

# Betriebsanleitung

Raupenbagger

ET65  
ET90  
EZ80



Fahrzeugtypen

E14-01 / E14-03 / E14-04

Ausgabe

1.1

Dokument Best. Nummer

1000328231

Sprache

de

Ab Seriennummer

ET65: WNCE1401LPAL00161

EZ80: WNCE1403CPAL00160

ET90: WNCE1404CPAL00161



**WACKER  
NEUSON**

Dokumentationen	Sprache	Bestell-Nr.
Betriebsanleitung	de	1000328231
Ersatzteilkatalog ET65 (E14-01)	de/en/fr	1000342521
	it/es/en	1000342522
Ersatzteilkatalog EZ80 (E14-03)	de/en/fr	1000355061
	it/es/en	1000355063
Ersatzteilkatalog ET90 (E14-04)	de/en/fr	1000342518
	it/es/en	1000342520

### Ausgabenlegende

<b>Original-Betriebsanleitung</b>	<b>x</b>
<b>Übersetzung</b> der Originalbetriebsanleitung	–
Ausgabe	1.1
Datum	11/2016
Druckschrift	BA E14 track de*

Copyright © 2016 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 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 Fahrzeug abgeleitet werden kann.

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

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

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

Wacker Neuson ist ermächtigt, urheberrechtlich geschütztes Material, zum Beispiel der Firma Perkins Engines Company Ltd., 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</b>	<b>Vorwort</b>	
1.1	Betriebsanleitung .....	1-1
1.2	Gewährleistung und Haftung .....	1-8
<b>2</b>	<b>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</b>	<b>Einleitung</b>	
3.1	Fahrzeuggesamtansicht .....	3-1
3.2	Fahrzeug-Kurzbeschreibung .....	3-2
3.3	Hinweise und Vorschriften zum Einsatz .....	3-4
3.4	Beschilderung .....	3-5
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	
4.1	Fahrerkabine/Steuerstand .....	4-1
4.2	Übersicht Bedienelemente .....	4-29
4.3	Übersicht Kontroll- und Warnleuchten .....	4-36
4.4	Vorbereitungen .....	4-48
4.5	Motor starten und abstellen .....	4-53
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	
5.1	Lenkung .....	5-1
5.2	Gasbetätigung .....	5-1
5.3	Bremse .....	5-5
5.4	Fahren .....	5-6
5.5	Differentialsperre .....	5-11
5.6	Beleuchtung/Signalanlage .....	5-11
5.7	Scheibenwisch-/waschanlage .....	5-15
5.8	Heizung, Lüftung und Klimaaanlage .....	5-16
5.9	Arbeitshydraulik .....	5-19
5.10	Anbauwerkzeuge .....	5-57
5.11	Arbeitsbetrieb .....	5-61
5.12	Notabsenkung .....	5-69
5.13	Optionen .....	5-70
5.14	Stilllegung und Wiederinbetriebnahme .....	5-72
5.15	Endgültige Stilllegung .....	5-74
<b>6</b>	<b>Transport</b>	
6.1	Fahrzeug bergen .....	6-1
6.2	Fahrzeug verladen .....	6-2
6.3	Fahrzeug transportieren .....	6-8



**7** **Wartung**

7.1 Hinweise zur Wartung..... 7-1

7.2 Wartungsübersicht..... 7-2

7.3 Betriebsstoffe..... 7-18

7.4 Wartungszugänge..... 7-23

7.5 Reinigungs- und Pflegearbeiten ..... 7-27

7.6 Abschmierarbeiten..... 7-31

7.7 Kraftstoffsystem ..... 7-31

7.8 Motorschmiersystem..... 7-41

7.9 Kühlsystem ..... 7-44

7.10 Luftfilter..... 7-47

7.11 Keilriemen..... 7-48

7.12 Hydrauliksystem ..... 7-48

7.13 Elektrische Anlage ..... 7-53

7.14 Heizung, Lüftung und Klimaanlage..... 7-54

7.15 Scheibenwaschanlage..... 7-54

7.16 Achsen / Fahrtrieb ..... 7-54

7.17 Bremssystem ..... 7-54

7.18 Laufwerksketten..... 7-55

7.19 Wartung und Pflege von Anbauwerkzeugen ..... 7-58

7.20 Wartung von Optionen..... 7-58

7.21 Abgasreinigung (Option ET65 Tier IV/ET90 DPF)..... 7-58

7.22 Fahrzeugkonservierung ..... 7-68

**8** **Betriebsstörungen**

8.1 Dieselmotor..... 8-1

8.2 Störungen (Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige) ..... 8-3

**9** **Technische Daten**

9.1 Typen und Handelsbezeichnung ..... 9-1

9.2 Motor..... 9-1

9.3 Fahrtrieb ..... 9-3

9.4 Bremse ..... 9-3

9.5 Laufwerksketten..... 9-3

9.6 Lenkung..... 9-3

9.7 Arbeitshydraulik ..... 9-4

9.8 Elektrik ..... 9-5

9.9 Anzugsdrehmomente..... 9-10

9.10 Kühlmittel..... 9-11

9.11 Geräuschemissionen ..... 9-11

9.12 Vibrationen..... 9-12

9.13 Gewichte..... 9-15

9.14 Hubkraft/Traglast ..... 9-24

9.15 Abmessungen..... 9-52

**Stichwortverzeichnis**

Stichwortverzeichnis ..... S-1



### EG-Konformitätserklärung

**Hersteller**

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



**Produkt**

Fahrzeugbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Typ/Ausführung	<b>E14-01 Tier III</b>
Handelsbezeichnung	<b>ET65</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Leistung kW	<b>36,2</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>97</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>97</b>

**Konformitätserklärung**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 München, Deutschland  
EU-Kennnummer 0515

**Am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München

**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;

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 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Thomas Köck, Gruppenleiter technische Dokumentation  
Flughafenstraße 7  
4063 Horsching  
Österreich

\_\_\_\_\_  
Johannes Mahringer,  
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**

Fahrzeugbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Typ/Ausführung	<b>E14-01 Tier IV</b>
Handelsbezeichnung	<b>ET65</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Leistung kW	<b>45,5</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>98</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>98</b>

**Konformitätserklärung**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
 DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
 Fachbereich Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 München, Deutschland  
 EU-Kennnummer 0515

**Am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Westendstraße 199  
 D 80686 München

**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;

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 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Thomas Köck, Gruppenleiter technische Dokumentation  
 Flughafenstraße 7  
 4063 Hörsching  
 Österreich

\_\_\_\_\_  
 Johannes Mahringer,  
 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 Horsching, Österreich



**Produkt**

Fahrzeugbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Typ/Ausführung	<b>E14-03 Tier III</b>
Handelsbezeichnung	<b>EZ80</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Leistung kW	<b>36,2</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>97</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>97</b>

**Konformitätserklärung**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 München, Deutschland  
EU-Kennnummer 0515

**Am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München

**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;

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 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Thomas Köck, Gruppenleiter technische Dokumentation  
Flughafenstraße 7  
4063 Horsching  
Österreich

\_\_\_\_\_  
Johannes Mahringer,  
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**

Fahrzeugbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Typ/Ausführung	<b>E14-04 DOC</b>
Handelsbezeichnung	<b>ET90</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Leistung kW	<b>55,4</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>99</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>99</b>

**Konformitätserklärung**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
 DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
 Fachbereich Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 München, Deutschland  
 EU-Kennnummer 0515

**Am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Westendstraße 199  
 D 80686 München

**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;

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 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Thomas Köck, Gruppenleiter technische Dokumentation  
 Flughafenstraße 7  
 4063 Hörsching  
 Österreich

\_\_\_\_\_  
 Johannes Mahringer,  
 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**

Fahrzeugbezeichnung	<b>Hydraulikbagger</b>
Typ/Ausführung	<b>E14-04 DPF</b>
Handelsbezeichnung	<b>ET90</b>
Fahrgestell-Nummer	--
Leistung kW	<b>55,4</b>
Gemessener Schalleistungspegel dB (A)	<b>99</b>
Garantierter Schalleistungspegel dB (A)	<b>99</b>

**Konformitätserklärung**

Gemeldete Stelle nach Richtlinie 2006/42/EG, Anhang XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 München, Deutschland  
EU-Kennnummer 0515

**Am Verfahren beteiligte benannte Stelle**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München

**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;

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 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen**

Thomas Köck, Gruppenleiter technische Dokumentation  
Flughafenstraße 7  
4063 Hörsching  
Österreich

\_\_\_\_\_  
Johannes Mahringer,  
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.



**Notizen:**

# 1 Vorwort

## 1.1 Betriebsanleitung

### Hinweise zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung befindet sich im Fach links neben dem Fahrersitz.

Optional ist eine Dokumentenbox hinter dem Fahrersitz erhältlich.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie das Fahrzeug sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betrieben wird. Sie ist deshalb nicht nur für neu an- bzw. einzulernendes Bedienungspersonal gedacht, sondern auch als Nachschlagewerk für erfahrenes Bedienungspersonal.

Zusätzlich erhöht sie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Fahrzeugs. Aus diesen Gründen muss die Betriebsanleitung im Fahrzeug verfügbar sein.

Vor Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Fahrzeugs muss die Betriebsanleitung vom Bediener sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Durch die Betriebsanleitung wird man schneller mit dem Fahrzeug vertraut gemacht und garantiert somit einen sicheren und effizienteren Einsatz.

Sonderaufbauten sind in dieser Betriebsanleitung nicht enthalten.

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

---

## 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)
z. B.	=	zum Beispiel

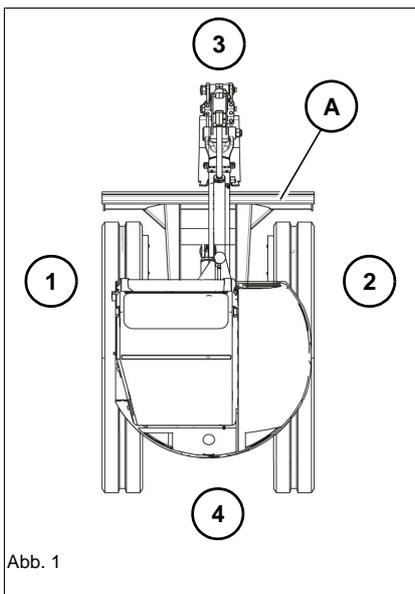


## Glossar

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.
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
Fahrzeugsbetreiber	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, Materialverfahren, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrer: Schraubverbindungen und dazugehörige Bauteile/Baugruppen durch Sichtkontrolle bzw. händisch (ohne Verwendung eines Werkzeugs) auf festen Sitz prüfen</li> <li>• Autorisierte Fachwerkstatt: muss bei Auffälligkeiten zur Prüfung dennoch ein Werkzeug verwendet werden, die Schraubverbindung mit neuen Materialien (Schrauben, Muttern) wieder herstellen</li> </ul>
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/DOC/DPF	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.
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



## Zielgruppendefinition

Diese Betriebsanleitung richtet sich an professionelles Baustellenpersonal.

Die Betriebsanleitung muss vollständig gelesen und verstanden werden.

Ein Händler oder Fahrzeugvermieter muss eine Unterweisung des Fahrers durchführen und sich diese schriftlich bestätigen lassen.

## Fahrerqualifikation und Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb

Der sichere Betrieb eines Fahrzeugs hängt unter anderem von folgenden Kriterien ab:

- Fahrzeugmodell und dessen Ausstattung
- Fahrzeugwartung
- Arbeits- und Fahrgeschwindigkeit
- Beschaffenheit des Untergrunds bzw. der Arbeitsumgebung

Am wichtigsten ist die Qualifikation bzw. das Urteilsvermögen des Fahrers. Ein gut ausgebildeter Fahrer, der sich an die Betriebsanleitung und den Wartungsplan hält, beeinflusst die Lebensdauer und Haltbarkeit der Maschine am meisten.

Der Fahrer eignet sich durch eine entsprechende Ausbildung unter anderem folgende Fähigkeiten an:

- Das korrekte Einschätzen von Arbeitssituationen
- Gefühl für das Fahrzeug
- Das Erkennen von potentiellen Gefahrensituationen
- Sicheres Arbeiten, indem richtige Entscheidungen für Mensch, Fahrzeug und Umwelt getroffen werden

Der Fahrer wird gefährdet, wenn das Fahrzeug unsachgemäß betrieben wird.

Die für das Fahrzeug beschriebenen Bedienvorgänge und -vorschriften befolgen.

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

**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> )

## 1.2 Gewährleistung und Haftung

### Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

#### **Gewährleistung**

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

Zur Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen sind die Wartungsarbeiten, die Übergabe-Inspektion und die Einträge in das Servicebuch durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchzuführen.

#### **Haftungsausschluss**

- Änderungen an Wacker Neuson Produkten und deren Ausstattung mit Zusatzausrüstungen und Anbaugeräten, die nicht in unserem Lieferprogramm enthalten sind, müssen schriftlich von der Firma Wacker Neuson genehmigt werden. Wenn diese nicht erfolgt, erlischt die Gewährleistung und auch die Produkthaftung für eventuelle dadurch verursachte Schäden.
- Eigenmächtige Veränderungen am Fahrzeug sowie die Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbaugeräten und Sonderausstattungen, die von der Firma Wacker Neuson nicht geprüft und freigegeben sind, können die Sicherheit des Fahrzeugs negativ beeinflussen. Es erlischt die Gewährleistung und auch die Produkthaftung für eventuell dadurch verursachte Schäden.
- Die Firma Wacker Neuson Linz GmbH übernimmt keine Haftung für Verletzungen und/oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Warnhinweise, der Betriebsanleitung oder durch Verletzung der Sorgfaltspflicht bei:
  - Handhabung
  - Betrieb
  - Pflege und Wartung
  - Reparaturen des Fahrzeugs entstehen, auch wenn nicht speziell auf diese Sorgfaltspflichten in den Sicherheitshinweisen, Betriebs- und Wartungsanleitungen hingewiesen wird.
  - Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Fahrzeugs lesen. Alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

## 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- / Bodenhöchstbelastung
  - 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 Lenkarten sicherstellen, 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 Schutzeinrichtung (z. B. Splitterschutz) zugelassen sind.
- Alle anderen Anbaugeräte benötigen eine Freigabe des Fahrzeugherstellers.
- Der Gefahrenbereich sowie der Arbeitsbereich sind vom verwendeten Anbaugerät abhängig – siehe Betriebsanleitung des 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 Sicherheits-einrichtungen 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 probe- weises 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 funktions- fähig sind.
- Nach dem Verriegeln des Anbaugerätes Sichtkontrolle der Verrie- gelung 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, Schäkel) 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 festsitzendes 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 vorgesehenen 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 Transportfahrzeugenklachse(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 schadhafes oder defektes Werkzeug verwenden.
- Hydraulikschlauchleitungen in den angegebenen Zeitabständen auswechseln lassen, auch wenn keine optischen Mängel erkennbar sind.
- 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 laufenden 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).
- Radmutter 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.
- Hydraulikschlauchleitungen in den angegebenen Zeitabständen von einer autorisierten Fachwerkstatt auswechseln lassen, auch wenn keine optischen Mängel erkennbar sind.

## 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

Batteriepole, -klemmen und verwandtes Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen. Das sind Chemikalien, die im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs und Einschränkungen der Fortpflanzungsfähigkeit eingestuft werden. Nach der Handhabung Hände waschen.

---

- 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

Motorabgase, einige Bestandteile und bestimmte Fahrzeugkomponenten enthalten oder emittieren Chemikalien, die im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs, Geburtsfehler oder Einschränkungen der Fortpflanzungsfähigkeit eingestuft werden.

---

- 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.
- Kühlerverschluss 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.



**Notizen:**

### 3 Einleitung

#### 3.1 Fahrzeuggesamtansicht



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Planierschild	14	Löffelstiel
2	Fahrwerk	15	Löffel
3	Laufwerksketten	16	Kabine
4	Hebeösen Planierschild	17	Verzurrösen
5	Spiegel	18	Hebeöse Monoausleger
6	Chassis-Scheinwerfer	19	Haltegriff
7	Ventilhaube	20	Türgriff
8	Rundumkennleuchte (Option)	21	Türfeststeller
9	Zusatzhydraulik	22	Auspuff
10	Klimaanlage (Option)	23	Motorhaube
11	Hubarm	24	Dachscheinwerfer (Option)
12	Monoausleger	25	Heckgewicht (Option)
13	Verstellausleger (Option)	--	--

## Typen und Handelsbezeichnungen

Fahrzeugtyp	Handelsbezeichnung	Motor
E14-01 Tier III	ET65	Perkins 404D-22T
E14-01 Tier IV		Perkins 404F-22T
E14-03 Tier III	EZ80	Perkins 404D-22T
E14-04 DOC	ET90	Deutz TCD 2.9 DOC
E14-04 DPF		Deutz TCD 2.9 DPF

## 3.2 Fahrzeug-Kurzbeschreibung

Die Wacker Neuson Raupenbagger vom Typ E14 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 dem Kapitel [Technische Daten der Anbauwerkzeuge auf Seite 9-17](#) entnehmen.

Die Hauptkomponenten des Fahrzeugs sind:

- Turbodieselmotor
- Hydraulik- und Elektrikkomponenten
- Elektronische Multifunktionsanzeige, optional mit separater Anzeige für Rückfahrkamera
- Fahrerkabine
- Armsystem
- Fahrwerk
- Drehkranz
- Planierschild



### Information

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

### Fahrerkabine

Die Fahrerkabine wurde speziell entwickelt, um im Fall eines Unfalls zu schützen.

- ROPS-/TOPS-geprüfte Fahrerkabine.
- Serienmäßiger, in die Fahrerkabine integrierter FOPS-Schutzaufbau (Kategorie I)
- FOPS-Schutzaufbau Kategorie II (Option) für Fahrerkabine; Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände.
- Front Guard Kategorie II (Option) für Fahrerkabine; Schutzaufbau gegen Gegenstände von vorne (z. B. Rohre, Baumstämme).

### 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 Fahrerkabine eindringenden (Front Guard) schwereren Gegenständen (z. B. Bäume, Gesteinsbrocken) für Maschinen, die z. B. bei Räumungsarbeiten, Abbrucharbeiten und in der Forstwirtschaft eingesetzt werden.

### Oberwagen-Varianten

**ET:** Konventioneller Oberwagen

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



Abb. 3 (Symboldarstellung)



### 3.3 Hinweise und Vorschriften zum Einsatz

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fahrzeug wird bestimmungsgemäß verwendet für:

- Erd-, Kies-, Schotter-, Schuttbewegungen bzw. Hammer- und Greiferbetrieb sowie
- Einsätze ausschließlich mit den im Kapitel *Technische Daten der Anbauwerkzeuge auf Seite 9-17* aufgeführten Anbauwerkzeugen.
- Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet Wacker Neuson nicht, das Risiko trägt allein der Benutzer/Betreiber. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung der Hinweise in der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Das Fahrzeug darf nicht auf öffentlichen Straßen eingesetzt werden.
- 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.

## 3.4 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 (Symboldarstellung)

Das Fahrzeug-Typenschild befindet sich auf der rechten Fahrzeugseite, hinter der Schwenkconsole.

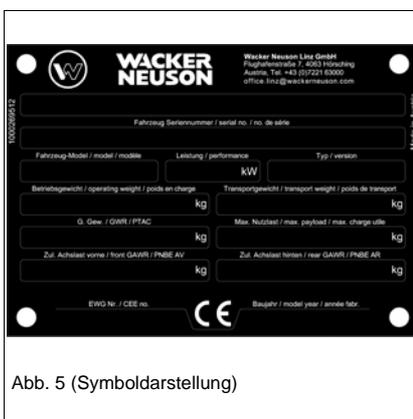


Abb. 5 (Symboldarstellung)

## Seriennummer

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

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

WNC	A S D E	1301	A	PAL	00400
1	2	3	4	5	6

Abb. 6

**17-stellige Seriennummer (ab 2012)**

Um die Fahrzeugidentifikation zu erleichtern, hat Wacker Neuson 2012 eine 17-stellige Seriennummer für Compact Equipment (z. B. Bagger) eingeführt, die zusätzliche Daten wie z. B. Herstellercode und Produktionsstandort beinhaltet.

Position	Beschreibung
1	Herstellercode
2	Fahrzeugtyp
A	Aggregat
S	Kompaktlader
D	Dumper
E	Bagger
3	Interne Typenbezeichnung
4	Prüfbuchstabe
5	Produktionsstandort
6	Seriennummer

**Information**

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



Abb. 7

#### **Kabinennummer**

Das Typenschild befindet sich auf der linken B-Säule.

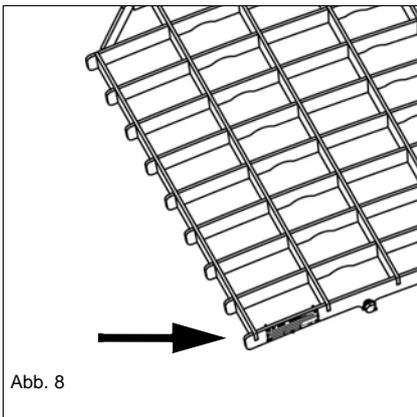


Abb. 8

#### **Typenschild FOPS-Gitter**

Das Typenschild befindet sich links vorne am Rahmen.

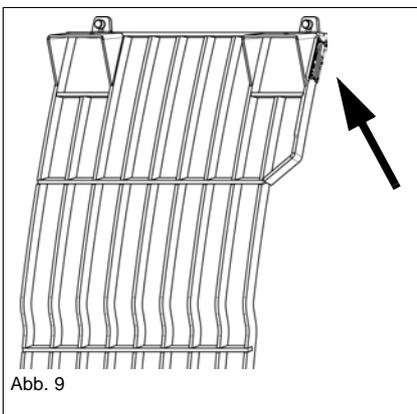


Abb. 9

#### **Typenschild Front Guard**

Das Typenschild befindet sich links oben am Rahmen.

Warnschilder

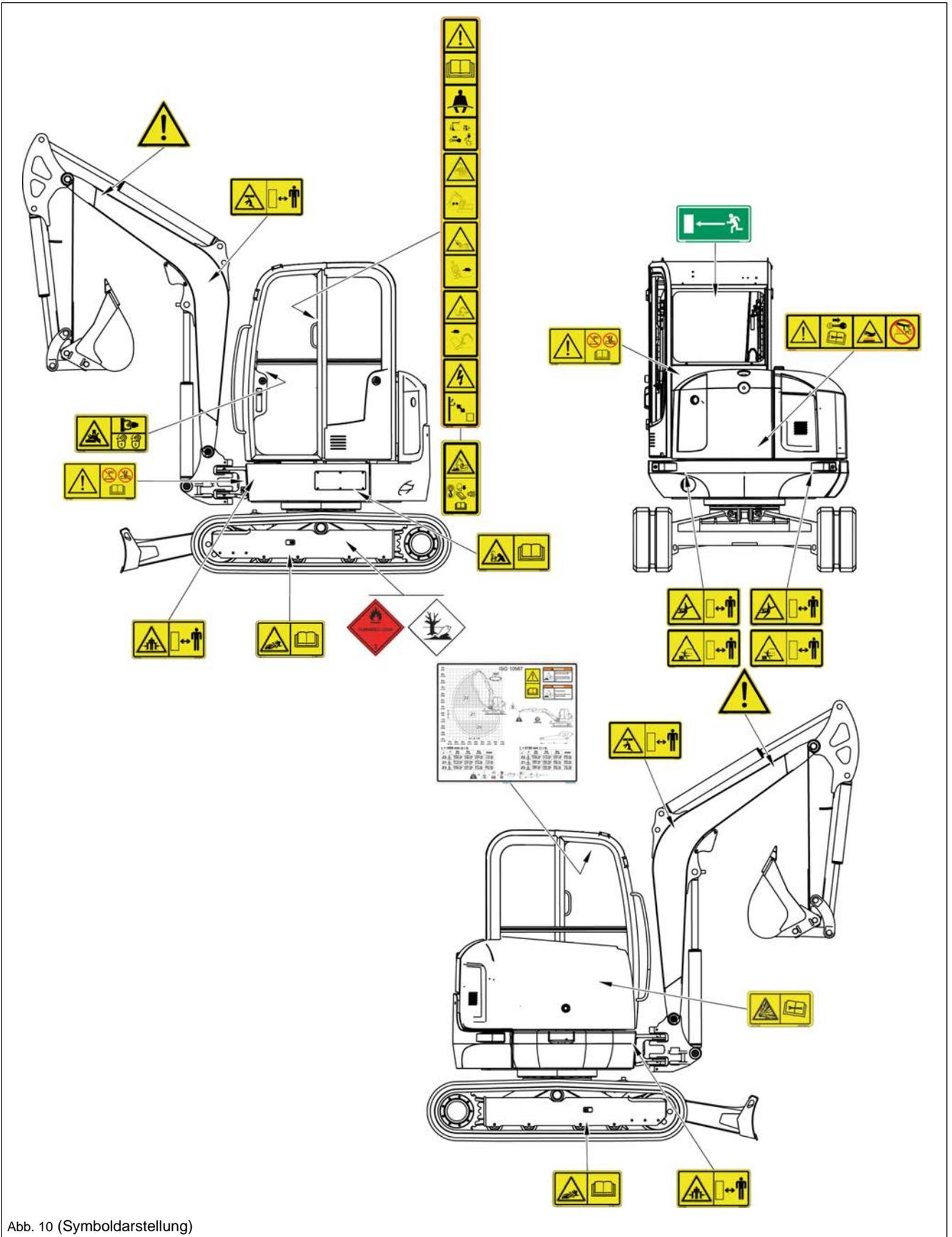


Abb. 10 (Symboldarstellung)



Abb. 11

**Bedeutung**

Quetschgefahr

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

**Position**

Am Hubarm links und rechts



Abb. 12

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand im Gefahrenbereich des Fahrzeugs aufhalten.

**Position**

Am Chassis vorne links und rechts

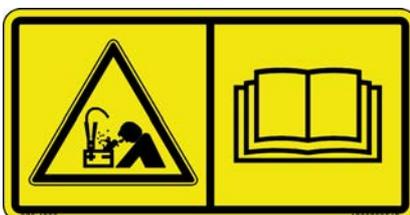


Abb. 13

**Bedeutung**

Explosionsgefahr durch falsches Anschließen von Starthilfekabeln

**Position**

Neben der Batterie



Abb. 14

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand im Schwenkbereich des Fahrzeugs aufhalten.

**Position**

Auf der Motorhaube links und rechts

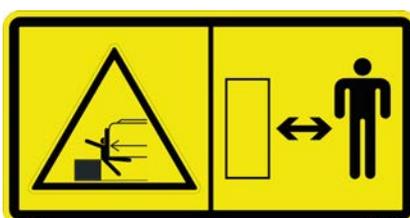


Abb. 15

**Bedeutung**

Quetschgefahr

Es darf sich niemand im Schwenkbereich des Fahrzeugs aufhalten.

**Position**

Am Heckgewicht links und rechts



Abb. 16

**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

**Alternative Position**

Am Chassis vorne mittig



Abb. 17

**Bedeutung**

Quetschgefahr

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

**Position**

Auf dem Scheibenwischermotor

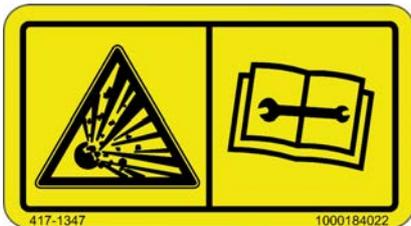


Abb. 18

**Bedeutung**

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

**Position**

Unter der Ventilhaube

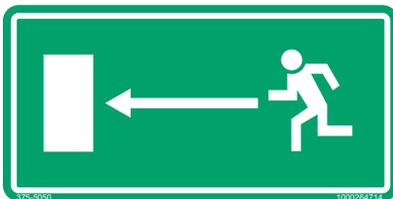


Abb. 19

**Bedeutung (Option)**

Notausstieg bei Option **Front Guard**

**Position**

Auf der Heckscheibe innen

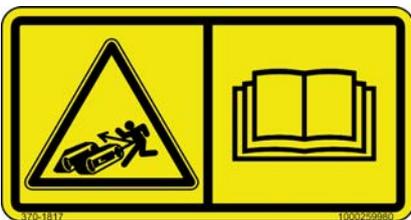


Abb. 20

**Bedeutung (Option)**

Verletzungsgefahr durch Fettaustritt unter Druck

Vor Arbeiten am Kettenspanner die Betriebsanleitung lesen.

**Position**

Am Fahrwerk links und rechts

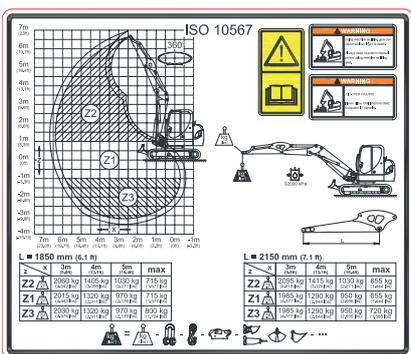


Abb. 21

**Bedeutung (Option)**

Traglasttabelle

**Position**

Am Dachhimmel



Abb. 22

#### 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**

Auf der linken B-Säule



Abb. 23

#### 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. 24

**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. 25

**Bedeutung**

Umweltgefährdende Stoffe (A)

Leicht entzündliche Flüssigkeiten (B)

Tank und Kraftstoffleitungen enthalten Diesekraftstoff entsprechend den ADR-Richtlinien.

