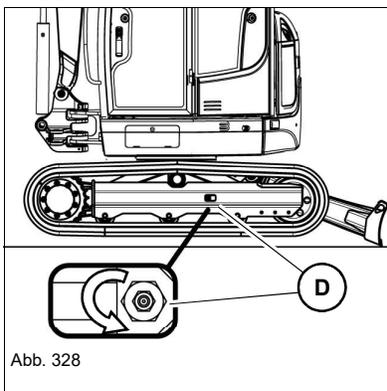


Abb. 328

### Spannung reduzieren

1. Geeigneten Behälter unterstellen.
2. Das Schmierventil **D** langsam höchstens eine Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn öffnen, um das Fett austreten zu lassen.
  - Das Fett läuft an der Nut des Schmierventils aus.
3. Das Schmierventil **D** wieder anziehen.
4. Um sicherzustellen, dass die Spannung korrekt ist:
  - Fahrzeug auf den Boden absenken,
  - Motor starten,
  - ohne Last bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen und das Fahrzeug langsam vorwärts bzw. rückwärts bewegen und wieder abstellen. Fahrzeug mittels Armsystem und Planierschild wieder anheben.
5. Die Spannung der Laufwerkskette erneut prüfen.
  - Ist sie nicht korrekt:
6. Erneut nachstellen.



### Umwelt

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeignetem Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

### 7.19 Wartung und Pflege von Anbauwerkzeugen

#### Wichtige Hinweise zur Wartung- und Pflege von Anbauwerkzeugen

Für einen störungsfreien Einsatz und Lebensdauer der Anbauwerkzeuge ist eine fachgerechte Pflege und Wartung unerlässlich. Die Schmier-, Wartungs- und Pflegehinweise in den entsprechenden Betriebsanleitungen der Anbauwerkzeuge beachten.

### 7.20 Wartung von Optionen

Sämtliche Ösen regelmäßig von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen:

- Fahrzeug-Hebeösen
- Anbauwerkzeug-Hebeösen
- Anbauwerkzeug-Lasthaken
- Verzurrösen
- Bergeösen

Ösen oder Lasthaken mit unzulässiger Abnutzung, defektem Federmechanismus etc. sofort von einer autorisierten Werkstatt ersetzen lassen.

### 7.21 Abgasreinigung

Nicht verfügbar.

### 7.22 Fahrzeugkonservierung

Jedes Fahrzeug erhält ab Werk eine Teilkonservierung (z. B. im Motorraum). Ein Einsatz im Bereich von aggressiven Medien (z. B. Salzlagerstätten) ist nicht erlaubt.

## 8 Betriebsstörungen

### 8.1 Dieselmotor



#### Information

Eine Fehlerbehebung darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

#### Motor- und Motoröl-Kontrollleuchten (3TNV88F)

Motorwarnung	Motorstopp	Öldruck	Beschreibung
Gelb	Rot	Rot	Farbe Kontrollleuchte
An	An	An	Alle Warn- und Kontrollleuchten leuchten für einige Sekunden, wenn der Zündschlüssel in Position 1 gedreht wird. Leuchtet die Motorstopp- bzw. Öldruckleuchte nicht auf, Arbeit sofort einstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
Aus	Aus	Aus	Keine Fehler.
An	Aus	An	Niedriger Öldruck (wenn die Öldruck-Kontrollleuchte während des Betriebs leuchtet). Ölstand überprüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen – <a href="#">siehe Kapitel "Motoröl nachfüllen" auf Seite 7-32</a> . Besteht die Fehleranzeige weiterhin, Motor abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

## 8.2 Störungen (Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige)

Symbol (3TNV88)	Symbol (3TNV88F)	Beschreibung	siehe
--		<b>Motorstopp</b> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
--		<b>Allgemeine Fehlfunktion</b> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
		<b>Zu niedriger Motoröldruck</b> • Möglicher elektrischer Fehler. Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
--		<b>Motor-Fehlfunktion</b> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
		<b>Ladekontrolle</b> • Möglicher Batterie-, Lichtmaschinen- oder Keilriemendefekt. <b>Anmerkung:</b> Motordrehzahl erhöhen - sollte die Ladekontrollleuchte nach ca. einer Minute nicht mehr leuchten, ist die elektrische Anlage in Ordnung. Besteht die Fehleranzeige weiterhin, Motor sofort abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--

Symbol (3TNV88)	Symbol (3TNV88F)	Beschreibung	siehe
--		<b>Hydrauliköltemperatur zu hoch</b> Hydrauliköl-Füllstand kontrollieren, ggf. nachfüllen. Hydraulikölkühler verschmutzt, ggf. Hydraulikölkühler reinigen <b>Anmerkung:</b> Wurde der Hydraulikölkühler gereinigt und Öl nachgefüllt, die Fehleranzeige besteht aber weiterhin, Motor abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	<a href="#">7-39</a> , <a href="#">7-35</a> <a href="#">7-40</a>
		<b>Hydraulikölfilter wechseln</b> Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
	--	<b>Luftfilter verschmutzt</b> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
	--	<b>Kühlmitteltemperatur</b> Motor ohne Last bei hoher Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Warten, bis die Temperatur gesunken und die Kontrollleuchte erloschen ist. Motor abstellen. Kühlmittelstand überprüfen.	--
 	--	<b>Kontrollleuchte fehlerhaft</b> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren. <b>Anmerkung:</b> Die Kontrollleuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung, erlischt jedoch, sobald der Motor gestartet wurde.	--

- Die Symbole sind nach Anzeigepriorität gereiht.
- Es kann zusätzlich ein Rufzeichen im Anzeigeelement bzw. der Multifunktionsanzeige erscheinen und ein Warnsummer ertönen.

Bei Störungen oder Symptomen, die nicht in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt sind, oder die nach ordnungsgemäß durchgeführten Wartungsarbeiten weiterhin bestehen, eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

Störung / Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe	Siehe
Motor springt nicht oder schlecht an	Kraftstofftank leer	Tanken	<a href="#">7-26</a>
	Batterie defekt oder entladen	Batterie ersetzen. Fachwerkstatt kontaktieren.	--
	Sicherung defekt	Sicherung überprüfen	<a href="#">9-5</a>
Motor springt an, läuft jedoch unregelmäßig oder setzt aus	Luft im Kraftstoffsystem	Motor laufen lassen	--
	Wasser im Kraftstoffsystem	Wasserabscheider entleeren	<a href="#">7-28</a>
	Falscher Dieselmotorkraftstoff	Liste <b>Betriebsstoffe</b> beachten	<a href="#">7-15</a>



Störung / Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe	Siehe
Motor wird zu heiß	Motorölstand zu niedrig	Motoröl nachfüllen	<a href="#">7-32</a>
	Kühlrippen verschmutzt	Kühler reinigen	<a href="#">7-35</a>
	Kühlmittelstand zu gering	Kühlmittel nachfüllen	<a href="#">7-34</a>
	Keilriemen defekt oder nicht ausreichend gespannt	Fachwerkstatt kontaktieren	--
Motor hat keinen oder zu niedrigen Öldruck	Motorölstand zu niedrig	Motoröl nachfüllen	<a href="#">7-32</a>
Motor qualmt schwarz	Luftfilter verschmutzt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
Motor qualmt blau	Motorölstand zu hoch	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
Fahrzeug zieht nach links oder rechts	Kettenspannung falsch eingestellt	Kettenspannung korrigieren	<a href="#">7-45</a>
	Fremdkörper haben sich in der Kette verklemmt	Fremdkörper entfernen	--
	Ungleichmäßige Abnutzung einer Laufwerkskette	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
Es können keine hydraulischen Funktionen betätigt werden	Steuerhebelträger hochgeklappt	Steuerhebelträger runterklappen	<a href="#">4-39</a>
Der Arbeitsscheinwerfer oder die Hupe funktioniert nicht	Sicherung defekt	Sicherung überprüfen, Steckverbindung am Arbeitsscheinwerfer prüfen	<a href="#">9-5</a>
Gebläse arbeitet nicht	Sicherung defekt	Sicherung überprüfen	<a href="#">9-5</a>
	Elektrischer Fehler	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
Keine oder verminderte Kühlleistung	Zu wenig Kältemittel in der Anlage	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Keilriemen defekt		
	Klimakondensator verschmutzt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Temperaturregler auf Heizen gestellt	Temperaturregler auf Kühlen stellen	<a href="#">5-17</a>
	Kabinen-Luftfilter verschmutzt	Kabinen-Luftfilter reinigen bzw. tauschen	<a href="#">7-20</a>
Keine bzw. verminderte Heizleistung	Thermostat defekt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Temperaturregler auf Kühlen gestellt	Temperaturregler auf Heizen stellen	<a href="#">5-17</a>
	Kabinen-Luftfilter verschmutzt	Kabinen-Luftfilter reinigen bzw. tauschen	<a href="#">7-20</a>
Kühlmediumaustritt	Schlauchanschluss gelockert	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Leckage im System		
Anlage sehr laut	Keilriemen defekt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Klimakompressor beschädigt		
	Gebläsemotor beschädigt		



Störung / Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe	Siehe
Hydraulikanlage wird zu heiß	Hydraulikölkühler verschmutzt	Hydraulikölkühler reinigen	7-35
	Hydraulikölstand zu niedrig	Hydrauliköl nachfüllen	7-40
	Keilriemen defekt oder nicht ausreichend gespannt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
Gleichmäßiger Warnton ertönt aus dem Anzeigeelement	Druckschalter der Überlastwarneinrichtung defekt	Motor abstellen Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--

### Service Menü/Fehlermeldungen

Wenn in der Multifunktionsanzeige ein Fehler erscheint, ist Folgendes zu beachten:

Bei schwerwiegenden Fehlern muss das Fahrzeug sofort abgestellt werden.

- Die Motorleistung wird reduziert.
- Fahrzeug abstellen.
- Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.

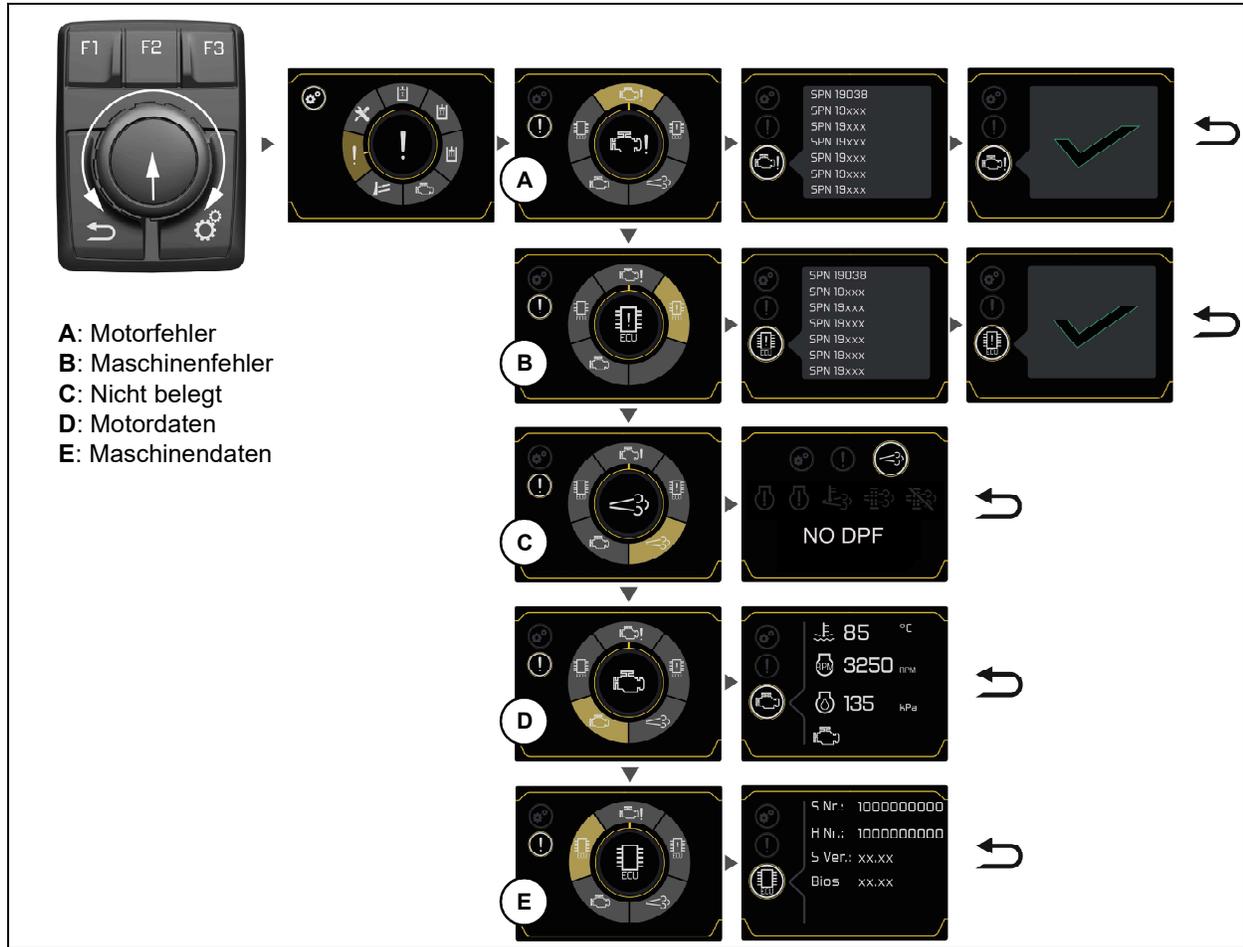
Bei nicht schwerwiegenden Fehlern darf mit dem Fahrzeug gefahren und gearbeitet werden.

- Die Motorleistung wird nicht reduziert.
- Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.



#### Information

Eventuell vorhandene Fehler werden nach dem Motorstart für einige Sekunden in der Multifunktionsanzeige angezeigt.



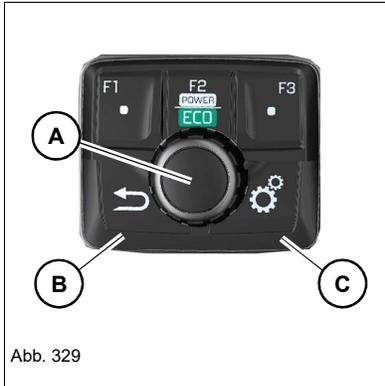


Abb. 329

**Einstellungen vornehmen**

- Mit Taste **C** werden die Einstellungen aufgerufen.
- Mit Einstellknopf **A** werden Einstellungen ausgewählt (drehen) und bestätigt (drücken).

Mit Taste **B** (Return) kommt man zurück zum vorhergehenden Menüpunkt.

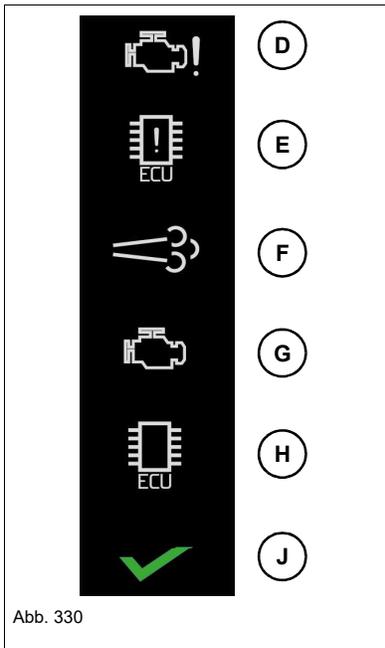


Abb. 330

**Symbole**

**D:** Motorfehler

**E:** Maschinenfehler

**F:** nicht belegt

**G:** Motordaten

**H:** Maschinendaten

**J:** Kein Fehler

Taste **B** (Return): zum vorhergehenden Menü zurückkehren.



**Notizen:**



## 9 Technische Daten

### 9.1 Typen und Handelsbezeichnung

– siehe Kapitel " Typen und Handelsbezeichnungen" auf Seite 3-2

### 9.2 Motor

Motor <sup>1</sup>	ET35/EZ36	
Hersteller	Yanmar	
Typ	3TNV88-BPWN	3TNV88F-EPWN 3TNV88F-EPWNV <sup>2</sup>
Bauart	Wassergekühlter 3-Zylinder-Dieselmotor	
Ansaugsystem	Saugmotor	
Einspritzsystem	direkt	
Motorsteuerung	mechanisch	elektronisch
Hubraum	1642 cm <sup>3</sup> (100.2 in <sup>3</sup> )	
Bohrung und Hub	88 x 90 mm (3.46 x 3.54 in)	
Nennleistung bei Nenndrehzahl	22,2 kW bei 2400 min <sup>-1</sup> (29.8 hp bei 2,400 rpm)	18,2 kW bei 2400 min <sup>-1</sup> (24.4 hp bei 2,400 rpm)
Motorleistung bei eingestellter Maximaldrehzahl		
ECO	--	17,8 kW bei 2400 min <sup>-1</sup> (23.9 hp bei 2,400 rpm)
PWR	--	18,2 kW bei 2400 min <sup>-1</sup> (24.4 hp bei 2,400 rpm)
Max. Drehmoment	107 Nm bei 1440 min <sup>-1</sup> (78.9 ft.lbs bei 1,440 rpm)	87,8 Nm bei 1400 min <sup>-1</sup> (64.8 ft.lbs bei 1,400 rpm)
Max. Drehzahl ohne Last	2500 min <sup>-1</sup> (rpm)	2430 min <sup>-1</sup> (rpm)
Max. Drehzahl ohne Last (ECO)	--	2200 min <sup>-1</sup> (rpm)
Max. Drehzahl ohne Last (PWR)	2500 min <sup>-1</sup> (rpm)	2430 min <sup>-1</sup> (rpm)
Untere Leerlaufdrehzahl	1100 min <sup>-1</sup> (rpm)	1200 min <sup>-1</sup> (rpm)
Vorglühanlage	Glühstifte	
Vorglühzeit	15 s	Automatisch
Abgasnachbehandlung	--	
Abgaswerte entsprechen	EU Stage III A	EU Stage V <sup>2</sup> EPA Tier IV final

1. Leistungsangaben können um +/- 5 % abweichen.

2. Gültig für Dieselmotoren mit Produktionsdatum ab 2019

### 9.3 Fahrtrieb

ET35/EZ36	
Fahrtrieb	Axialkolbenmotor

### 9.4 Bremse

– siehe Kapitel "5.3 Bremse" auf Seite 5-6

### 9.5 Laufwerksketten

#### ET35

Typ	Breite mm (in)	Bodendruck kg/cm <sup>2</sup> (lbs/in <sup>2</sup> )	Bodenfreiheit mm (in)	Bodenfreiheit/VDS mm (in)
Gummi	300 (12)	0,40 (5.7)	251 (10)	224 (9)
Stahl		0,41 (5.8)		

#### EZ36

Typ	Breite mm (in)	Bodendruck kg/cm <sup>2</sup> (lbs/in <sup>2</sup> )	Bodenfreiheit mm (in)	Bodenfreiheit/VDS mm (in)
Gummi	300 (12)	0,41 (5.8)	251 (10)	224 (9)
Stahl		0,43 (6.1)		

### 9.6 Lenkung

– siehe Kapitel "5.1 Lenkung" auf Seite 5-1

### 9.7 Arbeitshydraulik

ET35/EZ36	
Max. Betriebsdruck	240 ±5 bar (3,481 ±72 psi)
Hydrauliköltank	61,5 Liter (16.25 gal)
Förderleistung (3TNV88)	120 l/min (32 gal/min)
Förderleistung (3TNV88F)	117 l/min (31 gal/min)
Filter	Rücklauffilter
Oberwagen-Drehbereich	360°
Oberwagen-Drehzahl	9,5 U/min (rpm)

#### Höchstgeschwindigkeit

ET35/EZ36	
Fahrstufe 1	2,7 km/h (1.7 mph)
Fahrstufe 2	4,8 km/h (3 mph)



## 9.8 Elektrik



### **WARNUNG**

**Brandgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit elektrischen Komponenten!**

Kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Nur vorgeschriebene Sicherungen verwenden.
- ▶ Sicherungen nicht reparieren oder überbrücken.
- ▶ Ist eine Sicherung nach dem Tausch erneut defekt, Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

### **HINWEIS**

Sachschäden durch unsachgemäßen Umgang mit Sicherungen.