**Position**

Am Fahrwerk links

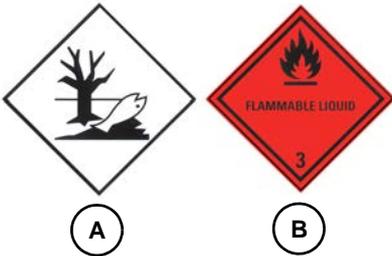


Abb. 26

Hinweisschilder

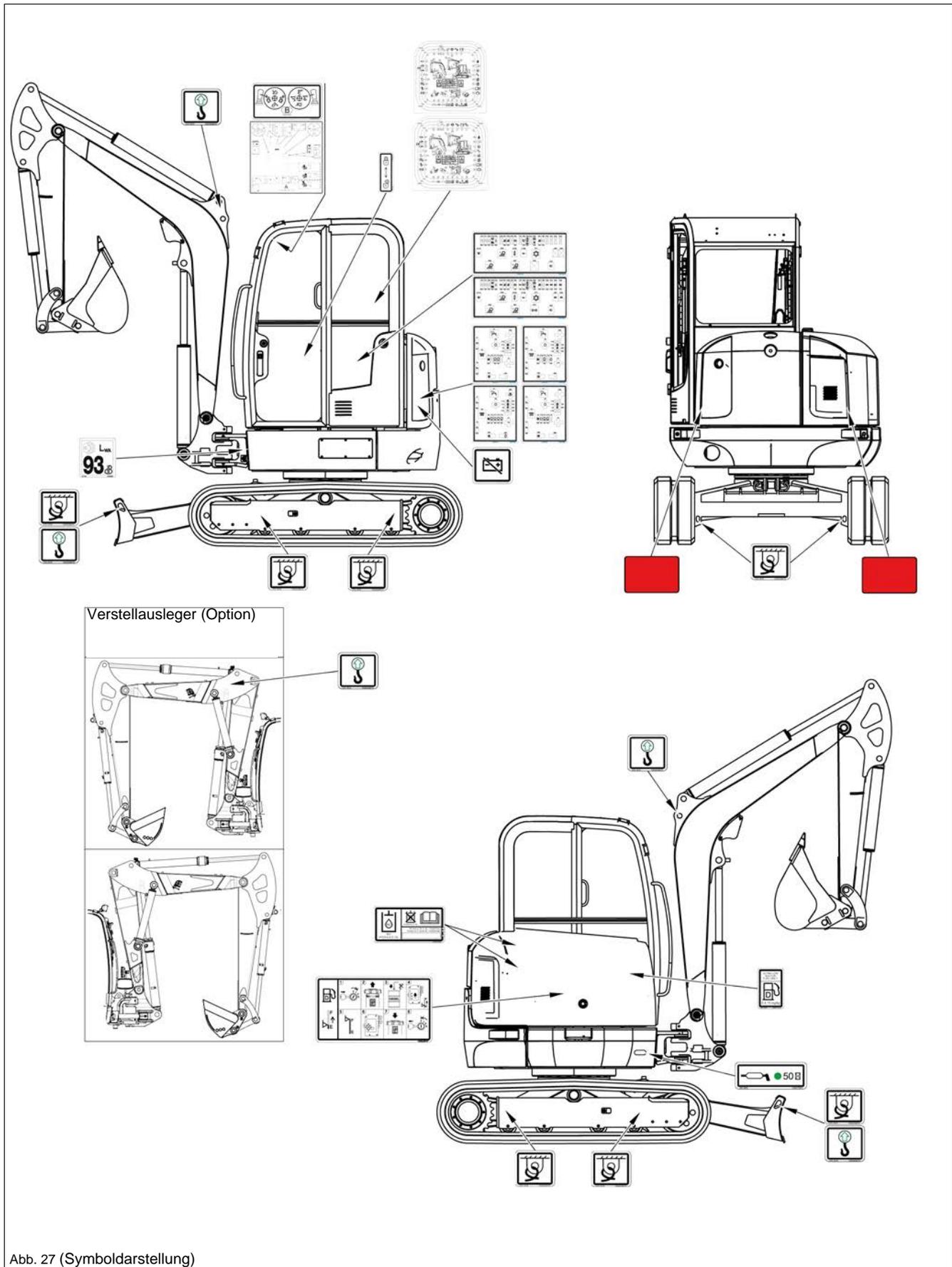


Abb. 27 (Symboldarstellung)



Abb. 29

**Bedeutung**

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

**Position**

Beim Kraftstofftank-Einfüllstutzen

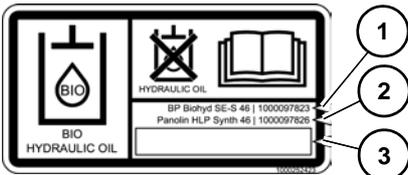


Abb. 30

**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. 31

**Bedeutung**

Hebeösen

**Position**

Monoausleger: links und rechts bei der Hebeöse  
 Verstellausleger: links beim Knickgelenk  
 Planierschild: links und rechts bei den Hebeösen



Abb. 32

**Bedeutung**

Verzurrösen

**Position**

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



Abb. 33

**Bedeutung**

Angabe des Schalleistungspegels, der vom Fahrzeug erzeugt wird.

L<sub>WA</sub> = Schalleistungspegel

**Position**

Am Chassis links vorne

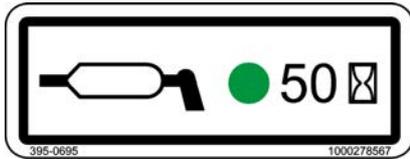


Abb. 34

**Bedeutung**

Abschmierintervall

**Position**

Am Chassis seitlich rechts

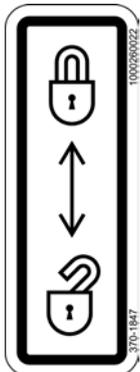


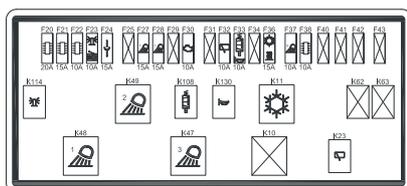
Abb. 35

**Bedeutung**

Hydraulikfunktionen aktiv oder gesperrt.

**Position**

Am Steuerhebelträger



**(A)**

**Bedeutung**

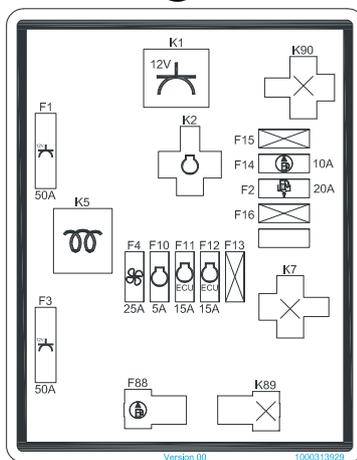
Relais und Sicherungen Kabine (A)

Relais und Sicherungen Motorraum (B)

**Position**

A: Auf der Außenseite der Sicherungskasten-Abdeckung.

B: Im Motorraum auf der Trennwand



**(B)**

Abb. 36

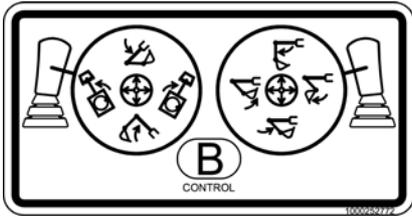


Abb. 37

**Bedeutung (Option)**

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

**Position**

Am Dachfenster rechts



Abb. 38

**Bedeutung**

Batterietrennschalter

**Position**

Beim Batterietrennschalter

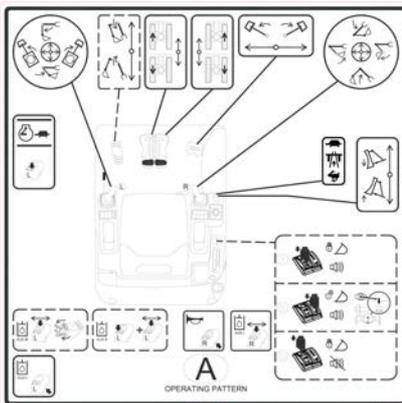


Abb. 39

**Bedeutung**

Funktionen der Pedale und Steuerhebel (ISO-Steuerung).

Vor dem Starten des Fahrzeugs die eingestellte Steuerung überprüfen.

**Position**

Am Dachfenster

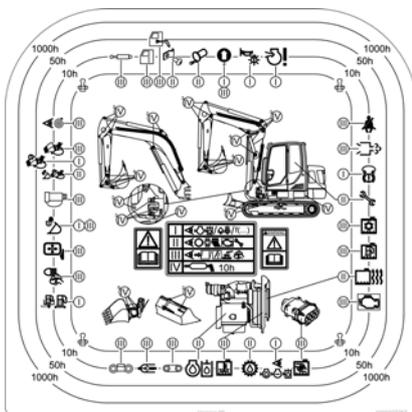


Abb. 40

**Bedeutung**

Wartungsintervalle

**Position**

Auf der Kabine links

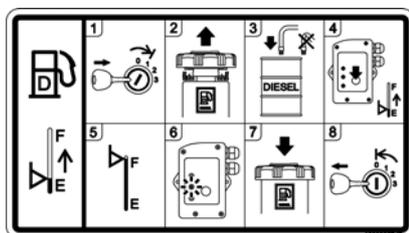


Abb. 41

**Bedeutung**

Betankungspumpe

**Position**

Unter der Ventilhaube



Abb. 42

**Bedeutung (Option)**

Reflektoren

**Position**

Am Fahrzeugheck links und rechts



**Information**

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

ANSI-Aufkleber (Option)

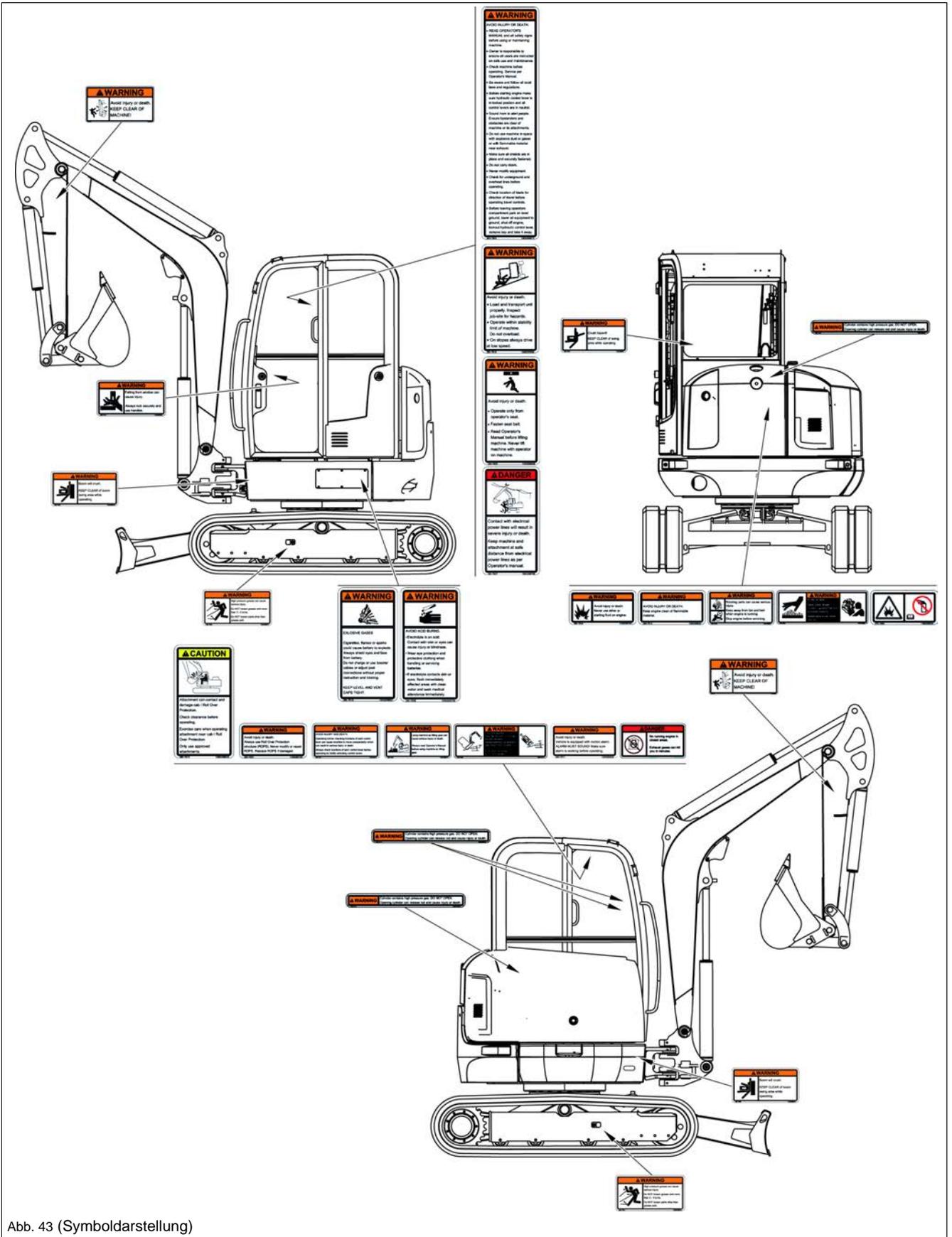


Abb. 43 (Symboldarstellung)

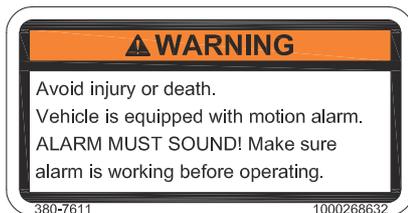


Abb. 44

**Position**  
Am Dachhimmel



Abb. 45

**Position**  
Am Dachhimmel

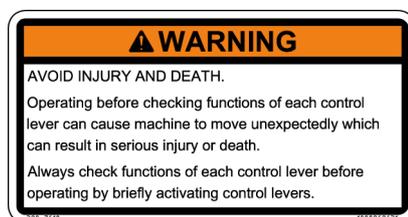


Abb. 46

**Position**  
Am Dachhimmel

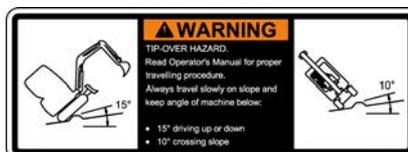


Abb. 47

**Position**  
Am Dachhimmel



Abb. 48

**Position**  
Auf der linken B-Säule

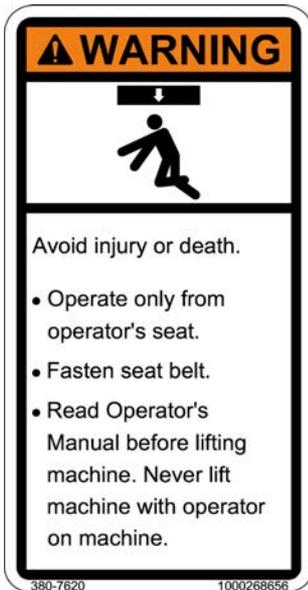


Abb. 49

**Position**

Auf der linken B-Säule

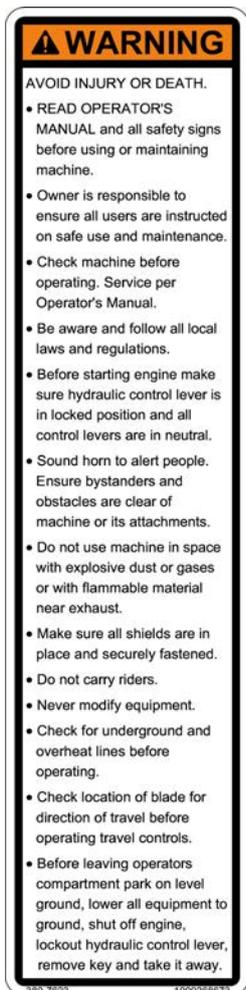


Abb. 50

**Position**

Auf der linken B-Säule

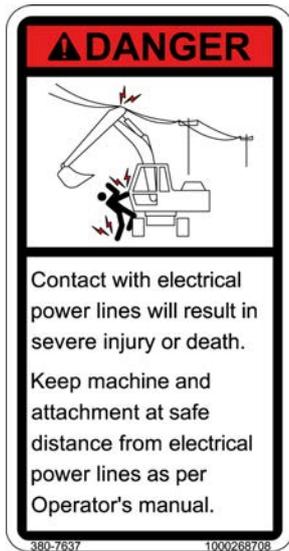


Abb. 51

**Position**

Auf der linken B-Säule



Abb. 52

**Position**

Im Motorraum auf der Trennwand



Abb. 53

**Position**

Im Motorraum auf der Trennwand

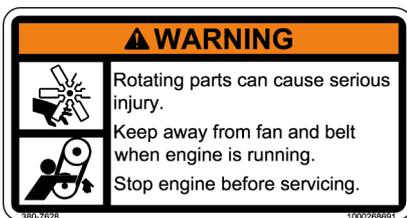


Abb. 54

**Position**

Im Motorraum auf der Trennwand



Abb. 55

**Position**

Im Motorraum auf der Trennwand

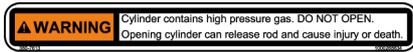


Abb. 56

**Position**

Auf den Gasfedern der Motorhaube und der Tankabdeckung



Abb. 57

**Position**

Am Dach seitlich rechts



Abb. 58

**Position**

Am Dach seitlich rechts



Abb. 59

**Position**

Am Armsystem links und rechts

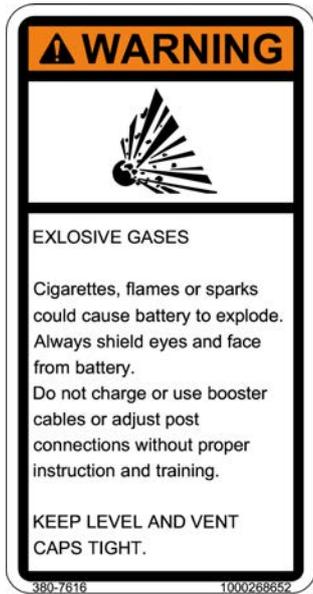


Abb. 60

**Position**

Am Batteriedeckel

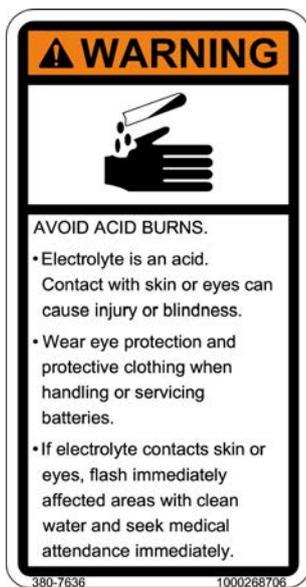


Abb. 61

**Position**

Am Batteriedeckel



Abb. 62

**Position**

Auf der Heckscheibe links unten



Abb. 63

**Position**

Am Chassis vorne links und rechts



Abb. 64

**Position**

Am Fahrwerk links und rechts



Abb. 65

**Position**

Auf der Frontscheibe



Abb. 66

**Bedeutung**

Keine Starthilfe-Sprays verwenden

**Position**

Im Motorraum auf der Trennwand



Notizen:

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Fahrerkabine/Steuerstand

---

 **VORSICHT****Verletzungsgefahr beim Ein- oder Aussteigen!**

Unsachgemäßes Ein- und Aussteigen kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Vorgeschriebene Aufstiegshilfen **A** sauber halten und nur diese zum Ein- und Aussteigen benutzen.
  - ▶ Mit dem Gesicht zum Fahrzeug ein- und aussteigen.
  - ▶ Beschädigte Aufstiegshilfen sofort ersetzen lassen. Fahrzeug nicht betreiben.
- 

---

 **VORSICHT****Quetschgefahr durch nicht verriegelte Kabinentür!**

Nicht verriegelte Kabinentüren können Quetschungen verursachen.

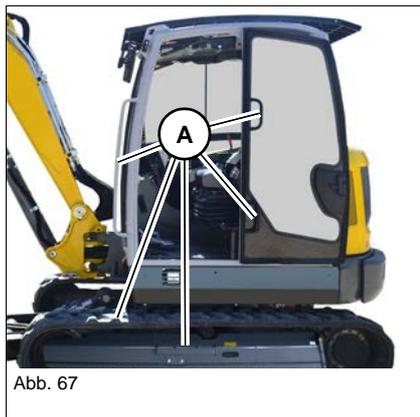
- ▶ Kabinentür verriegeln.
  - ▶ Zum Schließen die vorgesehenen Griffe verwenden.
- 

---

 **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.
-



### Ein- und Ausstieg

Fahrzeug abstellen (Siehe Kapitel **Bedienung, Fahrzeug abstellen**).



### Information

Beim Ein- und Ausstieg muss die Tür am Feststeller eingerastet sein.

## Tür auf- und zusperren

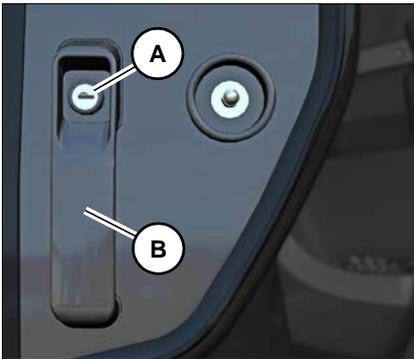


Abb. 68

### Auf Sperren:

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

### Zusperren:

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

## Tür öffnen und schließen

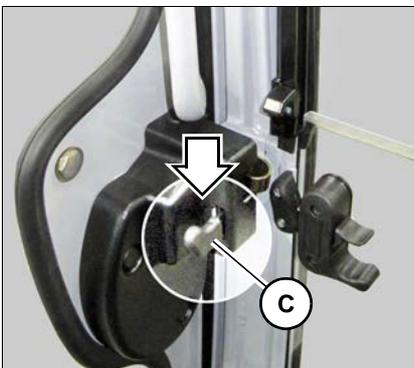


Abb. 69 (Symboldarstellung)

### Öffnen:

Türschloss **A** drücken und am Türgriff **B** anziehen.

### Schließen:

Tür mit kräftigem Druck schließen.

### Tür von innen öffnen:

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

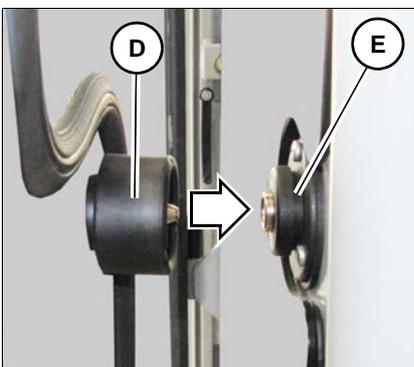


Abb. 70 (Symboldarstellung)

### Geöffnete Tür verriegeln

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

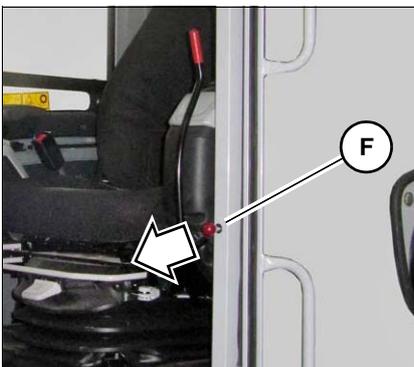


Abb. 71

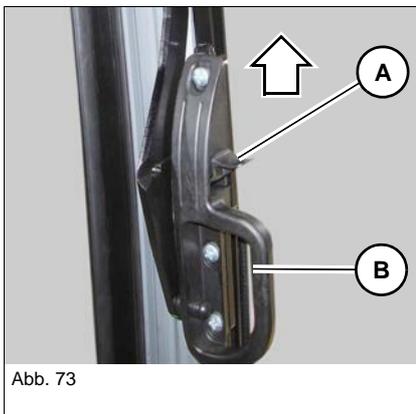
### Türfeststeller lösen

Knopf **F** ziehen.

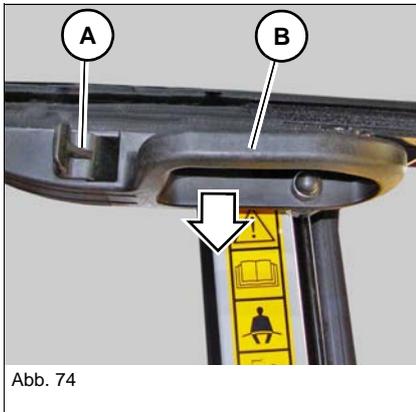
### Frontscheibe öffnen/schließen



#### Obere Frontscheibe öffnen



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.



#### 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. 75

### Untere Frontscheibe öffnen

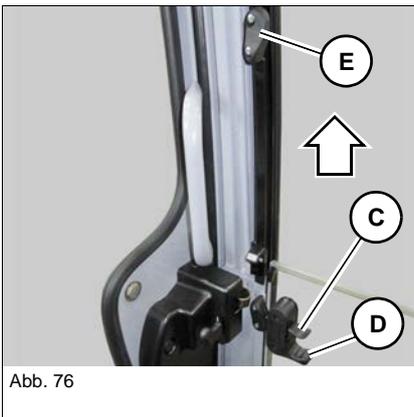


Abb. 76

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

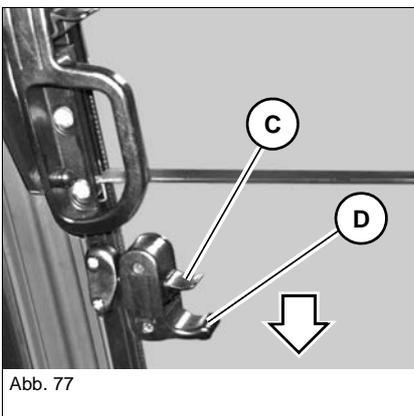


Abb. 77

### Untere Frontscheibe schließen

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



Abb. 78

### 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.

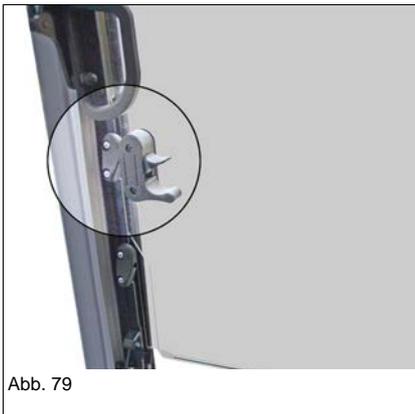


Abb. 79

### HINWEIS

Mögliche Beschädigung der Frontscheiben bei montiertem Front Guard-Schutzaufbau.

- ▶ Wenn die gesamte Frontscheibe geöffnet oder geschlossen wird, muss die untere Frontscheibe vollständig geöffnet sein ([Abb. 79](#)).



Abb. 80

### Frontscheibe kippen (Lüftungsstellung)

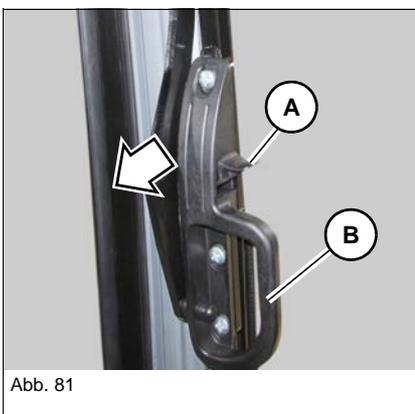


Abb. 81

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.



Abb. 82

### Integriertes Regendach

Wenn die gesamte Frontscheibe geöffnet ist, kann die untere Frontscheibe als zusätzlicher Regenschutz genutzt werden.



### Information

Das Regendach kann nicht bei montiertem Front Guard verwendet werden.

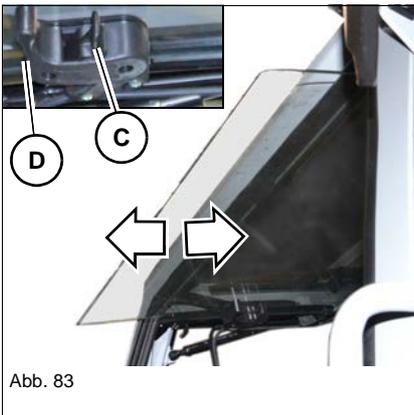


Abb. 83

### Öffnen

1. Die Hebel **C** links und rechts gedrückt halten und die Frontscheibe vollständig nach vorne schieben.
2. Frontscheibe an den Griffen **D** links und rechts nach hinten ziehen, bis die Scheibe einrastet.

### Schließen

1. Die Hebel **C** links und rechts drücken und die Frontscheibe nach hinten ziehen.
2. Die Hebel **C** loslassen und die Scheibe vollständig nach hinten ziehen, bis sie einrastet.

### Seitenscheiben öffnen/schließen

Die beiden rechten Seitenscheiben können geöffnet werden.

### Öffnen

Hebel **A** betätigen und die jeweilige Seitenscheibe in die gewünschte Ausnehmung einrasten.

### Schließen

Hebel **A** betätigen und die jeweilige Seitenscheibe schließen.

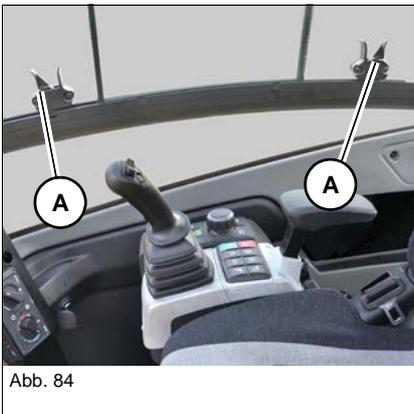


Abb. 84

## Sonnenrollo

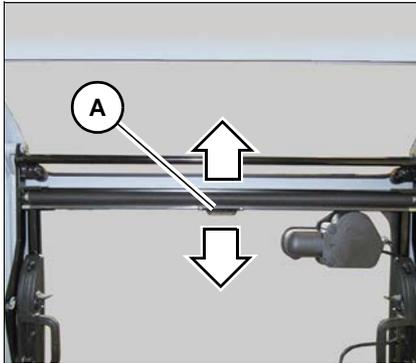


Abb. 85

Das Sonnenrollo schützt den Fahrer vor direktem Sonnenlicht durch Front- oder Dachfenster.

Das Sonnenrollo kann mit der Lasche **A** am Dachhimmel oder an der Frontscheibe eingehängt werden.

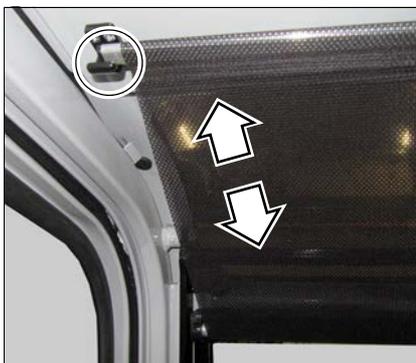


Abb. 86

### Sonnenrollo am Dachfenster einhängen

Sonnenrollo an der Lasche **A** nach oben ziehen und links und rechts am Dachhimmel einhängen.

### Sonnenrollo am Dachfenster aushängen

Sonnenrollo aushängen und aufrollen.

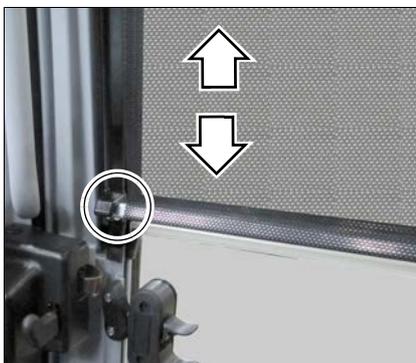


Abb. 87

### Sonnenrollo an der Frontscheibe einhängen

Sonnenrollo an der Lasche **A** nach unten ziehen und links und rechts an der Frontscheibe einhängen.

### Information

Wenn die Frontscheibe hochgeklappt ist, dient das Sonnenrollo in dieser Stellung als Sonnenschutz am Dachfenster.

### Sonnenrollo an der Frontscheibe aushängen

Sonnenrollo aushängen und aufrollen.

## 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)

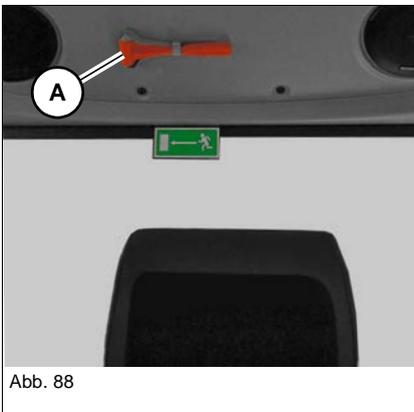
---

### **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

---

#### **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.
- 

Der Komfortsitz bietet folgende Einstellmöglichkeiten:

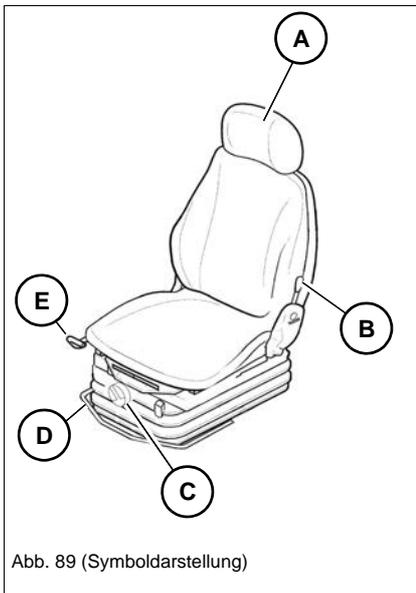
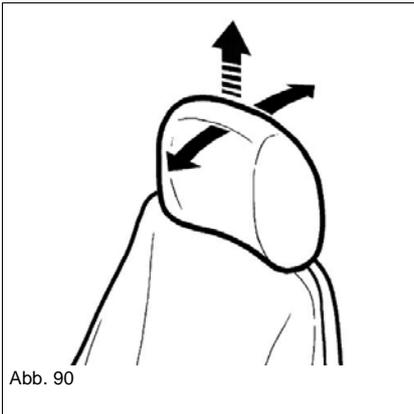
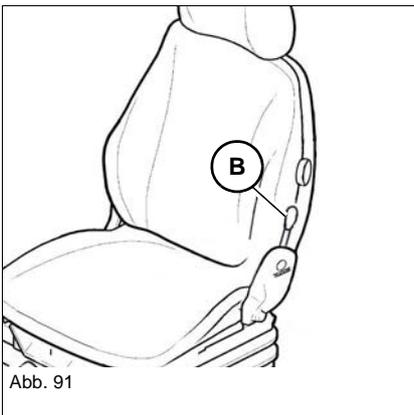


Abb. 89 (Symboldarstellung)

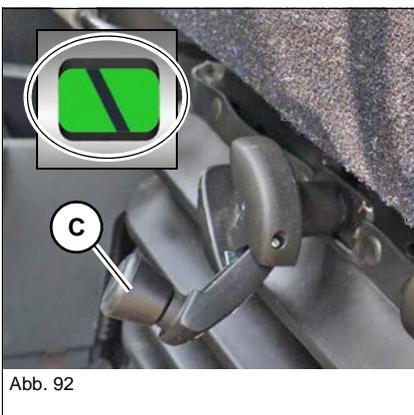
- A** Kopfstütze
- B** Rückenlehne
- C** Gewicht
- D** Längsverstellung Sitz- und Steuerhebelkonsole
- E** Längsverstellung Sitz


**Kopfstütze**

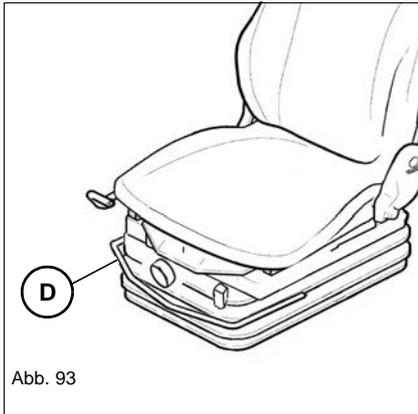
Funktion	Bedienung
Höhe verstellen	Nach oben ziehen oder nach unten drücken
Neigung verstellen	Nach vorne oder hinten drücken


**Rückenlehne**

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **B** nach hinten drücken und Rückenlehne einstellen.


**Gewicht einstellen**

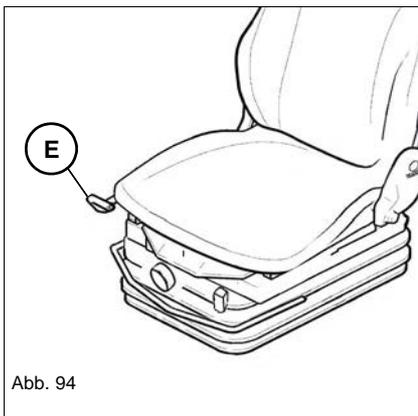
1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen und Kurbel **C** ausklappen.
2. Kurbel **C** drehen, bis die markierte Anzeige erscheint.



### Längsverstellung Sitz- und Steuerhebelkonsole

Die Sitz- und die Steuerhebelkonsole können gleichzeitig verstellt werden. Dadurch wird ein gleichbleibender Abstand zwischen Fahrersitz und Steuerhebeln ermöglicht.

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **D** nach oben ziehen und Sitzkonsole in der gewünschten Position einrasten.



### Längsverstellung Sitz

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **E** nach oben ziehen und Sitz in der gewünschten Position einrasten.

## Luftgefederter Komfortsitz (Option)

### **! WARNUNG**

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

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

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

### **Gewichtseinstellung**

### **! VORSICHT**

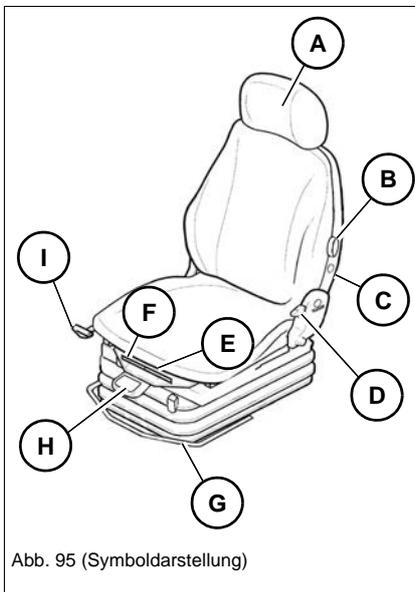
#### **Wirbelsäulenverletzung durch falsch eingestellten Fahrersitz!**

Durch falsche Gewichtseinstellung können Verletzungen an der Wirbelsäule auftreten.

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

### **i Information**

Das Gewicht kann nur bei eingeschalteter Zündung verstellt werden.



Der luftgefederte Sitz bietet folgende Einstellmöglichkeiten:

- A Kopfstütze
- B Lendenwirbelstütze
- C Sitzheizung
- D Rückenlehne
- E Sitzflächenlänge
- F Sitzflächenneigung
- G Längsverstellung Sitz- und Steuerhebelkonsole
- H Fahrergewicht
- I Längsverstellung Sitz

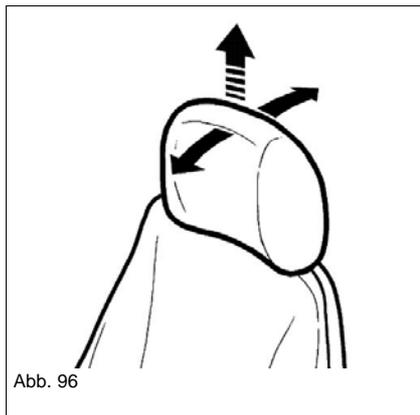


Abb. 96

### Kopfstütze

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

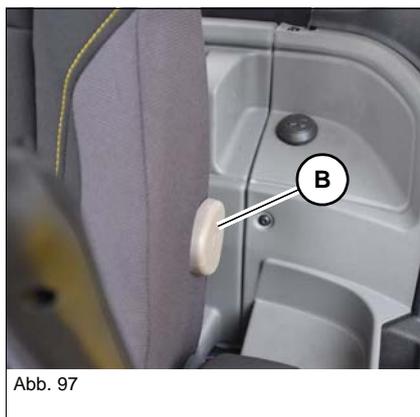


Abb. 97

### Lendenwirbelstütze

Die Lendenwirbelstütze kann an die natürliche Krümmung der Wirbelsäule angepasst werden. Das schont die Wirbelsäule und ermöglicht eine ermüdungsfreiere Sitzhaltung.

Lendenwirbelsäule einstellen: Knopf **B** drehen

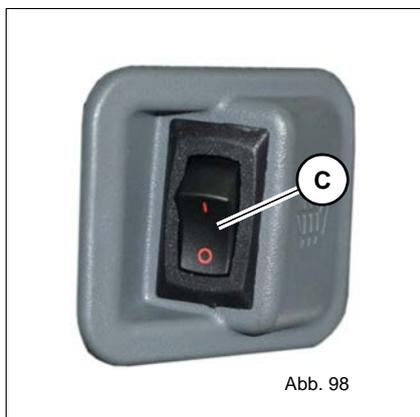


Abb. 98

### Sitzheizung

Zum Ein- bzw. Ausschalten Knopf **C** drücken.

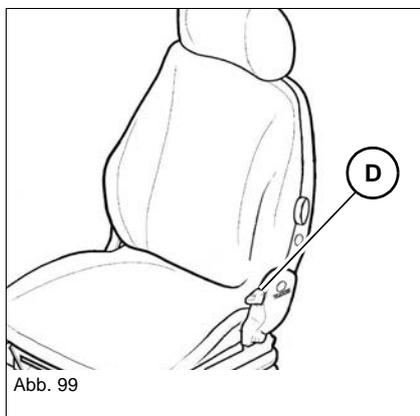
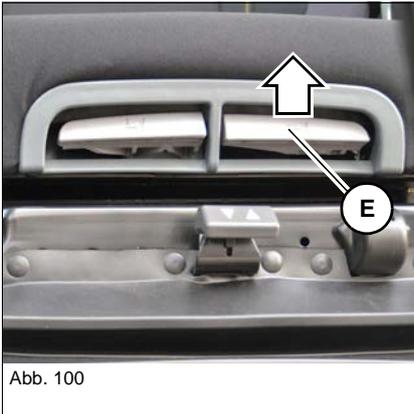


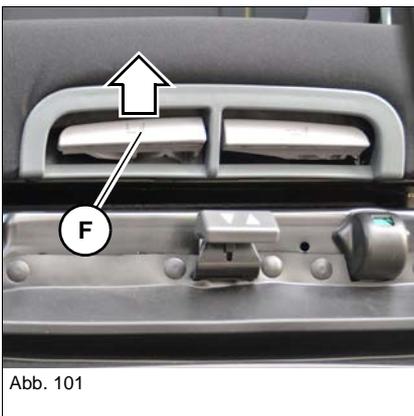
Abb. 99

### Rückenlehne

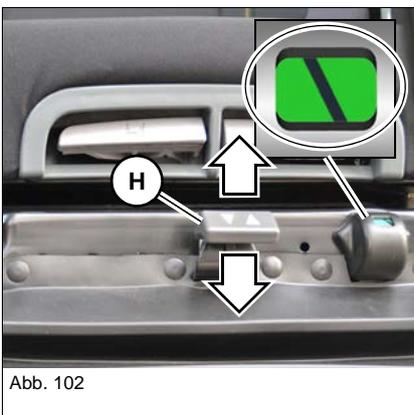
1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **D** betätigen und Rückenlehne einstellen.

**Sitzflächenlänge**

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **E** nach oben ziehen und Sitzflächenlänge einstellen.
  - ➔ Sitzfläche muss einrasten.

**Sitzflächenneigung**

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **F** nach oben ziehen und Sitzflächenneigung einstellen.
  - ➔ Sitzfläche muss einrasten.

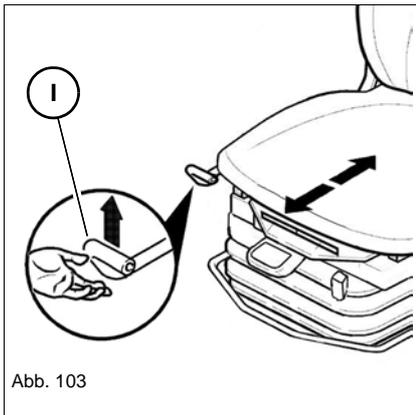
**Gewichtseinstellung**

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Taster **H** ziehen oder drücken, bis die markierte Anzeige erscheint.

**HINWEIS**

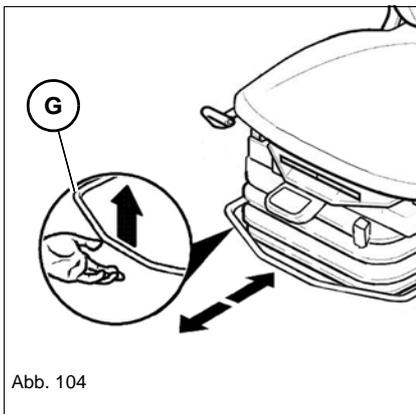
Mögliche Kompressorschäden durch zu langes Betätigen des Tasters.

- ▶ Taster nicht länger als eine Minute betätigen.



### Längsverstellung Sitz

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **I** nach oben ziehen und Sitzkonsole in der gewünschten Position einrasten.



### Längsverstellung Sitz- und Steuerhebelkonsole

Die Sitz- und die Steuerhebelkonsole können gleichzeitig verstellt werden. Dadurch wird ein gleichbleibender Abstand zwischen Fahrersitz und Steuerhebeln ermöglicht.

1. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
2. Hebel **G** nach oben ziehen und Sitzkonsole in der gewünschten Position einrasten.

---

## Einstellung Beckenrollgurt

---

 **WARNUNG****Verletzungsgefahr durch nicht oder falsch angelegten Sicherheitsgurt!**

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

- ▶ Sicherheitsgurt vor dem Betrieb fest über das Becken anlegen.
  - ▶ Sicherheitsgurt nicht verdreht oder über harte, kantige oder zerbrechliche Gegenstände in der Kleidung anlegen.
  - ▶ Sicherstellen, dass das Gurtschloss eingerastet ist (Zugprobe).
  - ▶ Keine Gurtverlängerungen verwenden.
- 

 **VORSICHT****Verletzungsgefahr durch 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.
  - ▶ Sicherheitsgurt nach jedem Unfall sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt austauschen lassen und die Verankerungspunkte sowie Sitzbefestigung auf weitere Belastbarkeit überprüfen lassen.
-

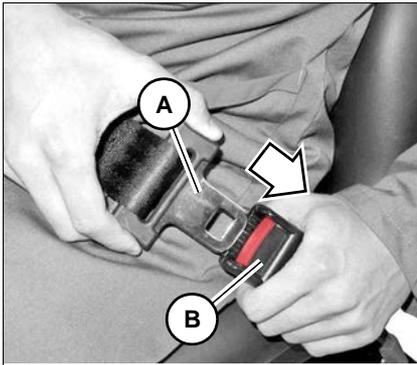


Abb. 105

### Beckenrollgurt anlegen

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

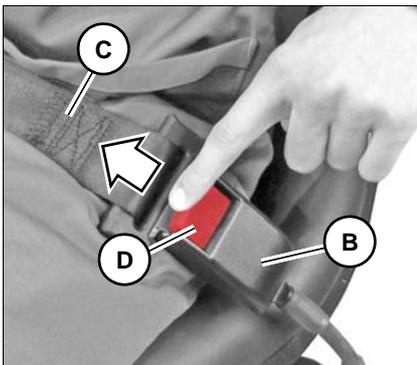


Abb. 106

### Beckenrollgurt ablegen

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

➔ Beckenrollgurt **C** wird automatisch aufgerollt.

---

**Spiegel einstellen**

---

 **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.

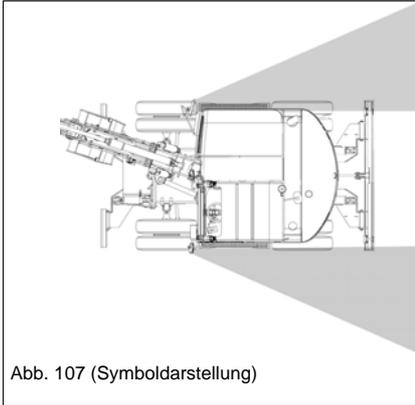
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
  - ▶ Gegebenenfalls geeignete Sichthilfen verwenden (z. B. Kamera, Spiegel, Einweiser).
  - ▶ Zusatzausrüstung oder Anbauwerkzeuge dürfen nicht angebaut werden, wenn diese die Sichtverhältnisse einschränken.
- 

---

 **WARNUNG****Unfallgefahr durch falsch eingestellte Sichthilfen!**

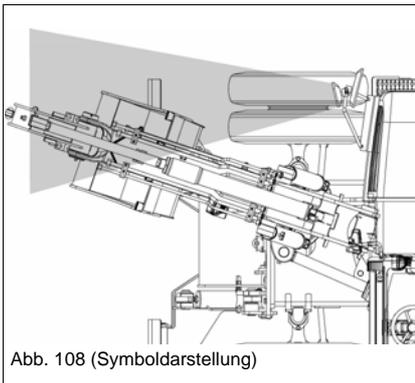
Falsch eingestellte Sichthilfen können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ 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.
-



### Kabinen-Außenspiegel links und rechts

- 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.



### Oberwagenspiegel rechts

- Vom Fahrersitz muss ausreichende Sicht auf den Fahr- und Arbeitsbereich gegeben sein.
- Der durch den Hubarm verdeckte Bereich und der Bereich vor der rechten Laufwerkskette müssen im Spiegel sichtbar sein.
- Die Vorderkante der rechten Laufwerkskette muss im Spiegel gerade noch 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.

## Rückfahrkamera (Option)

Die Rückfahrkamera befindet sich oben auf der Motorhaube. Der Arbeitsbereich hinter dem Fahrzeug kann eingesehen werden.

Umschalten zwischen Kameraansicht (1) und Statusanzeige (2):

1. Steuerungsknopf **A** drücken.
2. Steuerungsknopf **A** drehen, um Menüpunkt **Kameraansicht** oder **Statusanzeige** anzuwählen.
3. Steuerungsknopf **A** drücken.



Abb. 109 (Symboldarstellung)

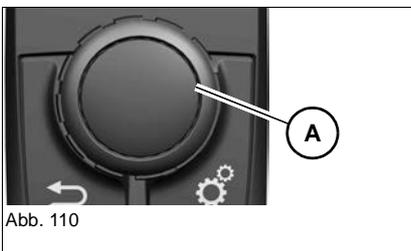


Abb. 110

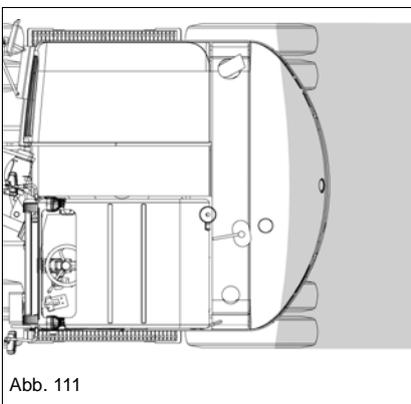


Abb. 111

### Kamera einstellen - Sichtbereich nach hinten

- Vom Fahrersitz muss ausreichende Sicht auf den Fahr- und Arbeitsbereich gegeben sein.
- Der Nahbereich des Fahrzeughecks und die linke und rechte Außen-seite des Planierschilds müssen sichtbar sein.

### Armlehne

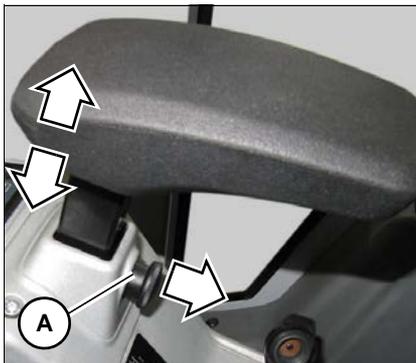


Abb. 112

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

### Feuerlöscher



Abb. 113

Wacker Neuson bietet keinen Feuerlöscher an.

Bezüglich der Montage eines Feuerlöschers (DIN-EN 3) eine autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

---

#### **i** Information

Der Feuerlöscher muss so gesichert werden, dass er beim Betrieb des Fahrzeugs fest verankert ist. Die Befestigung und den Feuerlöscher regelmäßig kontrollieren. Herstellerangaben beachten.

---

## Schutzaufbauten

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

---

 **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

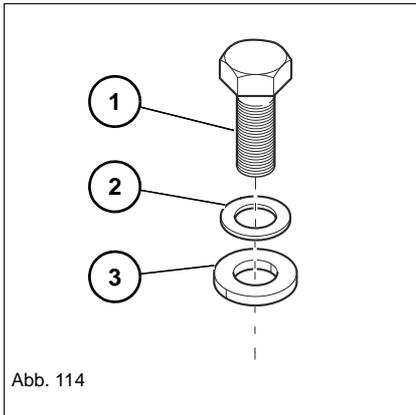


Abb. 114

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

1. Schraube
2. Schnorrscheibe
3. Beilagscheibe



#### Information

Schutzaufbauten nur mit einem Kran montieren.

**FOPS-Schutzaufbau Kategorie II (Option)**

**GEFAHR**
**Quetschgefahr durch herabfallende Gegenstände!**

Führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ In Bereichen, in denen eine Gefährdung durch herabfallende Gegenstände besteht, muss zum Betrieb des Fahrzeugs ein FOPS-Schutzaufbau montiert sein.


**Information**

Der FOPS-Schutzaufbau entspricht Kategorie II gemäß ISO 10262:1998/ EN ISO 3449:2008.

- ▶ 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.



Abb. 115 (Symboldarstellung)

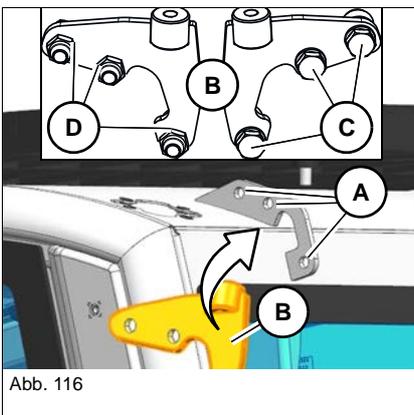
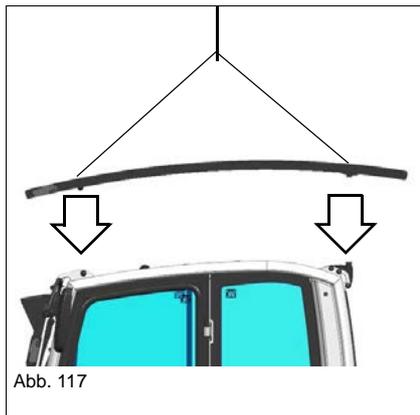


Abb. 116

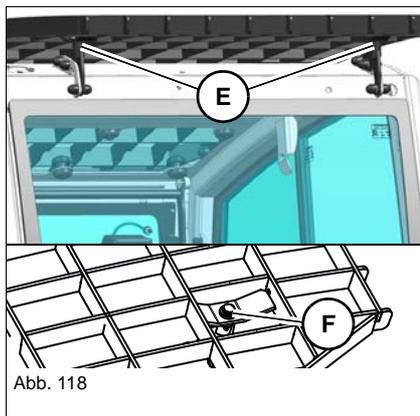
1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren

**A:** Montagepunkte hinten links und rechts (bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage).

2. Halterungen **B** mit Schrauben **C** und Sicherungsmuttern **D** montieren und mit 65 Nm (48 ft.lbs) festziehen.

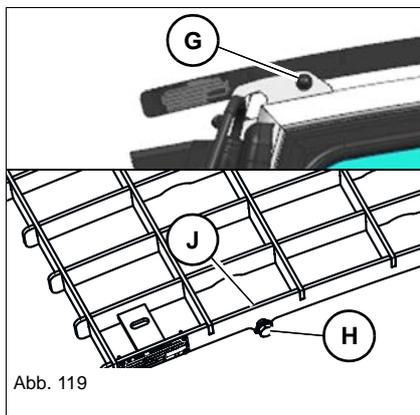


3. FOPS-Gitter auf Kabinendach aufsetzen.



**E:** Montagepunkte der Halterungen **B** links und rechts.

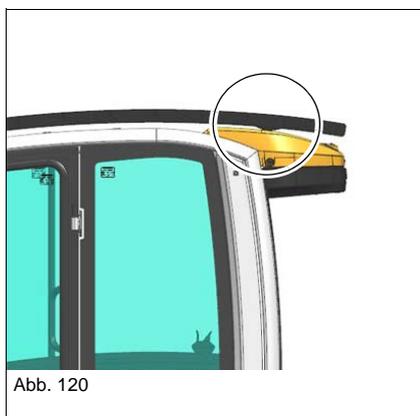
4. Schrauben **F** montieren und mit 45 Nm (33 ft.lbs.) festziehen.



**G:** Montagepunkte vorne links und rechts.

5. Schrauben **H** und Sicherungsmuttern **J** montieren und mit 110 Nm (81 ft.lbs.) festziehen.

6. Abdeckkappen auf allen Schrauben und Muttern befestigen.



### Information

Wenn das Fahrzeug mit einer Klimaanlage ausgestattet ist, entfällt Punkt 2. Das Gehäuse der Klimaanlage ist mit Montagebuchsen für die hinteren Schrauben ausgestattet.

**Front Guard-Schutzaufbau Kategorie II (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 II 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.

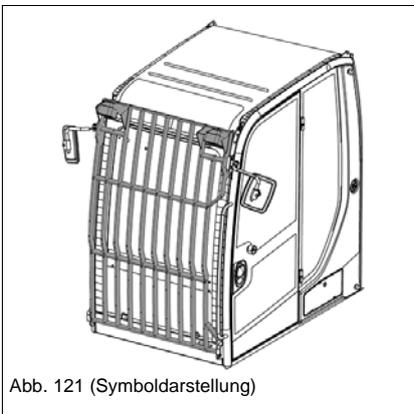


Abb. 121 (Symboldarstellung)

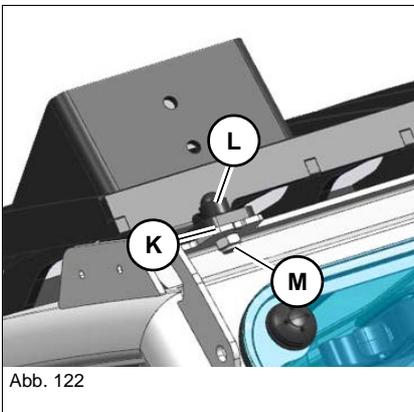


Abb. 122

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren

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

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

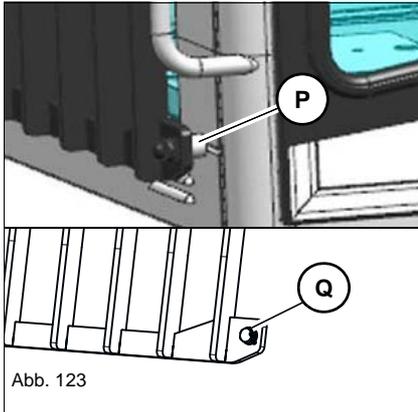


Abb. 123

**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.

### Dokumentenbox (Option)

Als Option ist eine Dokumentenbox hinter dem Fahrersitz erhältlich.

### 12V-Anschluss



Abb. 124

Ein 12V-Anschluss befindet sich rechts hinten in der Kabine und rechts außen an der Kabine.