- ▶ Nur vorgeschriebene Sicherungen verwenden.
- ▶ Sicherungen nicht reparieren oder überbrücken.
- ▶ Ist eine Sicherung nach dem Tausch erneut defekt, Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

## Elektrische Komponenten

	<b>ET35/EZ36</b>
Lichtmaschine	12 V/55 A
Starter	12 V/1,7 kW (2.3 hp)
Batterie (nach DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2)	12 V/70 Ah

## Hauptsicherungskasten

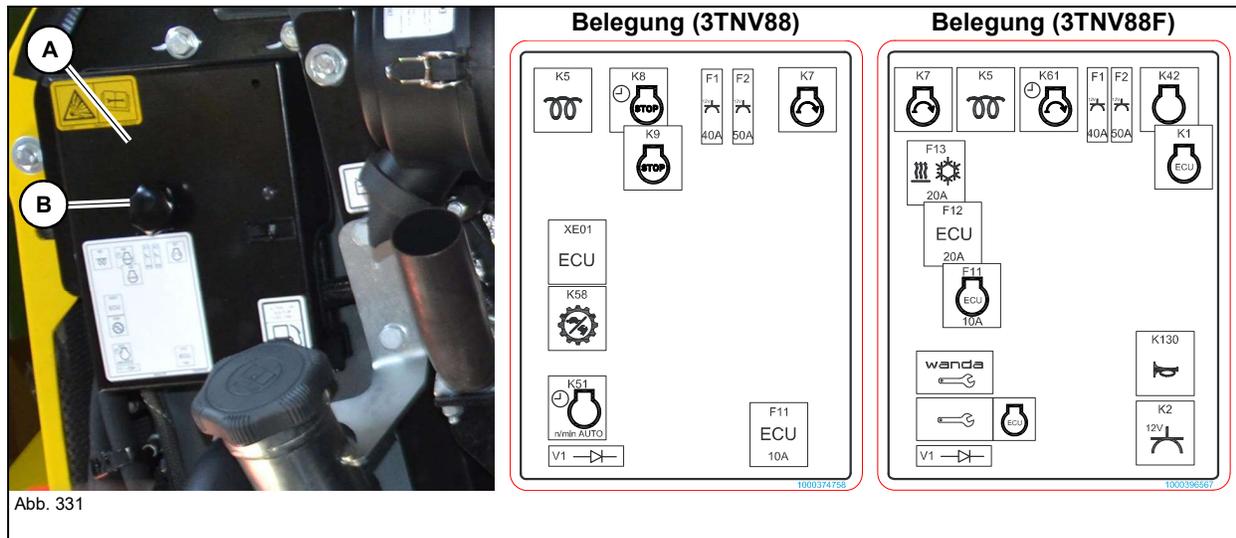
Der Hauptsicherungskasten **A** befindet sich links im Motorraum.

### 1. Öffnen:

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen.  
– siehe Kapitel "Fahrzeug abstellen" auf Seite 5-12.
2. Motorhaube öffnen.
3. Schraube **B** lösen und Deckel demontieren.

### Schließen:

1. Deckel montieren und Schraube **B** festziehen.



## Kabinensicherungskasten

Der Kabinensicherungskasten befindet sich links neben dem Fahrersitz.

### Öffnen:

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen.  
– siehe Kapitel "Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-7.
2. Deckel C demontieren.

### Schließen:

1. Deckel C montieren.

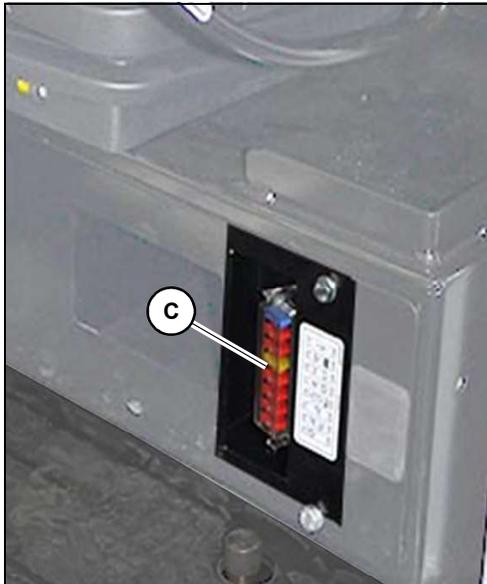


Abb. 332

### Belegung (3TNV88)

F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
						ECU	
10A	10A	10A	10A	20A	10A	5A	15A

1000392483

### Belegung (3TNV88F)

F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
	ECU				ECU		
5A	5A	10A	10A	10A	5A	10A	15A

1000396566

Sicherung	Ampere	Relais	3TNV88
F001	40	K005, K007, K009	Vorglühen, Startrelais, Relais Abstellmagnet
F002	50	--	Zündschloss
F003	10	K008	Zeitrelais Abstellmagnet, Förderpumpe, Anzeiginstrument
F004	10	--	Hubarmscheinwerfer, Dachscheinwerfer hinten
F005	10	--	Dachscheinwerfer vorne
F006	10	K058	Fahrstufe 2, Ventile, Hupe, Zusatzhydraulik proportional (AUXI), 3. Steuerkreis proportional (AUXII)
F007	20	K051	Heizung, Klimaanlage, Fahrsignal, Zeitrelais Drehzahlautomatik
F008	10	--	Innenbeleuchtung, Scheibenwischer
F009	5	--	Fahrzeugsteuergerät
F010	15	--	12V-Anschluss, Rundumkennleuchte, Radio
F011	10	--	Fahrzeugsteuergerät (VDS/HSWS)
Sicherung	Ampere	Relais	3TNV88F
F001	40	K005, K007	Vorglühen, Startrelais
F002	50	--	Zündschloss
F003	5	K042, K061	Relais (Motor), Förderpumpe, Schaltrelais Startsperr
F004	5	--	Bedienelemente, Display, Fahrsignal
F005	10	--	Hubarmscheinwerfer, Dachscheinwerfer hinten
F006	10	--	Dachscheinwerfer vorne
F007	10	K130	Hupe, Innenbeleuchtung, Scheibenwischer
F008	5	--	Fahrzeugsteuergerät
F009	10	--	Zigarettenanzünder, Rundumkennleuchte, Radio
F010	15	--	12V-Anschluss
F011	10	K001	Motorsteuergerät, Hauptrelais (Motor)
F012	20	--	Fahrzeugsteuergerät
F013	20	--	Heizung, Klimaanlage
V1	--	--	Diode
	--	--	nur für autorisierte Fachwerkstatt



## Leuchtmittel

	ET35/EZ36	
Hubarmscheinwerfer	Halogenlampe	12V/ 55W H3
	LED <sup>1</sup>	--
Dachscheinwerfer vorne	Halogenlampe	12V/55W H3
Dachscheinwerfer vorne/hinten	LED <sup>1</sup>	--
Innenbeleuchtung	Soffittenlampe	12V/5W
Rundumkennleuchte	LED <sup>1</sup>	--

1. LED-Leuchtmittel können nicht gewechselt werden.

## Powertilt (Option)

Typ	ET35/EZ36
Schwenkbereich	ca. 180°

## 9.9 Anzugsdrehmomente

### Allgemeine Anzugsdrehmomente

Festigkeits- klasse	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9
Schraubenab- messung	Schrauben nach DIN 912, DIN 931, DIN 933 etc.			Schrauben nach DIN 7984	
	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)
M5	5,5 (4)	8 (6)	10 (7)	5 (4)	7 (5)
M6	10 (7)	14 (10)	17 (13)	8,5 (6)	12 (9)
M8	25 (18)	35 (26)	42 (31)	20 (15)	30 (22)
M10	45 (33)	65 (48)	80 (59)	40 (30)	59 (44)
M12	87 (64)	110 (81)	147 (108)	69 (51)	100 (74)
M14	135 (100)	180 (133)	230 (170)	110 (81)	160 (118)
M16	210 (155)	275 (203)	350 (258)	170 (125)	250 (184)
M18	280 (207)	410 (302)	480 (354)	245 (181)	345 (254)
M20	410 (302)	570 (420)	690 (509)	340 (251)	490 (361)
M22	550 (406)	780 (575)	930 (686)	460 (339)	660 (487)
M24	710 (524)	1000 (738)	1190 (878)	590 (435)	840 (620)
M27	1040 (767)	1480 (1,092)	1770 (1,305)	870 (642)	1250 (922)
M30	1420 (1,047)	2010 (1,482)	2400 (1770)	1200 (885)	1700 (1,254)

Anzugsdrehmomente / Feingewinde					
Festigkeits- klasse	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9
Schraubenab- messung	Schrauben nach DIN 912, DIN 931, DIN 933 etc.			Schrauben nach DIN 7984	
	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)
M8X1,0	25 (18)	37 (28)	43 (32)	22 (16)	32 (24)
M10X1,0	50 (37)	75 (55)	88 (65)	43 (32)	65 (48)
M10X1,25	49 (36)	71 (52)	83 (61)	42 (31)	62 (46)
M12X1,25	87 (64)	130 (96)	150 (111)	75 (55)	110 (81)
M12X1,5	83 (61)	125 (92)	145 (107)	72 (53)	105 (77)
M14X1,5	135 (100)	200 (148)	235 (173)	120 (89)	175 (129)
M16X1,5	210 (155)	310 (229)	360 (266)	180 (133)	265 (195)
M18X1,5	315 (232)	450 (332)	530 (391)	270 (199)	385 (284)
M20X1,5	440 (325)	630 (465)	730 (538)	375 (277)	530 (391)
M22X1,5	590 (435)	840 (620)	980 (723)	500 (369)	710 (524)
M24X2,0	740 (546)	1070 (789)	1250 (922)	630 (465)	900 (664)
M27X2,0	1100 (811)	1550 (1,143)	1800 (1,328)	920 (679)	1300 (959)
M30X2,0	1500 (1,106)	2150 (1,586)	2500 (1,844)	1300 (959)	1850 (1,364)



## 9.10 Kühlmittel

### Mischtabelle

Außentemperatur <sup>1</sup>	Destilliertes Wasser	Kühlerschutzmittel <sup>2</sup>
bis °C (°F)	Vol.-%	Vol.-%
-30 (-22)	50	50

1. Auch bei wärmeren Außentemperaturen ist das Mischverhältnis 1:1 zu wählen, um Schutz vor Korrosion, Kavitation und Ablagerungen zu gewährleisten.
2. Das Kühlerschutzmittel darf nicht mit anderen vermischt werden.

## 9.11 Geräuschemissionen

	ET35/EZ36 (3TNV88)	ET35/EZ36 (3TNV88F) <sup>1</sup>
Schallleistungspegel (gemessen) LwA <sup>2</sup>	95 dB(A)	94 dB(A)
Schallleistungspegel (garantiert) LwA <sup>1</sup>	95 dB(A)	94 dB(A)

1. Gültig für 3TNV88F (EU)
2. Nach ISO 6395 (EG-Richtlinien 2000/14/EG und 2005/88/EG)



### Information

Die Oberfläche des Messplatzes war asphaltiert.

## 9.12 Vibrationen

Vibrationen <sup>1</sup>	
Effektiver Beschleunigungswert der oberen Körpergliedmaßen (Hand-Arm-Vibrationen)	< Auslösewert < 2,5 m/s <sup>2</sup>
Effektiver Beschleunigungswert für den Körper (Ganzkörper-Vibrationen)	< 0,5 m/s <sup>2</sup>

1. Messunsicherheit gemäß DIN EN 474-1:2014-03

### 9.13 Gewichte

<b>ET35 Canopy</b>	<b>Transportgewicht<sup>1</sup> kg (lbs)</b>	<b>Betriebsgewicht<sup>2</sup> kg (lbs)</b>
Kurzer Löffelstiel, Gummikette	3364 (7,415)	3553 (7,834)
<b>EZ36 Canopy</b>	<b>Transportgewicht<sup>1</sup> kg (lbs)</b>	<b>Betriebsgewicht<sup>2</sup> kg (lbs)</b>
Kurzer Löffelstiel, Gummikette	3529 (7,779)	3718 (8,197)

1. Transportgewicht: Grundfahrzeug (Monoausleger, kurzer Löffelstiel, Gummikette) + 10 % Kraftstofftankinhalt
2. Betriebsgewicht: Grundfahrzeug + voller Kraftstofftankinhalt Tieflöffel (500 mm/20 in) + Benutzer (75 kg/165 lbs)



#### **Information**

Die Gewichtsangaben können um +/- 2% abweichen.

**Verladegewicht ermitteln**

Basis für die Berechnung des Verladegewichts ist das Transportgewicht am Fahrzeug-Typenschild. Nachträglich verbaute Optionen und Anbauwerkzeuge (z. B. Löffel, Easy Lock, Hammerkonsole) zum Transportgewicht hinzurechnen, Kraftstoff je nach Tankinhalt.

<b>Option<sup>1</sup></b>	<b>ET35 kg (lbs)</b>	<b>EZ36 kg (lbs)</b>
VDS-Fahrwerk	233 (514)	260 (573)
Zusatzgewicht	153 (337)	153 (337)
Stahlketten 300 mm	122 (269)	122 (269)
Schwenkbares Planierschild	100 (220)	100 (220)
Kabine	68 (151)	68 (151)
Hydraulischer Daumen	59 (130)	59 (130)
Klimaanlage	52 (116)	52 (116)
Front Guard	33 (73)	33 (73)
Überlastwarneinrichtung + Lasthaken	21 (46)	21 (46)
Langer Löffelstiel	16 (36)	16 (36)
3. Steuerkreis proportionalgesteuert	11 (25)	11 (25)
Vorbereitung Powertilt	11 (25)	11 (25)
Vorbereitung HSWS	10 (22)	10 (22)
Anbauwerkzeuge	<i>– siehe Kapitel " Technische Daten der Anbauwerkzeuge" auf Seite 9-13</i>	
Voller Kraftstofftank	36 (79)	

1. Die Gewichtsangaben für Optionen beziehen sich ausschließlich auf Wacker Neuson Originalzubehör.

---

## Einsatzgebiete und Verwendung von Anbauwerkzeugen

---

### **WARNUNG**

#### **Unfallgefahr durch nicht freigegebene Anbauwerkzeuge!**

Durch die Verwendung von nicht freigegebenen Anbauwerkzeugen kann das Fahrzeug kippen, was zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

- ▶ Nur von Wacker Neuson freigegebene Anbauwerkzeuge verwenden.
- 

### **HINWEIS**

Mögliche Fahrzeugschäden durch nicht freigegebene Anbauwerkzeuge.

- ▶ Nur Anbauwerkzeuge laut Tabelle verwenden.
- 

Das Gewicht des Anbauwerkzeugs (inkl. maximaler Nutzlast) mit den Angaben in der entsprechenden Hubkraft- bzw. Traglasttabelle vergleichen. Die maximale Nutzlast laut Hubkrafttabelle bzw. Traglasttabelle nicht überschreiten.

---

### **Information**

Die Bedienung und Wartung von Anbauwerkzeugen wie Hammer, Greifer, hydraulisches Schnellwechselsystem etc. der Betriebs- und Wartungsanleitung des Anbauwerkzeugherstellers entnehmen.

---

## Technische Daten der Anbauwerkzeuge

Die angegebenen Gewichte sind exemplarisch und dienen nur als Anhaltspunkt. Das tatsächliche Gewicht kann niedriger oder höher sein. Um das tatsächliche Gewicht zu ermitteln, muss das Anbauwerkzeug gewogen werden.

Nicht alle Anbauwerkzeuge sind für jedes Fahrzeug verfügbar.

Es kann zusätzliche Löffelbreiten geben, die nicht in dieser Betriebsanleitung angegeben sind.

Nur von Wacker Neuson freigegebene Anbauwerkzeuge verwenden. Für weiterführende Informationen kontaktieren Sie einen Wacker Neuson-Vertriebspartner.

Nationale und regionale Bestimmungen einhalten.

Fahrzeugklasse 3-5 Tonnen		
Löffel	Breite mm (in)	Gewicht kg (lbs)
Tieföffel	300 (12)	60-80 (135-180)
	400 (16)	65-110 (145-245)
	500 (20)	75-125 (170-280)
	600 (24)	85-160 (190-355)
	700 (28)	95-190 (210-420)
	800 (31)	105-190 (235-420)
Grabenräumlöffel	1000 (39)	95-120 (210-235)
	1200 (47)	110-135 (245-300)
	1400 (55)	120-150 (235-335)
Schwenklöffel	850 (33)	145-170 (320-375)
	1000 (39)	150-180 (335-400)
	1200 (47)	155-190 (345-420)

Zubehör Fahrzeugklasse 3-5 Tonnen	Gewicht kg (lbs)
Konsolen (Easy Lock, System Lehnhoff etc.)	30-60 (70-135)
Hydraulischer Hammer	150-260 (335-575)
Powertilt (Konsolen; mit Easy Lock etc.)	70-150 (155-335)

## Grabkräfte

ET35/EZ36	Easy Lock	High Power Bucket <sup>1</sup>
Max. Reißkraft (kurzer Löffelstiel)	19,2 kN (4,316 lbf)	21,1 kN (4,743 lbf)
Max. Reißkraft (langer Löffelstiel)	17,2 kN (3,867 lbf)	18,7 kN (4,204 lbf)
Max. Losbrechkraft (am Löffelzahn) <sup>2</sup>	24,2 kN (5,440 lbf)	31,7 kN (7,126 lbf)
Max. Losbrechkraft (an Messerschneide) <sup>3</sup>	25,8 kN (5,800 lbf)	35 kN (7,868 lbf)

1. Spezieller Tieflöffel für hohe Grabkräfte
2. Nach DIN 24086
3. Nach ISO 6015

## 9.14 Hubkraft/Traglast

### Sicherheitshinweise Hubkrafttabellen

Im Normalbetrieb (z. B. Graben) die Werte aus den Hubkrafttabellen einhalten.

Im Hebezeugbetrieb die Werte aus den Traglasttabellen einhalten.



#### **GEFAHR**

##### **Quetschgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!**

Das umkippende Fahrzeug führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Das Gewicht von Anbauwerkzeug und Ladegut von dem angegebenen Gewicht in der jeweiligen Tabellenspalte abziehen.
- ▶ Die Dichte des Ladeguts berücksichtigen.
- ▶ Die in den Hubkrafttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.

---

#### **HINWEIS**

Beim Überschreiten des Gewichts besteht das Risiko von Sachschäden durch Umkippen des Fahrzeugs.

- ▶ Die in den Traglasttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.