Abb. 125

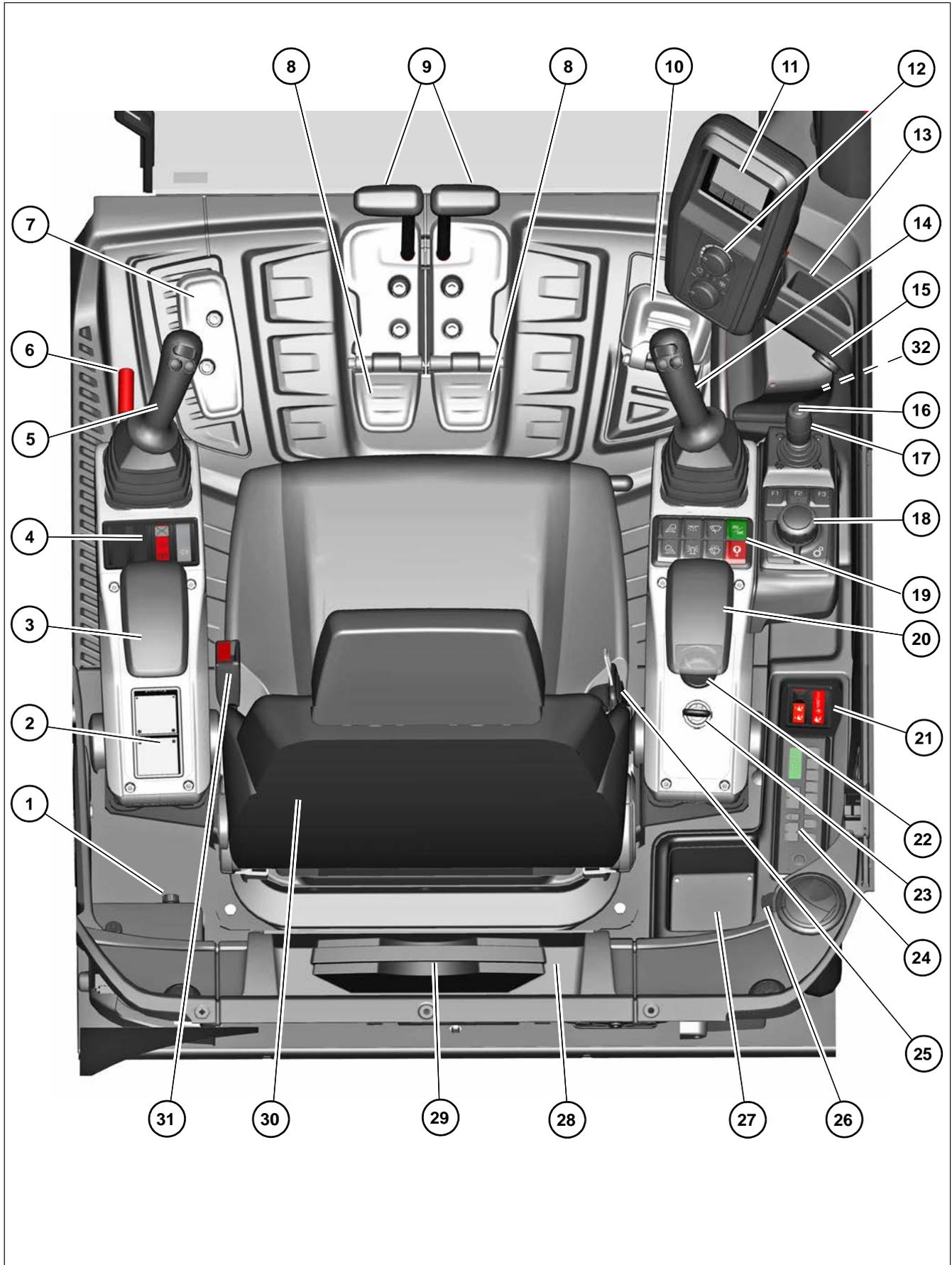


## **4.2 Übersicht Bedienelemente**

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



Bezeichnung	siehe Seite
1 Kabinen-Sicherungskasten	<a href="#">9-7</a>
2 Linkes Ablagefach	--
3 Linke Armlehne	<a href="#">4-22</a>
4 Schalterleiste	<a href="#">4-32</a>
5 Linker Steuerhebel	<a href="#">5-19</a>
6 Steuerhebelträger	<a href="#">4-54</a>
7 Verstellausleger-Pedal (Option)	<a href="#">5-32</a>
8 Fahrpedale	<a href="#">5-6</a>
9 Fahrhebel	<a href="#">5-6</a>
10 Pedal Ausleger schwenken	<a href="#">5-32</a>
11 Multifunktionsanzeige (3,5" Serie; 7" bei Option Rückfahrkamera)	<a href="#">4-36</a> ; <a href="#">4-21</a>
12 Temperaturregelung/Klimaautomatik (Option)	<a href="#">4-32</a>
13 Mobiltelefon-Fach	--
14 Rechter Steuerhebel	<a href="#">5-19</a>
15 USB-Anschluss (siehe Radio-Betriebsanleitung)	--
16 Fahrstufenwahl	<a href="#">5-3</a>
17 Planierschildhebel	<a href="#">5-24</a>
18 Jog Dial	<a href="#">4-32</a>
19 Tastenfeld	<a href="#">4-32</a>
20 Rechte Armlehne	--
21 Schalterleiste rechts (Option)	<a href="#">5-41</a>
22 Gasregler	<a href="#">5-1</a>
23 Zündschloss	<a href="#">4-53</a>
24 Radio (Option - siehe Radio-Betriebsanleitung)	--
25 Sicherheitsgurt	<a href="#">4-17</a>
26 12V-Steckdose	--
27 Rechtes Ablagefach	--
28 Hinteres Ablagefach	--
29 Dokumentenbox (Option)	--
30 Fahrersitz	<a href="#">4-10</a> ; <a href="#">4-13</a>
31 Gurtschloss	<a href="#">4-17</a>
32 Getränkehalter	--

Übersicht Bedienung

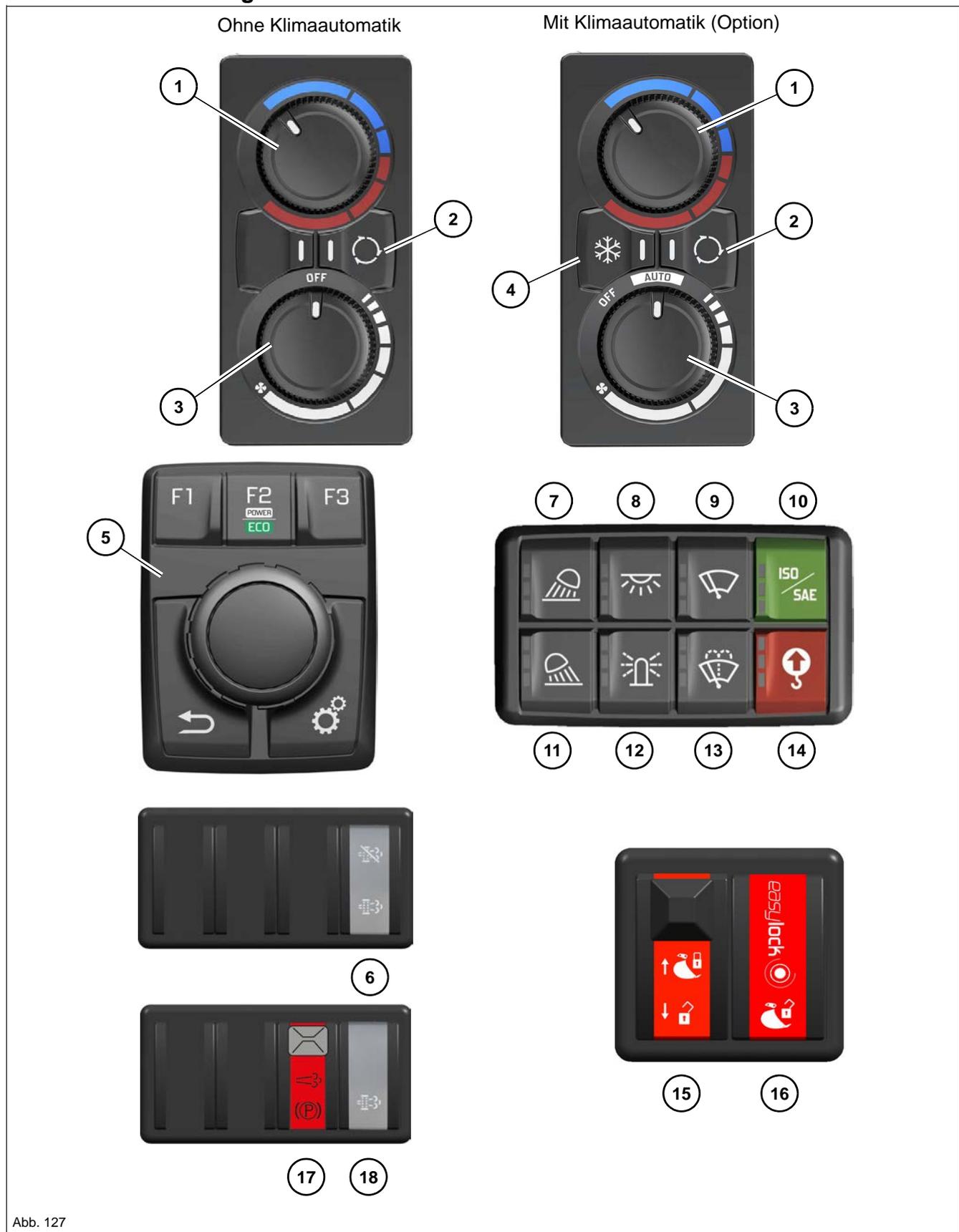


Abb. 127



<b>Bezeichnung</b>	<b>siehe Seite</b>
1 Temperaturregelung	<a href="#">5-16</a>
2 Umluftbetrieb	<a href="#">5-16</a>
3 Gebläse	<a href="#">5-16</a>
4 Klimaanlage (Option)	<a href="#">5-17</a>
5 Jog Dial-Bedieneinheit	<a href="#">4-34</a>
6 Regeneration Dieselpartikelfilter (nur ET65 Tier IV)	<a href="#">7-58</a>
7 Hubarmscheinwerfer	<a href="#">5-11</a>
8 Innenbeleuchtung	<a href="#">5-13</a>
9 Scheibenwischer	<a href="#">5-15</a>
10 ISO-/SAE-Umschaltung (Option)	<a href="#">5-20</a>
11 Dach- und Chassis-Scheinwerfer (Option)	<a href="#">5-12</a>
12 Rundumkennleuchte (Option)	<a href="#">5-14</a>
13 Scheibenwisch-/waschanlage	<a href="#">5-15</a>
14 Überlastwarneinrichtung	<a href="#">5-34</a>
15 HSWS aktivieren/deaktivieren	<a href="#">5-41</a>
16 HSWS öffnen	<a href="#">5-41</a>
17 Parkbremsen-Schalter für Stillstandsregeneration (nur ET90 DPF)	<a href="#">7-65</a>
18 Regeneration Dieselpartikelfilter (nur ET90 DPF)	<a href="#">7-58</a>

### Jog Dial

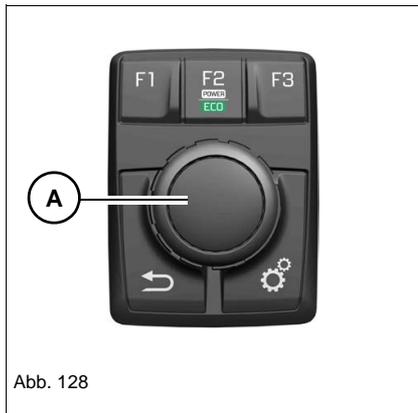


Abb. 128

#### Steuerungsknopf

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

Bedienelement		Funktion	Siehe Seite	
F1		Betriebszustände anzeigen	<a href="#">4-41</a>	
F2		Motor-Betriebsmodus direkt wechseln	<a href="#">5-2</a>	
F3		Drehzahlautomatik		
Menütaste	kurz drücken	• Steuerkreise auswählen	<a href="#">5-30</a>	
		• Motor-Betriebsmodus wechseln	<a href="#">5-2</a>	
	lang drücken		• Anbauwerkzeuge auswählen und konfigurieren	<a href="#">5-30</a>
			• Planierschild	<a href="#">5-30</a>
			• Servicemenü/Fehlermeldungen	<a href="#">8-5</a>
			• Multifunktionsanzeige einstellen • Datum/Uhrzeit einstellen • Individualmenü	<a href="#">4-43</a>
Return-Taste		Zum vorhergehenden Menü zurückkehren	--	
Steuerungsknopf		Menüpunkte auswählen (drehen) Menüpunkte bestätigen (drücken)	--	

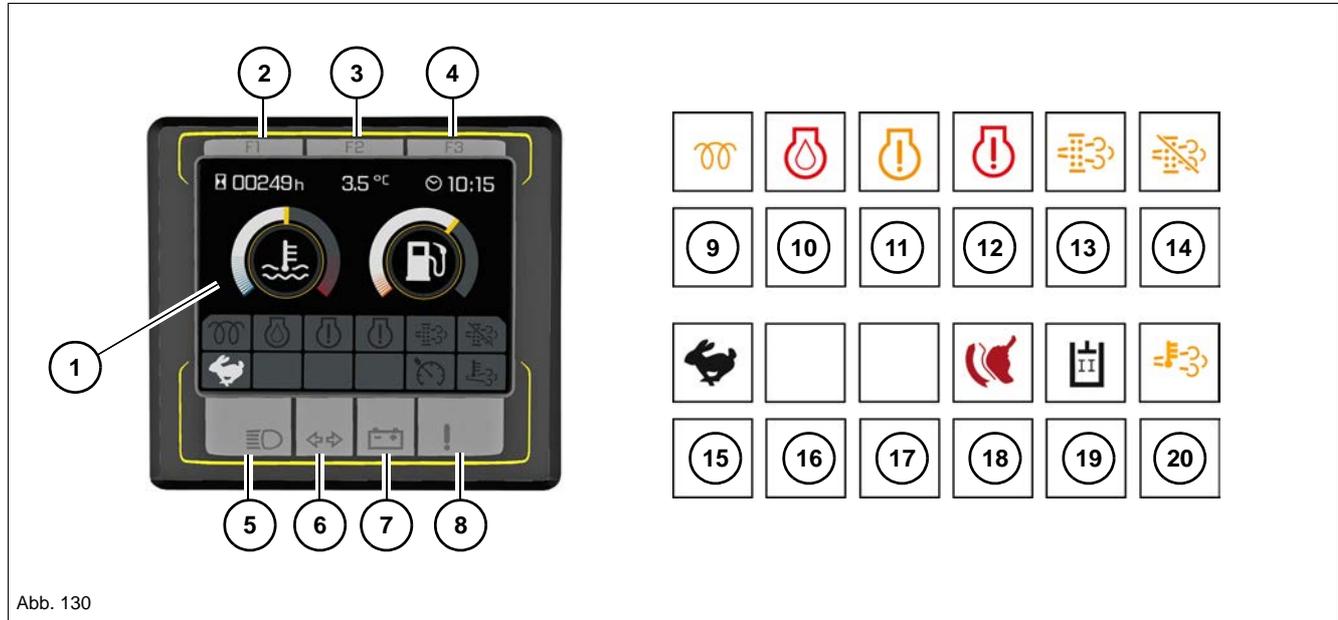
**Tages- und Gesamtbetriebsstunden**

<b>Funktion</b>	<b>Taste</b>
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 Fahrer über Betriebszustände, erforderliche Wartungsmaßnahmen oder mögliche Fahrzeugdefekte.



#### **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.

#### **i** Information

Das Fahrzeug ist serienmäßig mit einer 3,5"-Multifunktionsanzeige ausgestattet.

Bei Option **Rückfahrkamera** ist eine 7"-Multifunktionsanzeige verbaut. Wenn sich inhaltliche Unterschiede zwischen den beiden Anzeigen ergeben, wird gesondert darauf hingewiesen.

1. Die Belegung der Kontrollleuchten ist ausstattungsabhängig.

Nr.	Symbol	Farbe	Bezeichnung	
1	--	--	Multifunktionsanzeige	
2	F1	--	F1 (Anzeige Betriebszustände)	4-40
3	F2	--	F2 (Wartungszähler, Anzeige Motor-Betriebsmodus)	4-40
4	F3	--	F3 (Anzeige Uhrzeit, Drehzahlautomatik)	4-40
5		Blau	Nicht belegt.	--
6		Grün	Nicht belegt	--
7		Rot	Ladekontrolle	8-1
8		Rot	Allgemeine Fahrzeug-Fehlfunktion	8-1
9		Gelb	Vorglühen	
10		Rot	Motoröldruck	
11		Gelb	Motorwarnung	8-1; 7-58
12		Rot	Motorstopp	8-1; 7-58
13		Gelb	Regeneration erforderlich	7-58

Nr.	Symbol	Farbe	Bezeichnung	
14		Gelb	Regeneration deaktiviert/abgebrochen	7-58
15		--	Fahrstufe 2	5-3
		--	Fahrstufe 1	5-3
16		--	Nicht belegt	--
17		--	Nicht belegt	--
18		Rot	Hydraulikfunktionen gesperrt	4-54
		Rot	Hydraulikfunktionen aktiv	4-54
19		--	Zusatzsteuerkreis AUX II (Option)	5-28
		--	Zusatzsteuerkreis AUX III (Option)	5-29
20		Gelb	Erhöhte Abgastemperatur	7-58

## Fehlersymbole

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

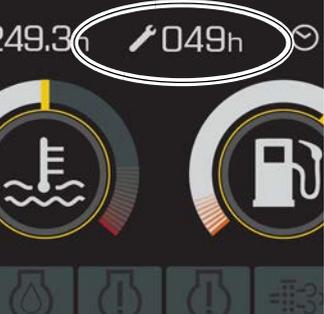
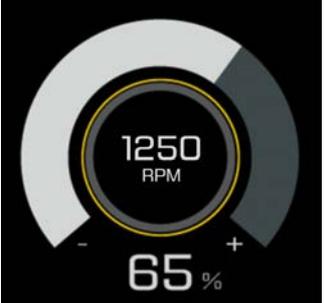
Die dargestellten Fehlersymbole sind nach Anzeigepriorität gereiht.

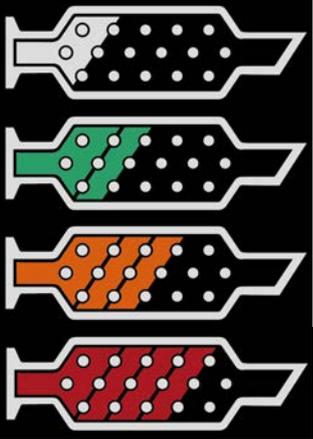
Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	<b>01 Motorstopp (Kurze Anzeige)</b>		<b>05 Ladekontrolle (Kurze Anzeige)</b>
	<b>02 Allgemeine Fehlfunktion (Kurze Anzeige)</b>		<b>06 Hydrauliköl-Temperatur (Dauerhafte Anzeige)</b>
	<b>03 Motoröldruck (Kurze Anzeige)</b>		<b>07 Hydraulikölfilter (Kurze Anzeige, erscheint bei Motorstart neuerlich)</b>
	<b>04 Motor-Fehlfunktion (Kurze Anzeige)</b>		<b>08 Luftfilter (Kurze Anzeige, erscheint bei Motorstart neuerlich)</b>
	<b>Hydraulikfunktionen aktiv</b>		<b>Hydraulikfunktionen gesperrt</b>

*– siehe Kapitel "8.2 Störungen (Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige)" auf Seite 8-3*

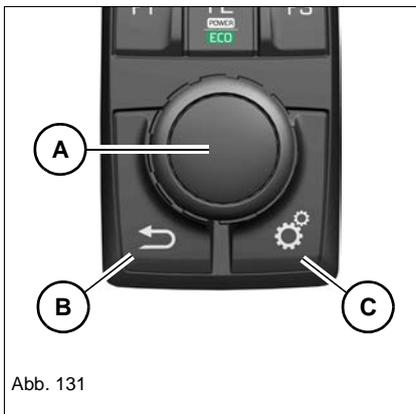
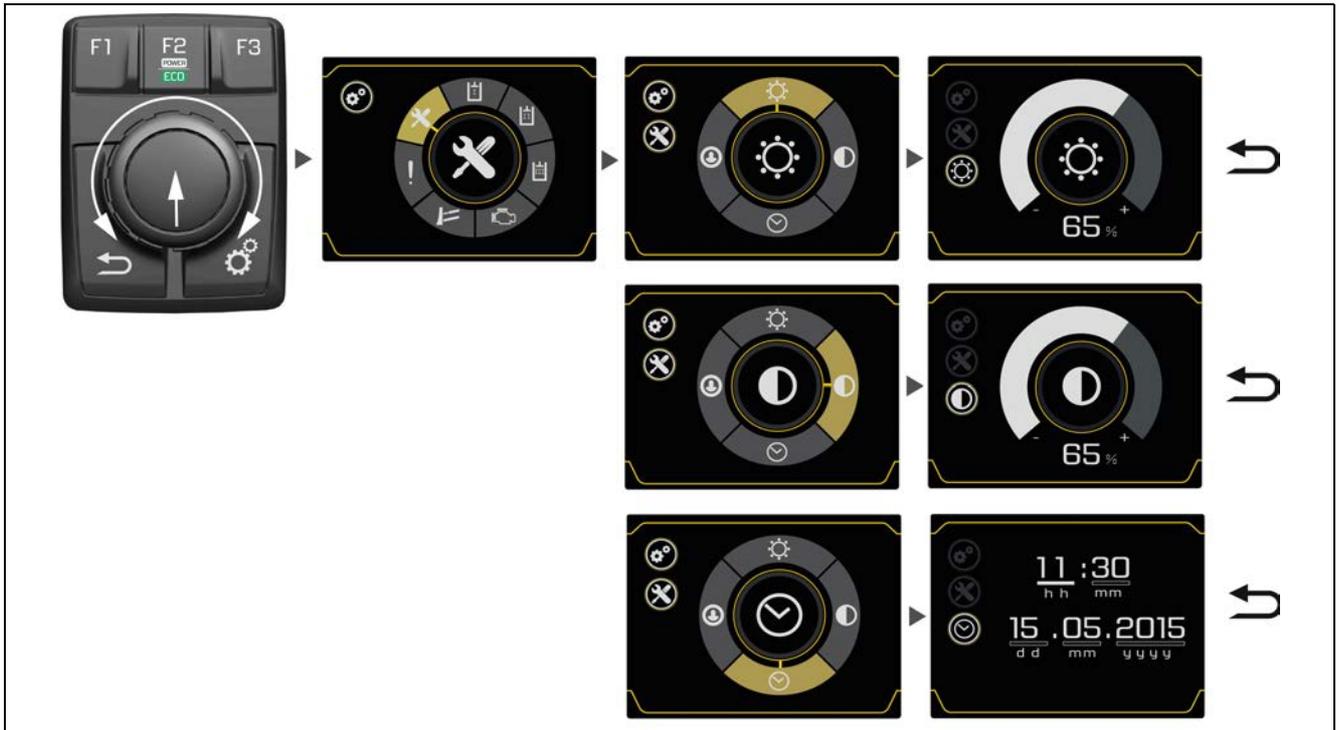
## Statusanzeigen

Symbol	
	<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>
	<p><b>Motor-Betriebsmodus</b>  – siehe Kapitel "Motor-Betriebsmodus" auf Seite 5-2</p>
	<p><b>Kühlmitteltemperatur</b></p> <p>Bei zu hoher Kühlmitteltemperatur erscheint die nebenstehende Anzeige und der Warnsummer ertönt.</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>
	<p><b>Kraftstofftankinhalt</b></p> <p>Wenn die nebenstehende Anzeige erscheint, Kraftstoff nachtanken.</p>

Symbol	
	<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>
	<p><b>Wartungszähler</b></p> <p>Zählt die verbleibenden Motorbetriebsstunden bis zur nächsten Wartung herunter.</p> <p>Wenn weniger als 10 Stunden angezeigt werden, blinkt das Gabelschlüsselsymbol.</p>
	<p><b>Drehzahl</b></p> <p>Diese Anzeige erscheint, wenn der Gasregler bedient wird.</p>
	<p><b>Keine Funktion</b></p> <p>Diese Anzeige erscheint, wenn ein Bedienelement betätigt wird, das keine Funktion hat.</p>
	<p><b>Bergmodus</b></p> <p>Diese Anzeige erscheint beim Motorstart über 800m (2,625 ft) Seehöhe (ET65 Tier IV).</p> <p>– siehe Kapitel "Maßnahmen beim Betrieb in großen Höhen (ET65 Tier IV)" auf Seite 7-62</p>

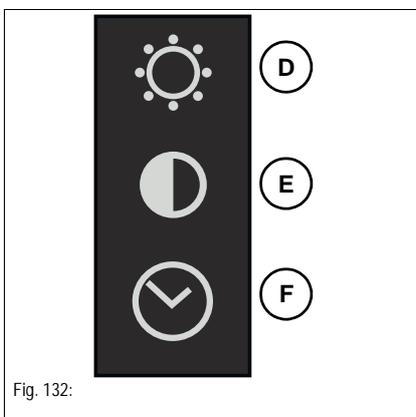
Symbol	
	<p><b>Überlast</b></p> <p>Die nebenstehende Anzeige erscheint und der Warnsummer ertönt. Die zulässigen Werte der Traglasttabelle sind überschritten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Traglast verringern, bis der Warnsummer verstummt und die Anzeige erlischt – <i>siehe Kapitel "Hebezeugbetrieb" auf Seite 5-33.</i></li> </ul> <p>Zur Kontrolle erscheint beim Einschalten der Überlastwarneinrichtung die Anzeige und ein Warnsummer ertönt.</p>
	<p><b>Statusanzeige 7<sup>+</sup>-Multifunktionsanzeige (Option)</b></p> <p>Es werden zusätzliche Statusanzeigen dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Batteriespannung</li> <li>Motoröldruck</li> <li>Hydrauliköltemperatur</li> <li>Eingestellte maximale Förderleistung der Zusatzsteuerkreise AUX I bis AUX III</li> </ul> <p>Mit dem Drehknopf der Jog-Dial-Bedieneinheit zwischen Kameraansicht und Statusanzeige umschalten.</p>
	<p><b>DPF-Beladungszustände</b></p> <p>Weiß: Kein Beladungszustand Grün: Niedriger Beladungszustand Gelb: Mittlerer Beladungszustand Rot: Höchster Beladungszustand</p> <p>– <i>siehe Kapitel "Anzeige des Beladungszustands" auf Seite 7-64</i></p>

**Multifunktionsanzeige einstellen**



**Einstellungen vornehmen**

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



**Symbole**

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

## Individualmenü für 7“-Multifunktionsanzeige (Option)

Im Individualmenü können Benutzereinstellungen vorgenommen und Anbauwerkzeuge konfiguriert werden.

### Popups



- A: Eingabe bestätigt
- B: Werkseinstellungen verwenden
- C: Benutzereinstellungen ändern
- D: Falscher PIN
- E: Auf Werksteinstellungen zurücksetzen

### Legende

- J: Menüpunkte auswählen (drehen)
- K: Menüpunkte bestätigen (drücken)
- L: Submenü aufrufen (drücken und halten)
- M: Auswahl übernehmen (drücken)

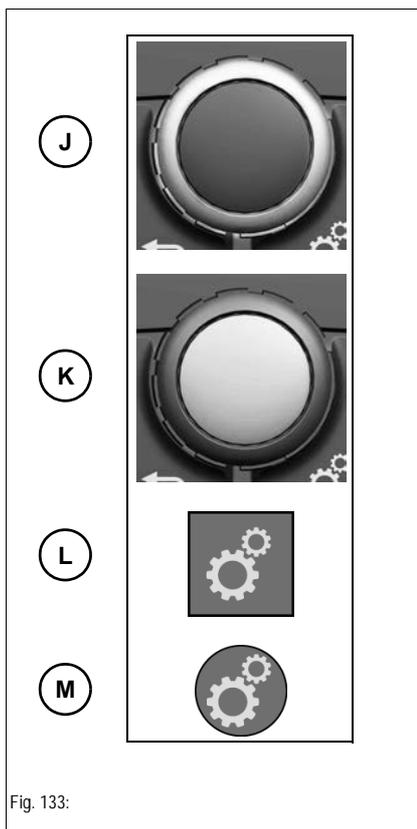
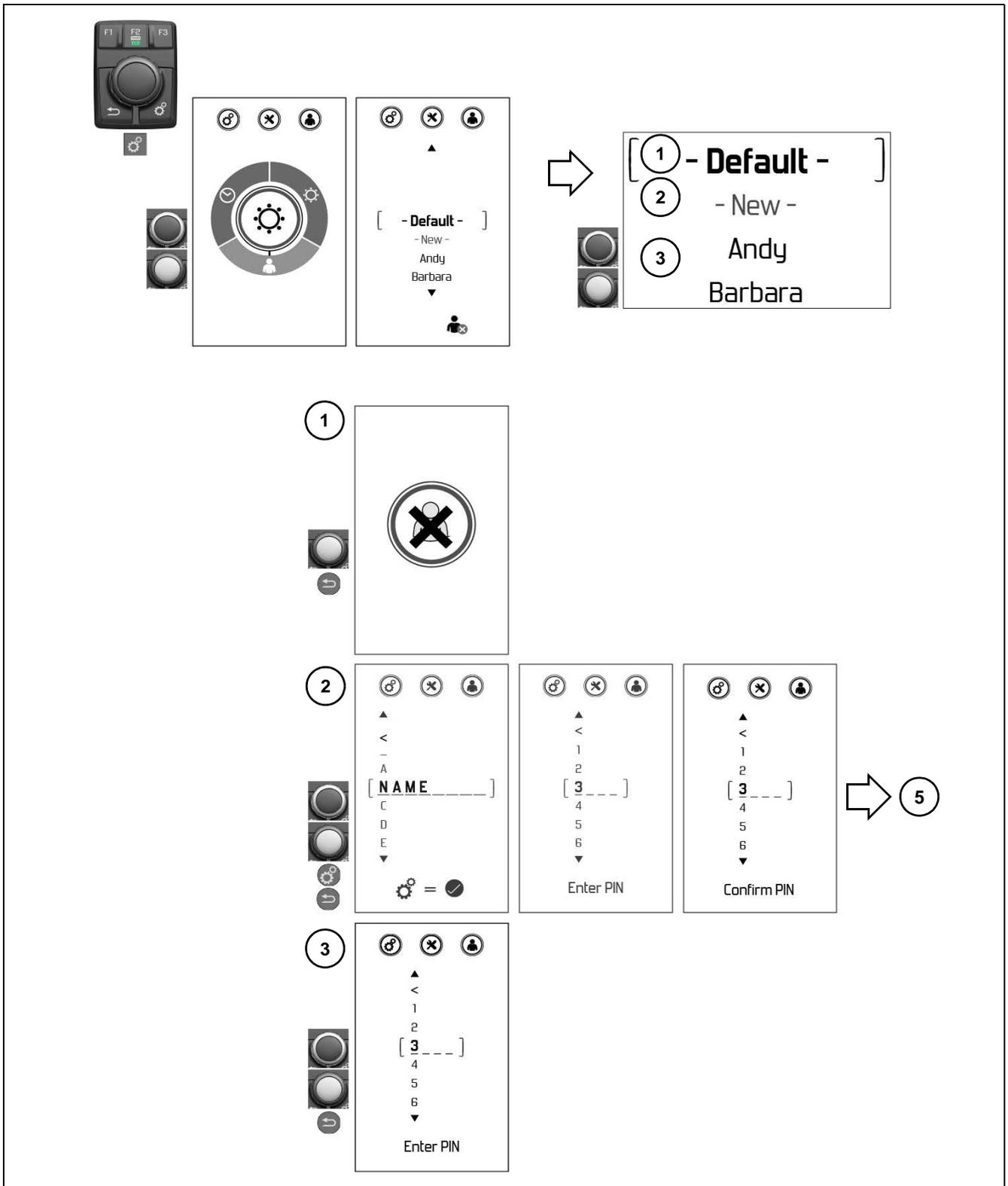


Fig. 133:

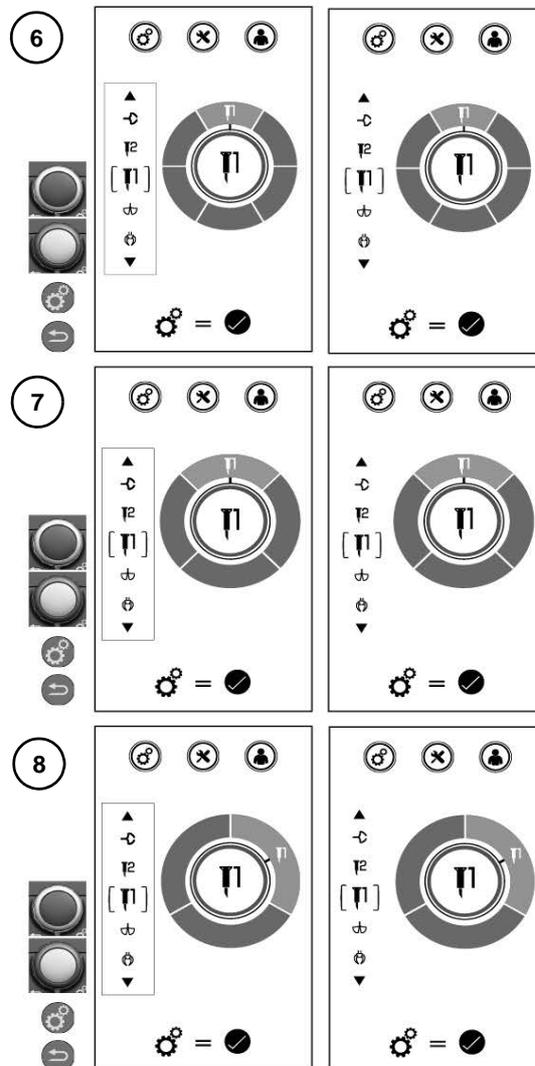
**Benutzereinstellungen**

- Werkseinstellungen verwenden (1)
- Benutzer registrieren (2)
- Benutzer anmelden (3)



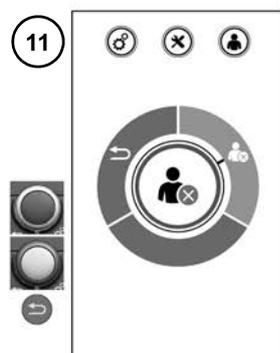
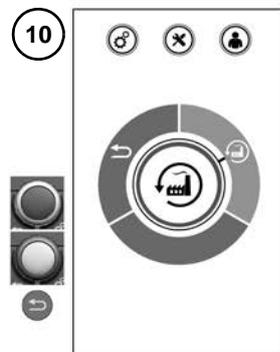
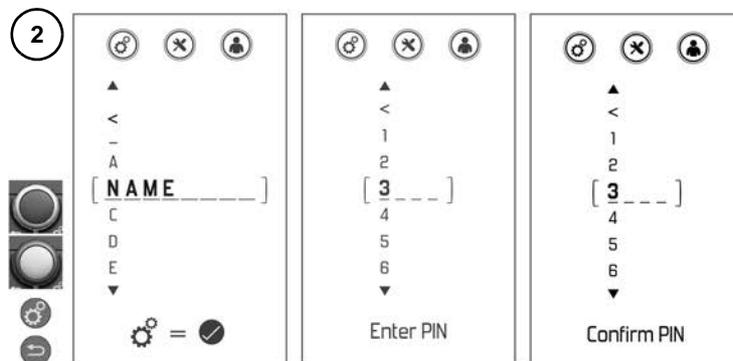
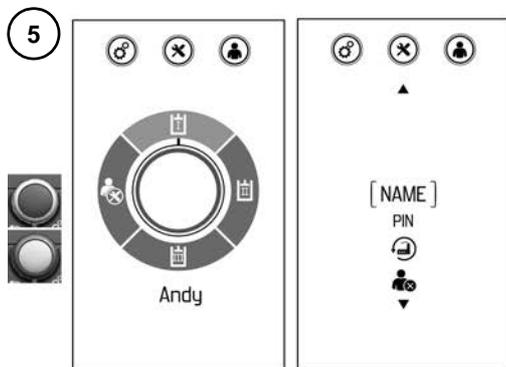
**Anbauwerkzeug-Konfiguration**

- Hauptmenü (5)
- AUX I (6)
- AUX II (7)
- AUX III (8)



**Benutzereinstellungen**

- Hauptmenü (5)
- Benutzername/PIN ändern (2)
- Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (10)
- Benutzer löschen (11)



### 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

Diese und alle mit dem Fahrzeug mitgelieferten Betriebsanleitungen müssen gelesen, verstanden und befolgt werden.

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 **Wartung 7.2**)

Mit dem Gesicht zum Fahrzeug ein- und aussteigen und nur die vorgeschriebenen Ein- und Aufstiegshilfen benutzen.

Trittstufen und Haltegriffe in tritt- und griffsicherem Zustand halten. Verschmutzungen, Öl, Schnee etc. sofort entfernen.

Nicht in das fahrende Fahrzeug einsteigen oder vom Fahrzeug abspringen.

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

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

## Checklisten

Die nachfolgenden Checklisten helfen bei der Überprüfung und Überwachung des Fahrzeugs vor, während und nach dem Betrieb.

Wacker Neuson erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Wird eine der Fragen mit **Nein** beantwortet, zuerst die Störungsursache beheben (lassen), dann die Arbeit aufnehmen.

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



### Checkliste Starten

Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen oder der Motor gestartet wird, nachfolgende Punkte prüfen und beachten:

Nr.	Frage	Seite
1	Genügend Kraftstoff im Tank?	<a href="#">7-32</a>
2	Wasser im Wasserabscheider entleert?	<a href="#">7-37</a>
3	Motorölstand korrekt?	<a href="#">7-42</a>
4	Kühlmittelstand ausreichend?	<a href="#">7-45</a>
5	Ölstand im Hydrauliköltank korrekt?	<a href="#">7-50</a>
6	Scheibenreiniger im Vorratsbehälter?	<a href="#">7-54</a>
7	Schmierstellen abgeschmiert?	<a href="#">7-9</a>
8	Laufwerksketten auf Risse, Schnitte etc. geprüft?	--
9	Beleuchtungseinrichtungen, Spiegel, Signal-, Warn- und Kontrollleuchten funktionsfähig bzw. richtig eingestellt?	--
10	Scheiben, Sichthilfen, Beleuchtungseinrichtungen, Tritflächen, sämtliche Pedale und Steuerhebel sauber?	--
11	Alle Steuerhebel und Pedale in Neutralstellung?	--
12	Scheibenwaschanlage funktioniert richtig?	--
13	Steuerhebelträger hochgeklappt?	--
14	Sind zusätzliche Einweiser erforderlich?	--
15	Anbauwerkzeug sicher verriegelt?	<a href="#">5-41</a> <a href="#">5-60</a>
16	Motorhaube versperrt? Tankdeckel festgezogen?	<a href="#">7-24</a> <a href="#">7-32</a>
17	Werkzeuge oder sonstige lose herumliegende Gegenstände entfernt?	--
18	Sitzposition richtig eingestellt?	<a href="#">4-10</a> <a href="#">4-13</a>
19	Sind sämtliche Sichthilfen funktionstüchtig, sauber und korrekt eingestellt?	<a href="#">4-19</a> <a href="#">4-21</a>
20	Sicherheitsgurt angelegt?	<a href="#">4-17</a>

**Checkliste Betrieb**

Folgende Punkte vor dem Betrieb bzw. nach dem Motorstart prüfen und beachten:

Nr.	Frage	Seite
1	Ist der Gefahrenbereich des Fahrzeugs frei?	5-61
2	Sämtliche Kontrollleuchten erloschen?	4-36
3	Kühlmitteltemperatur des Motors im normalen Bereich?	4-36
4	Funktionieren die Pedale und Steuerhebel ordnungsgemäß?	--
5	Funktionsprüfung Steuerhebelträger durchgeführt?	4-54
6	Funktionsprüfung der Überlastwarneinrichtung durchgeführt?	5-33
7	Bremswirkung ausreichend?	5-5

**Checkliste Abstellen**

Folgende Punkte beim Abstellen des Fahrzeugs prüfen und beachten:

Nr.	Frage	Seite
1	Anbauwerkzeug auf dem Boden abgesetzt?	5-41 5-60
2	Planierschild auf den Boden abgesenkt?	5-5
3	Steuerhebelträger hochgeklappt?	4-54
4	Fahrerkabine abgeschlossen?	4-3

**Beim Parken an Steigungen oder Gefällstrecken:**

5	Fahrzeug zusätzlich mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert?	5-10
---	---	------



### 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 den Gasregler 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 für eine ausreichende Belüftung sorgen.

#### **Information**

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

### Zündschloss

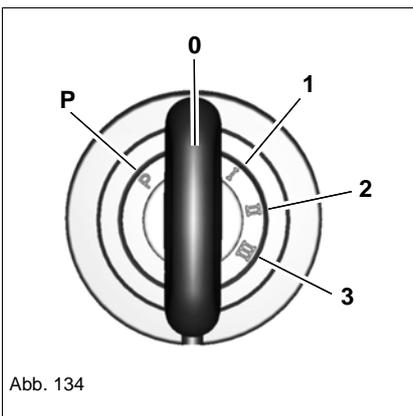


Abb. 134

Stellung	Funktion	
P	Parkstellung	Nicht belegt
0	Stoppstellung	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

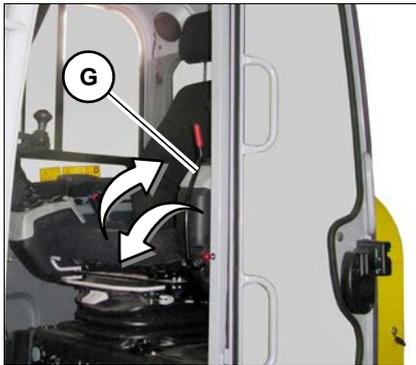


Abb. 135 (Symboldarstellung)

Steuerhebelträger	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 fünf Sekunden vorglühen.

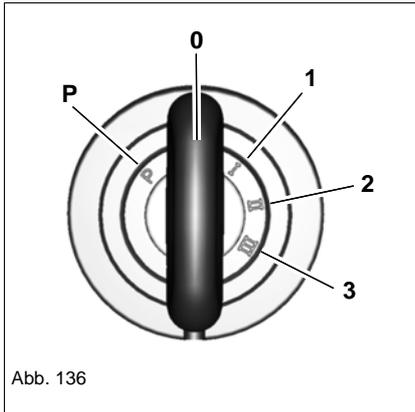


Abb. 136

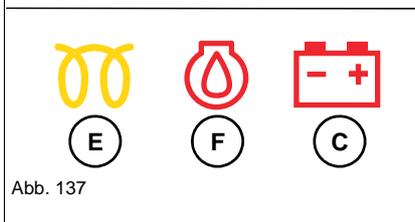
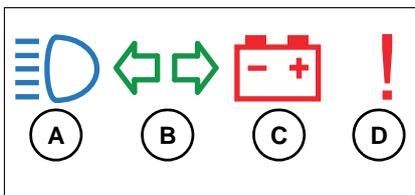


Abb. 137

1. Zündschlüssel einstecken.
2. Zündschlüssel in Stellung **1** drehen.
3. Die Kontrollleuchten **A-D** leuchten für einige Sekunden auf.
  - Wenn eine Kontrollleuchte defekt ist, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
4. Zündschlüssel in Stellung **2** drehen und in dieser Position halten, bis Kontrollleuchte **Vorglühen (E)** erlischt.
  - Die Kontrollleuchten **Motoröldruck (F)** und **Ladekontrolle (C)** leuchten.
5. Zündschlüssel in Stellung **3** drehen, bis der Motor läuft.
  - Alle Kontrollleuchten erlöschen.
  - Springt der Motor nach 20 Sekunden nicht an:
6. Startvorgang unterbrechen und nach zwei Minuten wiederholen.
  - Springt der Motor nach mehreren Startversuchen noch immer nicht an, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.
7. Sobald der Motor läuft, Zündschlüssel loslassen.

### Warmlaufphase des Fahrzeugs

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

Fahrzeug nicht im Stand warmlaufen lassen.

Auf ungewöhnliche Geräusche, Abgasverfärbung, Undichtheiten, Störungen oder Schäden achten.

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.

---

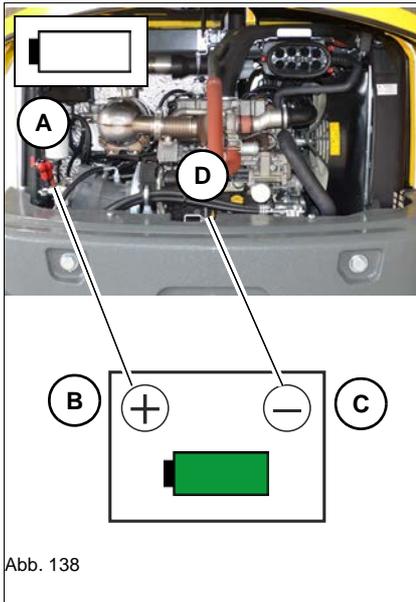


Abb. 138

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

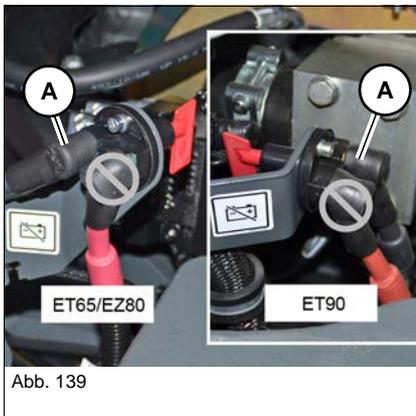


Abb. 139

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. Starthilfekabel in folgender Reihenfolge anschließen: **A-B-C-D**.
5. Motor von Fahrzeug Y starten.
6. Fünf Minuten warten, damit die entladene Batterie etwas geladen wird.
7. Motor von Fahrzeug X starten.
8. Hubarmscheinwerfer von Fahrzeug X einschalten, um Spannungsspitzen zu vermeiden und die Fahrzeugelektronik zu schützen.
9. Starthilfekabel in folgender Reihenfolge abschließen: **D-C-B-A**.

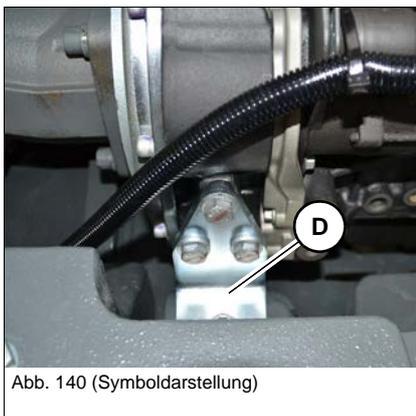


Abb. 140 (Symboldarstellung)

## 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.
- Kürzere DPF-Regenerationsintervalle.

## Motor abstellen

---

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Motors durch Abstellen bei hoher Motorbelastung.

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

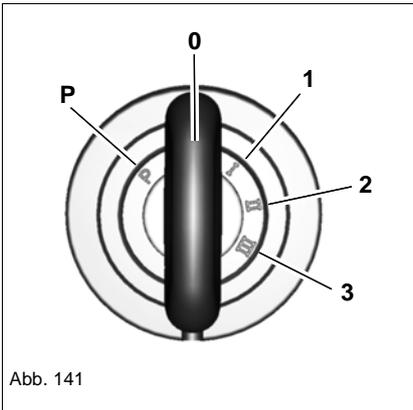


Abb. 141

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

## Batterietrennschalter

### HINWEIS

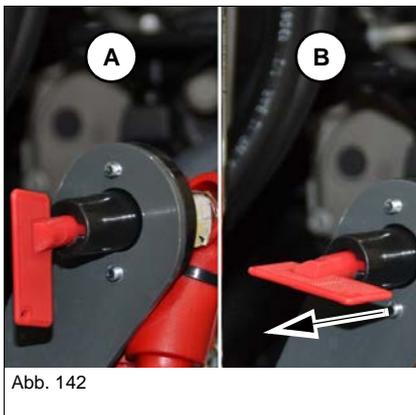
Mögliche Elektronikschäden durch unsachgemäße Betätigung des Batterietrennschalters.

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



Stromzufuhr	Schlüsselstellung
Hergestellt	<b>A</b>
Unterbrochen	<b>B</b> (Schlüssel abgezogen)

## 5 Bedienung

### 5.1 Lenkung

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

### 5.2 Gasbetätigung

#### Gasregler

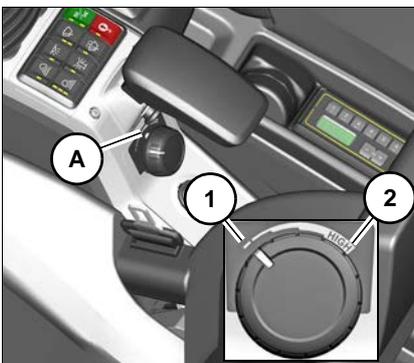


Abb. 143

Die Motordrehzahl kann mit dem Gasregler **A** stufenlos eingestellt werden.

Motordrehzahl	Stellung
Leerlauf	<b>1</b>
Maximal	<b>2</b>

## Motor-Betriebsmodus

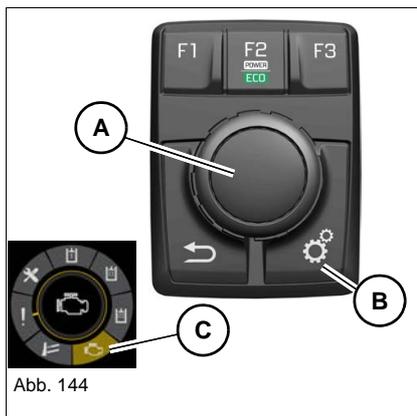


Abb. 144

Motor-Betriebsmodus	Anwendung
	Kraftvolles und effizientes Arbeiten
	Maximale Leistung
	Bergmodus (nur ET65 Tier IV)

### Information

Der Bergmodus wird automatisch aktiviert. Die Umschaltung auf einen anderen Motor-Betriebsmodus ist nicht möglich.

### 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.



Abb. 145

### Information

Der Bergmodus kann nicht voreingestellt werden.

**Fahrstufenwahl**



Abb. 146

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

Fahrstufenwahl	Taste	Anzeige
Fahrstufe 1		
Fahrstufe 2 (Auto 2-Speed)		

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

Der Dieselmotor geht auf Leerlaufdrehzahl, wenn die Hydraulik länger als 5 Sekunden nicht betätigt wird.

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

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

Drehzahlautomatik	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		--

## Drehzahl manuell wechseln

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

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

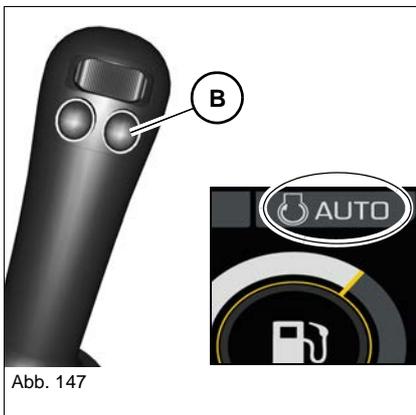


Abb. 147



## **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.

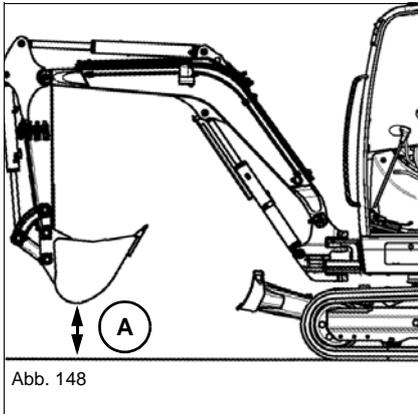
---

### **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 Umgebungstemperaturen von -15 °C (5 °F) bis +45 °C (+113 °F) betreiben.

## Hangfahrt



### **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 Stabilitätsgrenzen des Fahrzeugs beachten (maximaler Steigungswinkel 15°, maximaler seitlicher Neigungswinkel 10°).
  - ▶ 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.
  - ▶ Schrägfahrten 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.

#### Vorbereitung für Hangfahrten

Bergauf bzw. bergab gerade fahren.

Bei einem Positionswechsel dürfen der maximale Steigungswinkel von  $15^\circ$  und der maximale seitliche Neigungswinkel von  $10^\circ$  nicht überschritten werden.

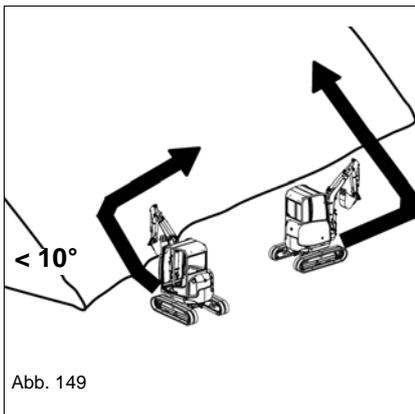


Abb. 149

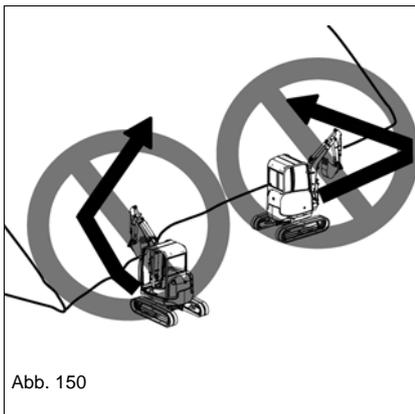
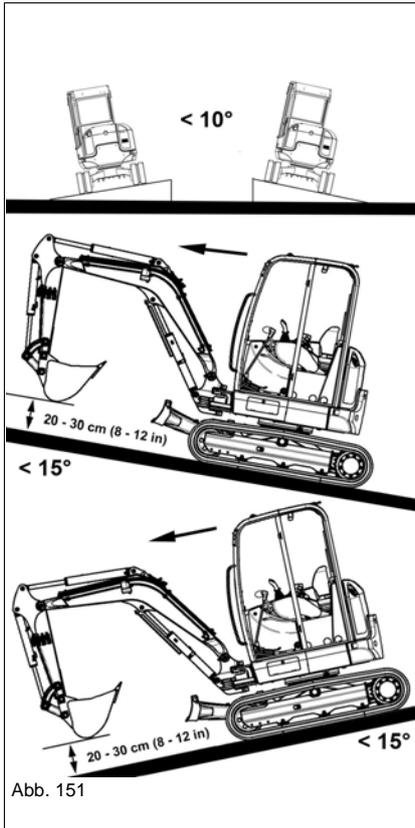


Abb. 150

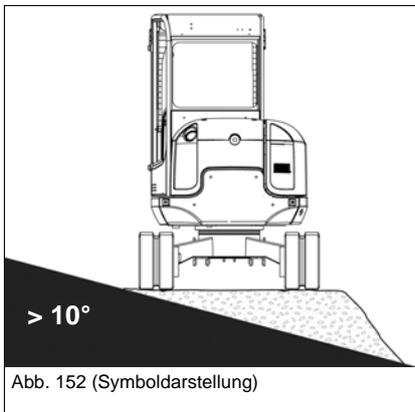
Positionswechsel auf ebenem Gelände vornehmen und danach gerade in den Hang einfahren.

**Bergauffahren**

- Armsystem 20-30 cm (8-12 in) vom Boden anheben und mittig nach vorne ausrichten.
- Den maximalen Steigungswinkel von  $15^\circ$  nicht überschreiten.
- Den maximalen seitlichen Neigungswinkel von  $10^\circ$  nicht überschreiten.

**Bergabfahren**

- Armsystem 20-30 cm (8-12 in) vom Boden anheben und mittig nach vorne ausrichten.
- Um die Kippgefahr zu minimieren, die Geschwindigkeit den Gegebenheiten anpassen.
- Den maximalen Gefällewinkel von  $15^\circ$  nicht überschreiten.
- Den maximalen seitlichen Neigungswinkel von  $10^\circ$  nicht überschreiten.



Bei einer seitlichen Hangneigung von über  $10^\circ$  Material anhäufen, um eine waagrechte, tragfeste und ebene Stellfläche zu schaffen.

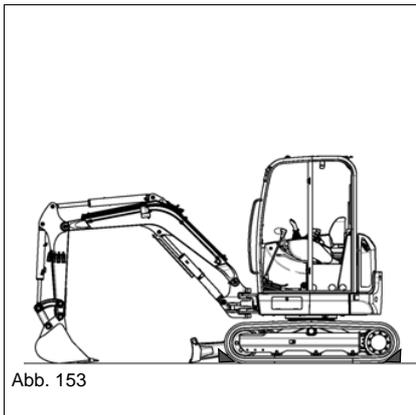
## Fahrzeug abstellen

### **WARNUNG**

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

Ein ungesichertes Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

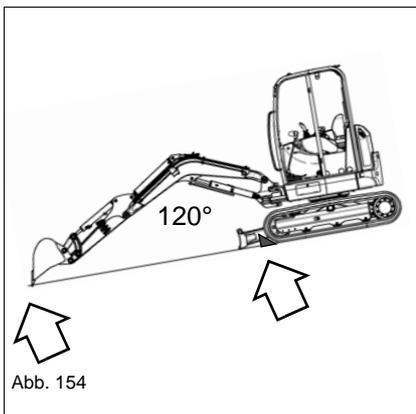
- ▶ Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.
- ▶ Fahrzeug mit entsprechenden Absicherungen versehen (z. B. Unterlegkeile).



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. 153](#)).

### **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.
- Bei Option **Verstellausleger** Armsystem mit einem Winkel von ca. 120° ausrichten.
- Planierschild talseitig ausrichten.
- Planierschild gegen den Boden andrücken.
- Fahrzeug mit Unterlegkeilen sichern (siehe [Abb. 154](#)).

## 5.5 Differentialsperre

Nicht verfügbar.

## 5.6 Beleuchtung/Signalanlage

### **WARNUNG**

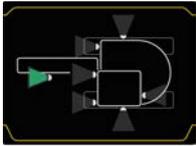
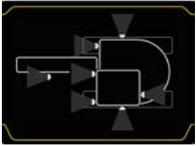
#### **Unfallgefahr durch geblendete Verkehrsteilnehmer!**

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.

## Hubarmscheinwerfer

Die Taste befindet sich im rechten Tastenfeld.

Hubarmscheinwerfer	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		

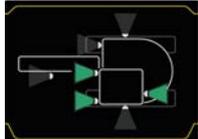
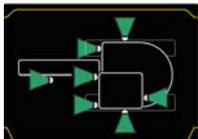
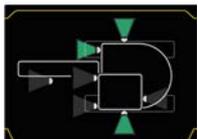
## Dach- und Chassis-Scheinwerfer (Option)

Das Fahrzeug kann mit folgenden Scheinwerfern ausgerüstet sein:

- Dach-Scheinwerfer (zwei vorne, einer hinten)
- Chassis-Scheinwerfer (links, rechts, vorne)

Optional können die Scheinwerfer mit stromsparenden LED-Leuchten ausgerüstet sein.

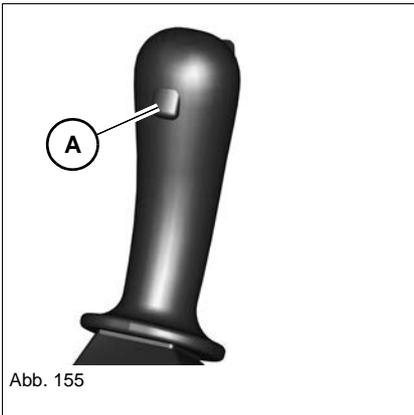
Die Taste befindet sich im rechten Tastenfeld.

Dach-/Chassis-Scheinwerfer	Taste	Anzeige
Dach-Scheinwerfer ein		
Dach-Scheinwerfer ein Chassis-Scheinwerfer ein		
Chassis-Scheinwerfer ein		
Dach-Scheinwerfer aus Chassis-Scheinwerfer aus		

### Information

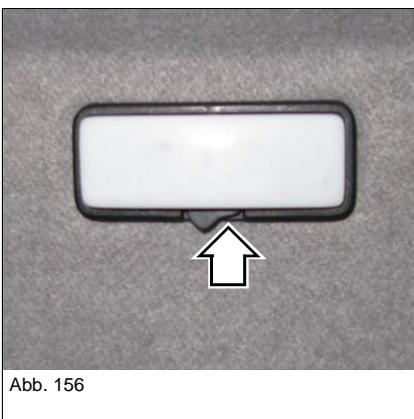
Bei mangelnder Ausleuchtung Arbeitsscheinwerfer einschalten. Ist die Ausleuchtung dann immer noch nicht ausreichend, externe Beleuchtung verwenden. Reicht auch das nicht, um den Arbeitsbereich ausreichend zu beleuchten, Arbeit einstellen und erst wieder aufnehmen, wenn eine ausreichende Ausleuchtung gewährleistet werden kann.

**Hupe**



Taste **A** auf der Rückseite des rechten Steuerhebels betätigen.

**Innenbeleuchtung**

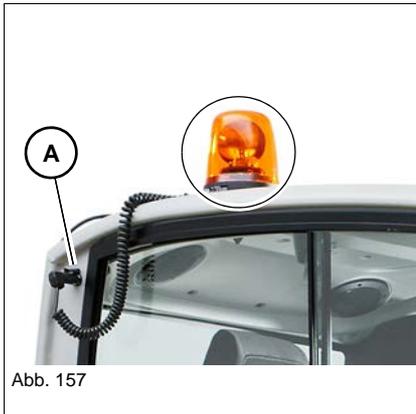


Der mechanische Schalter oberhalb der linken B-Säule muss sich in der rechten Position befinden, damit die Innenbeleuchtung über das Tastenfeld ein- und ausgeschaltet werden kann.

Die Taste befindet sich im rechten Tastenfeld.

Innenbeleuchtung	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		

## Rundumkennleuchte (Option)



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

Die Taste für die Rundumkennleuchte befindet sich im rechten Tastenfeld.

Rundumkennleuchte	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		



### Information

Nationale und regionale Bestimmungen einhalten.

## 5.7 Scheibenwisch-/waschanlage

Die Tasten befinden sich im rechten Tastenfeld.

Scheibenwisch-/waschanlage	Taste
Scheibenwischer ein	
Scheibenwischer-Intervallschaltung	
Scheibenwischer aus	
Sprühfunktion ein	
Sprühfunktion aus	

### **HINWEIS**

Beschädigung der Pumpe bei leerem Vorratsbehälter.

- ▶ Die Scheibenwaschanlage bei leerem Vorratsbehälter nicht betätigen.
- ▶ Den Füllstand im Vorratsbehälter prüfen und gegebenenfalls mit Scheibenreiniger nachfüllen.

## 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.

### Bedienung

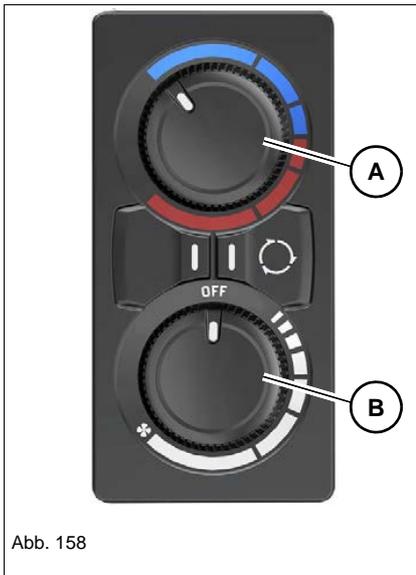


Abb. 158

Die Regler und Tasten befinden sich unter der Multifunktionsanzeige. Gewünschte Temperatur (Regler **A**) und Lüftung (Regler **B**) einstellen.

### Umluftbetrieb

Der Umluftbetrieb verhindert das Eindringen von Schadstoffen aus der Luft in die Fahrerkabine.

Umluftbetrieb	Taste	Anzeige
Ein		
Aus (Frischlufbetrieb)		

### Information

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



Abb. 159

### Klimaanlage

Die Klimaautomatik kühlt und entfeuchtet den Fahrzeuginnenraum.

Kühlfunktion	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		

### Automatikbetrieb (AUTO)

Der Automatikbetrieb regelt die Temperatur und die Gebläsesteuerung automatisch, um eine gleichbleibendes Innenraumklima zu gewährleisten. In der Stellung **OFF** wird die gesamte Anlage inklusive Gebläse und Heizung abgeschaltet.



#### Information

Innenraum schnell abkühlen:

1. Fenster und Tür öffnen.
2. Gebläse auf maximale Leistung stellen, damit die heiße Luft entweichen kann.
3. Fenster und Tür schließen.
4. Klimaautomatik auf maximale Leistung stellen und Umluftbetrieb einschalten.
5. Wenn sich eine angenehme Innenraumtemperatur eingestellt hat, auf Frischluftbetrieb umschalten.



#### 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 Taste zum Umschalten der Steuerungsart befindet sich im rechten Tastenfeld.

Funktion	Taste	Pop-up Fenster
ISO-Steuerung		
SAE-Steuerung		

#### **Umschalten zwischen ISO und SAE:**

Es kann nur bei laufendem Motor umgeschaltet werden.

1. Linken Steuerhebelträger hochklappen
2. ISO-/SAE-Taste 5 Sekunden drücken, bis die entsprechende Bildschirmeinblendung erscheint.

## 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.

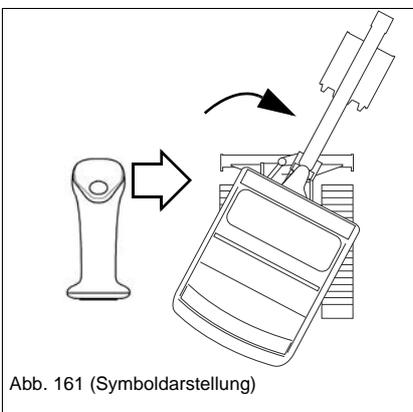
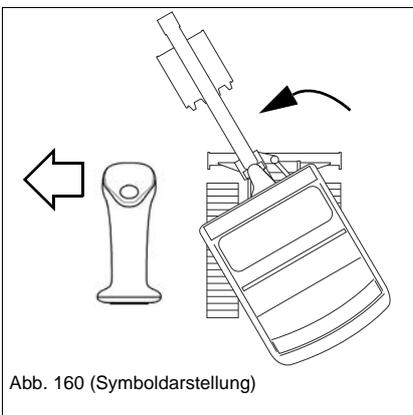
### **HINWEIS**

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



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 still steht.