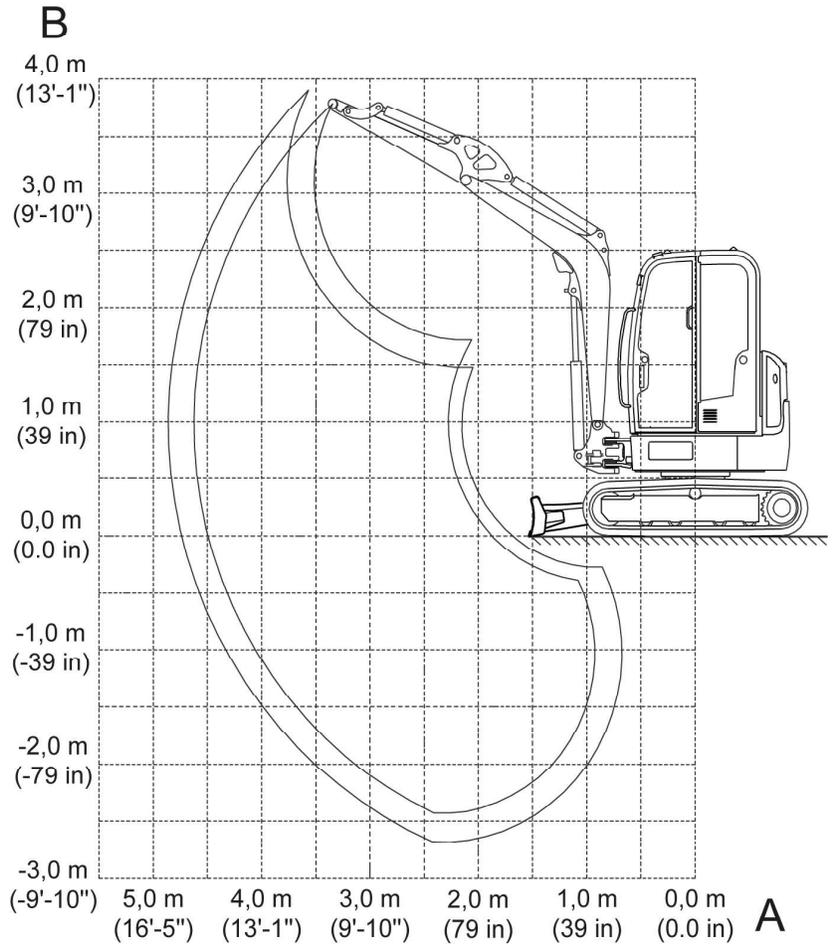


#### **Information**

Die Angaben gelten nur als Richtwerte. Unebener Boden oder schlechte Bodenverhältnisse beeinflussen die Standsicherheit des Fahrzeugs. Der Fahrer muss diese Einflüsse berücksichtigen.

---

**Legende**



Bezeichnung	Erklärung
A	Ausladung von Drehkranzmitte
B	Lasthakenhöhe
max	Zulässige Hubfähigkeit bei gestrecktem Armsystem
I	Fahrzeug in Fahrtrichtung, Planierschild vorne, Planierschild unten, Verlust des Bodenkontakts durch Planierschild
II	Fahrzeug 90° zur Fahrtrichtung, Planierschild oben
III	Fahrzeug in Fahrtrichtung, Planierschild vorne, Planierschild oben, Verlust des Bodenkontakts durch Vorderachse
IV	Fahrzeug in Fahrtrichtung, Planierschild hinten, Planierschild oben, Verlust des Bodenkontakts durch Vorderachse



Alle Tabellenwerte sind in kg (lbs) angegeben, bei waagrechter Stellung auf tragfestem und ebenem Untergrund ohne Löffel oder einem Anbauwerkzeug (z. B. Hammer).

Die Hubkraft des Fahrzeugs ist durch die Einstellung der Überdruckventile und hydraulische Leistung bzw. durch die Kippsicherheit begrenzt.

Es werden weder 75% der statischen Kipplast noch 87% der hydraulischen Hubkraft überschritten.

Berechnungsgrundlage gemäß ISO 10567

Einstelldruck am Hubarmzylinder:

ET35: 24000 kPA (3,481 psi)

EZ36: 24000 kPA (3,481 psi)

Die Hubfähigkeit gilt für Fahrzeuge unter folgenden Bedingungen:

- Schmier- und Betriebsmittel auf den vorgeschriebenen Ständen
- Voller Kraftstofftank
- Fahrzeug auf Betriebstemperatur
- Fahrergewicht 75 kg (165 lbs)

## Hubkrafttabellen ET35

### 01 Gummikette/kurzer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	738	738	738	738
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,627)	(1,627)	(1,627)	(1,627)
3 m	-	-	-	-	654	654	654	654	-	-	-	-	738	577	624	714
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,443)	(1,443)	(1,443)	(1,443)	-	-	-	-	(1,626)	(1,272)	(1,376)	(1,574)
2 m	1065	1065	1065	1065	829	829	829	829	758	541	586	672	761	478	517	596
(6' - 7")	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,672)	(1,193)	(1,291)	(1,482)	(1,677)	(1,054)	(1,140)	(1,314)
1 m	2041	1411	1582	1809	1108	787	859	985	851	522	566	653	794	444	481	557
(3' - 3")	(4,500)	(3,112)	(3,487)	(3,990)	(2,443)	(1,735)	(1,895)	(2,172)	(1,875)	(1,151)	(1,248)	(1,440)	(1,752)	(980)	(1,061)	(1,228)
0 m	2233	1363	1530	1758	1292	750	822	947	920	507	550	637	835	454	492	571
(0' - 0")	(4,923)	(3,005)	(3,374)	(3,877)	(2,848)	(1,654)	(1,812)	(2,089)	(2,028)	(1,117)	(1,213)	(1,404)	(1,841)	(1,001)	(1,086)	(1,259)
-1 m	2042	1369	1536	1764	1276	742	813	939	-	-	-	-	877	521	566	655
(-3' - 3")	(4,502)	(3,018)	(3,388)	(3,890)	(2,814)	(1,636)	(1,792)	(2,069)	-	-	-	-	(1,934)	(1,148)	(1,247)	(1,444)
-2 m	1510	1406	1510	1510	912	766	838	912	-	-	-	-	886	754	824	886
(-6' - 7")	(3,330)	(3,100)	(3,330)	(3,330)	(2,011)	(1,690)	(1,848)	(2,011)	-	-	-	-	(1,953)	(1,662)	(1,817)	(1,953)

### 02 Gummikette/langer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	588	588	588	588	-	-	-	-	669	669	669	669
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,297)	(1,297)	(1,297)	(1,297)	-	-	-	-	(1,475)	(1,475)	(1,475)	(1,475)
3 m	-	-	-	-	721	721	721	721	650	549	594	650	672	514	556	639
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,434)	(1,211)	(1,310)	(1,434)	(1,482)	(1,134)	(1,227)	(1,409)
2 m	-	-	-	-	726	726	726	726	689	539	583	670	697	433	469	543
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,520)	(1,188)	(1,286)	(1,477)	(1,537)	(955)	(1,034)	(1,197)
1 m	1797	1435	1607	1797	1020	786	859	985	798	516	560	647	730	404	438	510
(3' - 3")	(3,963)	(3,164)	(3,544)	(3,963)	(2,250)	(1,734)	(1,894)	(2,171)	(1,759)	(1,138)	(1,236)	(1,427)	(1,609)	(891)	(967)	(1,124)
0 m	2206	1347	1515	1743	1245	741	813	938	891	496	540	627	769	411	446	519
(0' - 0")	(4,865)	(2,971)	(3,340)	(3,842)	(2,745)	(1,634)	(1,792)	(2,069)	(1,965)	(1,095)	(1,191)	(1,382)	(1,697)	(905)	(983)	(1,145)
-1 m	2115	1341	1508	1736	1283	726	797	922	881	490	534	621	813	462	503	585
(-3' - 3")	(4,663)	(2,958)	(3,326)	(3,829)	(2,830)	(1,600)	(1,757)	(2,034)	(1,943)	(1,081)	(1,177)	(1,369)	(1,792)	(1,020)	(1,109)	(1,290)
-2 m	1692	1371	1540	1692	1055	740	811	937	-	-	-	-	843	626	683	790
(-6' - 7")	(3,731)	(3,024)	(3,396)	(3,731)	(2,326)	(1,631)	(1,789)	(2,066)	-	-	-	-	(1,859)	(1,381)	(1,507)	(1,742)

### 03 Gummikette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	738	738	738	738
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,627)	(1,627)	(1,627)	(1,627)
3 m	-	-	-	-	654	654	654	654	-	-	-	-	738	646	697	738
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,443)	(1,443)	(1,443)	(1,443)	-	-	-	-	(1,626)	(1,424)	(1,537)	(1,626)
2 m	1065	1065	1065	1065	829	829	829	829	758	607	656	742	761	538	581	659
(6' - 7")	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,672)	(1,339)	(1,446)	(1,637)	(1,677)	(1,187)	(1,280)	(1,454)
1 m	2041	1582	1769	1996	1108	882	962	1087	851	588	636	723	794	502	542	618
(3' - 3")	(4,500)	(3,489)	(3,901)	(4,402)	(2,443)	(1,946)	(2,121)	(2,397)	(1,875)	(1,298)	(1,403)	(1,594)	(1,752)	(1,107)	(1,196)	(1,363)
0 m	2233	1534	1718	1945	1292	846	924	1049	920	573	620	707	835	514	556	634
(0' - 0")	(4,923)	(3,382)	(3,788)	(4,289)	(2,848)	(1,865)	(2,037)	(2,313)	(2,028)	(1,263)	(1,368)	(1,559)	(1,841)	(1,133)	(1,226)	(1,398)
-1 m	2042	1540	1724	1951	1276	837	915	1040	-	-	-	-	877	589	638	727
(-3' - 3")	(4,502)	(3,395)	(3,802)	(4,302)	(2,814)	(1,846)	(2,018)	(2,294)	-	-	-	-	(1,934)	(1,298)	(1,407)	(1,602)
-2 m	1510	1510	1510	1510	912	862	912	912	-	-	-	-	886	848	886	886
(-6' - 7")	(3,330)	(3,330)	(3,330)	(3,330)	(2,011)	(1,900)	(2,011)	(2,011)	-	-	-	-	(1,953)	(1,869)	(1,953)	(1,953)

**04 Gummikette/Zusatzgewicht/ langer Löffelstiel**

A \ B	2 m				3 m				4 m				max			
	(6' - 7")				(9' - 10")				(13' - 1")							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	588	588	588	588	-	-	-	-	669	669	669	669
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,297)	(1,297)	(1,297)	(1,297)	-	-	-	-	(1,475)	(1,475)	(1,475)	(1,475)
3 m	-	-	-	-	721	721	721	721	650	615	650	650	672	578	623	672
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,434)	(1,357)	(1,434)	(1,434)	(1,482)	(1,273)	(1,375)	(1,482)
2 m	-	-	-	-	726	726	726	726	689	605	654	689	697	489	529	602
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,520)	(1,334)	(1,441)	(1,520)	(1,537)	(1,079)	(1,166)	(1,328)
1 m	1797	1606	1795	1797	1020	882	961	1020	798	583	631	717	730	459	496	567
(3' - 3")	(3,963)	(3,540)	(3,958)	(3,963)	(2,250)	(1,944)	(2,120)	(2,250)	(1,759)	(1,284)	(1,391)	(1,581)	(1,609)	(1,011)	(1,094)	(1,250)
0 m	2206	1518	1702	1929	1245	837	915	1040	891	563	610	697	769	467	505	579
(0' - 0")	(4,865)	(3,348)	(3,754)	(4,254)	(2,745)	(1,845)	(2,018)	(2,294)	(1,965)	(1,241)	(1,346)	(1,537)	(1,697)	(1,029)	(1,114)	(1,276)
-1 m	2115	1512	1696	1923	1283	821	899	1024	881	557	604	691	813	525	569	651
(-3' - 3")	(4,663)	(3,335)	(3,740)	(4,241)	(2,830)	(1,811)	(1,982)	(2,258)	(1,943)	(1,227)	(1,332)	(1,523)	(1,792)	(1,158)	(1,255)	(1,435)
2 m	1692	1542	1692	1692	1055	835	914	1039	-	-	-	-	843	707	770	843
(-6' - 7")	(3,731)	(3,400)	(3,731)	(3,731)	(2,326)	(1,842)	(2,014)	(2,291)	-	-	-	-	(1,859)	(1,560)	(1,698)	(1,859)

**05 Stahlkette/ kurzer Löffelstiel**

A \ B	2 m				3 m				4 m				max			
	(6' - 7")				(9' - 10")				(13' - 1")							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	738	738	738	738
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,627)	(1,627)	(1,627)	(1,627)
3 m	-	-	-	-	654	654	654	654	-	-	-	-	738	598	648	738
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,443)	(1,443)	(1,443)	(1,443)	-	-	-	-	(1,626)	(1,319)	(1,428)	(1,626)
2 m	1065	1065	1065	1065	829	829	829	829	758	562	608	695	761	496	538	616
(6' - 7")	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,672)	(1,238)	(1,341)	(1,532)	(1,677)	(1,094)	(1,185)	(1,359)
1 m	2041	1464	1643	1870	1108	816	893	1018	851	543	589	676	794	462	501	577
(3' - 3")	(4,500)	(3,228)	(3,622)	(4,123)	(2,443)	(1,800)	(1,968)	(2,245)	(1,875)	(1,196)	(1,299)	(1,490)	(1,752)	(1,019)	(1,105)	(1,272)
0 m	2233	1415	1591	1819	1292	780	855	980	920	527	573	660	835	472	513	591
(0' - 0")	(4,923)	(3,121)	(3,509)	(4,010)	(2,848)	(1,719)	(1,885)	(2,162)	(2,028)	(1,162)	(1,263)	(1,454)	(1,841)	(1,042)	(1,131)	(1,304)
-1 m	2042	1421	1597	1825	1276	771	846	972	-	-	-	-	877	542	589	678
(-3' - 3")	(4,502)	(3,134)	(3,522)	(4,024)	(2,814)	(1,700)	(1,866)	(2,142)	-	-	-	-	(1,934)	(1,194)	(1,299)	(1,495)
-2 m	1510	1458	1510	1510	912	796	872	912	-	-	-	-	886	783	857	886
(-6' - 7")	(3,330)	(3,215)	(3,330)	(3,330)	(2,011)	(1,755)	(1,922)	(2,011)	-	-	-	-	(1,953)	(1,726)	(1,889)	(1,953)

**06 Stahlkette/ langer Löffelstiel**

A \ B	2 m				3 m				4 m				max			
	(6' - 7")				(9' - 10")				(13' - 1")							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	588	588	588	588	-	-	-	-	669	669	669	669
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,297)	(1,297)	(1,297)	(1,297)	-	-	-	-	(1,475)	(1,475)	(1,475)	(1,475)
3 m	-	-	-	-	721	721	721	721	650	570	617	650	672	534	578	661
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,434)	(1,256)	(1,360)	(1,434)	(1,482)	(1,177)	(1,275)	(1,457)
2 m	-	-	-	-	726	726	726	726	689	559	606	689	697	450	488	562
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,520)	(1,233)	(1,337)	(1,520)	(1,537)	(993)	(1,077)	(1,239)
1 m	1797	1487	1668	1797	1020	816	892	1018	798	537	583	670	730	421	457	528
(3' - 3")	(3,963)	(3,279)	(3,678)	(3,963)	(2,250)	(1,798)	(1,968)	(2,244)	(1,759)	(1,183)	(1,286)	(1,477)	(1,609)	(928)	(1,008)	(1,165)
0 m	2206	1400	1576	1803	1245	771	846	971	891	517	563	650	769	428	465	539
(0' - 0")	(4,865)	(3,087)	(3,474)	(3,976)	(2,745)	(1,699)	(1,865)	(2,142)	(1,965)	(1,140)	(1,241)	(1,432)	(1,697)	(944)	(1,026)	(1,188)
-1 m	2115	1394	1569	1797	1283	755	830	955	881	511	557	643	813	482	525	606
(-3' - 3")	(4,663)	(3,074)	(3,461)	(3,962)	(2,830)	(1,665)	(1,830)	(2,107)	(1,943)	(1,126)	(1,228)	(1,419)	(1,792)	(1,062)	(1,157)	(1,337)
2 m	1692	1424	1601	1692	1055	769	845	970	-	-	-	-	843	651	712	818
(-6' - 7")	(3,731)	(3,139)	(3,530)	(3,731)	(2,326)	(1,696)	(1,862)	(2,139)	-	-	-	-	(1,859)	(1,436)	(1,569)	(1,803)

07 Stahlkette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	738	738	738	738
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,627)	(1,627)	(1,627)	(1,627)
3 m	-	-	-	-	654	654	654	654	-	-	-	-	738	667	721	738
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,443)	(1,443)	(1,443)	(1,443)	-	-	-	-	(1,626)	(1,471)	(1,589)	(1,626)
2 m	1065	1065	1065	1065	829	829	829	829	758	628	679	758	761	557	601	680
(6' - 7")	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(2,348)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,828)	(1,672)	(1,384)	(1,496)	(1,672)	(1,677)	(1,227)	(1,326)	(1,499)
1 m	2041	1635	1830	2041	1108	912	995	1108	851	609	659	746	794	520	562	638
(3' - 3")	(4,500)	(3,605)	(4,036)	(4,500)	(2,443)	(2,010)	(2,194)	(2,443)	(1,875)	(1,342)	(1,454)	(1,644)	(1,752)	(1,147)	(1,240)	(1,406)
0 m	2233	1586	1779	2005	1292	875	957	1082	920	593	643	730	835	532	576	655
(0' - 0")	(4,923)	(3,498)	(3,923)	(4,422)	(2,848)	(1,930)	(2,111)	(2,386)	(2,028)	(1,308)	(1,418)	(1,609)	(1,841)	(1,174)	(1,271)	(1,443)
-1 m	2042	1592	1785	2012	1276	867	948	1073	-	-	-	-	877	610	661	750
-(3' - 3")	(4,502)	(3,510)	(3,936)	(4,436)	(2,814)	(1,911)	(2,091)	(2,367)	-	-	-	-	(1,934)	(1,344)	(1,458)	(1,654)
-2 m	1510	1510	1510	1510	912	891	912	912	-	-	-	-	886	876	886	886
-(6' - 7")	(3,330)	(3,330)	(3,330)	(3,330)	(2,011)	(1,965)	(2,011)	(2,011)	-	-	-	-	(1,953)	(1,933)	(1,953)	(1,953)

08 Stahlkette/Zusatzgewicht/langer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	588	588	588	588	-	-	-	-	669	669	669	669
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,297)	(1,297)	(1,297)	(1,297)	-	-	-	-	(1,475)	(1,475)	(1,475)	(1,475)
3 m	-	-	-	-	721	721	721	721	650	636	650	650	672	597	645	672
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,590)	(1,434)	(1,402)	(1,434)	(1,434)	(1,482)	(1,316)	(1,423)	(1,482)
2 m	-	-	-	-	726	726	726	726	689	625	676	689	697	507	548	621
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,600)	(1,520)	(1,379)	(1,492)	(1,520)	(1,537)	(1,117)	(1,208)	(1,370)
1 m	1797	1658	1797	1797	1020	911	995	1020	798	603	654	740	730	475	515	586
(3' - 3")	(3,963)	(3,656)	(3,963)	(3,963)	(2,250)	(2,009)	(2,193)	(2,250)	(1,759)	(1,329)	(1,441)	(1,631)	(1,609)	(1,048)	(1,135)	(1,291)
0 m	2206	1571	1763	1990	1245	866	948	1073	891	583	633	720	769	484	525	598
(0' - 0")	(4,865)	(3,463)	(3,888)	(4,388)	(2,745)	(1,910)	(2,091)	(2,367)	(1,965)	(1,286)	(1,396)	(1,587)	(1,697)	(1,067)	(1,157)	(1,318)
-1 m	2115	1565	1757	1984	1283	850	932	1057	881	577	627	713	813	544	591	672
-(3' - 3")	(4,663)	(3,450)	(3,875)	(4,374)	(2,830)	(1,875)	(2,055)	(2,331)	(1,943)	(1,272)	(1,383)	(1,573)	(1,792)	(1,200)	(1,303)	(1,483)
2 m	1692	1595	1692	1692	1055	865	947	1055	-	-	-	-	843	732	798	843
-(6' - 7")	(3,731)	(3,516)	(3,731)	(3,731)	(2,326)	(1,906)	(2,088)	(2,326)	-	-	-	-	(1,859)	(1,614)	(1,760)	(1,859)