## 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.

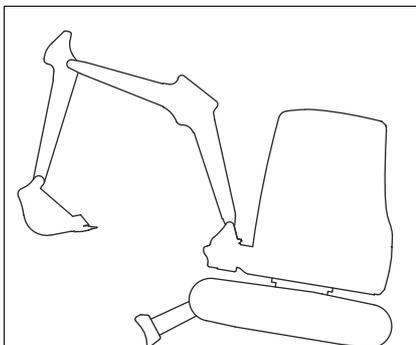


Abb. 162 (Symboldarstellung)

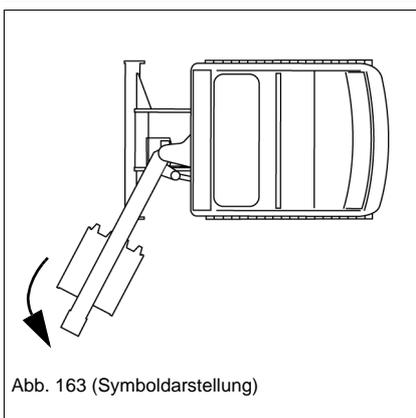
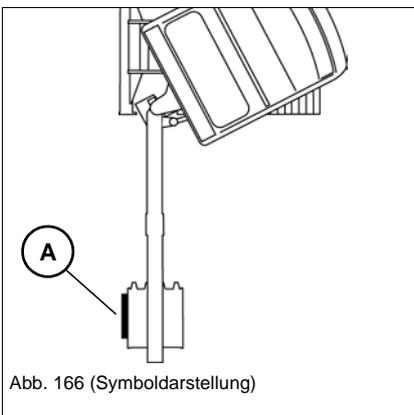
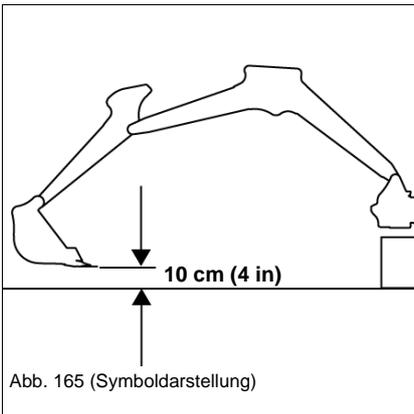
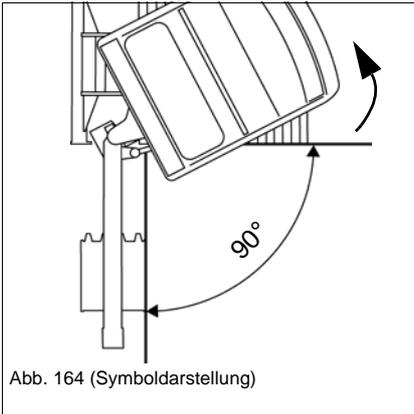


Abb. 163 (Symboldarstellung)

3. Armsystem bis zum Anschlag nach links schwenken.



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

5. Armsystem wie in [Abb. 165](#) 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.

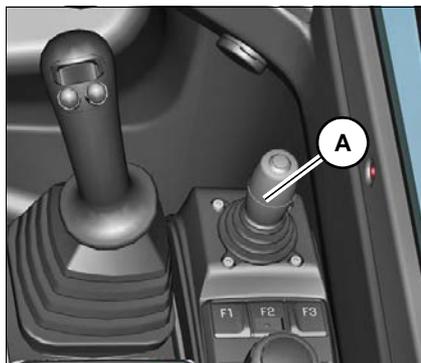


Abb. 167

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

---

**Hammerbetrieb**

---

 **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.
- ▶ Die Frontscheibe muss geschlossen sein.

---

 **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.

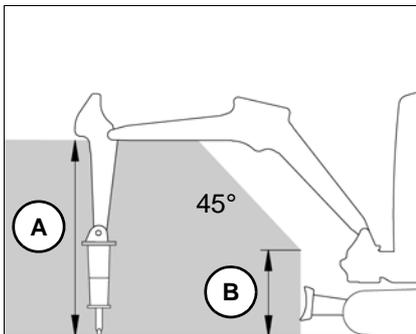


Abb. 168 (Symboldarstellung)

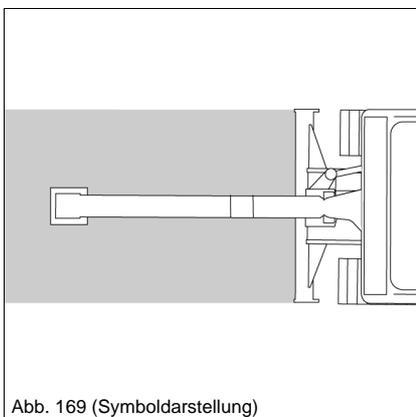


Abb. 169 (Symboldarstellung)

### Arbeitsbereich

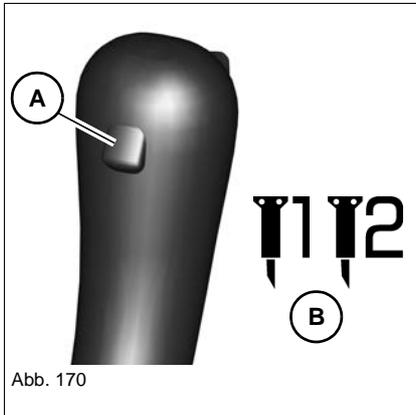
Höhe Arbeitsbereich **A**: 225 cm (89 in), **B**: 50 cm (20 in)

Die Abbildungen 168 und 169 beziehen sich auf Arbeiten mit einem Wacker Neuson-Hydraulikhammer.

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

**HINWEIS**

Maximale Fördermenge einstellen. – siehe Kapitel "Startpunkt und maximal gewünschte Förderleistung einstellen" auf Seite 5-31



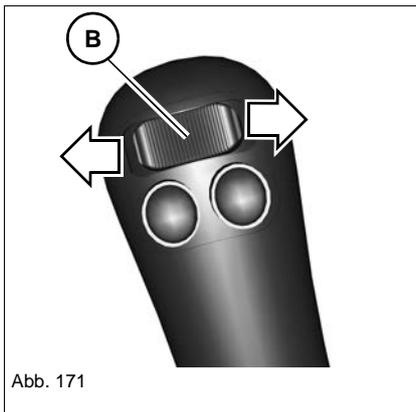
Hammerbetrieb	Stellung
Ein	Taste <b>A</b> am linken Steuerhebel drücken und halten
Aus	Taste <b>A</b> loslassen

**HINWEIS**

Mögliche Schäden des Hydraulikhammers.

- Mit dem Jog Dial eines der Hammersymbole **B** als Anbauwerkzeug wählen, um die Rücklaufleitung freizuschalten.

**Zusatzhydraulik - AUX I**



Die Bedienung erfolgt mit dem rechten Steuerhebel.

Gewünschte Fördermenge einstellen.

– siehe Kapitel "Startpunkt und maximal gewünschte Förderleistung einstellen" auf Seite 5-31

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

## Zusatzsteuerkreise

### AUX II (Option)

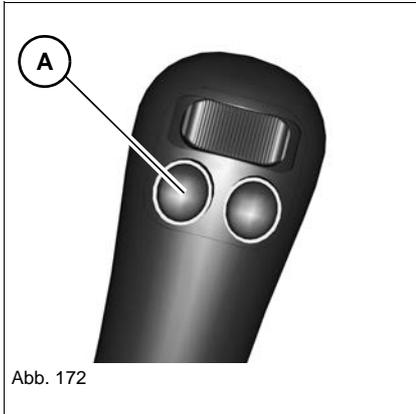


Abb. 172

Mit der Taste **A** am linken Steuerhebel zwischen **AUX II** und **AUX III** umschalten.

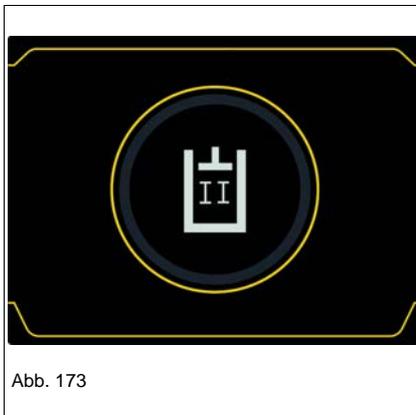


Abb. 173

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

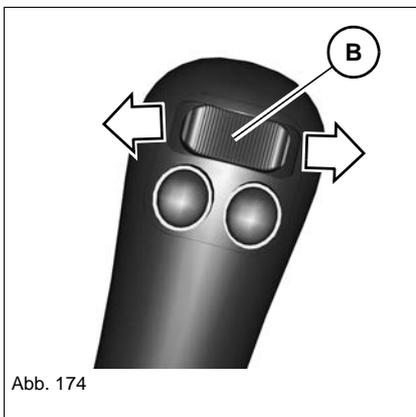


Abb. 174

Gewünschte Förderleistung einstellen.

– siehe Kapitel "Startpunkt und maximal gewünschte Förderleistung einstellen" auf Seite 5-31

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

**AUX III (Option)**

**! WARNUNG**

**Quetschgefahr durch Drehbewegungen der Powertilt-Einheit!**

Die Drehbewegung der Powertilt-Einheit kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

**i Information**

Die Montage und Demontage der Powertilt-Einheit darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden!

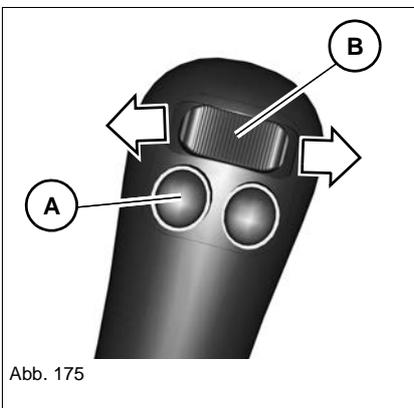


Abb. 175

Für weitere Informationen siehe **Easy Lock/Powertilt mit Easy Lock-**Betriebsanleitung.

Mit der Taste **A** am linken Steuerhebel zwischen **AUX III** und **AUX II** umschalten.

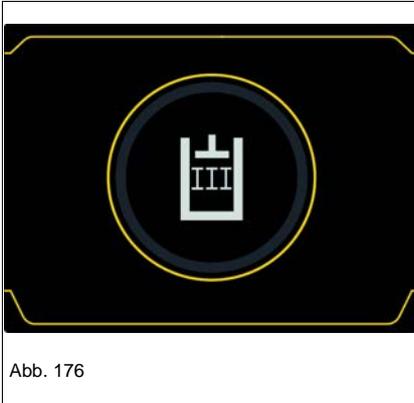


Abb. 176

Ist die Funktion **AUX III** gewählt, erscheint für einige Sekunden das Symbol in der Mitte der Anzeige.

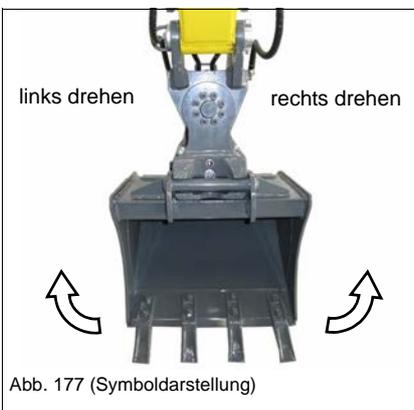


Abb. 177 (Symboldarstellung)

Gewünschte Fördermenge einstellen.

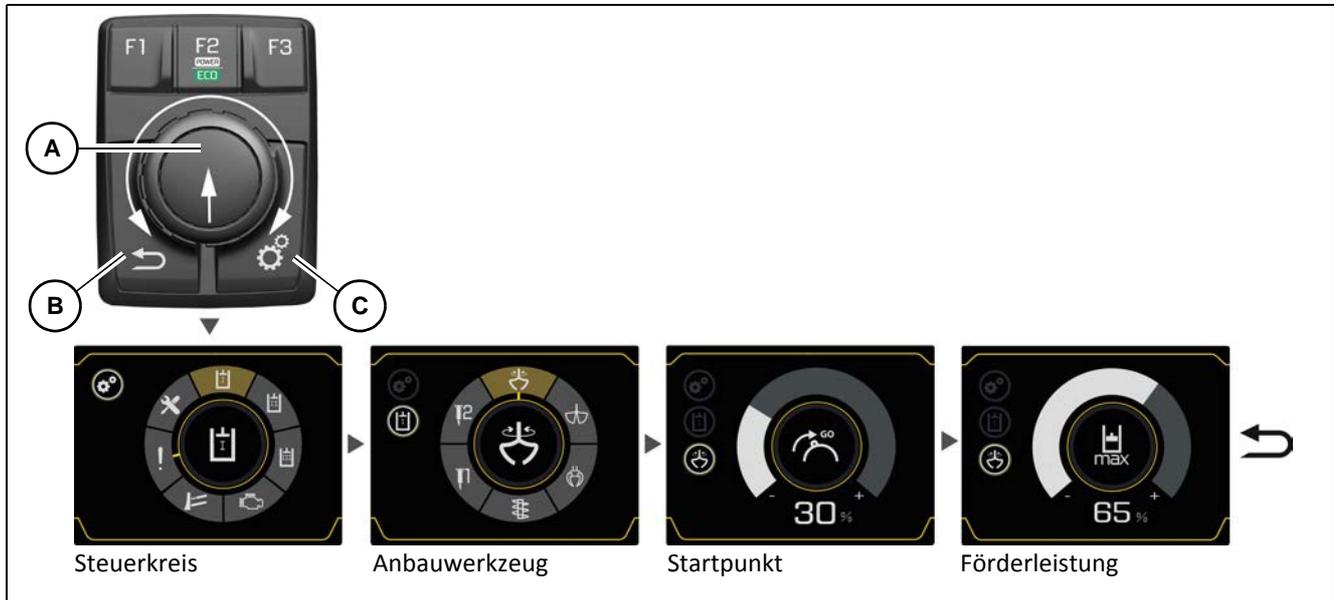
– siehe Kapitel "Startpunkt und maximal gewünschte Förderleistung einstellen" auf Seite 5-31

Powertilt	Stellung
Nach links drehen	Wippe <b>B</b> nach links drücken
Nach rechts drehen	Wippe <b>B</b> nach rechts drücken

## Proportionalsteuerung

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

Zusätzlich kann der gewünschte Startpunkt für den Ölfluss an der Wippe eingestellt werden.



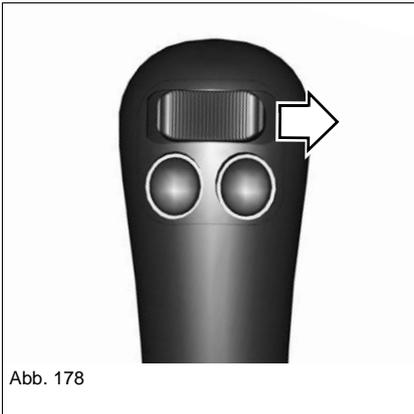
### **i** Information

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

#### Einstellungen vornehmen

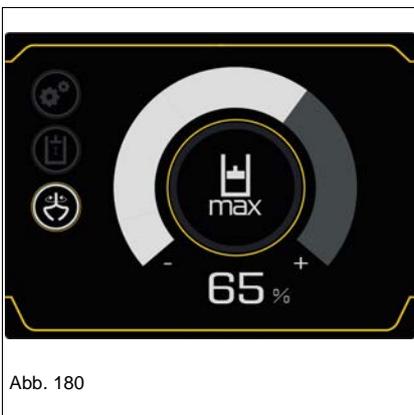
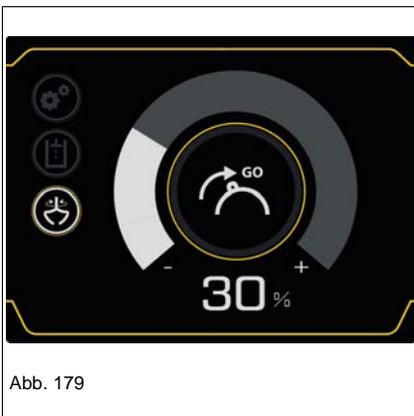
- Mit Taste **C** werden die Einstellungen aufgerufen.
- Mit Einstellknopf **A** werden Einstellungen ausgewählt (drehen) und bestätigt (drücken).

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

**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.



## Ausleger schwenken

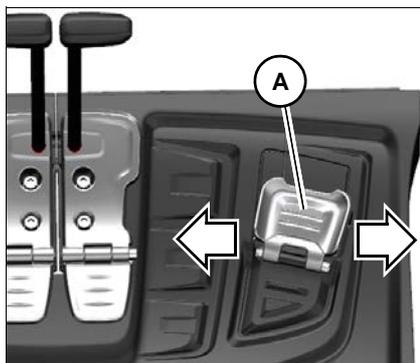


Abb. 181

Ausleger	Stellung
Nach links schwenken	Pedal <b>A</b> nach links drücken
Nach rechts schwenken	Pedal <b>A</b> nach rechts drücken

## Verstellausleger bedienen (Option)

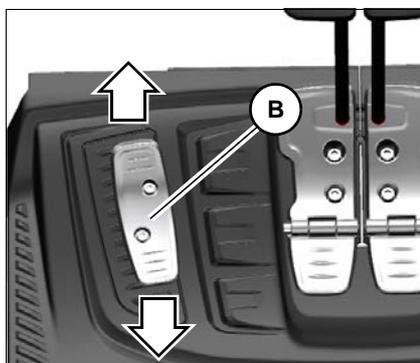


Abb. 182

Verstellausleger	Stellung
Ausfahren	Pedal <b>B</b> nach vorne drücken
Einfahren	Pedal <b>B</b> nach hinten 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.
- 

### **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** (Serie) / **advanced** (Option)

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

Die Taste zum Ein- und Ausschalten der Überlastwarneinrichtung befindet sich im Tastenfeld.

Überlastwarneinrichtung	Taste	Anzeige
Ein		
Aus		Keine Anzeige

### Funktionsprüfung Überlastwarneinrichtung

Vor jedem Hebezeugbetrieb muss eine Funktionsprüfung der Überlastwarneinrichtung durchgeführt werden.

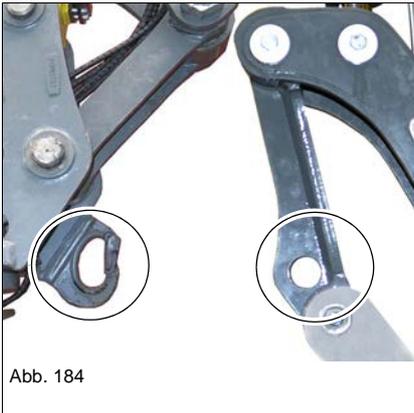
1. Fahrzeug starten.
2. Großräumiges Gelände befahren.
3. Gefahrenbereich absichern.
4. Fahrzeug anhalten.
5. Überlastwarneinrichtung einschalten.
6. Hubarm bis zum Anschlag anheben und Steuerhebel in dieser Position halten.



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 4-54



Für den Hebezeugbetrieb dürfen nur die folgenden Hebemittel verwendet werden:

- Powertilt/Schnellwechsler mit Lasthaken
- Gelenkstange mit Hebeöse



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.

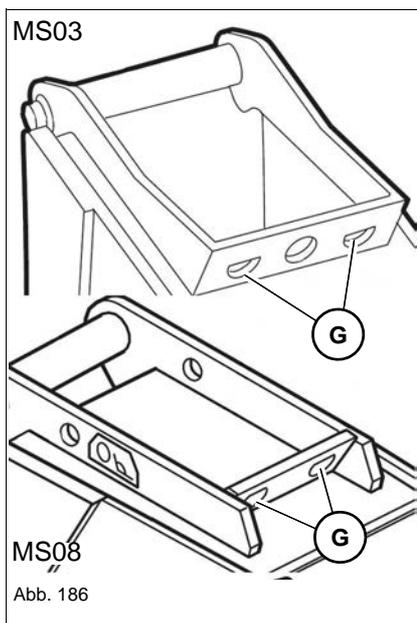
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Beim Ver- und Entriegelungsvorgang darauf achten, dass Hände und Füße nicht gequetscht werden.
- ▶ Nur unbeschädigte Anbauwerkzeuge und Schnellwechsler verwenden.
- ▶ Vor jedem Arbeitsbeginn und nach jedem Verriegelungsvorgang Anbauwerkzeug auf 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

ET65: Aufnahme für MS03

EZ80/ET90: Aufnahme für MS08

**G:** Öffnungen für Schnellwechsler-Bolzen

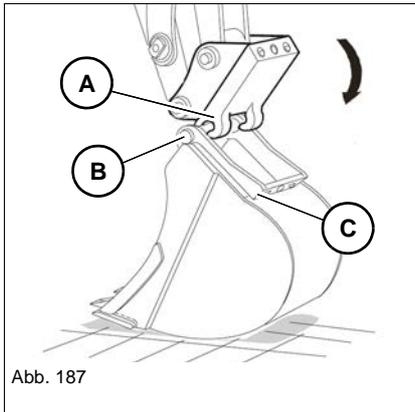
**Anbauwerkzeug aufnehmen**


Abb. 187

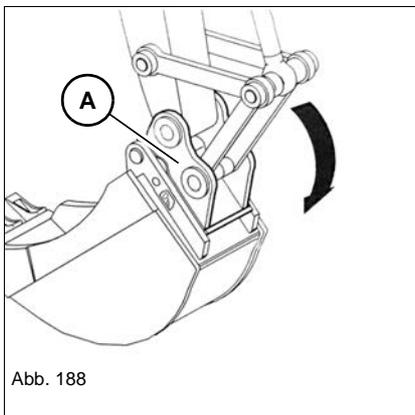
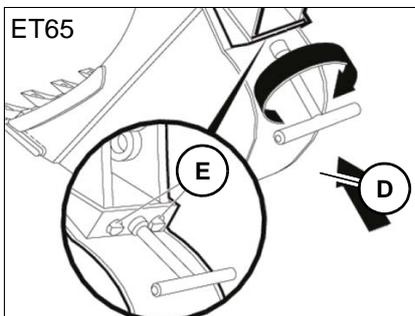


Abb. 188



ET65

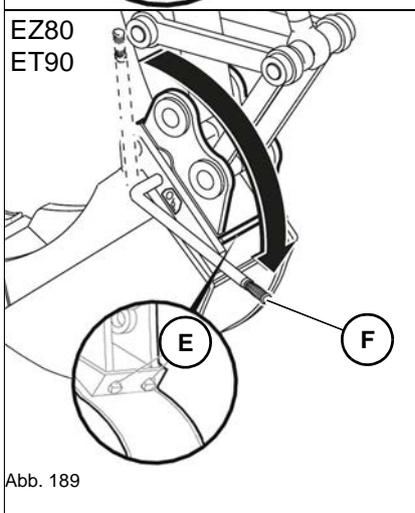

 EZ80  
ET90

Abb. 189

1. Schnellwechsler **A** in den Anbauwerkzeug-Bolzen **B** eingehängen.
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. ET65: Steckschlüssel **D** im Uhrzeigersinn drehen, bis die Bolzen **E** in die Öffnungen **G** des Schnellwechslers **A** vollständig eingreifen.
  - ➔ Der Schnellwechsler ist verriegelt.
 EZ80/ET90: Steckschlüssel **F** vollständig über den Totpunkt (ca. 120°) drehen, bis die Bolzen **E** in die Öffnungen **G** des Schnellwechslers **A** vollständig eingreifen. Den Steckschlüssel wegen der Federunterstützung während der Verriegelung festhalten.
  - ➔ Der Schnellwechsler ist verriegelt.
7. Steckschlüssel abnehmen und Sichtprüfung durchführen.
8. Motor starten.

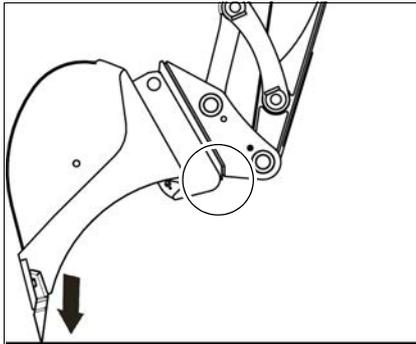


Abb. 190

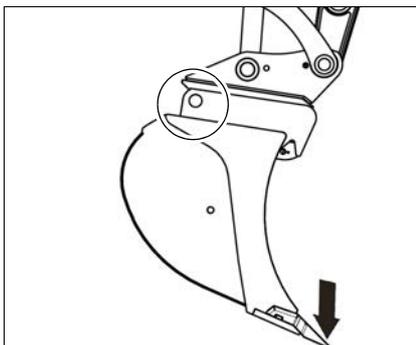


Abb. 191

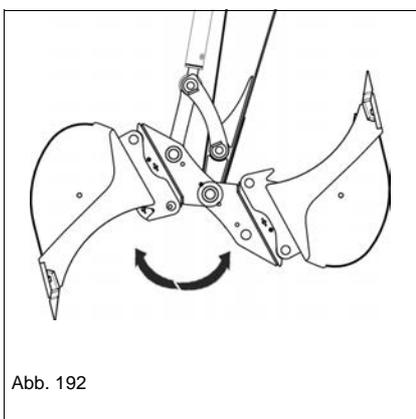


Abb. 192

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.

**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.

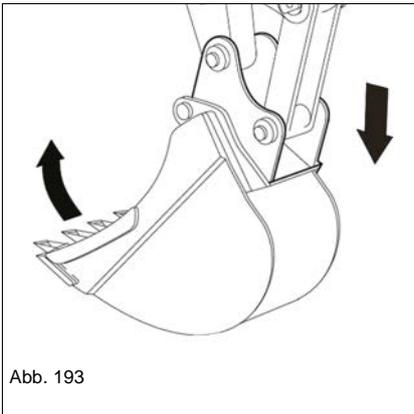
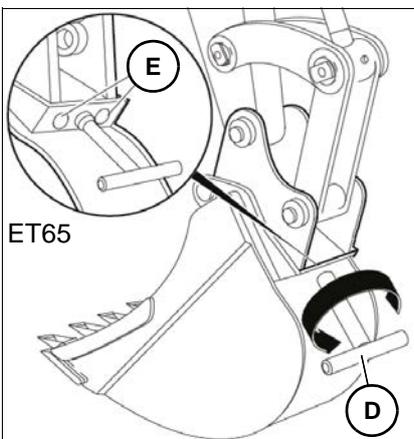


Abb. 193



ET65

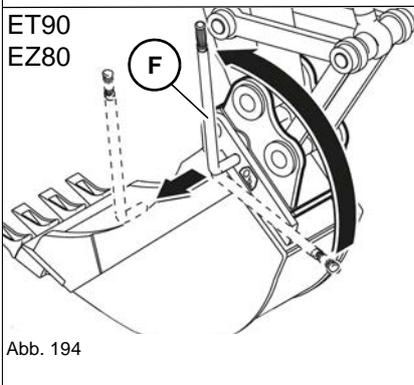
3. ET65: Steckschlüssel **D** gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Bolzen **E** vollständig eingefahren sind.

➔ Der Schnellwechsler ist entriegelt.

EZ80/ET90: Steckschlüssel **F** vollständig über den Totpunkt (ca. 120°) drehen, bis die Bolzen **E** vollständig eingefahren sind. Den Steckschlüssel wegen der Federunterstützung während der Entriegelung festhalten.

➔ Der Schnellwechsler ist entriegelt.

4. Steckschlüssel abnehmen.
5. Motor starten.
6. Anbauwerkzeug standsicher auf ebenem und festem Untergrund ablegen.



ET90  
EZ80

Abb. 194

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

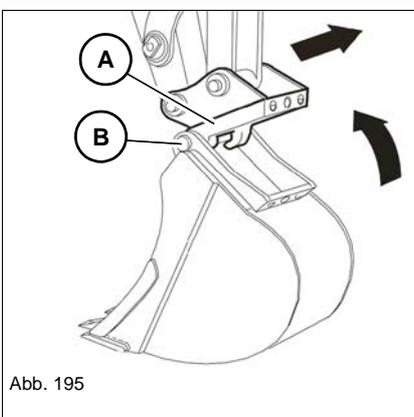


Abb. 195

### 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.



### **Hydraulisches Schnellwechselsystem/Easy Lock (Option)**

- 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 10 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 10 Sekunden Taster **C** drücken.

**Anbauwerkzeug aufnehmen**

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

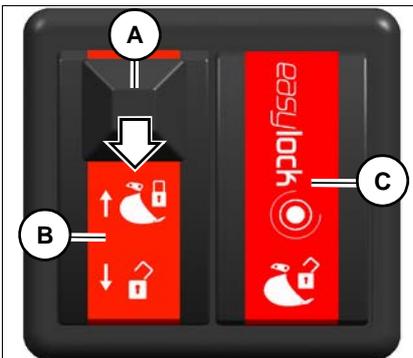


Abb. 196

- ➔ Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt.

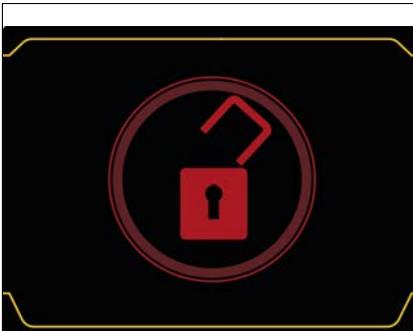


Abb. 197

3. Innerhalb von 10 Sekunden Taster **C** drücken.
- ➔ Der Schnellwechsler öffnet sich.



Abb. 198

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

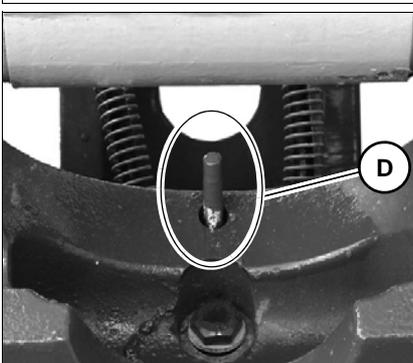
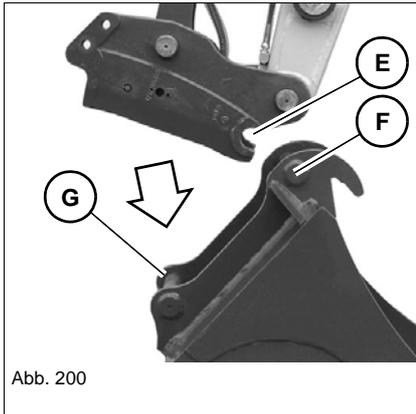


Abb. 199



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



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

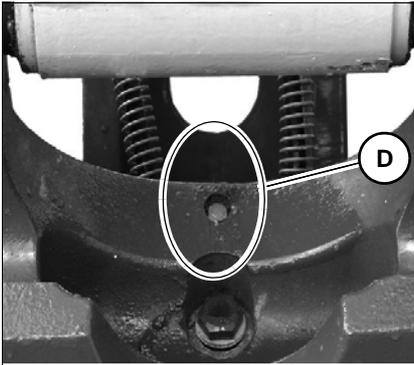


Abb. 202

9. Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig eingefahren sein.

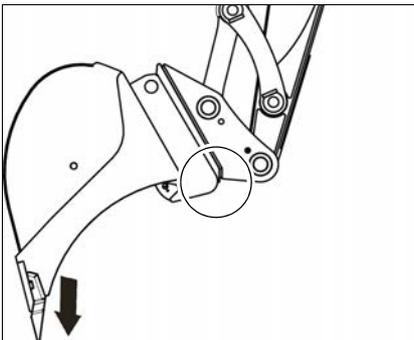


Abb. 203

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.

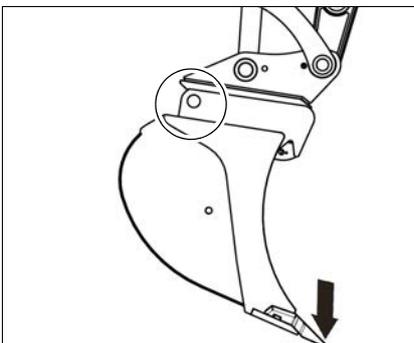


Abb. 204

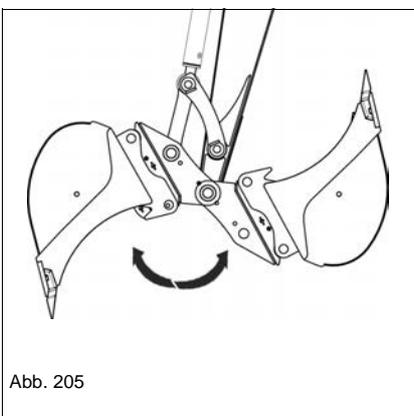


Abb. 205

### 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.

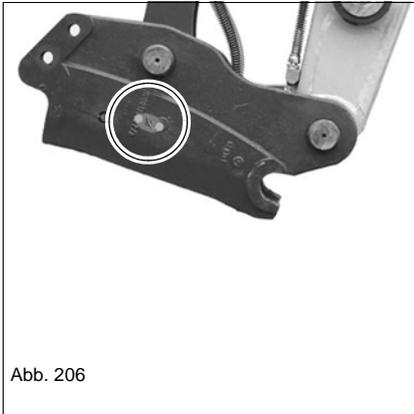


Abb. 206

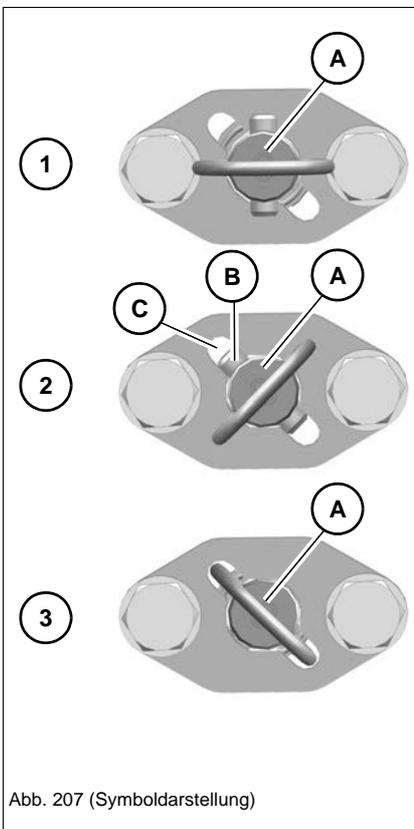


Abb. 207 (Symboldarstellung)

- 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

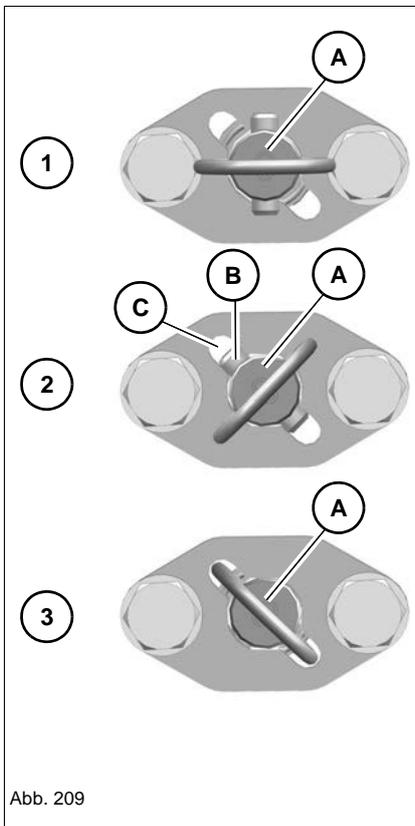


Abb. 209

- 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.

---

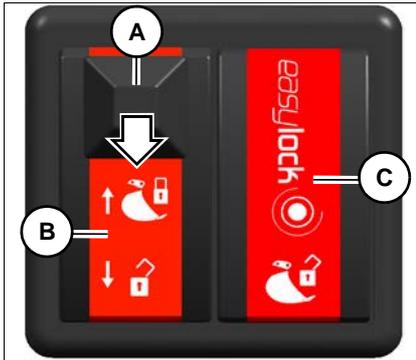


Abb. 210

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

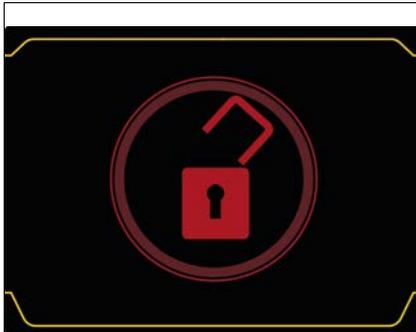


Abb. 211

➔ Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt.

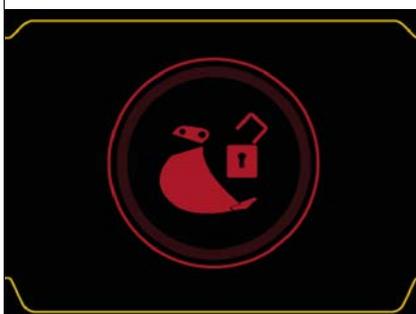


Abb. 212

5. Innerhalb von 10 Sekunden Taster **C** drücken.

➔ Der Schnellwechsler öffnet sich.

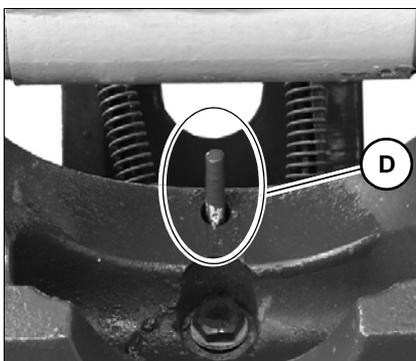


Abb. 213

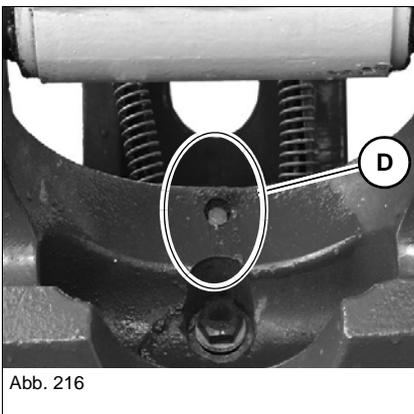
➔ Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig ausgefahren sein.



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



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



10. Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig eingefahren sein.

### Anbauwerkzeug wechseln

#### Information

Manuelle Verriegelung und Entriegelung beachten.

- siehe Kapitel "Manuelle HSWS-Bolzenverriegelung" auf Seite 5-46;
- siehe Kapitel "Manuelle HSWS-Bolzenentriegelung" auf Seite 5-47

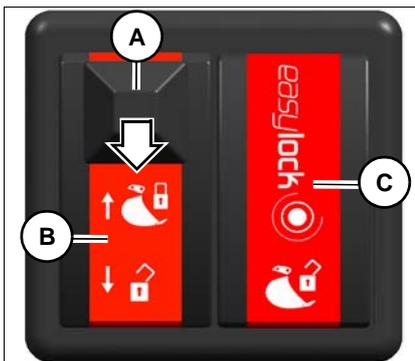


Abb. 217

1. Anbauwerkzeug bis ca. 5-10 cm (2-4 in) über dem Boden absenken.
2. Sperre **A** nach unten ziehen.
3. Schalter **B** nach unten drücken.



Abb. 218

➔ Das Symbol **HSWS aktiviert** erscheint und der Warnsummer ertönt.



Abb. 219

4. Innerhalb von 10 Sekunden Taster **C** drücken.
- ➔ Der Schnellwechsler öffnet sich.

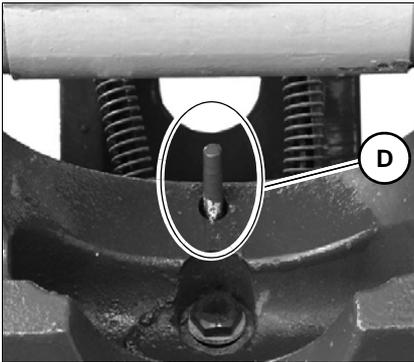


Abb. 220

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



Abb. 221

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

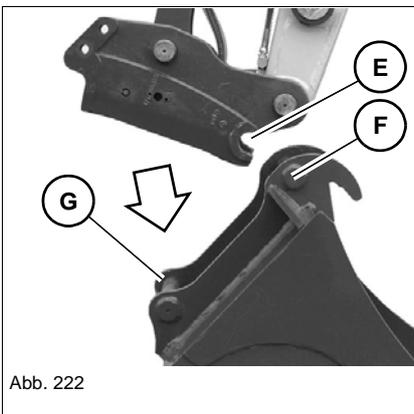


Abb. 222

8. Den Schnellwechsler **E** in den Bolzen **F** der Anbauwerkzeugaufnahme einhängen.
9. Den Löffelzylinder ausfahren, damit der Bolzen **G** des Anbauwerkzeugs am Schnellwechsler aufliegt.
10. Kontrollieren, ob das Anbauwerkzeug mit dem zweiten Bolzen **G** am Schnellwechsler aufliegt.

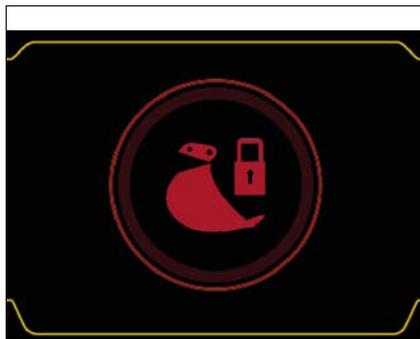


Abb. 223

11. Schalter **B** nach oben drücken.

- ➔ Der Schnellwechsler schließt sich.
- ➔ Das Symbol **HSWS deaktiviert** erscheint für einige Sekunden und der Warnsummer verstummt.

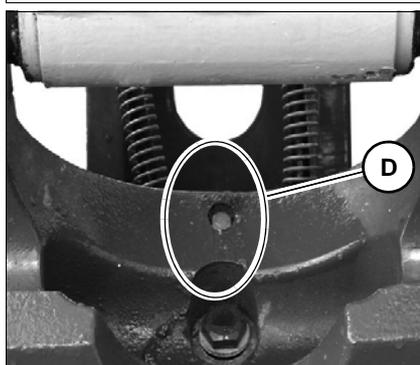


Abb. 224

12. Die Kontrollvorrichtung **D** muss vollständig eingefahren sein.

**AUX V (Option)**

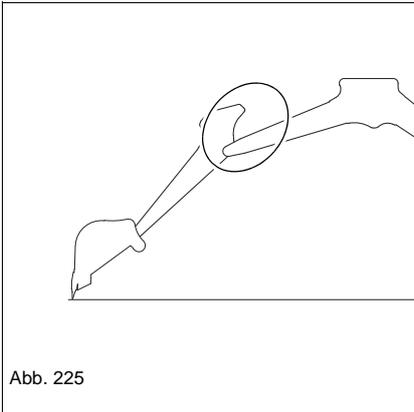


Abb. 225

Die Umschaltung erfolgt auf einer Seite des Auslegers. Der Kugelhahn befindet sich am Ende des Auslegers. Armsystem mittig nach vorne ausrichten (siehe Abbildung). Armsystem und Planierschild auf den Boden absenken.

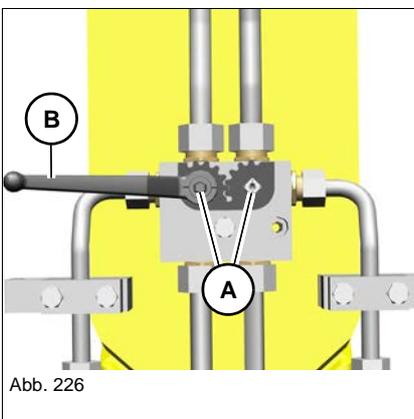


Abb. 226

**Auswählen:**

Kugelhahnventil **A** mit Hebel **B** auf einer Seite am Löffelstiel in die gewünschte Stellung bringen.

Stellung Zahnräder	Betrieb
	Löffelbetrieb
	Greiferbetrieb

**i Information**

Der Hebel **B** muss im Betrieb immer abgenommen werden.

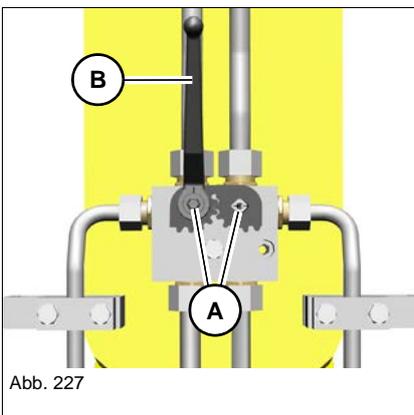


Abb. 227

### Hydraulische Kupplungen an- bzw. abschließen

1. Fahrzeug abstellen– *siehe Kapitel " Vorbereitungen zum Abschmieren" auf Seite 7-9*
  2. Zündschlüssel in Stellung 1 drehen.
  3. Steuerhebel bzw. Pedal des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen.
  4. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
- ➔ Die Kupplungen des Anbauwerkzeugs können nun an- bzw. abgekuppelt werden.

### Hydraulische Anschlüsse

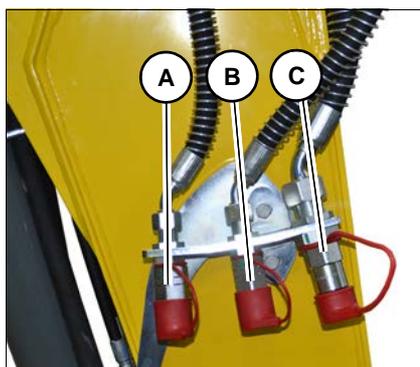


Abb. 228

Anschluss	Löffelstiel links/rechts
A	AUX V
B	AUX II
C	AUX I



Abb. 229



#### Information

Zum Anschließen der Hydraulik an das Anbauwerkzeug die Betriebsanleitung des Anbauwerkzeug-Herstellers beachten.

**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** (Serie) / **advanced** (Option)

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



---

### 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 5-69*
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 – *siehe Kapitel "Arbeitshydraulik druckentlasten" auf Seite 5-59.*
  - ▶ 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 Einschieben 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

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:** Steuerhebel, Schieber der Proportionalsteuerung oder das Pedal (Verstellausleger) 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.
  - Bedienelement des jeweiligen Hydraulikkreises mehrmals in alle Richtungen bewegen und jeweils drei Sekunden auf Anschlag halten.

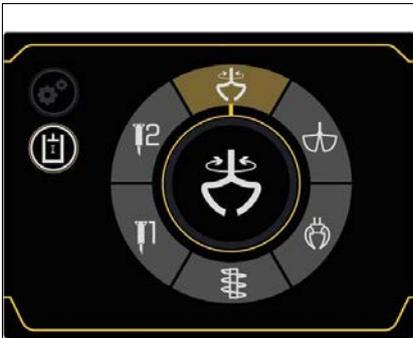


Abb. 230

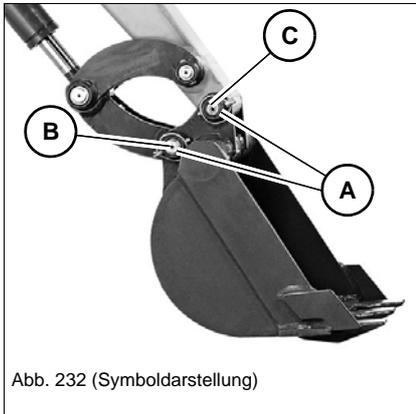


Abb. 231

- **AUX II:** sicherstellen, dass AUX II ausgewählt ist.
    - Bedienelement 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. Ansonsten 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 abwischen, damit kein Schmutz in das Hydrauliksystem gelangt.

### Umrüsten



#### Demontieren

1. Den montierten Löffel mit der flachen Unterseite auf ebenem Untergrund abstellen.
2. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
3. Klapstecker **A** entfernen.
4. Zuerst Bolzen **B**, dann Bolzen **C** entfernen. Festsitzende Bolzen mit Hammer und Messingdorn vorsichtig her austreiben.

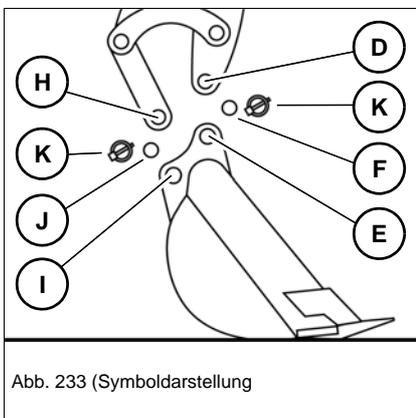
Falls Bolzen **C** verklemmt ist:

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.



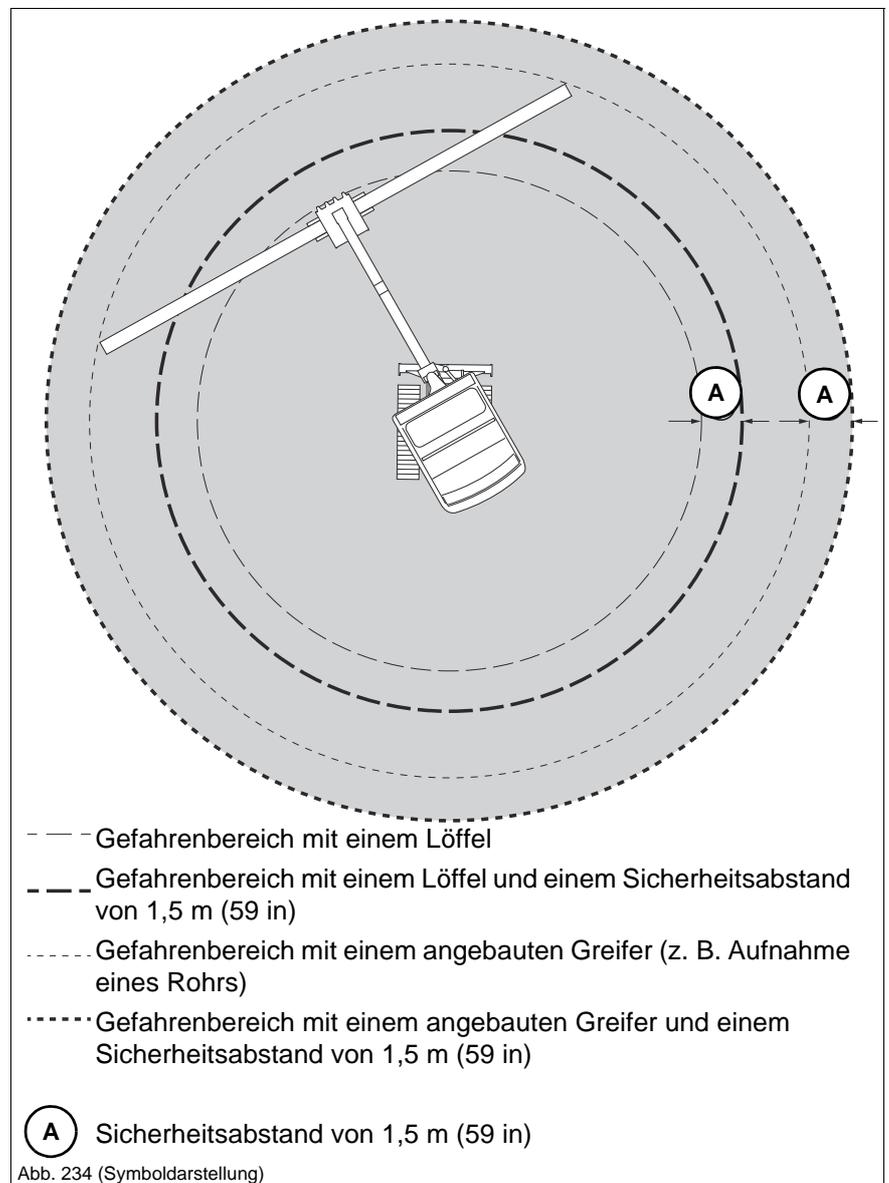
#### Montieren

1. Nur einen Löffel, der mit der flachen Unterseite auf ebenem Untergrund abgestellt ist, montieren.
2. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
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. Klapstecker **K** montieren.

## 5.11 Arbeitsbetrieb

### Gefahrenbereich

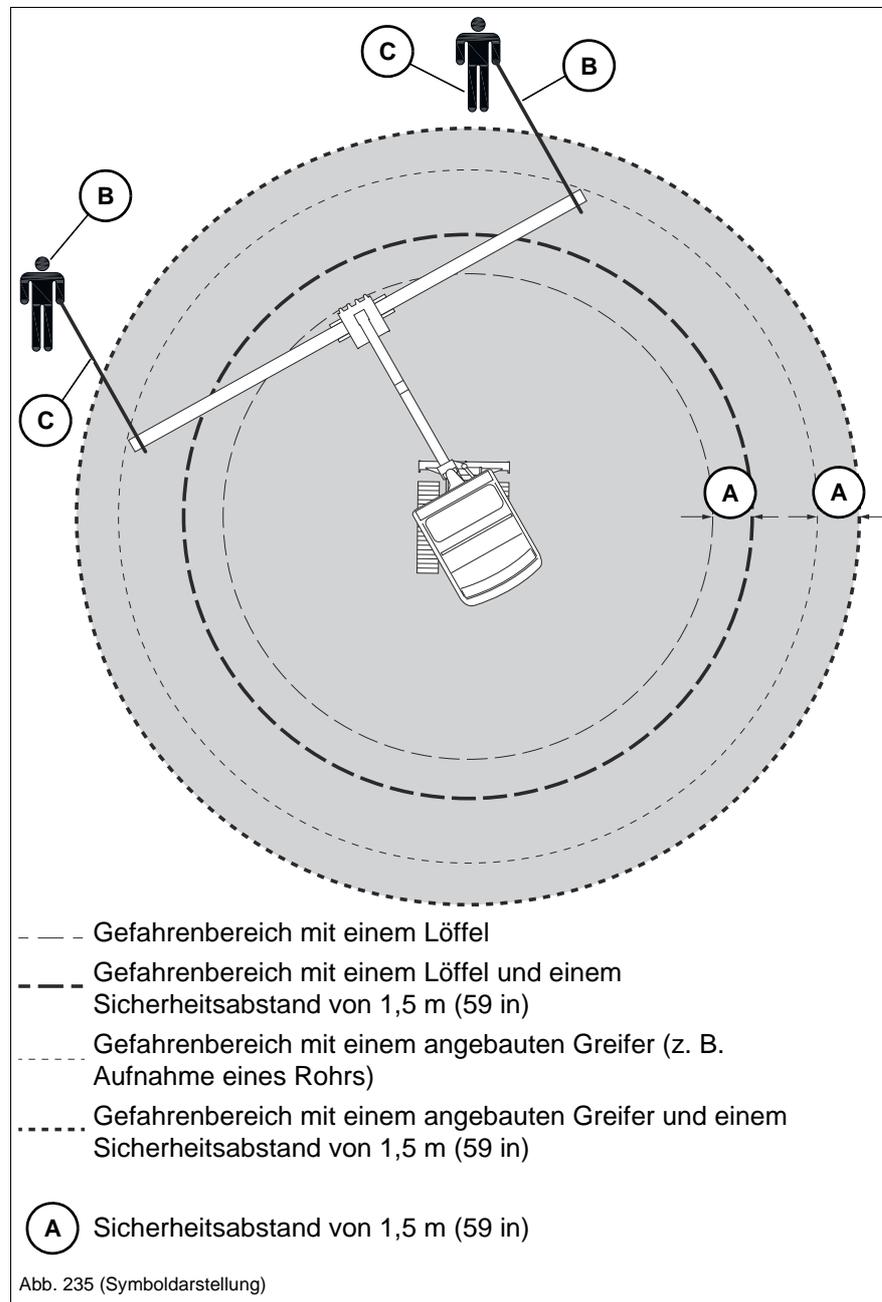
- Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch die Bewegungen des Fahrzeugs, des Anbauwerkzeugs bzw. durch Ladegut gefährdet sind.
- Zum Gefahrenbereich gehört auch jener Bereich, der durch herabfallendes Ladegut, eine herabfallende Einrichtung oder herausgeschleuderte Teile erreicht werden kann.
- Der Gefahrenbereich im Hang unterscheidet sich von der Ebene (Ladegut sichern). Siehe Kapitel **Bedienung, Hangfahrt**.
- 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 5-33.



## Unzulässiges Arbeiten

### **HINWEIS**

Unzulässiges Arbeiten kann das Fahrzeug bzw. das Anbauwerkzeug beschädigen.

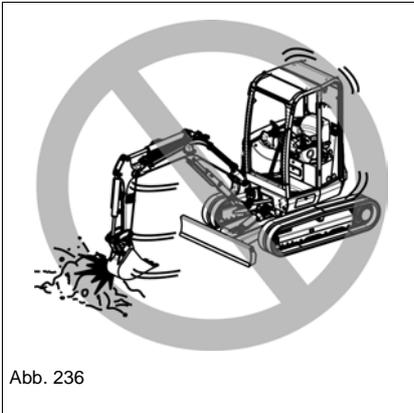


Abb. 236

### **Arbeiten mit Schwennkraft**

Die Schwennkraft 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.

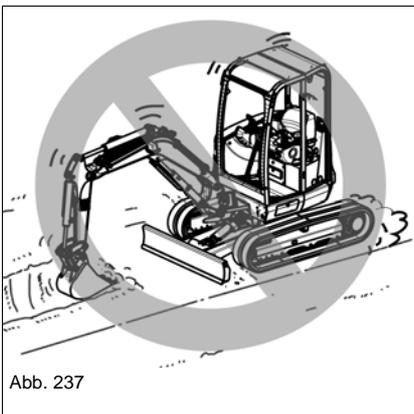


Abb. 237

### **Arbeiten mit Fahrkraft**

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

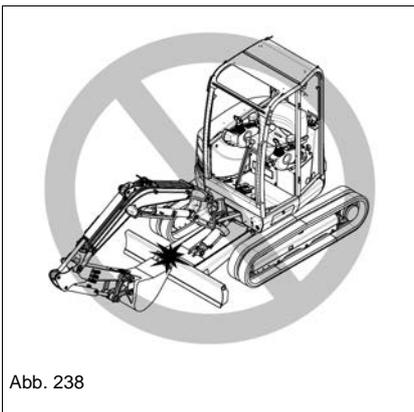


Abb. 238

### **Anbauwerkzeug einziehen**

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

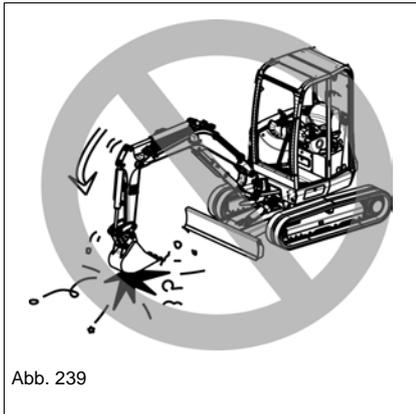


Abb. 239

### Arbeiten mit Fallkraft durch Anbauwerkzeug-Absenkung

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

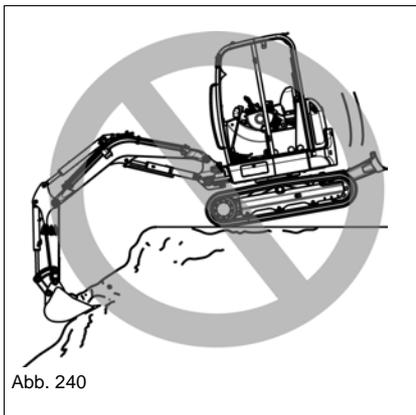


Abb. 240

### Arbeiten mit Fallkraft durch Fahrzeugabsenkung

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



Abb. 241

### Planierschild beidseitig abstützen

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

### Planierschild vor Stößen schützen

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

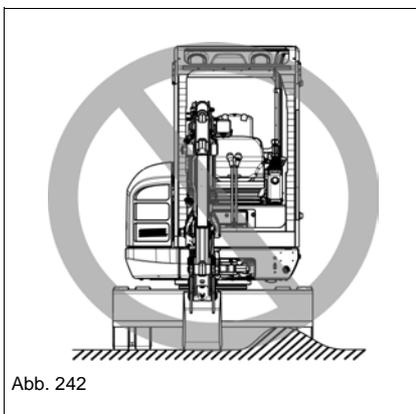


Abb. 242

## Allgemeine Hinweise zum Arbeitsbetrieb

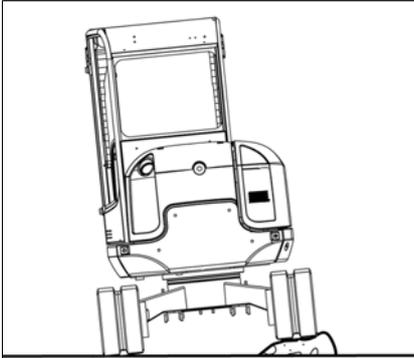


Abb. 243 (Symboldarstellung)

### 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.

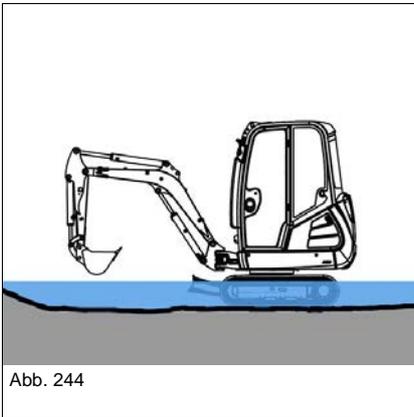


Abb. 244

### 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.

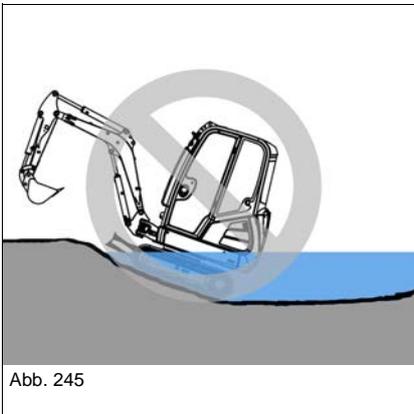


Abb. 245

Drehkranz und Oberwagen dürfen nicht unter die Wasseroberfläche getaucht werden.