09 Gummikette/kurzer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	698	698	698	698	-	-	-	-	713	713	713	713
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,540)	(1,540)	(1,540)	(1,540)	-	-	-	-	(1,572)	(1,572)	(1,572)	(1,572)
3 m	-	-	-	-	640	640	640	640	-	-	-	-	716	585	641	716
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,412)	(1,412)	(1,412)	(1,412)	-	-	-	-	(1,578)	(1,289)	(1,414)	(1,578)
2 m	1106	1106	1106	1106	823	823	823	823	740	559	614	694	739	491	539	612
(6' - 7")	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,632)	(1,233)	(1,354)	(1,531)	(1,630)	(1,082)	(1,188)	(1,349)
1 m	2022	1452	1651	1863	1093	811	899	1015	831	540	594	675	772	460	506	577
(3' - 3")	(4,459)	(3,202)	(3,641)	(4,107)	(2,410)	(1,788)	(1,982)	(2,239)	(1,833)	(1,191)	(1,310)	(1,488)	(1,703)	(1,015)	(1,117)	(1,272)
0 m	2156	1412	1609	1821	1151	776	863	980	892	525	579	660	812	474	523	596
(0' - 0")	(4,755)	(3,114)	(3,548)	(4,014)	(2,538)	(1,712)	(1,903)	(2,161)	(1,967)	(1,158)	(1,277)	(1,455)	(1,791)	(1,046)	(1,152)	(1,314)
-1 m	1951	1420	1618	1829	1224	770	857	973	-	-	-	-	852	550	607	691
-(3' - 3")	(4,302)	(3,132)	(3,567)	(4,033)	(2,700)	(1,698)	(1,889)	(2,146)	-	-	-	-	(1,879)	(1,213)	(1,339)	(1,524)
-2 m	1395	1395	1395	1395	-	-	-	-	-	-	-	-	853	823	853	853
-(6' - 7")	(3,075)	(3,075)	(3,075)	(3,075)	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,880)	(1,816)	(1,880)	(1,880)

**10 Gummikette/langer Löffelstiel/VDS**

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	555	555	555	555	-	-	-	-	642	642	642	642
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,224)	(1,224)	(1,224)	(1,224)	-	-	-	-	(1,415)	(1,415)	(1,415)	(1,415)
3 m	-	-	-	-	537	537	537	537	628	569	624	628	653	522	573	649
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,384)	(1,254)	(1,376)	(1,384)	(1,439)	(1,152)	(1,265)	(1,432)
2 m	-	-	-	-	724	724	724	724	675	556	611	675	677	446	490	558
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,488)	(1,227)	(1,348)	(1,488)	(1,493)	(983)	(1,080)	(1,231)
1 m	1804	1472	1673	1804	1011	809	898	1011	782	534	588	669	710	419	462	528
(3' - 3")	(3,977)	(3,245)	(3,689)	(3,977)	(2,229)	(1,785)	(1,979)	(2,229)	(1,723)	(1,177)	(1,297)	(1,475)	(1,565)	(924)	(1,018)	(1,164)
0 m	2142	1395	1592	1803	1216	767	854	970	867	515	569	649	748	429	474	542
(0' - 0")	(4,723)	(3,076)	(3,510)	(3,976)	(2,681)	(1,691)	(1,882)	(2,140)	(1,912)	(1,135)	(1,254)	(1,432)	(1,650)	(947)	(1,045)	(1,196)
-1 m	2028	1392	1589	1801	1237	753	840	957	843	510	564	645	790	488	539	617
(-3' - 3")	(4,472)	(3,070)	(3,504)	(3,970)	(2,727)	(1,661)	(1,852)	(2,109)	(1,859)	(1,125)	(1,244)	(1,422)	(1,742)	(1,076)	(1,189)	(1,359)
-2 m	1585	1425	1585	1585	982	771	858	974	-	-	-	-	816	676	750	816
(-6' - 7")	(3,495)	(3,143)	(3,495)	(3,495)	(2,166)	(1,700)	(1,891)	(2,149)	-	-	-	-	(1,800)	(1,491)	(1,653)	(1,800)

**11 Gummikette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel/VDS**

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	698	698	698	698	-	-	-	-	713	713	713	713
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,540)	(1,540)	(1,540)	(1,540)	-	-	-	-	(1,572)	(1,572)	(1,572)	(1,572)
3 m	-	-	-	-	640	640	640	640	-	-	-	-	716	652	713	716
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,412)	(1,412)	(1,412)	(1,412)	-	-	-	-	(1,578)	(1,438)	(1,572)	(1,578)
2 m	1106	1106	1106	1106	823	823	823	823	740	625	684	740	739	551	602	675
(6' - 7")	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,632)	(1,379)	(1,509)	(1,632)	(1,630)	(1,214)	(1,328)	(1,488)
1 m	2022	1623	1839	2022	1093	906	1001	1093	831	606	665	745	772	518	568	638
(3' - 3")	(4,459)	(3,578)	(4,055)	(4,459)	(2,410)	(1,998)	(2,207)	(2,410)	(1,833)	(1,337)	(1,465)	(1,642)	(1,703)	(1,143)	(1,252)	(1,407)
0 m	2156	1583	1797	2007	1151	872	965	1082	892	591	649	730	812	535	587	660
(0' - 0")	(4,755)	(3,490)	(3,962)	(4,426)	(2,538)	(1,923)	(2,129)	(2,385)	(1,967)	(1,304)	(1,432)	(1,609)	(1,791)	(1,179)	(1,293)	(1,455)
-1 m	1951	1591	1805	1951	1224	866	959	1075	-	-	-	-	852	619	681	764
(-3' - 3")	(4,302)	(3,508)	(3,981)	(4,302)	(2,700)	(1,909)	(2,114)	(2,371)	-	-	-	-	(1,879)	(1,366)	(1,501)	(1,686)
-2 m	1395	1395	1395	1395	-	-	-	-	-	-	-	-	853	853	853	853
(-6' - 7")	(3,075)	(3,075)	(3,075)	(3,075)	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,880)	(1,880)	(1,880)	(1,880)

**12 Gummikette/Zusatzgewicht/langer Löffelstiel/VDS**

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	555	555	555	555	-	-	-	-	642	642	642	642
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,224)	(1,224)	(1,224)	(1,224)	-	-	-	-	(1,415)	(1,415)	(1,415)	(1,415)
3 m	-	-	-	-	537	537	537	537	628	628	628	628	653	585	640	653
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,384)	(1,384)	(1,384)	(1,384)	(1,439)	(1,290)	(1,410)	(1,439)
2 m	-	-	-	-	724	724	724	724	675	623	675	675	677	502	549	617
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,488)	(1,373)	(1,488)	(1,488)	(1,493)	(1,106)	(1,211)	(1,361)
1 m	1804	1642	1804	1804	1011	905	1000	1011	782	600	659	739	710	474	519	585
(3' - 3")	(3,977)	(3,621)	(3,977)	(3,977)	(2,229)	(1,995)	(2,205)	(2,229)	(1,723)	(1,323)	(1,452)	(1,629)	(1,565)	(1,045)	(1,145)	(1,291)
0 m	2142	1566	1780	1990	1216	862	956	1072	867	581	639	719	748	486	533	602
(0' - 0")	(4,723)	(3,453)	(3,924)	(4,388)	(2,681)	(1,901)	(2,108)	(2,364)	(1,912)	(1,281)	(1,409)	(1,586)	(1,650)	(1,071)	(1,176)	(1,327)
-1 m	2028	1563	1777	1987	1237	849	942	1059	843	576	634	715	790	552	607	684
(-3' - 3")	(4,472)	(3,447)	(3,918)	(4,382)	(2,727)	(1,872)	(2,078)	(2,334)	(1,859)	(1,271)	(1,399)	(1,576)	(1,742)	(1,216)	(1,338)	(1,507)
-2 m	1585	1585	1585	1585	982	866	960	982	-	-	-	-	816	760	816	816
(-6' - 7")	(3,495)	(3,495)	(3,495)	(3,495)	(2,166)	(1,910)	(2,117)	(2,166)	-	-	-	-	(1,800)	(1,676)	(1,800)	(1,800)

13 Stahlkette/kurzer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	698	698	698	698	-	-	-	-	713	713	713	713
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,540)	(1,540)	(1,540)	(1,540)	-	-	-	-	(1,572)	(1,572)	(1,572)	(1,572)
3 m	-	-	-	-	640	640	640	640	-	-	-	-	716	605	665	716
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,412)	(1,412)	(1,412)	(1,412)	-	-	-	-	(1,578)	(1,335)	(1,465)	(1,578)
2 m	1106	1106	1106	1106	823	823	823	823	740	580	637	717	739	509	559	632
(6' - 7")	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,632)	(1,278)	(1,404)	(1,581)	(1,630)	(1,123)	(1,234)	(1,394)
1 m	2022	1504	1712	1923	1093	840	932	1048	831	560	617	698	772	478	526	597
(3' - 3")	(4,459)	(3,317)	(3,776)	(4,241)	(2,410)	(1,853)	(2,055)	(2,312)	(1,833)	(1,235)	(1,361)	(1,538)	(1,703)	(1,055)	(1,161)	(1,316)
0 m	2156	1465	1670	1881	1151	806	896	1013	892	545	602	682	812	493	543	617
(0' - 0")	(4,755)	(3,230)	(3,683)	(4,148)	(2,538)	(1,777)	(1,977)	(2,233)	(1,967)	(1,203)	(1,327)	(1,505)	(1,791)	(1,087)	(1,198)	(1,360)
-1 m	1951	1473	1679	1890	1224	799	890	1006	-	-	-	-	852	572	631	715
-(3' - 3")	(4,302)	(3,247)	(3,701)	(4,167)	(2,700)	(1,763)	(1,962)	(2,219)	-	-	-	-	(1,879)	(1,260)	(1,392)	(1,577)
-2 m	1395	1395	1395	1395	-	-	-	-	-	-	-	-	853	853	853	853
-(6' - 7")	(3,075)	(3,075)	(3,075)	(3,075)	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,880)	(1,880)	(1,880)	(1,880)

14 Stahlkette/ langer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	555	555	555	555	-	-	-	-	642	642	642	642
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,224)	(1,224)	(1,224)	(1,224)	-	-	-	-	(1,415)	(1,415)	(1,415)	(1,415)
3 m	-	-	-	-	537	537	537	537	628	589	628	628	653	542	595	653
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,384)	(1,299)	(1,384)	(1,384)	(1,439)	(1,194)	(1,312)	(1,439)
2 m	-	-	-	-	724	724	724	724	675	577	634	675	677	463	509	577
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,488)	(1,272)	(1,399)	(1,488)	(1,493)	(1,021)	(1,123)	(1,273)
1 m	1804	1524	1734	1804	1011	839	931	1011	782	554	611	692	710	436	481	547
(3' - 3")	(3,977)	(3,360)	(3,823)	(3,977)	(2,229)	(1,850)	(2,053)	(2,229)	(1,723)	(1,222)	(1,347)	(1,525)	(1,565)	(961)	(1,060)	(1,205)
0 m	2142	1447	1653	1864	1216	796	887	1003	867	535	592	672	748	447	493	562
(0' - 0")	(4,723)	(3,192)	(3,644)	(4,110)	(2,681)	(1,755)	(1,956)	(2,212)	(1,912)	(1,180)	(1,304)	(1,482)	(1,650)	(985)	(1,087)	(1,238)
-1 m	2028	1445	1650	1861	1237	783	873	990	843	531	587	667	790	508	561	638
-(3' - 3")	(4,472)	(3,186)	(3,638)	(4,104)	(2,727)	(1,726)	(1,925)	(2,182)	(1,859)	(1,170)	(1,294)	(1,472)	(1,742)	(1,119)	(1,238)	(1,407)
-2 m	1585	1478	1585	1585	982	800	891	982	-	-	-	-	816	702	779	816
-(6' - 7")	(3,495)	(3,259)	(3,495)	(3,495)	(2,166)	(1,764)	(1,965)	(2,166)	-	-	-	-	(1,800)	(1,548)	(1,717)	(1,800)

15 Stahlkette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	698	698	698	698	-	-	-	-	713	713	713	713
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,540)	(1,540)	(1,540)	(1,540)	-	-	-	-	(1,572)	(1,572)	(1,572)	(1,572)
3 m	-	-	-	-	640	640	640	640	-	-	-	-	716	673	716	716
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,412)	(1,412)	(1,412)	(1,412)	-	-	-	-	(1,578)	(1,484)	(1,578)	(1,578)
2 m	1106	1106	1106	1106	823	823	823	823	740	646	707	740	739	569	623	695
(6' - 7")	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(2,439)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,815)	(1,632)	(1,424)	(1,559)	(1,632)	(1,630)	(1,255)	(1,373)	(1,533)
1 m	2022	1675	1900	2022	1093	936	1034	1093	831	627	687	768	772	536	588	658
(3' - 3")	(4,459)	(3,694)	(4,190)	(4,459)	(2,410)	(2,063)	(2,280)	(2,410)	(1,833)	(1,382)	(1,516)	(1,693)	(1,703)	(1,183)	(1,296)	(1,451)
0 m	2156	1635	1858	2068	1151	901	999	1115	892	612	672	752	812	553	607	680
(0' - 0")	(4,755)	(3,606)	(4,097)	(4,560)	(2,538)	(1,987)	(2,202)	(2,458)	(1,967)	(1,349)	(1,482)	(1,659)	(1,791)	(1,220)	(1,339)	(1,500)
-1 m	1951	1644	1866	1951	1224	895	992	1108	-	-	-	-	852	641	704	788
-(3' - 3")	(4,302)	(3,624)	(4,115)	(4,302)	(2,700)	(1,973)	(2,188)	(2,444)	-	-	-	-	(1,879)	(1,413)	(1,553)	(1,738)
-2 m	1395	1395	1395	1395	-	-	-	-	-	-	-	-	853	853	853	853
-(6' - 7")	(3,075)	(3,075)	(3,075)	(3,075)	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,880)	(1,880)	(1,880)	(1,880)



**16 Stahlkette/Zusatzgewicht/langer Löffelstiel/VDS**

A \ B	2 m				3 m				4 m				max			
	(6' - 7")				(9' - 10")				(13' - 1")							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	555	555	555	555	-	-	-	-	642	642	642	642
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,224)	(1,224)	(1,224)	(1,224)	-	-	-	-	(1,415)	(1,415)	(1,415)	(1,415)
3 m	-	-	-	-	537	537	537	537	628	628	628	628	653	604	653	653
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,185)	(1,384)	(1,384)	(1,384)	(1,384)	(1,439)	(1,332)	(1,439)	(1,439)
2 m	-	-	-	-	724	724	724	724	675	643	675	675	677	519	569	637
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,596)	(1,488)	(1,418)	(1,488)	(1,488)	(1,493)	(1,144)	(1,254)	(1,404)
1 m	1804	1695	1804	1804	1011	934	1011	1011	782	620	681	762	710	490	538	604
(3' - 3")	(3,977)	(3,737)	(3,977)	(3,977)	(2,229)	(2,060)	(2,229)	(2,229)	(1,723)	(1,368)	(1,502)	(1,679)	(1,565)	(1,081)	(1,187)	(1,332)
0 m	2142	1618	1841	2051	1216	892	989	1105	867	601	662	742	748	503	553	621
(0' - 0")	(4,723)	(3,568)	(4,058)	(4,521)	(2,681)	(1,966)	(2,181)	(2,437)	(1,912)	(1,326)	(1,459)	(1,636)	(1,650)	(1,110)	(1,219)	(1,370)
-1 m	2028	1616	1838	2028	1237	878	975	1092	843	597	657	738	790	571	628	705
-(3' - 3")	(4,472)	(3,563)	(4,052)	(4,472)	(2,727)	(1,937)	(2,151)	(2,407)	(1,859)	(1,316)	(1,449)	(1,626)	(1,742)	(1,259)	(1,386)	(1,555)
-2 m	1585	1585	1585	1585	982	896	982	982	-	-	-	-	816	786	816	816
-(6' - 7")	(3,495)	(3,495)	(3,495)	(3,495)	(2,166)	(1,975)	(2,166)	(2,166)	-	-	-	-	(1,800)	(1,733)	(1,800)	(1,800)

Hubkrafttabellen EZ36

17 Gummikette/kurzer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	679	679	679	679	-	-	-	-	725	725	725	725
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,498)	-	-	-	-	(1,599)	(1,599)	(1,599)	(1,599)
3 m	-	-	-	-	621	621	621	621	708	531	524	611	707	494	487	569
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,561)	(1,171)	(1,155)	(1,347)	(1,560)	(1,089)	(1,073)	(1,254)
2 m	1171	1171	1171	1171	847	816	807	847	752	520	512	599	747	419	413	487
(6' - 7")	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(1,867)	(1,800)	(1,779)	(1,867)	(1,659)	(1,147)	(1,130)	(1,322)	(1,647)	(925)	(910)	(1,074)
1 m	-	-	-	-	1200	752	743	869	874	496	489	576	780	389	383	454
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,646)	(1,659)	(1,638)	(1,916)	(1,928)	(1,094)	(1,078)	(1,269)	(1,720)	(859)	(844)	(1,002)
0 m	2555	1329	1317	1546	1411	712	702	829	966	477	470	557	820	397	390	464
(0' - 0")	(5,634)	(2,930)	(2,904)	(3,409)	(3,112)	(1,570)	(1,549)	(1,827)	(2,130)	(1,052)	(1,036)	(1,227)	(1,808)	(875)	(860)	(1,023)
-1 m	2289	1340	1328	1557	1384	705	695	821	925	474	467	554	862	453	446	529
-(3' - 3")	(5,047)	(2,954)	(2,929)	(3,434)	(3,051)	(1,554)	(1,532)	(1,810)	(2,040)	(1,046)	(1,029)	(1,221)	(1,900)	(999)	(982)	(1,166)
-2 m	1661	1379	1368	1597	1032	727	717	843	-	-	-	-	870	646	637	749
-(6' - 7")	(3,663)	(3,041)	(3,016)	(3,521)	(2,275)	(1,603)	(1,581)	(1,859)	-	-	-	-	(1,918)	(1,425)	(1,405)	(1,652)

18 Gummikette/langer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	651	641	633	651
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,435)	(1,413)	(1,395)	(1,435)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	614	533	526	613	660	451	444	521
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,354)	(1,175)	(1,159)	(1,351)	(1,455)	(993)	(978)	(1,150)
2 m	-	-	-	-	728	728	728	728	681	518	510	597	684	380	373	443
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,502)	(1,141)	(1,125)	(1,317)	(1,508)	(837)	(823)	(976)
1 m	2260	1376	1365	1594	1097	753	743	869	818	491	483	570	716	353	347	414
(3' - 3")	(4,982)	(3,034)	(3,009)	(3,514)	(2,419)	(1,660)	(1,639)	(1,917)	(1,803)	(1,082)	(1,065)	(1,257)	(1,580)	(779)	(765)	(914)
0 m	2600	1304	1292	1521	1361	703	693	819	933	467	460	547	755	358	352	421
(0' - 0")	(5,733)	(2,876)	(2,849)	(3,355)	(3,002)	(1,549)	(1,528)	(1,806)	(2,058)	(1,030)	(1,013)	(1,205)	(1,665)	(789)	(775)	(928)
-1 m	2412	1308	1296	1525	1395	687	677	804	943	459	451	538	798	402	395	472
-(3' - 3")	(5,318)	(2,884)	(2,857)	(3,363)	(3,077)	(1,516)	(1,494)	(1,772)	(2,079)	(1,011)	(994)	(1,186)	(1,759)	(886)	(870)	(1,040)
-2 m	1889	1342	1330	1559	1155	702	692	818	-	-	-	-	827	539	530	629
-(6' - 7")	(4,166)	(2,958)	(2,933)	(3,438)	(2,547)	(1,547)	(1,525)	(1,803)	-	-	-	-	(1,825)	(1,188)	(1,170)	(1,386)

19 Gummikette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	679	679	679	679	-	-	-	-	725	725	725	725
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,498)	-	-	-	-	(1,599)	(1,599)	(1,599)	(1,599)
3 m	-	-	-	-	621	621	621	621	708	592	586	672	707	551	545	627
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,561)	(1,306)	(1,291)	(1,482)	(1,560)	(1,216)	(1,202)	(1,382)
2 m	1171	1171	1171	1171	847	847	847	847	752	581	574	661	747	472	465	539
(6' - 7")	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(1,867)	(1,867)	(1,867)	(1,867)	(1,659)	(1,281)	(1,266)	(1,458)	(1,647)	(1,040)	(1,026)	(1,189)
1 m	-	-	-	-	1200	841	833	958	874	557	551	637	780	440	434	505
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,646)	(1,855)	(1,836)	(2,113)	(1,928)	(1,229)	(1,214)	(1,405)	(1,720)	(969)	(956)	(1,113)
0 m	2555	1491	1482	1710	1411	801	792	918	966	538	531	618	820	449	443	516
(0' - 0")	(5,634)	(3,288)	(3,268)	(3,771)	(3,112)	(1,766)	(1,747)	(2,025)	(2,130)	(1,187)	(1,172)	(1,363)	(1,808)	(989)	(976)	(1,138)
-1 m	2289	1502	1493	1722	1384	793	785	910	925	535	528	615	862	511	505	588
-(3' - 3")	(5,047)	(3,313)	(3,293)	(3,796)	(3,051)	(1,750)	(1,730)	(2,008)	(2,040)	(1,180)	(1,165)	(1,356)	(1,900)	(1,127)	(1,113)	(1,295)
-2 m	1661	1542	1533	1661	1032	816	807	933	-	-	-	-	870	725	717	829
-(6' - 7")	(3,663)	(3,399)	(3,381)	(3,663)	(2,275)	(1,799)	(1,780)	(2,057)	-	-	-	-	(1,918)	(1,599)	(1,581)	(1,828)

**20 Gummikette/Zusatzgewicht/ langer Löffelstiel**

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	651	651	651	651
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,435)	(1,435)	(1,435)	(1,435)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	614	594	587	614	660	505	499	576
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,354)	(1,310)	(1,295)	(1,354)	(1,455)	(1,114)	(1,100)	(1,271)
2 m	-	-	-	-	728	728	728	728	681	579	572	659	684	428	423	492
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,502)	(1,276)	(1,261)	(1,452)	(1,508)	(945)	(932)	(1,085)
1 m	2260	1538	1530	1758	1097	842	833	959	818	552	545	632	716	401	395	462
(3' - 3")	(4,982)	(3,392)	(3,373)	(3,876)	(2,419)	(1,856)	(1,837)	(2,115)	(1,803)	(1,216)	(1,201)	(1,393)	(1,580)	(883)	(870)	(1,019)
0 m	2600	1467	1457	1686	1361	791	783	909	933	528	521	608	755	407	401	470
(0' - 0")	(5,733)	(3,234)	(3,213)	(3,717)	(3,002)	(1,745)	(1,726)	(2,003)	(2,058)	(1,165)	(1,150)	(1,341)	(1,665)	(897)	(884)	(1,036)
-1 m	2412	1470	1461	1689	1395	776	767	893	943	520	513	600	798	456	449	526
(-3' - 3")	(5,318)	(3,242)	(3,222)	(3,725)	(3,077)	(1,712)	(1,692)	(1,970)	(2,079)	(1,146)	(1,131)	(1,322)	(1,759)	(1,005)	(991)	(1,160)
-2 m	1889	1504	1495	1723	1155	790	782	907	-	-	-	-	827	608	600	698
(-6' - 7")	(4,166)	(3,316)	(3,297)	(3,800)	(2,547)	(1,743)	(1,724)	(2,001)	-	-	-	-	(1,825)	(1,340)	(1,323)	(1,539)

**21 Stahlkette/ kurzer Löffelstiel**

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	679	679	679	679	-	-	-	-	725	725	725	725
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,408)	(1,408)	(1,498)	(1,498)	-	-	-	-	(1,509)	(1,509)	(1,509)	(1,509)
3 m	-	-	-	-	621	621	621	621	708	554	547	633	707	515	508	590
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,561)	(1,221)	(1,205)	(1,397)	(1,560)	(1,135)	(1,120)	(1,301)
2 m	1171	1171	1171	1171	847	847	840	847	752	542	535	622	747	439	432	506
(6' - 7")	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(1,867)	(1,867)	(1,852)	(1,867)	(1,659)	(1,196)	(1,180)	(1,372)	(1,647)	(967)	(953)	(1,116)
1 m	-	-	-	-	1200	785	776	902	874	519	512	598	780	408	402	473
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,646)	(1,731)	(1,711)	(1,989)	(1,928)	(1,144)	(1,128)	(1,319)	(1,720)	(899)	(886)	(1,043)
0 m	2555	1388	1378	1607	1411	745	736	862	966	500	492	579	820	416	409	483
(0' - 0")	(5,634)	(3,061)	(3,038)	(3,542)	(3,112)	(1,642)	(1,622)	(1,900)	(2,130)	(1,102)	(1,086)	(1,277)	(1,808)	(917)	(903)	(1,065)
-1 m	2289	1399	1389	1618	1384	737	728	854	925	497	489	576	862	474	467	550
(-3' - 3")	(5,047)	(3,086)	(3,063)	(3,567)	(3,051)	(1,625)	(1,605)	(1,883)	(2,040)	(1,095)	(1,079)	(1,271)	(1,900)	(1,046)	(1,030)	(1,213)
-2 m	1661	1439	1429	1657	1032	759	750	876	-	-	-	-	870	675	667	779
(-6' - 7")	(3,663)	(3,172)	(3,151)	(3,655)	(2,275)	(1,675)	(1,655)	(1,932)	-	-	-	-	(1,918)	(1,489)	(1,470)	(1,717)

**22 Stahlkette/ langer Löffelstiel**

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	651	651	651	651
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,435)	(1,435)	(1,435)	(1,435)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	614	555	548	614	660	471	464	542
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,354)	(1,225)	(1,209)	(1,354)	(1,455)	(1,038)	(1,023)	(1,194)
2 m	-	-	-	-	728	728	728	728	681	540	533	620	684	397	391	461
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,502)	(1,191)	(1,175)	(1,367)	(1,508)	(876)	(863)	(1,016)
1 m	2260	1435	1426	1654	1097	785	777	902	818	513	506	593	716	371	365	432
(3' - 3")	(4,982)	(3,165)	(3,144)	(3,647)	(2,419)	(1,732)	(1,712)	(1,990)	(1,803)	(1,131)	(1,115)	(1,307)	(1,580)	(817)	(804)	(952)
0 m	2600	1364	1353	1582	1361	735	726	852	933	490	482	569	755	376	370	439
(0' - 0")	(5,733)	(3,007)	(2,984)	(3,488)	(3,002)	(1,621)	(1,601)	(1,879)	(2,058)	(1,080)	(1,064)	(1,255)	(1,665)	(829)	(815)	(968)
-1 m	2412	1367	1357	1586	1395	720	711	837	943	481	474	561	798	421	415	492
(-3' - 3")	(5,318)	(3,015)	(2,992)	(3,496)	(3,077)	(1,587)	(1,567)	(1,845)	(2,079)	(1,061)	(1,045)	(1,236)	(1,759)	(929)	(915)	(1,084)
-2 m	1889	1401	1391	1620	1155	734	725	851	-	-	-	-	827	564	556	654
(-6' - 7")	(4,166)	(3,090)	(3,067)	(3,571)	(2,547)	(1,619)	(1,599)	(1,876)	-	-	-	-	(1,825)	(1,244)	(1,226)	(1,442)

23 Stahlkette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	679	679	679	679	-	-	-	-	725	725	725	725
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,498)	-	-	-	-	(1,599)	(1,599)	(1,599)	(1,599)
3 m	-	-	-	-	621	621	621	621	708	615	608	695	707	573	566	648
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,370)	(1,561)	(1,355)	(1,341)	(1,532)	(1,560)	(1,263)	(1,249)	(1,429)
2 m	1171	1171	1171	1171	847	847	847	847	752	604	597	684	747	491	485	559
(6' - 7")	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(2,581)	(1,867)	(1,867)	(1,867)	(1,867)	(1,659)	(1,331)	(1,317)	(1,508)	(1,647)	(1,082)	(1,069)	(1,232)
1 m	-	-	-	-	1200	874	866	991	874	580	573	660	780	458	452	524
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,646)	(1,927)	(1,909)	(2,186)	(1,928)	(1,279)	(1,264)	(1,455)	(1,720)	(1,010)	(997)	(1,155)
0 m	2555	1551	1543	1771	1411	834	826	951	966	561	554	641	820	468	462	535
(0' - 0")	(5,634)	(3,419)	(3,402)	(3,905)	(3,112)	(1,838)	(1,820)	(2,097)	(2,130)	(1,237)	(1,222)	(1,413)	(1,808)	(1,031)	(1,018)	(1,181)
-1 m	2289	1562	1554	1782	1384	826	818	943	925	558	551	638	862	533	526	609
-(3' - 3")	(5,047)	(3,444)	(3,427)	(3,929)	(3,051)	(1,821)	(1,803)	(2,080)	(2,040)	(1,230)	(1,215)	(1,406)	(1,900)	(1,175)	(1,161)	(1,343)
2 m	1661	1601	1594	1661	1032	848	840	966	-	-	-	-	870	754	747	858
-(6' - 7")	(3,663)	(3,531)	(3,515)	(3,663)	(2,275)	(1,871)	(1,853)	(2,130)	-	-	-	-	(1,918)	(1,663)	(1,646)	(1,893)

24 Stahlkette/Zusatzgewicht/langer Löffelstiel

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	651	651	651	651
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,435)	(1,435)	(1,435)	(1,435)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	614	614	610	614	660	525	519	597
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,354)	(1,354)	(1,346)	(1,354)	(1,455)	(1,158)	(1,145)	(1,315)
2 m	-	-	-	-	728	728	728	728	681	601	595	681	684	446	441	510
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,604)	(1,502)	(1,326)	(1,312)	(1,502)	(1,508)	(984)	(972)	(1,125)
1 m	2260	1598	1591	1818	1097	874	867	992	818	574	568	654	716	418	412	480
(3' - 3")	(4,982)	(3,523)	(3,508)	(4,010)	(2,419)	(1,928)	(1,911)	(2,187)	(1,803)	(1,266)	(1,252)	(1,443)	(1,580)	(921)	(909)	(1,058)
0 m	2600	1526	1518	1746	1361	824	816	942	933	551	544	631	755	425	419	488
(0' - 0")	(5,733)	(3,365)	(3,348)	(3,850)	(3,002)	(1,817)	(1,799)	(2,076)	(2,058)	(1,214)	(1,200)	(1,391)	(1,665)	(936)	(924)	(1,076)
-1 m	2412	1530	1522	1750	1395	809	801	926	943	542	536	622	798	475	469	546
-(3' - 3")	(5,318)	(3,373)	(3,356)	(3,858)	(3,077)	(1,783)	(1,765)	(2,042)	(2,079)	(1,195)	(1,181)	(1,372)	(1,759)	(1,048)	(1,035)	(1,204)
-2 m	1889	1564	1556	1784	1155	823	815	940	-	-	-	-	827	633	626	724
-(6' - 7")	(4,166)	(3,448)	(3,432)	(3,934)	(2,547)	(1,815)	(1,797)	(2,074)	-	-	-	-	(1,825)	(1,396)	(1,380)	(1,595)

25 Gummikette/kurzer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	646	646	646	646	-	-	-	-	710	710	710	710
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,424)	(1,424)	(1,424)	(1,424)	-	-	-	-	(1,566)	(1,566)	(1,566)	(1,566)
3 m	-	-	-	-	619	619	619	619	-	-	-	-	713	547	541	621
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,365)	(1,365)	(1,365)	(1,365)	-	-	-	-	(1,572)	(1,207)	(1,192)	(1,370)
2 m	1321	1321	1321	1321	858	858	858	858	748	573	566	651	736	462	456	528
(6' - 7")	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,648)	(1,263)	(1,248)	(1,434)	(1,623)	(1,019)	(1,005)	(1,163)
1 m	-	-	-	-	1203	827	818	941	869	549	542	627	769	434	428	497
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,653)	(1,824)	(1,804)	(2,075)	(1,915)	(1,212)	(1,196)	(1,382)	(1,696)	(957)	(943)	(1,097)
0 m	2496	1475	1465	1687	1392	791	781	904	952	532	524	609	810	447	440	513
(0' - 0")	(5,503)	(3,252)	(3,230)	(3,721)	(3,070)	(1,743)	(1,723)	(1,994)	(2,100)	(1,172)	(1,156)	(1,343)	(1,785)	(985)	(971)	(1,130)
-1 m	2215	1487	1478	1700	1346	785	776	899	893	530	523	608	849	515	507	590
-(3' - 3")	(4,884)	(3,280)	(3,258)	(3,749)	(2,969)	(1,731)	(1,711)	(1,982)	(1,970)	(1,170)	(1,153)	(1,340)	(1,872)	(1,135)	(1,119)	(1,300)
-2 m	1554	1530	1520	1554	953	811	802	925	-	-	-	-	849	753	744	849
-(6' - 7")	(3,426)	(3,373)	(3,352)	(3,426)	(2,101)	(1,788)	(1,768)	(2,039)	-	-	-	-	(1,873)	(1,661)	(1,642)	(1,873)

**26 Gummikette/langer Löffelstiel/VDS**

A B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	639	639	639	639
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	604	587	580	604	650	490	484	559
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,332)	(1,294)	(1,279)	(1,332)	(1,434)	(1,081)	(1,067)	(1,232)
2 m	-	-	-	-	741	741	741	741	679	570	563	648	675	420	414	481
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,496)	(1,258)	(1,242)	(1,429)	(1,487)	(926)	(913)	(1,062)
1 m	2296	1507	1497	1720	1106	827	818	941	814	543	536	621	707	395	389	455
(3' - 3")	(5,062)	(3,323)	(3,302)	(3,793)	(2,438)	(1,824)	(1,804)	(2,074)	(1,796)	(1,198)	(1,182)	(1,369)	(1,559)	(872)	(859)	(1,003)
0 m	2548	1449	1439	1662	1348	780	771	894	923	521	514	599	746	404	398	466
(0' - 0")	(5,619)	(3,195)	(3,173)	(3,664)	(2,973)	(1,721)	(1,700)	(1,971)	(2,035)	(1,149)	(1,133)	(1,320)	(1,644)	(892)	(878)	(1,028)
-1 m	2341	1455	1445	1668	1363	768	758	881	919	514	507	592	787	457	451	527
(-3' - 3")	(5,163)	(3,209)	(3,186)	(3,678)	(3,006)	(1,693)	(1,672)	(1,943)	(2,027)	(1,134)	(1,118)	(1,305)	(1,736)	(1,009)	(994)	(1,161)
-2 m	1792	1492	1482	1705	1096	784	775	898	-	-	-	-	813	624	616	715
(-6' - 7")	(3,952)	(3,289)	(3,267)	(3,759)	(2,418)	(1,730)	(1,709)	(1,980)	-	-	-	-	(1,793)	(1,377)	(1,359)	(1,576)

**27 Gummikette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel/VDS**

A B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	646	646	646	646	-	-	-	-	710	710	710	710
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,424)	(1,424)	(1,424)	(1,424)	-	-	-	-	(1,566)	(1,566)	(1,566)	(1,566)
3 m	-	-	-	-	619	619	619	619	-	-	-	-	713	606	599	680
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,365)	(1,365)	(1,365)	(1,365)	-	-	-	-	(1,572)	(1,336)	(1,322)	(1,499)
2 m	1321	1321	1321	1321	858	858	858	858	748	634	628	712	736	514	508	580
(6' - 7")	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,648)	(1,398)	(1,384)	(1,570)	(1,623)	(1,133)	(1,120)	(1,278)
1 m	-	-	-	-	1203	916	908	1031	869	611	604	689	769	484	479	548
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,653)	(2,020)	(2,003)	(2,273)	(1,915)	(1,346)	(1,332)	(1,518)	(1,696)	(1,068)	(1,055)	(1,208)
0 m	2196	1637	1630	1852	1392	879	871	994	952	593	586	671	810	499	493	565
(0' - 0")	(5,503)	(3,610)	(3,594)	(4,083)	(3,070)	(1,939)	(1,921)	(2,191)	(2,100)	(1,307)	(1,292)	(1,479)	(1,785)	(1,100)	(1,087)	(1,246)
-1 m	2215	1650	1643	1865	1346	874	866	988	893	592	585	669	849	574	567	649
(-3' - 3")	(4,884)	(3,638)	(3,622)	(4,111)	(2,969)	(1,927)	(1,909)	(2,179)	(1,970)	(1,304)	(1,290)	(1,476)	(1,872)	(1,265)	(1,251)	(1,432)
-2 m	1554	1554	1554	1554	953	900	892	953	-	-	-	-	849	836	828	849
(-6' - 7")	(3,426)	(3,426)	(3,426)	(3,426)	(2,101)	(1,984)	(1,967)	(2,101)	-	-	-	-	(1,873)	(1,843)	(1,826)	(1,873)

**28 Gummikette/Zusatzgewicht/langer Löffelstiel/VDS**

A B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	639	639	639	639
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	604	604	604	604	650	544	538	613
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,332)	(1,332)	(1,332)	(1,332)	(1,434)	(1,200)	(1,187)	(1,351)
2 m	-	-	-	-	741	741	741	741	679	631	625	679	675	469	463	530
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,496)	(1,392)	(1,378)	(1,496)	(1,487)	(1,034)	(1,021)	(1,170)
1 m	2296	1669	1663	1884	1106	916	908	1030	814	605	598	683	707	443	437	503
(3' - 3")	(5,062)	(3,601)	(3,666)	(4,155)	(2,438)	(2,019)	(2,002)	(2,272)	(1,796)	(1,333)	(1,319)	(1,505)	(1,559)	(976)	(964)	(1,109)
0 m	2548	1611	1604	1826	1348	869	861	983	923	582	576	660	746	453	448	515
(0' - 0")	(5,619)	(3,553)	(3,537)	(4,026)	(2,973)	(1,916)	(1,899)	(2,169)	(2,035)	(1,284)	(1,270)	(1,456)	(1,644)	(1000)	(987)	(1,136)
-1 m	2341	1618	1610	1832	1363	857	848	971	919	575	569	653	787	512	506	582
(-3' - 3")	(5,163)	(3,567)	(3,551)	(4,040)	(3,006)	(1,889)	(1,871)	(2,141)	(2,027)	(1,269)	(1,254)	(1,440)	(1,736)	(1,129)	(1,116)	(1,283)
-2 m	1792	1654	1647	1792	1096	873	865	988	-	-	-	-	813	696	688	787
(-6' - 7")	(3,952)	(3,647)	(3,632)	(3,952)	(2,418)	(1,925)	(1,908)	(2,178)	-	-	-	-	(1,793)	(1,534)	(1,518)	(1,735)

29 Stahlkette/kurzer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	646	646	646	646	-	-	-	-	710	710	710	710
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,424)	(1,424)	(1,424)	(1,424)	-	-	-	-	(1,566)	(1,566)	(1,566)	(1,566)
3 m	-	-	-	-	619	619	619	619	-	-	-	-	713	569	562	643
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,365)	(1,365)	(1,365)	(1,365)	-	-	-	-	(1,572)	(1,254)	(1,240)	(1,418)
2 m	1321	1321	1321	1321	858	858	858	858	748	595	589	673	736	481	475	547
(6' - 7")	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,648)	(1,313)	(1,298)	(1,484)	(1,623)	(1,061)	(1,048)	(1,206)
1 m	-	-	-	-	1203	860	852	974	869	572	565	650	769	453	447	516
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,653)	(1,896)	(1,878)	(2,148)	(1,915)	(1,261)	(1,246)	(1,432)	(1,696)	(998)	(985)	(1,138)
0 m	2496	1534	1526	1748	1392	823	815	937	952	554	547	632	810	466	460	532
(0' - 0")	(5,503)	(3,383)	(3,364)	(3,854)	(3,070)	(1,815)	(1,796)	(2,067)	(2,100)	(1,222)	(1,206)	(1,393)	(1,785)	(1,027)	(1,014)	(1,173)
-1 m	2215	1547	1539	1761	1346	818	809	932	893	553	546	631	849	536	530	612
-(3' - 3")	(4,884)	(3,411)	(3,392)	(3,883)	(2,969)	(1,803)	(1,784)	(2,055)	(1,970)	(1,219)	(1,204)	(1,390)	(1,872)	(1,182)	(1,168)	(1,349)
-2 m	1554	1554	1554	1554	953	844	835	953	-	-	-	-	849	783	775	849
-(6' - 7")	(3,426)	(3,426)	(3,426)	(3,426)	(2,101)	(1,860)	(1,841)	(2,101)	-	-	-	-	(1,873)	(1,728)	(1,710)	(1,873)

30 Stahlkette/longer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	639	639	639	639
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	604	604	603	604	650	510	504	579
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,332)	(1,332)	(1,329)	(1,332)	(1,434)	(1,125)	(1,111)	(1,276)
2 m	-	-	-	-	741	741	741	741	679	593	586	671	675	438	432	500
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,496)	(1,307)	(1,292)	(1,479)	(1,487)	(966)	(953)	(1,101)
1 m	2296	1566	1558	1781	1106	860	851	974	814	566	559	644	707	413	407	473
(3' - 3")	(5,062)	(3,454)	(3,436)	(3,926)	(2,438)	(1,895)	(1,877)	(2,147)	(1,796)	(1,248)	(1,233)	(1,419)	(1,559)	(910)	(898)	(1,042)
0 m	2548	1509	1500	1722	1348	813	804	927	923	544	537	621	746	422	416	484
(0' - 0")	(5,619)	(3,326)	(3,307)	(3,798)	(2,973)	(1,792)	(1,774)	(2,044)	(2,035)	(1,199)	(1,184)	(1,370)	(1,644)	(931)	(918)	(1,068)
-1 m	2341	1515	1506	1728	1363	800	792	914	919	537	530	614	787	478	471	547
-(3' - 3")	(5,163)	(3,340)	(3,321)	(3,811)	(3,006)	(1,764)	(1,746)	(2,016)	(2,027)	(1,183)	(1,168)	(1,355)	(1,736)	(1,053)	(1,039)	(1,206)
-2 m	1792	1551	1543	1765	1096	817	808	931	-	-	-	-	813	650	643	741
-(6' - 7")	(3,952)	(3,420)	(3,402)	(3,892)	(2,418)	(1,801)	(1,783)	(2,053)	-	-	-	-	(1,793)	(1,434)	(1,418)	(1,635)

31 Stahlkette/Zusatzgewicht/kurzer Löffelstiel/VDS

A \ B	2 m (6' - 7")				3 m (9' - 10")				4 m (13' - 1")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	646	646	646	646	-	-	-	-	710	710	710	710
(13' - 1")	-	-	-	-	(1,424)	(1,424)	(1,424)	(1,424)	-	-	-	-	(1,566)	(1,566)	(1,566)	(1,566)
3 m	-	-	-	-	619	619	619	619	-	-	-	-	713	627	621	702
(9' - 10")	-	-	-	-	(1,365)	(1,365)	(1,365)	(1,365)	-	-	-	-	(1,572)	(1,383)	(1,370)	(1,547)
2 m	1321	1321	1321	1321	858	858	858	858	748	657	650	735	736	533	527	599
(6' - 7")	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(2,912)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,892)	(1,648)	(1,448)	(1,434)	(1,620)	(1,623)	(1,175)	(1,163)	(1,321)
1 m	-	-	-	-	1203	949	942	1064	869	633	627	711	769	503	497	567
(3' - 3")	-	-	-	-	(2,653)	(2,092)	(2,076)	(2,345)	(1,915)	(1,396)	(1,382)	(1,568)	(1,696)	(1,109)	(1,097)	(1,249)
0 m	2496	1697	1691	1912	1392	912	905	1027	952	615	609	693	810	518	512	585
(0' - 0")	(5,503)	(3,741)	(3,728)	(4,217)	(3,070)	(2,011)	(1,995)	(2,264)	(2,100)	(1,356)	(1,343)	(1,529)	(1,785)	(1,142)	(1,130)	(1,289)
-1 m	2215	1709	1704	1925	1346	907	899	1021	893	614	608	692	849	596	589	671
-(3' - 3")	(4,884)	(3,769)	(3,757)	(4,245)	(2,969)	(1,999)	(1,983)	(2,252)	(1,970)	(1,354)	(1,340)	(1,526)	(1,872)	(1,313)	(1,300)	(1,480)
2 m	1554	1554	1554	1554	953	932	925	953	-	-	-	-	849	849	849	849
-(6' - 7")	(3,426)	(3,426)	(3,426)	(3,426)	(2,101)	(2,056)	(2,040)	(2,101)	-	-	-	-	(1,873)	(1,873)	(1,873)	(1,873)

**32 Stahlkette/Zusatzgewicht/ langer Löffelstiel/VDS**

A \ B	2 m				3 m				4 m				max			
	(6' - 7")				(9' - 10")				(13' - 1")							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	639	639	639	639
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)
3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	604	604	604	604	650	564	558	633
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,332)	(1,332)	(1,332)	(1,332)	(1,434)	(1,244)	(1,231)	(1,395)
2 m	-	-	-	-	741	741	741	741	679	654	648	679	675	487	481	549
(6' - 7")	-	-	-	-	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,634)	(1,496)	(1,442)	(1,429)	(1,496)	(1,487)	(1,073)	(1,061)	(1,209)
1 m	2296	1729	1724	1945	1106	948	941	1063	814	627	621	705	707	460	455	520
(3' - 3")	(5,062)	(3,812)	(3,800)	(4,288)	(2,438)	(2,091)	(2,075)	(2,345)	(1,796)	(1,382)	(1,369)	(1,555)	(1,559)	(1,015)	(1,003)	(1,147)
0 m	2548	1671	1665	1887	1348	902	894	1016	923	605	599	683	746	471	466	534
(0' - 0")	(5,619)	(3,685)	(3,672)	(4,160)	(2,973)	(1,988)	(1,972)	(2,241)	(2,035)	(1,334)	(1,320)	(1,506)	(1,644)	(1,039)	(1,027)	(1,177)
-1 m	2341	1677	1671	1893	1363	889	882	1004	919	598	592	676	787	532	526	602
-(3' - 3")	(5,163)	(3,698)	(3,685)	(4,174)	(3,006)	(1,960)	(1,944)	(2,213)	(2,027)	(1,318)	(1,304)	(1,490)	(1,736)	(1,174)	(1,161)	(1,327)
-2 m	1792	1713	1708	1792	1096	906	898	1021	-	-	-	-	813	722	715	813
-(6' - 7")	(3,952)	(3,778)	(3,766)	(3,952)	(2,418)	(1,997)	(1,981)	(2,250)	-	-	-	-	(1,793)	(1,591)	(1,576)	(1,793)

## Sicherheitshinweise Traglasttabellen

Im Hebezeugbetrieb die Werte der Traglasttabellen einhalten.

### **GEFAHR**

#### **Quetschgefahr durch Umkippen des Fahrzeugs!**

Das umkippende Fahrzeug führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Die in den Traglasttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.
- ▶ Das Gewicht des Anbauwerkzeugs von dem angegebenen Gewicht in der jeweiligen Traglasttabelle abziehen.
- ▶ Fahrzeug im Hebezeugbetrieb nur betreiben, wenn die vorgeschriebenen Hebemittel und Sicherheitseinrichtungen vorhanden, funktionsfähig und aktiviert sind.
- ▶ Das Armsystem muss gerade zur Kabine stehen - siehe [Abb. 333](#)

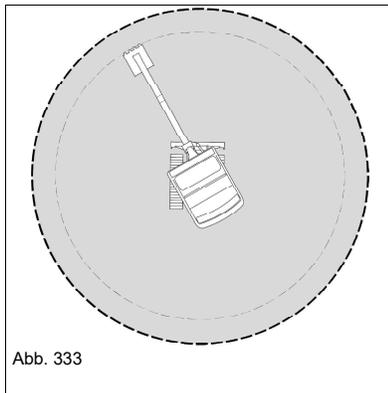


Abb. 333

### **HINWEIS**

Beim Überschreiten des Gewichts besteht das Risiko von Sachschäden durch Umkippen des Fahrzeugs.

- ▶ Die in den Traglasttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.

### **Information**

Die Angaben gelten nur als Richtwerte. Anbauwerkzeuge, unebener Boden und weiche oder schlechte Bodenverhältnisse wirken sich auf die Standsicherheit und damit die zu manipulierenden Gewichts- oder Massewerte aus. Der Fahrer muss diese Einflüsse berücksichtigen.



**Legende**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Erklärung</b>
X	Ausladung von Drehkranzmitte
Z	Lasthakenhöhe in der jeweiligen Zone
max	Zulässige Hubkraft bei gestrecktem Armsystem
L	Löffelstiel kurz/lang

Die zulässige Hubkraft gilt für den gesamten Schwenkbereich von 360°. Alle Tabellenwerte sind in kg (lbs) angegeben, bei waagrechter Stellung auf tragfestem und ebenem Untergrund ohne Löffel oder ein auswechselbares Anbauwerkzeug.

Die Hubkraft des Fahrzeugs ist durch die Einstellung der Überdruckventile und hydraulische Leistung bzw. durch die Kippsicherheit begrenzt.

Es werden weder 75% der statischen Kipplast noch 87% der hydraulischen Hubkraft überschritten.

Berechnungsgrundlage: gemäß ISO 10567.

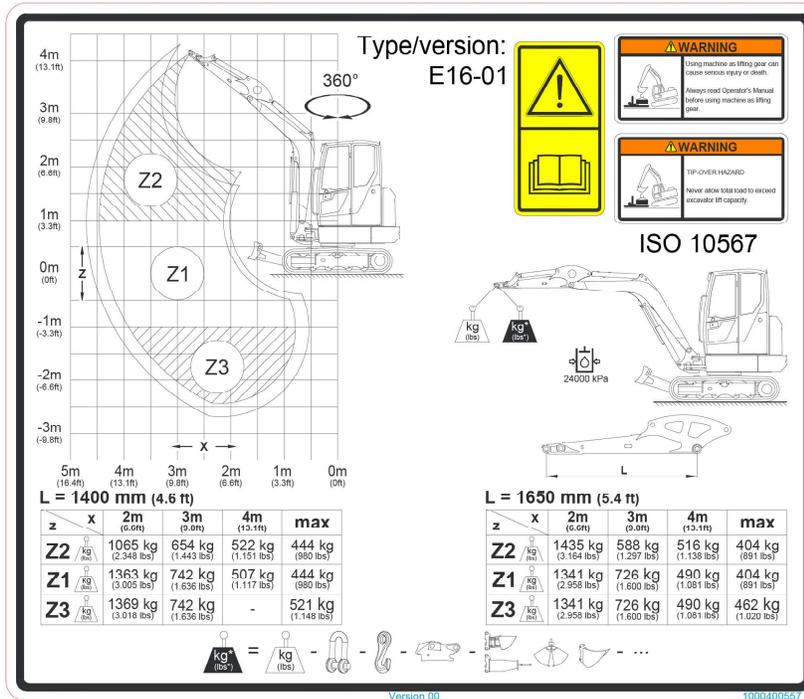
ET35: 24000 kPA (3,481 psi)

EZ36: 24000 kPA (3,481 psi)

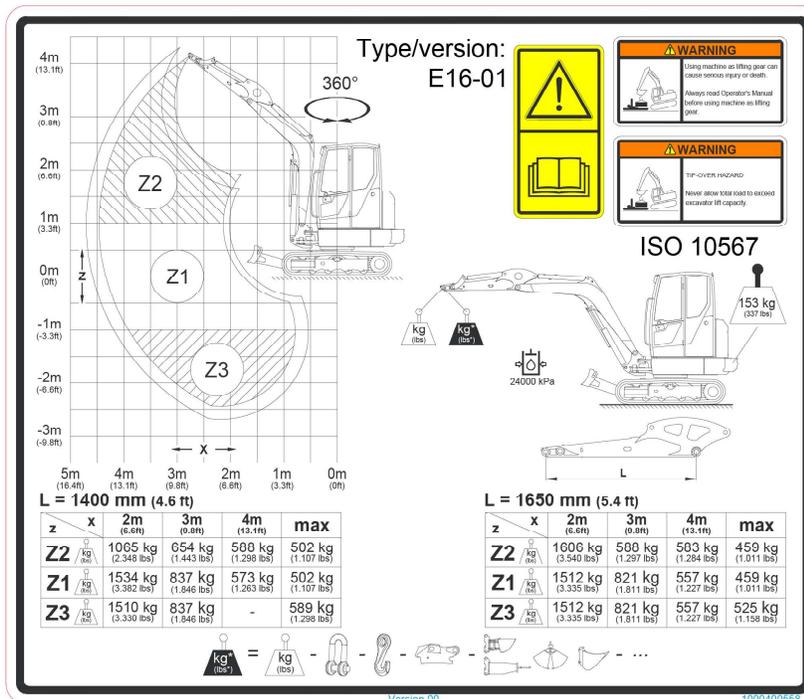
Die Hubkräfte gelten für Fahrzeuge unter folgenden Bedingungen:

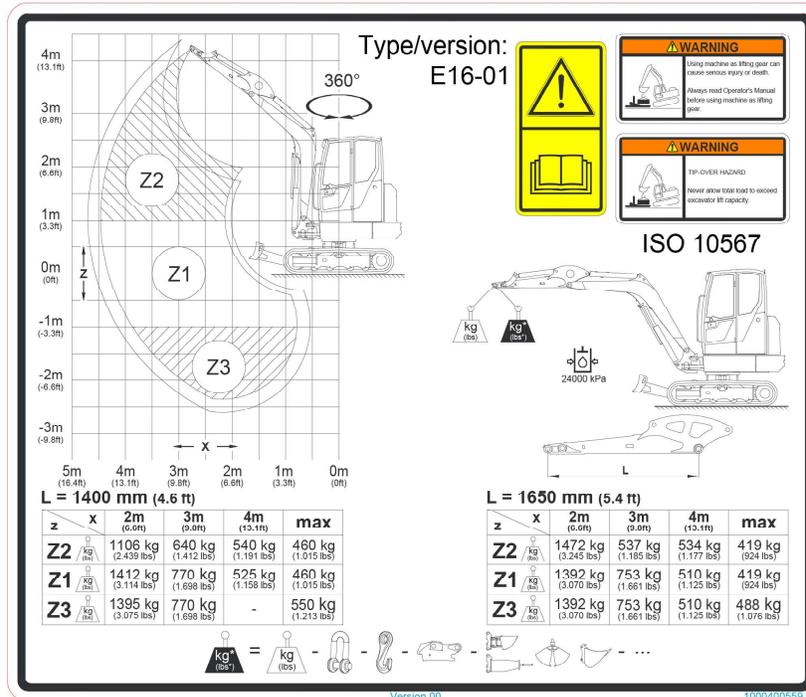
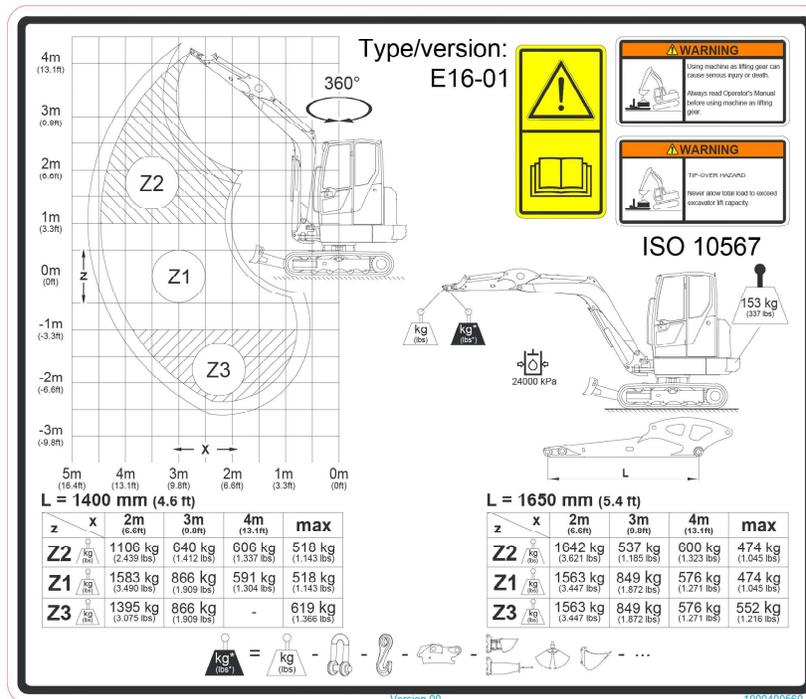
- Schmier- und Betriebsmittel auf den vorgeschriebenen Ständen
- Voller Kraftstofftank
- Fahrzeug auf Betriebstemperatur
- Gewicht des Fahrers 75 kg (165 lbs)

ET35: Kabine oder Canopy

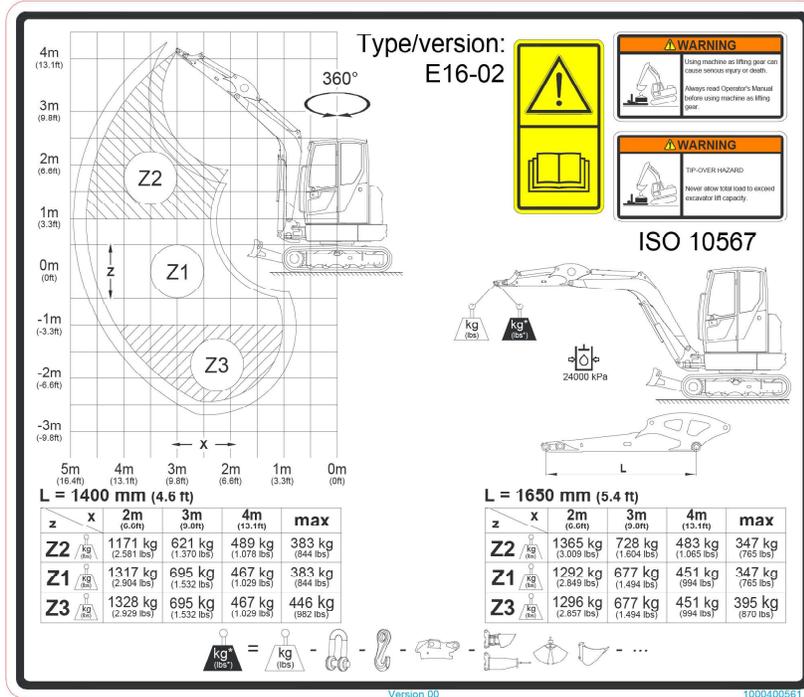


ET35: Kabine oder Canopy/Zusatzgewicht

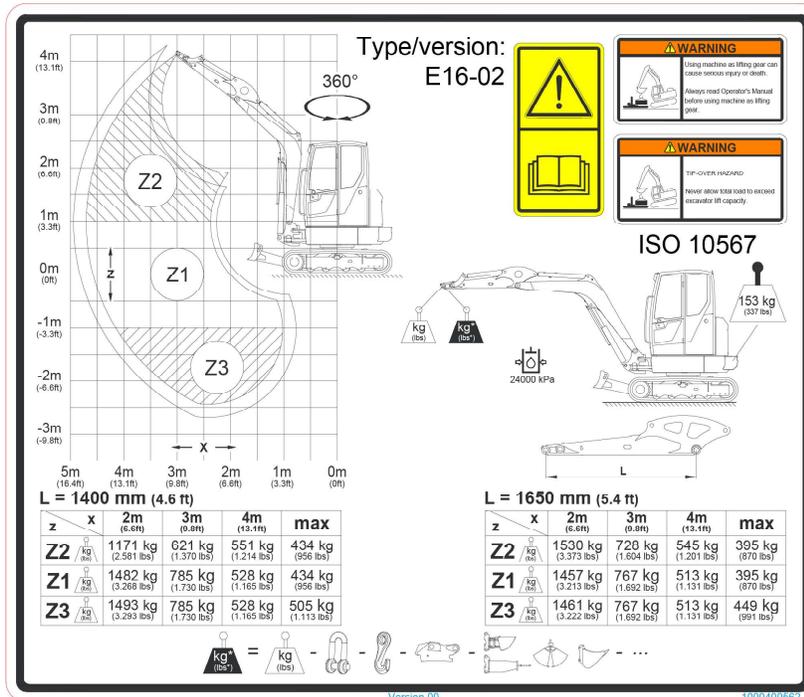


**ET35: Kabine oder Canopy/VDS**

**ET35: Kabine oder Canopy/Zusatzgewicht/VDS**


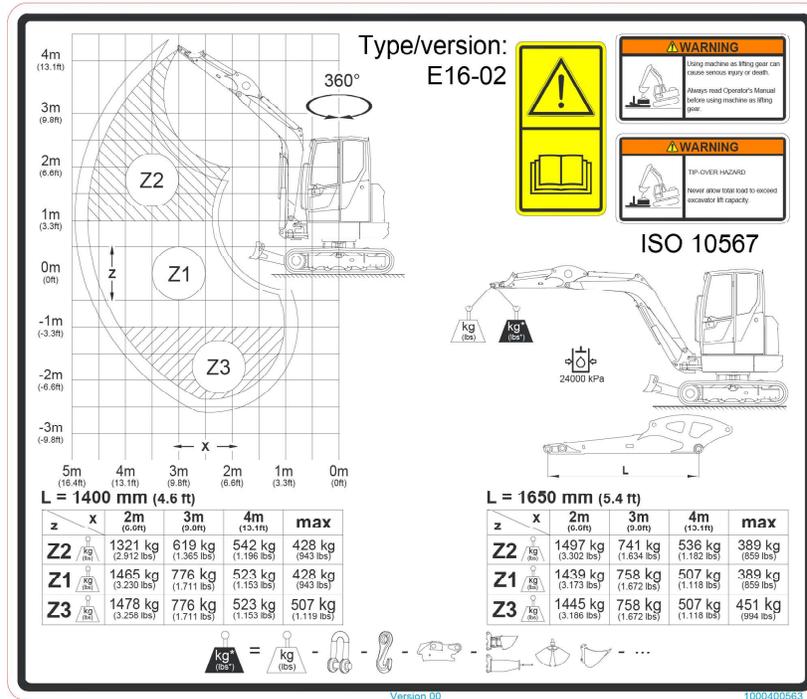
EZ36: Kabine oder Canopy



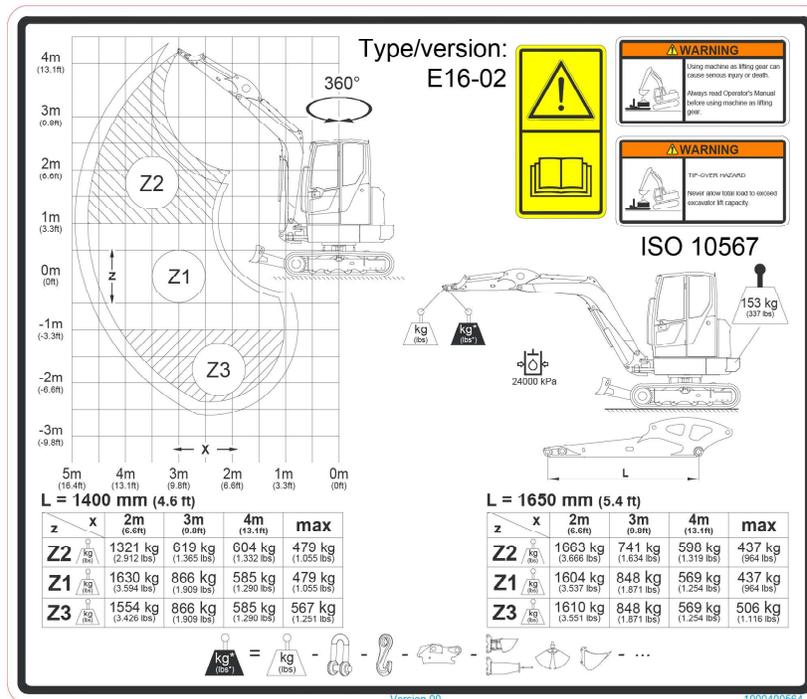
EZ36: Kabine oder Canopy/Zusatzgewicht



**EZ36: Kabine oder Canopy/VDS**

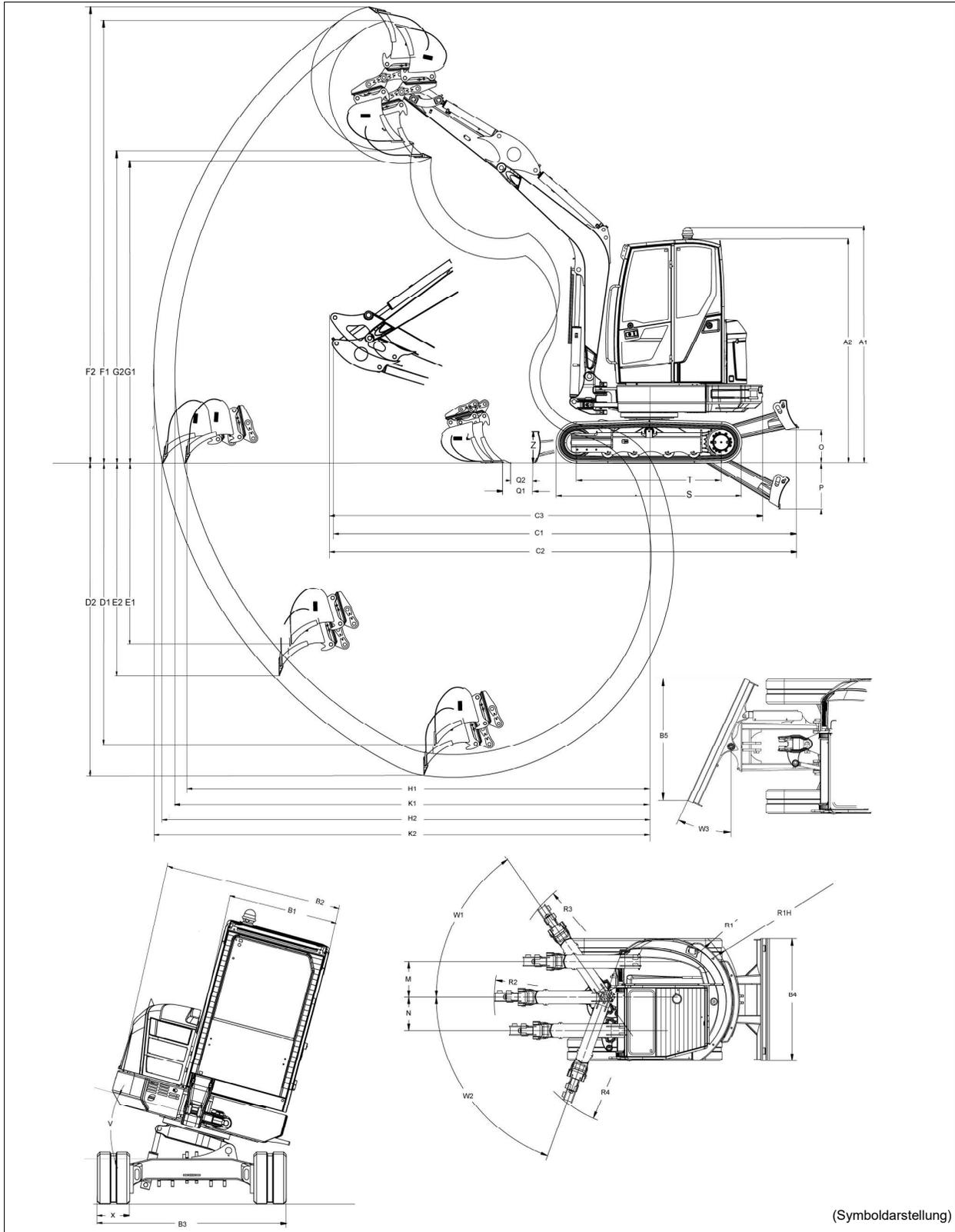


**EZ36: Kabine oder Canopy/Zusatzgewicht/VDS**



# 9.15 Abmessungen

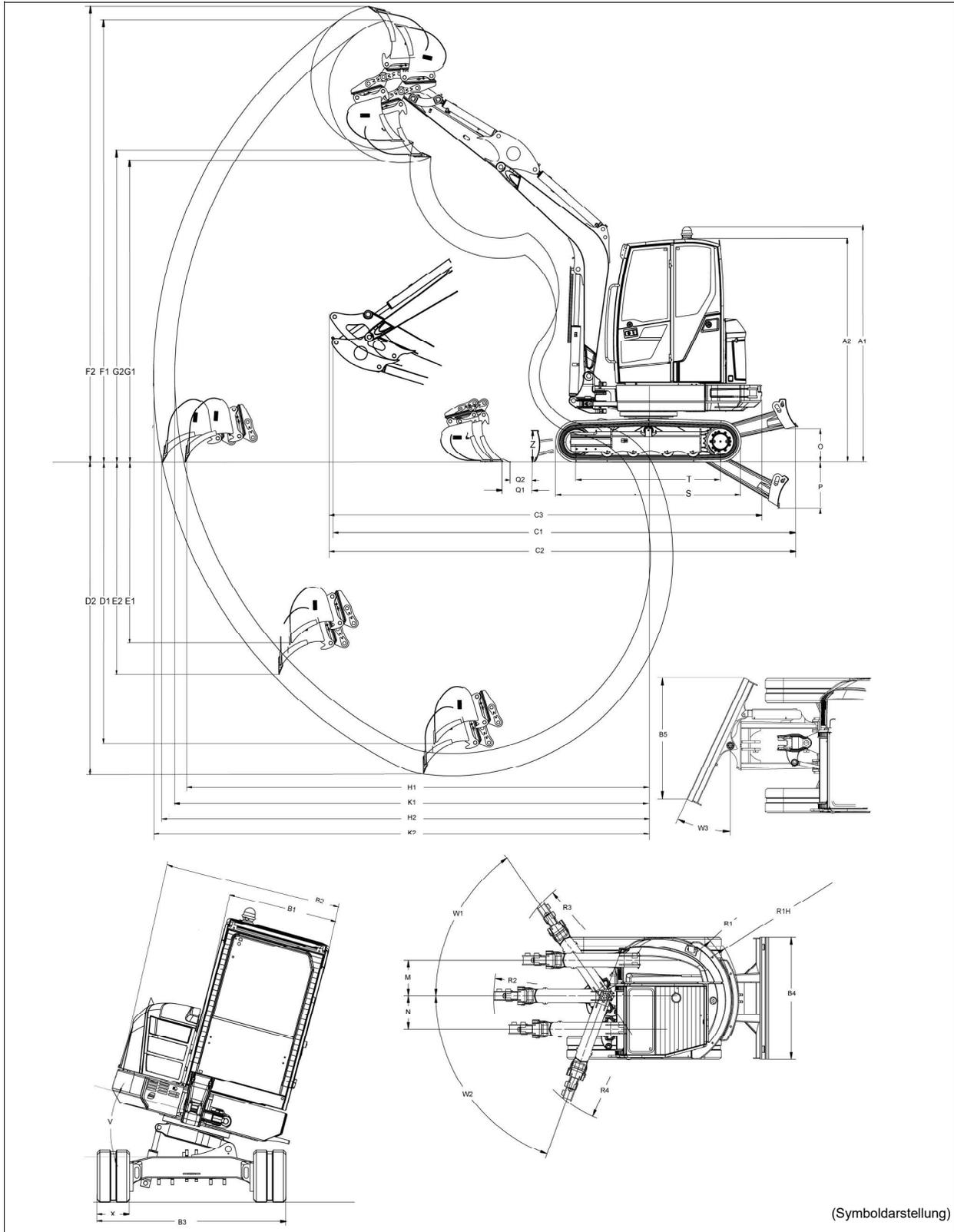
## ET35





	<b>ET35</b>	<b>Basis-Fahrwerk Abmessungen mm (in)</b>	<b>VDS Abmessungen mm (in)</b>
A1	Höhe mit Rundumkennleuchte	2630 (8'-8")	2711 (8'-11")
A2	Höhe	2491 (8'-2")	2573 (8'-5")
B1	Breite Fahrerkabine	980 (39)	980 (39)
B2	Breite Oberwagen	1630 (64)	1630 (64)
	Breite Oberwagen, Stufe heruntergeklappt	--	1700 (67)
B3	Breite Fahrwerk	1630 (64)	1630 (64)
B4	Breite Planierschild	1630 (64)	1630 (64)
B5	Breite Planierschild (schwenkbar)	1474 (58)	--
C1	Transportlänge mit Planierschild (kurzer Löffelstiel)	5268 (17'-3")	5252 (17'-3")
C2	Transportlänge mit Planierschild (langer Löffelstiel)	5268 (17'-3")	5271 (17'-4")
C3	Transportlänge ohne Planierschild (langer Löffelstiel)	4773 (15'-8")	4780 (15'-8")
D1	Max. Grabtiefe (kurzer Löffelstiel)	3245 (10'-8")	3166 (10'-5")
D2	Max. Grabtiefe (langer Löffelstiel)	3497 (11'-6")	3416 (11'-2")
E1	Max. senkrechte Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	2120 (83)	2042 (80)
E2	Max. senkrechte Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	2360 (93)	2279 (90)
F1	Max. Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	4929 (16'-2")	5010 (16'-5")
F2	Max. Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	5082 (16'-8")	5163 (16'-11")
G1	Max. Ausschütthöhe (kurzer Löffelstiel)	3337 (10'-11")	3417 (11'-3")
G2	Max. Ausschütthöhe (langer Löffelstiel)	3489 (11'-5")	3570 (11'-9")
H1	Max. Reichweite am Boden (kurzer Löffelstiel)	5158 (16'-11")	5143 (16'-10")
H2	Max. Reichweite am Boden (langer Löffelstiel)	5408 (17'-9")	5393 (17'-8")
K1	Max. Grabradius (kurzer Löffelstiel)	5270 (17'-3")	5270 (17'-3")
K2	Max. Grabradius (langer Löffelstiel)	5507 (18'-1")	5507 (18'-1")
M	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel rechte Seite	476 (19)	476 (19)
N	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel linke Seite	447 (18)	447 (18)
O	Max. Hubhöhe Planierschild über Planum	393 (15)	393 (15)
P	Max. Schürftiefe Planierschild unter Planum	505 (20)	505 (20)
Q1	Abstand Löffel Planierschild (kurzer Löffelstiel)	135 (5)	135 (5)
Q2	Abstand Löffel Planierschild (langer Löffelstiel)	15 (0.6)	15 (0.6)
R1	Min. Heckschwenkradius	1168 (46)	1168 (46)
R1H	Min. Heckschwenkradius mit Zusatzgewicht	1260 (50)	1260 (50)
R2	Auslegerschwenkradius Mitte	2008 (79)	2008 (79)
R3	Auslegerschwenkradius rechts	1870 (74)	1870 (74)
R4	Auslegerschwenkradius links	1725 (68)	1725 (68)
S	Laufwerkslänge gesamt	2062 (81)	2062 (81)
T	Laufwerkslänge Turas-Leitrad	1604 (63)	1604 (63)
V	Kippwinkel VDS	--	15°
W1/2	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach rechts/links	55°/70°	55°/70°
W3	Max. Schwenkwinkel Planierschild (schwenkbar)	25°	--
X	Kettenbreite	300 (12)	300 (12)
Z	Planierschild Höhe	357 (14)	357 (14)

EZ36





	<b>EZ36</b>	<b>Basis-Fahrwerk Abmessungen mm (in)</b>	<b>VDS Abmessungen mm (in)</b>
A1	Höhe mit Rundumkennleuchte	2630 (8'-8")	2711 (8'-11")
A2	Höhe	2491 (8'-2")	2573 (8'-5")
B1	Breite Fahrerkabine	980 (39)	980 (39)
B2	Breite Oberwagen	1630 (64)	1630 (64)
B3	Breite Fahrwerk	1750 (69)	1750 (69)
B4	Breite Planierschild	1750 (69)	1750 (69)
B5	Breite Planierschild (schwenkbar)	1474 (58)	--
C1	Transportlänge mit Planierschild (kurzer Löffelstiel)	5503 (18'-1")	5489 (18'-0")
C2	Transportlänge mit Planierschild (langer Löffelstiel)	5503 (18'-1")	5508 (18'-1")
C3	Transportlänge ohne Planierschild (langer Löffelstiel)	4878 (16'-0")	4881 (16'-0")
D1	Max. Grabtiefe (kurzer Löffelstiel)	3247 (10'-8")	3172 (10'-5")
D2	Max. Grabtiefe (langer Löffelstiel)	3497 (11'-6")	3422 (11'-2")
E1	Max. senkrechte Einstechtiefe (kurzer Löffelstiel)	2123 (84)	2048 (81)
E2	Max. senkrechte Einstechtiefe (langer Löffelstiel)	2360 (93)	2285 (90)
F1	Max. Einstechhöhe (kurzer Löffelstiel)	4925 (16'-2")	5004 (16'-5")
F2	Max. Einstechhöhe (langer Löffelstiel)	5082 (16'-8")	5157 (16'-11")
G1	Max. Ausschütthöhe (kurzer Löffelstiel)	3336 (10'-11")	3411 (11'-3")
G2	Max. Ausschütthöhe (langer Löffelstiel)	3489 (11'-5")	3564 (11'-8")
H1	Max. Reichweite am Boden (kurzer Löffelstiel)	5391 (17'-8")	5378 (17'-8")
H2	Max. Reichweite am Boden (langer Löffelstiel)	5641 (18'-6")	5629 (18'-6")
K1	Max. Grabradius (kurzer Löffelstiel)	5506 (18'-1")	5506 (18'-1")
K2	Max. Grabradius (langer Löffelstiel)	5743 (18'-10")	5743 (18'-10")
M	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel rechte Seite	680 (27)	680 (27)
N	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel linke Seite	650 (26)	650 (26)
O	Max. Hubhöhe Planierschild über Planum	393 (15)	393 (15)
P	Max. Schürftiefe Planierschild unter Planum	505 (20)	505 (20)
Q1	Abstand Löffel Planierschild (kurzer Löffelstiel)	370 (15)	369 (15)
Q2	Abstand Löffel Planierschild (langer Löffelstiel)	250 (10)	249 (10)
R1	Min. Heckschwenkradius	933 (37)	933 (37)
R1H	Min. Heckschwenkradius mit Zusatzgewicht	1025 (40)	1025 (40)
R2	Auslegerschwenkradius Mitte	2245 (88)	2245 (88)
R3	Auslegerschwenkradius rechts	2073 (82)	2073 (82)
R4	Auslegerschwenkradius links	1863 (73)	1863 (73)
S	Laufwerkslänge gesamt	2062 (81)	2062 (81)
T	Laufwerkslänge Turas-Leitrad	1604 (63)	1604 (63)
V	Kippwinkel VDS	--	15°
W1	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach rechts	55°	55°
W2	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach links	70°	70°
W3	Max. Schwenkwinkel Planierschild (schwenkbar rechts, links)	25°	--
X	Kettenbreite	300 (12)	300 (12)
Z	Planierschild Höhe	357 (14)	357 (14)



**Notizen:**



## Stichwortverzeichnis

### Numerisch

12V-Anschluss ..... 4-22

### A

Abkürzungen ..... 1-4

Abmessungen ..... 9-36

Abschmieren ..... 7-25

Anbauwerkzeug-Aufnahmen ..... 7-11

Drehkranz-Verzahnung ..... 7-13

Fahrzeugeinsatz im Wasser ..... 7-14

Hubarm/Planierschild ..... 7-8

Kabine ..... 7-11

Powerlift/Hydraulischer Daumen/VDS ..... 7-10

Steuerhebelträger ..... 7-14

Abstellen auf Hängen ..... 5-12

Anbauwerkzeuge ..... 5-66, 9-13

Ablegen ..... 5-67

Ablegen mit Easy Lock ..... 5-48, 5-58

Aufnehmen ..... 5-66

Anfahren und Anhalten ..... 5-7

Anforderungen Bedienpersonal ..... 4-37

Anzeigeelement ..... 4-28

Anzugsdrehmomente ..... 9-8

Arbeiten an Abhängen ..... 5-78

Arbeiten an Gräben ..... 5-76

Arbeiten mit einem Hydraulikkammer ..... 5-28

Arbeitsbetrieb ..... 5-71

Arbeitshydraulik ..... 5-20, 9-2

Arbeitsscheinwerfer ..... 5-13

Arbeitsstellung des Fahrzeugs ..... 5-76

Armlehne ..... 4-11, 4-13

### B

Batterie ..... 7-44

Batterietrennschalter ..... 4-47

Bedienung ..... 5-1

Beladen von Fahrzeugen ..... 5-77

Beleuchtung ..... 5-13

Bergabfahren ..... 5-11

Bergauffahren ..... 5-11

Bergen ..... 6-1

Beschilderung ..... 3-4

Betriebsstoffe ..... 7-15

Betriebsstörungen ..... 8-1

Betriebstemperaturbereich ..... 5-8

Betriebszustände anzeigen ..... 4-33

Bodenfreiheit ..... 9-15

Bremse ..... 5-6, 9-2

Hydraulische Bremse ..... 5-6

Mechanische Bremse ..... 5-6

### C

Checkliste Betrieb ..... 4-37

Checkliste Starten ..... 4-37

### D

Dach- und Chassis-Scheinwerfer (Option) ..... 5-14

Differentialsperre ..... 5-13

Dokumentenbox ..... 4-22

Drehwerksbremse ..... 5-23

Drehzahlautomatik ..... 5-5

### E

EG-Konformitätserklärung ..... EG-1, EG-2, EG-3, EG-4

Ein- und Ausstieg ..... 4-2

Einleitung ..... 3-1

Einsatz im Wasser ..... 5-75

Einsatz in Küstennähe ..... 5-75

Einsatzgebiete von Anbauwerkzeugen ..... 9-12

Elektrische Anlage ..... 7-43

Endgültige Stilllegung ..... 5-85

Entsorgung ..... 5-85

Erstinbetriebnahme und Einfahrzeit ..... 4-37

### F

Fahrertrieb ..... 9-2

Fahren ..... 5-7

Anfahren und anhalten ..... 5-7

Fahren und Anhalten ..... 5-7

Fahrerkabine ..... 4-1

Fahrstellung ..... 5-7

Fahrzeug abstellen ..... 5-12

Fahrzeug transportieren ..... 6-7

Fahrzeug verladen ..... 6-2

Fahrzeuggesamtansicht ..... 3-1

Fahrzeug-Kurzbeschreibung ..... 3-2

Feuerlöscher ..... 4-13

Flüssigkeitsstand kontrollieren ..... 7-44

Frontscheibe öffnen/schließen ..... 4-4

Funktionsprüfung Drehwerksbremse ..... 5-23

Funktionsprüfung Steuerhebelträger ..... 4-39

### G

Gefahrenbereich ..... 5-71

Gefahrenbereich beim Hebezeugbetrieb ..... 5-72

Gewährleistung und Haftung ..... 1-7

Gewicht

Anbauwerkzeuge ..... 9-13

Gewichte ..... 9-10

Gewichtseinstellung Fahrersitz ..... 4-8

Glossar ..... 1-5

Links/Rechts/Vorne/Hinten ..... 1-6

Grabkräfte ..... 9-14

Greiferbetrieb ..... 5-29, 5-61

### H

Hammerbetrieb ..... 5-27

Arbeitsbereich ..... 5-28

Hebeösen ..... 6-6

Hebezeugbetrieb ..... 5-34

Überlastwarneinrichtung ..... 5-35

Hinweise und Vorschriften zum Einsatz ..... 3-4



Hinweise vor Inbetriebnahme .....	4-36	Motorstart	
Hinweise zum Betrieb mit Bio-Hydrauliköl .....	7-17	Starthilfe .....	4-43
Hinweise zur Betriebsanleitung .....	1-1	Multifunktionsanzeige	
Hinweisschilder .....	3-14	Display-Einstellungen .....	4-35
Hochlöffelbetrieb .....	5-82	<b>N</b>	
Höchstgeschwindigkeit .....	9-2	Niedriglastbetrieb .....	4-46
Hubkraft/Traglast .....	9-15	Notabsenkung .....	5-79
Hubkrafttabellen .....	9-15	Notausstieg .....	4-7
Hupe .....	5-14	Notausstieg Front Guard .....	4-7
Hydrauliköl nachfüllen .....	7-40	<b>O</b>	
Hydraulikölstand kontrollieren .....	7-39	Oberwagen drehen .....	5-22
Hydraulikötypen .....	7-16	Oberwagen mit VDS neigen (Option) .....	5-81
Hydraulikölwechselintervalle bei Hammerarbeit ...	7-16	Öltypen Dieselmotor .....	7-17
Hydrauliksystem .....	7-37	Optionen .....	5-80
Hydraulische Anschlüsse .....	5-64	<b>P</b>	
Hydraulische Drehwerksbremse .....	5-23	Planierarbeiten .....	5-77
<b>I</b>		Planierschild .....	5-25
ISO-/SAE-Steuerung (Option) .....	5-21	Powerlift .....	9-7
<b>J</b>		<b>R</b>	
Jog Dial .....	4-27	Reinigungs- und Pflegearbeiten .....	7-21
<b>K</b>		Riemenspannung kontrollieren .....	7-37
Kabinentür links ver- und entriegeln .....	4-36	Rundumkennleuchte .....	5-15
Keilriemen .....	7-37	<b>S</b>	
Kraftstoff-Filter .....	7-28	Scheibenwaschanlage .....	5-16, 7-44
Kraftstoffsystem .....	7-25	Schlauchbruchsicherung .....	5-64
Kranverladung .....	6-5	Schnellwechsler	
Kühler reinigen .....	7-35	Hydraulisches Schnellwechselsystem Easy Lock ..	
Kühlmittel kontrollieren und nachfüllen .....	7-34	5-42, .....	5-52
Kühlmittel Mischtablette .....	9-9	Mechanisches Schnellwechselsystem (Option) .....	
Kühlmittel nachfüllen .....	7-35		
Kühlmitteltemperatur anzeigen .....	4-32		
Kühlsystem .....	7-33		
<b>L</b>			
Laden von Material .....	5-77		
Lenkung .....	5-1, 9-2		
Leuchtmittel .....	9-7		
Löffelbetrieb .....	5-61		
Löffelstellung beim Graben .....	5-76		
Luftansaugung .....	7-36		
Luftfilter .....	7-36		
<b>M</b>			
Mechanisches Schnellwechselsystem			
Anbauwerkzeug ablegen .....	5-40		
Anbauwerkzeug aufnehmen .....	5-38		
Mischtablette Kühlmittel .....	9-9		
Motor abstellen .....	4-46		
Motor Daten .....	9-1		
Motor starten und abstellen .....	4-38		
Motor warmlaufen .....	4-41		
Motor-Betriebsmodus .....	5-3		
Motorhaube öffnen/schließen .....	7-19		
Motoröl nachfüllen .....	7-32		
Motorölstand kontrollieren .....	7-32		
Motorschmiersystem .....	7-31		



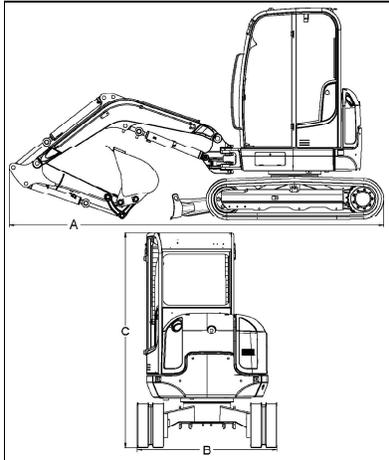
5-37		
Schutzaufbauten .....	4-14	
Seitenscheibe öffnen/schließen .....	4-6	
Seriennummer .....	3-5	
Servicemenü/Fehlermeldungen .....	8-5	
Sicherheitsgurt .....	4-10	
Sicherungen .....	9-5	
Signalanlage .....	5-13	
Sitz einstellen .....	4-8	
Sonnenrollo .....	4-7	
Spannung Laufwerkskette reduzieren .....	7-47	
Spezifikation des Diesekraftstoffs .....	7-25	
Steuerhebelträger .....	4-39	
Steuerkreis Greifer .....	5-63	
<b>T</b>		
Tankanzeige anzeigen .....	4-33	
Tanken .....	7-26	
Tanken mit Zapfanlage .....	7-27	
Temperaturregelung .....	5-17	
Traglasttabellen .....	9-30	
Transport .....	6-1	
Tür auf- und zusperren .....	4-3	
Typen und Handelsbezeichnungen .....	3-2	
Typenschilder .....	3-5	
<b>U</b>		
Überlast Advanced .....	5-64	
Überlastwarneinrichtung		
Funktionsprüfung .....	5-36	
Übersicht Kontroll- und Warnleuchten .....	4-28	
Umrechnungstabelle .....	1-7	
Umrüsten .....	5-70	
Unzulässiges Arbeiten .....	5-73	
<b>V</b>		
Verladen .....	6-2	
Verwendung von Anbauwerkzeugen .....	9-12	
Verzurrösen .....	6-3	
Vibrationen .....	9-9	
Vorbereitungen zum Abschmieren .....	7-7	
Vorbereitungen zum Motorstart .....	4-38	
Vorbereitungen zur Inbetriebnahme .....	4-36	
Vorübergehende Stilllegung .....	5-83	
Vorwort .....	1-1	
<b>W</b>		
Warnschilder .....	3-9	
Wartung		
Bremssystem .....	7-44	
Elektrische Anlage .....	7-43	
Fahrantrieb .....	7-44	
Kabinenluftfilter .....	7-44	
Mechanisches Schnellwechselsystem .....	7-6	
Wartungsaufkleber .....	7-2	
Wartungsplan .....	7-3	
Wartungszähler .....	4-34	
Wartungszugänge .....	7-18	
Wartung und Pflege von Anbauwerkzeugen .....	7-48	
Wasserabscheider entleeren .....	7-29	
Wasserabscheider überprüfen .....	7-31	
Wegfahrsperre .....	5-80	
Wiederinbetriebnahme .....	5-84	
<b>Z</b>		
Zeichenerklärung .....	1-3	
Zündschloss .....	4-38	
Zusatzsteuerkreis - AUX I .....	5-34	
Zusatzsteuerkreise .....	5-30, 5-31	





**Information**

Das Verladungokument beschreibt einige Grundeinstellungen und Funktionen des Fahrzeugs. Die Fahrzeug-Betriebsanleitung enthält weitere wichtige Sicherheitshinweise. Der Betreiber muss sich vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs mit sämtlichen Anleitungen und Hinweisen vertraut machen und diese einhalten. Die Fahrzeug-Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs vollständig gelesen werden.

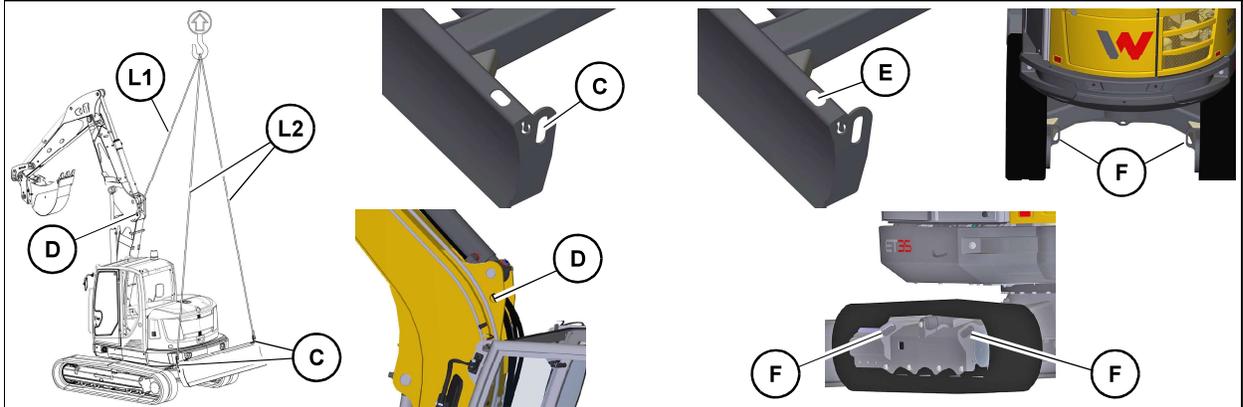
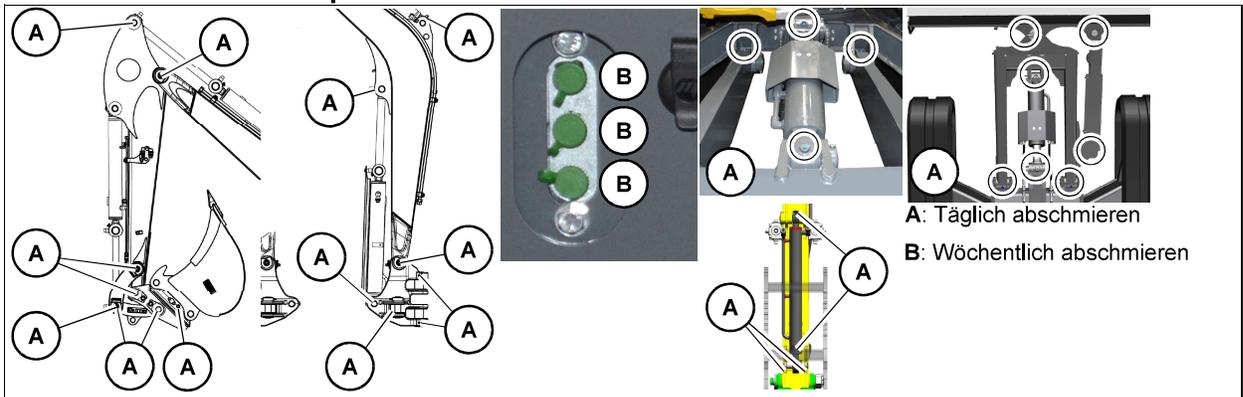


Abmessungen		
A	Länge mit langem Löffelstiel (ET35)	4780 mm (15'-8")
	Länge mit langem Löffelstiel (EZ36)	4881 mm (16'-0")
B	Breite (ET35)	1630 mm (64 in)
	Breite (EZ36)	1750 mm (69 in)
C	Höhe	2491 mm (8'-2")

Gewicht	ET35	EZ36
Transportgewicht <sup>1</sup>	3364 kg (7,415 lbs)	3529 kg (7,779 lbs)
Betriebsgewicht <sup>2</sup>	3553 kg (7,834 lbs)	3718 kg (8,197 lbs)
Option Kabine	+ 68 kg (151 lbs)	
Voller Kraftstofftank	+ 36 kg (79 lbs)	

1. Transportgewicht: Basisfahrzeug + 10 % Kraftstofftankinhalt
2. Betriebsgewicht: Basisfahrzeug + voller Kraftstofftankinhalt + Tieflöfel (500 mm/20 in) + Bediener (75 kg/165 lbs)

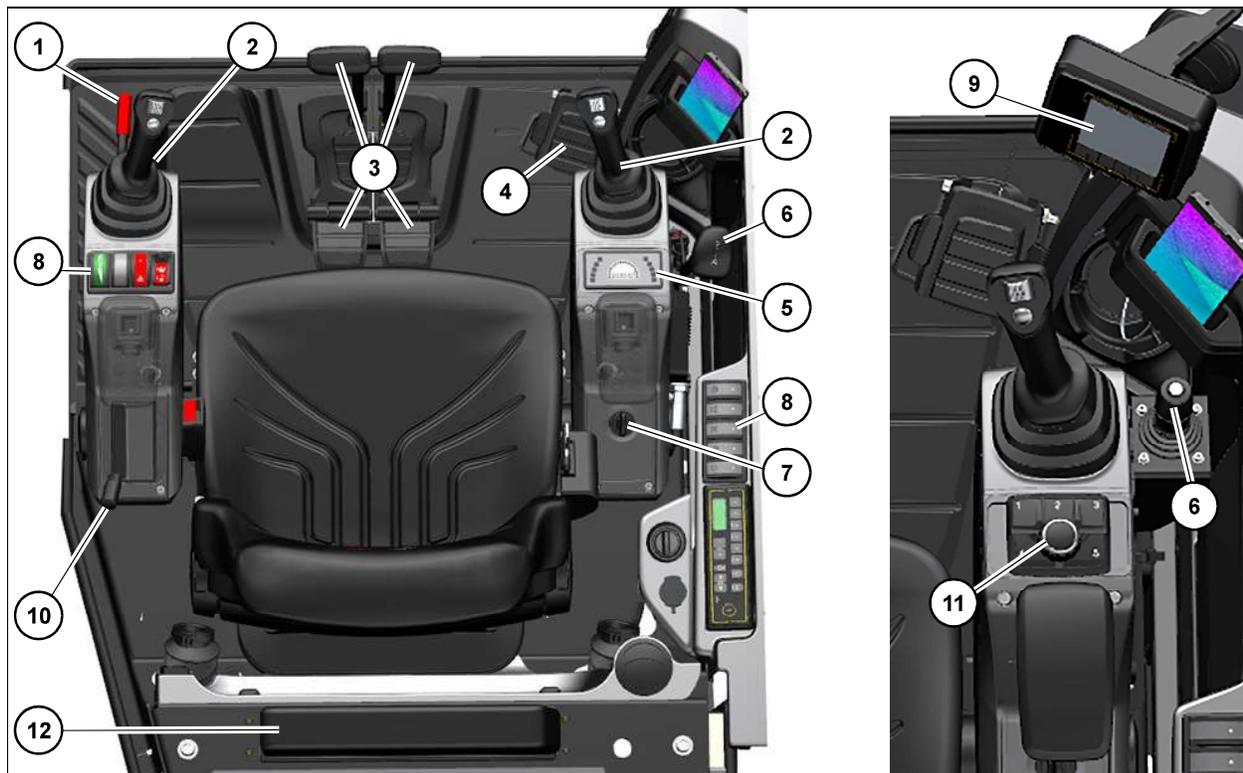
**Schmierstellen/Transport**



**L1:** 1500 mm (59 in)  
**L2:** 3400 mm (11'-2")

**C:** Hebeösen Planierschild (2)  
**D:** Hebeöse Hubarm (1)  
**E:** Verzurrösen Planierschild (2)  
**F:** Verzurrösen Fahrwerk (6)

## Kurzübersicht Bedienung



### Bedienelemente

1	Steuerhebelträger
2	Steuerhebel links/rechts
3	Fahrhebel/Fahrpedale
4	Pedal Ausleger schwenken
5	Anzeigeelement Tier III
6	Planierschildhebel
7	Zündschloss
8	Schalterleiste/Tastenfeld
9	Multifunktionsanzeige Tier IV (Option)
10	Handgas Tier III
11	Jog Dial/Handgas Tier IV (Option)
12	Dokumentenbox (Option)

Die Wacker Neuson Linz GmbH arbeitet ständig an der Verbesserung ihrer Produkte im Zuge der technischen Weiterentwicklung. Darum müssen wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation vorbehalten, ohne dass daraus ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen abgeleitet werden kann. Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Irrtümer vorbehalten.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Wacker Neuson Linz GmbH.

Alle Rechte nach dem Gesetz des Urheberrechts vorbehalten.

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Austria



**WACKER  
NEUSON**

**Wacker Neuson Linz GmbH**

Flughafenstraße 7  
A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000  
Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200  
E-Mail: [office.linz@wackerneuson.com](mailto:office.linz@wackerneuson.com)  
[www.wackerneuson.com](http://www.wackerneuson.com)

Best.-Nr. 1000392659  
Sprache de