### Einsatz in Küstennähe

In salzhaltiger Umgebung das Fahrzeug regelmäßig reinigen.

Siehe Kapitel **Wartung, Reinigungs- und Pflegearbeiten**.

### 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.

#### Löffelstellung beim Graben

Mit dem Löffelstiel und Löffel lange, flache Grabbewegungen ausführen. Bei einem Winkel von  $80^\circ$  bis  $120^\circ$  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.

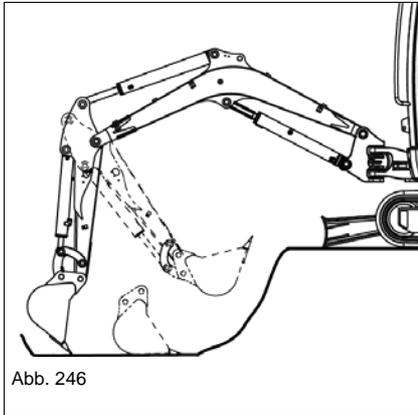


Abb. 246

#### 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.

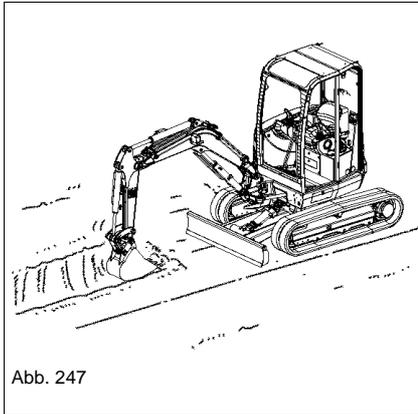


Abb. 247

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

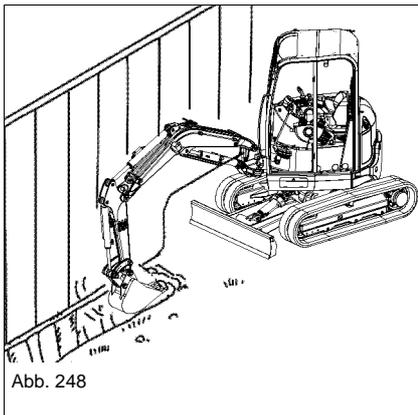


Abb. 248

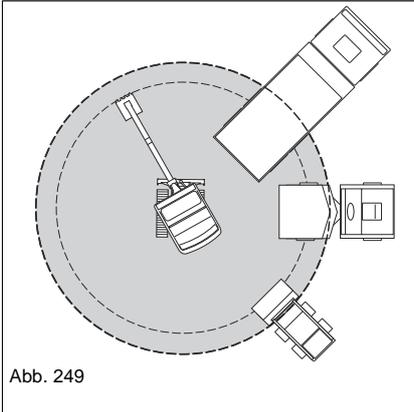


Abb. 249

### 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.

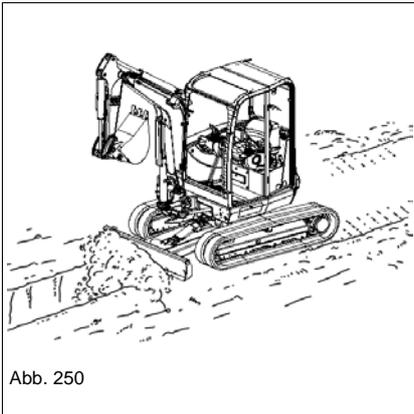


Abb. 250

### 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.

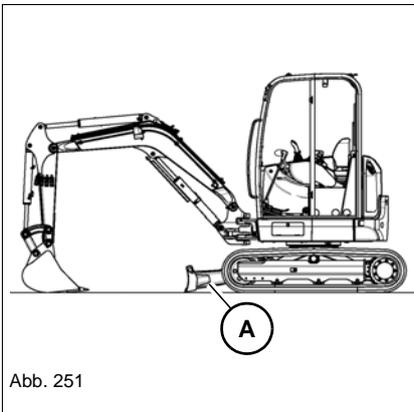


Abb. 251

### Grabstellung

Planierschild **A** zur Ausgrabungsseite ausrichten.

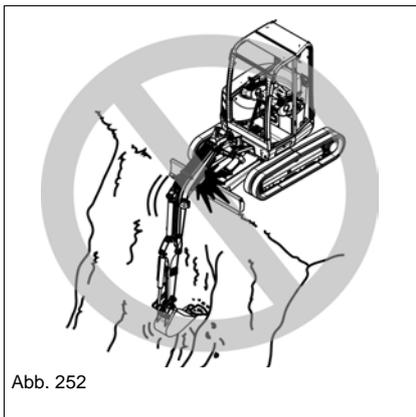
### Arbeiten an Abhängen

#### **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.



#### **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.
- 



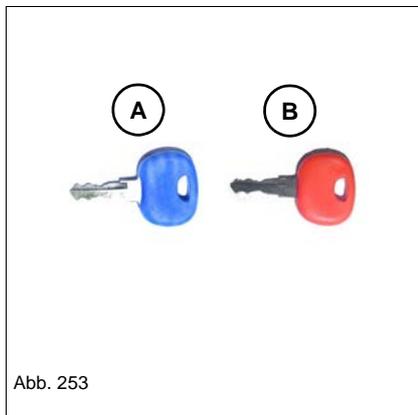
### **Information**

Das Armsystem unmittelbar nach einem Motorstillstand absenken.

---

## 5.13 Optionen

### Wegfahrsperre (Option)



**A** = Zündschlüssel (blau)

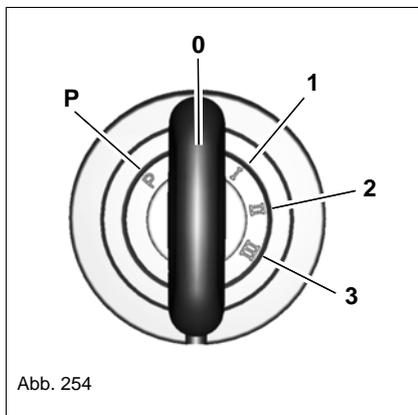
Dient zum Starten des Fahrzeugs. Im Lieferumfang sind 2 Stück enthalten.

**B** = Masterschlüssel (rot)

#### **i** 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.

#### **i** 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.

## Hochlöffelbetrieb

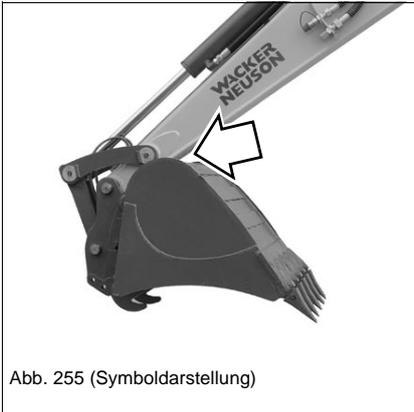


Abb. 255 (Symboldarstellung)

---

### **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 5-10.*
2. Motor an einem geeigneten Platz mit einem Hochdruckreiniger reinigen – *siehe Kapitel "7.5 Reinigungs- und Pflegearbeiten" auf Seite 7-27.*
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. Luftansaugöffnungen der Luftfilteranlage und Auspuffrohr 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. – *siehe "Wasserabscheider" auf Seite 7-37*
  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.

## **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**

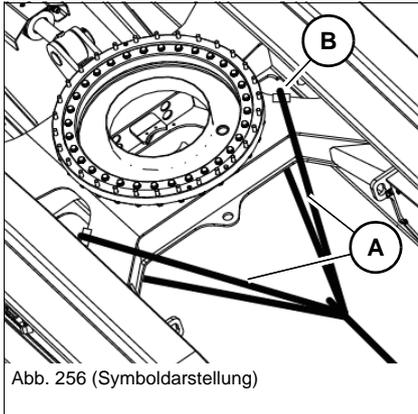
Mögliche Fahrzeugschäden beim Bergen.

- ▶ 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. Anschlagmittel **A** wie in Abb. [Abb. 256](#) gezeigt um das Fahrwerk legen. Kantenschutz **B** verwenden.
4. Langsam anfahren und bergen.
5. Fahrzeug nur so weit bergen, bis ein Verladen möglich ist.

### 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

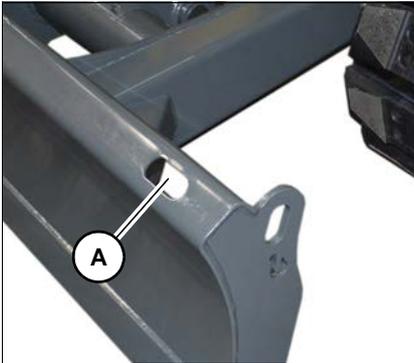


Abb. 257

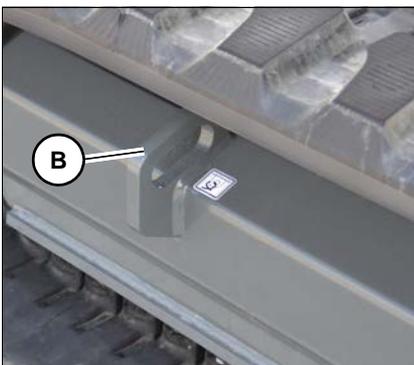


Abb. 258



Abb. 259

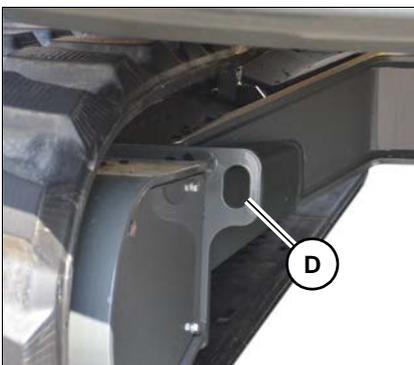
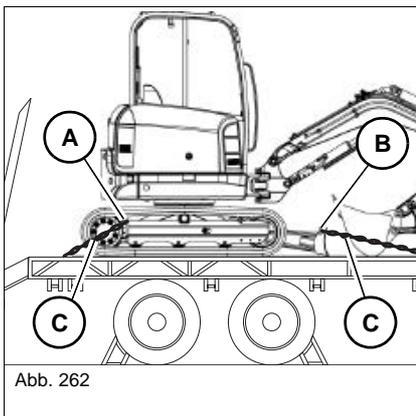
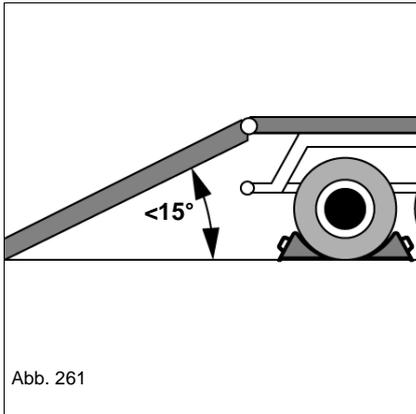


Abb. 260

Position		Anzahl
A	Planierschild <sup>1</sup>	2
B	Fahrwerk vorne	2
C	Fahrwerk hinten	2
D	Fahrwerk innen	2

1. Die Verzurröse im Planierschild kann auch weiter unten positioniert sein.



1. – siehe Kapitel "Transportieren" auf Seite 2-15
2. Transportfahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
3. Auffahrrampen mit möglichst kleinem Aufwärtswinkel anbringen. Eine Steigung von 15° (27%) 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***

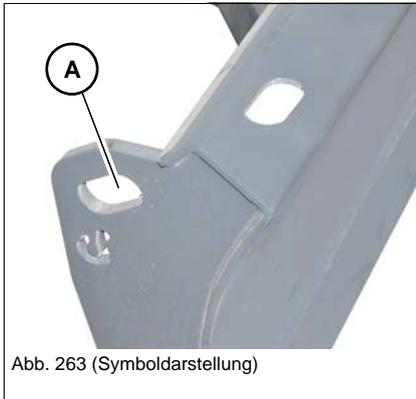
Mögliche Beschädigungen des Fahrzeugs durch unsachgemäße Verladung.

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

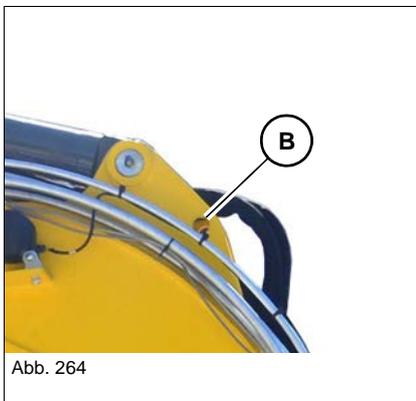
### Hebeösen

Das Fahrzeug darf nur an den beschriebenen Hebeösen angehoben werden.

**A:** Planierschild-Hebeösen links und rechts



**B:** Hubarm-Hebeöse



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

**ET65**

Armsystem	Länge	Abmessungen
Monoausleger	<b>L1</b>	3700 mm (12'-2")
	<b>L2</b>	5200 mm (17'-1")
Verstellausleger	<b>L1</b>	3500 mm (11'-6")
	<b>L2</b>	5200 mm (17'-1")

**EZ80**

Armsystem	Länge	Abmessungen
Monoausleger	<b>L1</b>	3225 mm (10'-7")
	<b>L2</b>	5330 mm (17'-6")

**ET90**

Armsystem	Länge	Abmessungen
Monoausleger	<b>L1</b>	3500 mm (11'-6")
	<b>L2</b>	6000 mm (19'-8")
Verstellausleger	<b>L1</b>	3900 mm (12'-10")
	<b>L2</b>	6000 mm (19'-8")

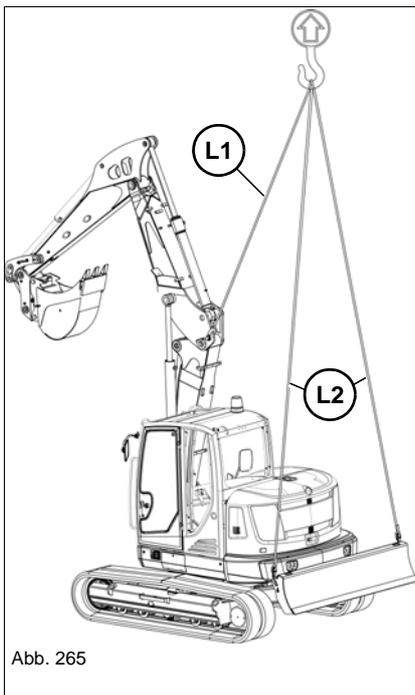
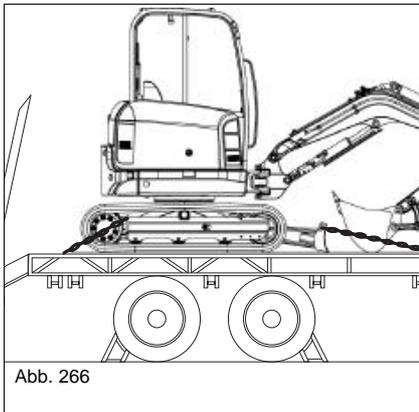


Abb. 265

### 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. Planierschild vollständig anheben.
8. Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
9. Oberwagen um 180° drehen, damit das Planierschild hinten ist.
10. Motor abstellen.
11. Hydrauliksystem durch mehrfaches Betätigen der Steuerhebel drucklos machen.
12. Steuerhebelträger hochklappen.
13. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
14. Sämtliche losen Gegenstände sicher verstauen.
15. Fahrerkabine verlassen, Fahrzeugtüren, Fenster und sämtliche Abdeckungen schließen und verriegeln.
16. Anschlagmittel an Hebeösen befestigen.
17. Fahrzeug langsam so weit anheben, dass kein Bodenkontakt mehr besteht.
18. Fahrzeug auspendeln lassen.
19. 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.

---

## 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 **Vorbereitungen zum Abschmieren**).
- 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.

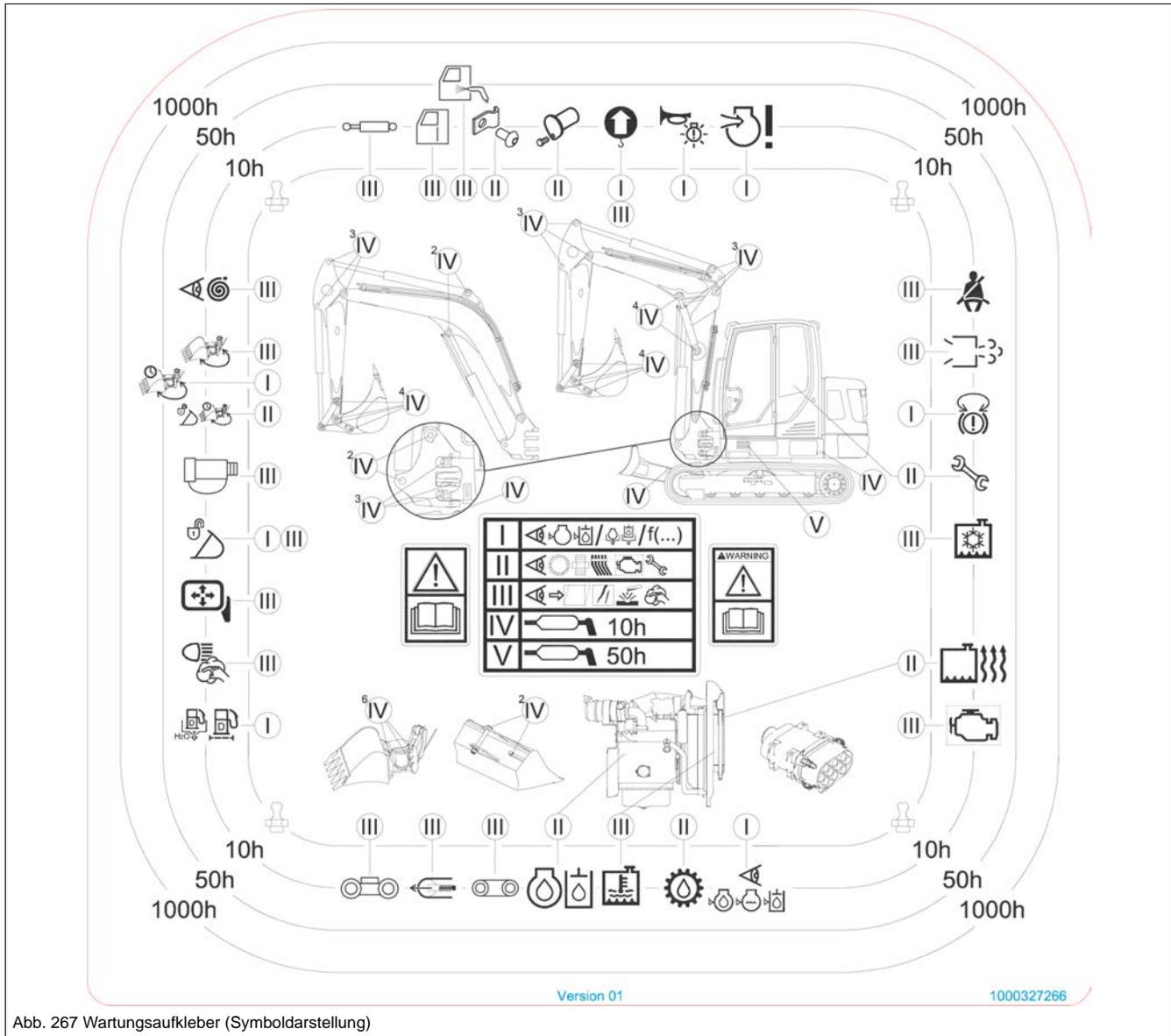


Abb. 267 Wartungsaufkleber (Symboldarstellung)

I = Betriebsmittel auffüllen und ablassen; Funktionen prüfen.

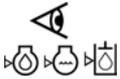
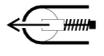
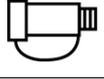
II = Verschleißteile, Dichtungen, Schläuche und Verschraubungen prüfen.

III = Beschädigungen, Rost und Schmutz prüfen.

IV = Täglich nach Arbeitsende abschmieren.

Hochgestellte Zahlen, z. B.<sup>2</sup>: Anzahl der Schmierstellen

**Wartungsplan**

Tägliche Wartung (Fahrer)		
Symbol	Kontroll- und Inspektionsarbeiten (Folgende Betriebsmittel überprüfen, nach erfolgtem Probelauf Ölstände kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen)	Seite
	Betriebsmittel überprüfen (Motoröl, Motor-Kühlmittel, Hydrauliköl)	7-42; 7-45; 7-50
	Wasser- und Hydraulikölkühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen	7-46
	Ladeluftkühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen (nur ET90)	
	Diesekühler auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen (nur ET90)	
	Fahrzeug laut Schmierplan abschmieren	7-9
	Wasserabscheider (Vorfilter) und Kraftstofffilter am Schauglas prüfen; bei Bedarf Wasser ablassen (nur ET65/EZ80)	7-37
	Wasserabscheider (Vorfilter) und Kraftstofffilter: Wasser laut Anzeigeelement ablassen	
	Kettenspannung prüfen und Ketten gegebenenfalls nachspannen	7-55
	Motorluftansaugung prüfen	7-47
	Bolzensicherungen prüfen	--
	Leitungsbefestigungen prüfen	--
	Kontrollleuchten und akustische Warneinrichtungen prüfen	4-36; 5-18
	Drehwerksbremse auf Funktionalität prüfen	5-22
	Hydraulische Kupplungen auf Verschmutzung prüfen	--
	Schraubverbindungen der Schutzaufbauten (z. B. Fahrerkabine) auf festen Sitz prüfen	--
	Scheinwerfer/Beleuchtungsanlage, Signaleinrichtungen reinigen	--
	Überlastventil: akustische Warneinrichtung prüfen	5-33

<b>Tägliche Wartung (Fahrer)</b>		
	Hydraulisches Schnellwechselsystem (Easy Lock): akustische Warneinrichtung prüfen	5-41
	PowerTilt laut Schmierplan abschmieren	7-14
	Spiegel korrekt einstellen, reinigen, auf Beschädigungen prüfen, Befestigungsschrauben kontrollieren und gegebenenfalls festziehen	--
--	Frischluft- und Umluft-Großfilter (Heizung, Klima) ausblasen	7-26
<b>Dichtheitskontrolle</b>		
	Rohr-, Schlauchleitungen und Verschraubungen folgender Baugruppen/Bauteile auf festen Sitz, Dichtheit und Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls instandsetzen	Seite
	Motor und Hydraulikanlage	--
	Fahrertrieb	--
	Kühlsysteme, Heizung und Schläuche (Sichtprüfung)	--
	Hydraulisches Schnellwechselsystem (Easy Lock) und PowerTilt (Schläuche, Ventil)	--
<b>Sichtkontrolle</b>		
	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, Spannager)	--
	Kolbenstangen der Zylinder auf Beschädigungen prüfen	--
	Sicherheitsgurt auf Beschädigungen prüfen	--



<b>Tägliche Wartung (Fahrer)</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) (Fahrer)</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	--
	Fahrzeug laut Schmierplan abschmieren	<a href="#">7-9</a>
<b>Sämtliche Punkte aus den täglichen Wartungsintervallen</b>		--

1. Luftfilter laut Multifunktionsanzeige, spätestens alle 1000 Bh bzw. jährlich wechseln.  
Bei längerem Einsatz in säurehaltiger Luft (z. B. in Säure-Fertigungsstätten, Stahl-, Aluminiumfabriken, chemischen Fabriken und anderen NE-Metall-Fabriken): Wechsel nach 50 Bh, unabhängig von der Multifunktionsanzeige. Autorisierte Fachwerkstätte kontaktieren.


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

Hydraulikölfilter 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 Primärdruckbegrenzungsventile (Arbeitshydraulik) prüfen	--
Wartungszähler zurücksetzen	--
Sämtliche Punkte aus den täglichen und wöchentlichen Wartungsintervallen	--

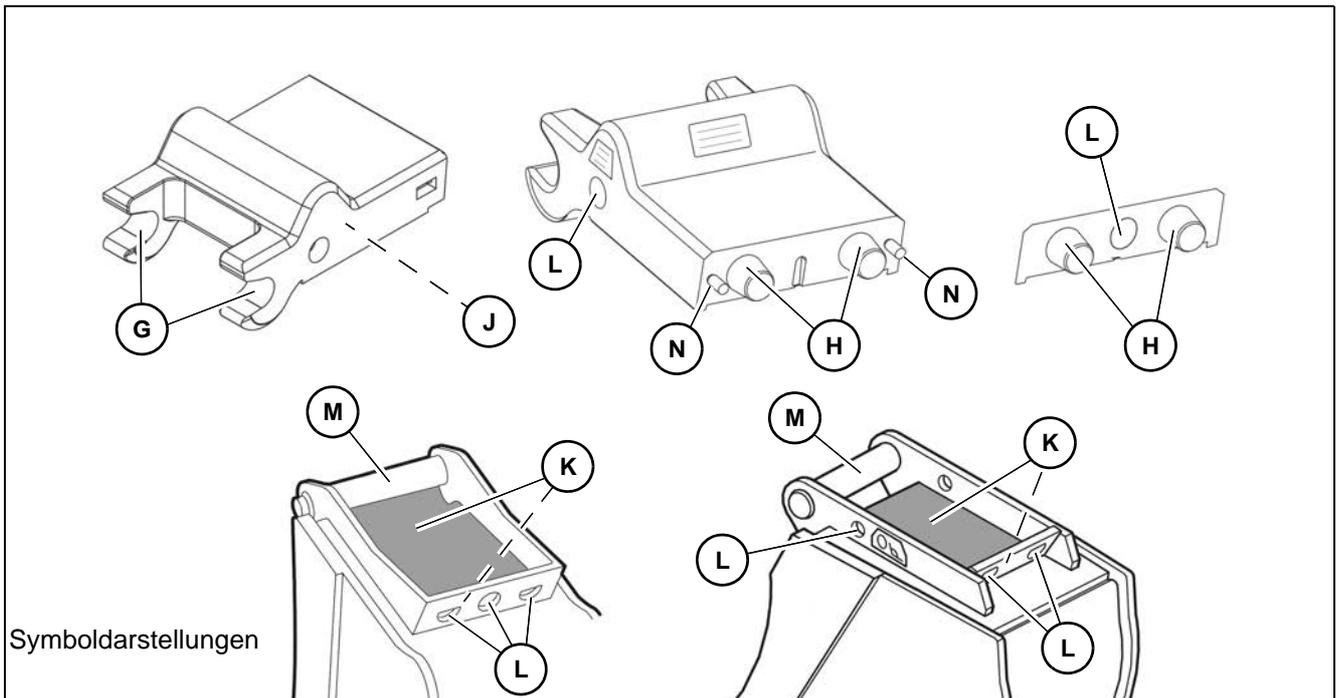
**Weitere Serviceintervalle (autorisierte Fachwerkstatt):**

- Alle 500 Betriebsstunden bzw. jährlich
- Alle 1000 Betriebsstunden
- Alle 2000 Betriebsstunden
- Alle 3000 Betriebsstunden

Für detaillierte Informationen autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.


**Information**

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

**Wartungsplan Mechanisches Schnellwechselsystem Lehnhoff**


<b>Wartung Schnellwechsler MS03/MS08/MS10 (Fahrer)</b>		<b>Intervall<sup>1</sup></b>
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)
- Alle 500 Betriebsstunden bzw. halbjährlich (MS08/MS10)
- Alle 1000 Betriebsstunden bzw. jährlich (MS08/MS10)

Für detaillierte Informationen autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

## Zulässige Bolzenstellungen Lehnhoff MSWS

Die Bolzenstellungen können je nach Zustand des Schnellwechslers und der Anbauwerkzeugaufnahme unterschiedlich sein.

Maximal zulässige Bolzenstellungen:

Schnellwechsler	X (nach innen) mm (in)	Z (nach außen) mm (in)
MS 03	0 (0)	6 (0.24)
MS 08	4 (0.16)	4 (0.16)

Y: Innen- bzw. Außenkante des Schnellwechslers

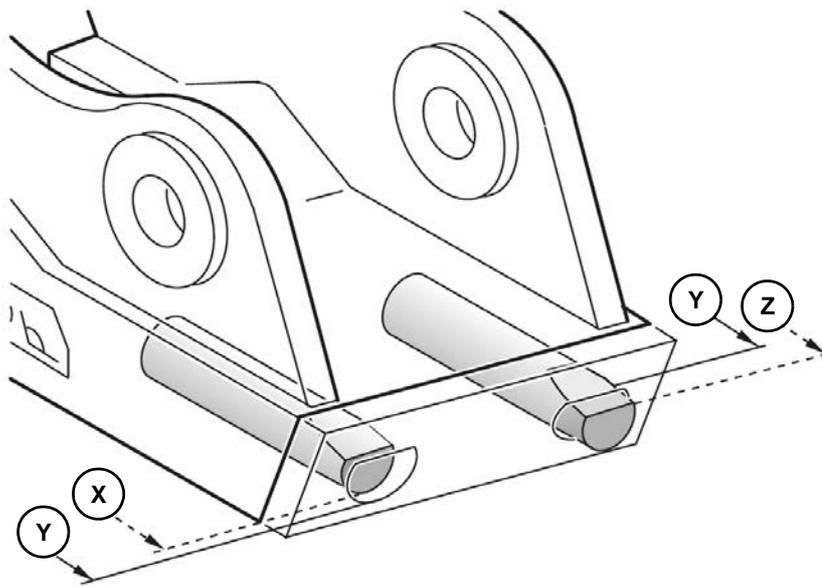


Abb. 268 Symboldarstellung

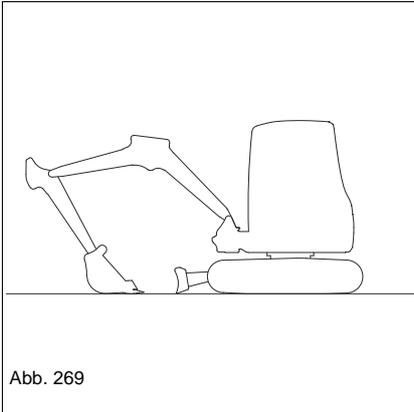
### **i** Information

Bei abweichenden Bolzenstellungen mechanischen Schnellwechsler nicht in Betrieb nehmen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren. Bolzenstellungen monatlich kontrollieren.

### **i** Information

Die angegebenen Bolzenstellungen gelten nur für die in dieser Betriebsanleitung angeführten Anbauwerkzeuge (System Lehnhoff MSWS).

## Vorbereitungen zum Abschmieren



1. Fahrzeug auf waagrechttem, 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.

Monoausleger

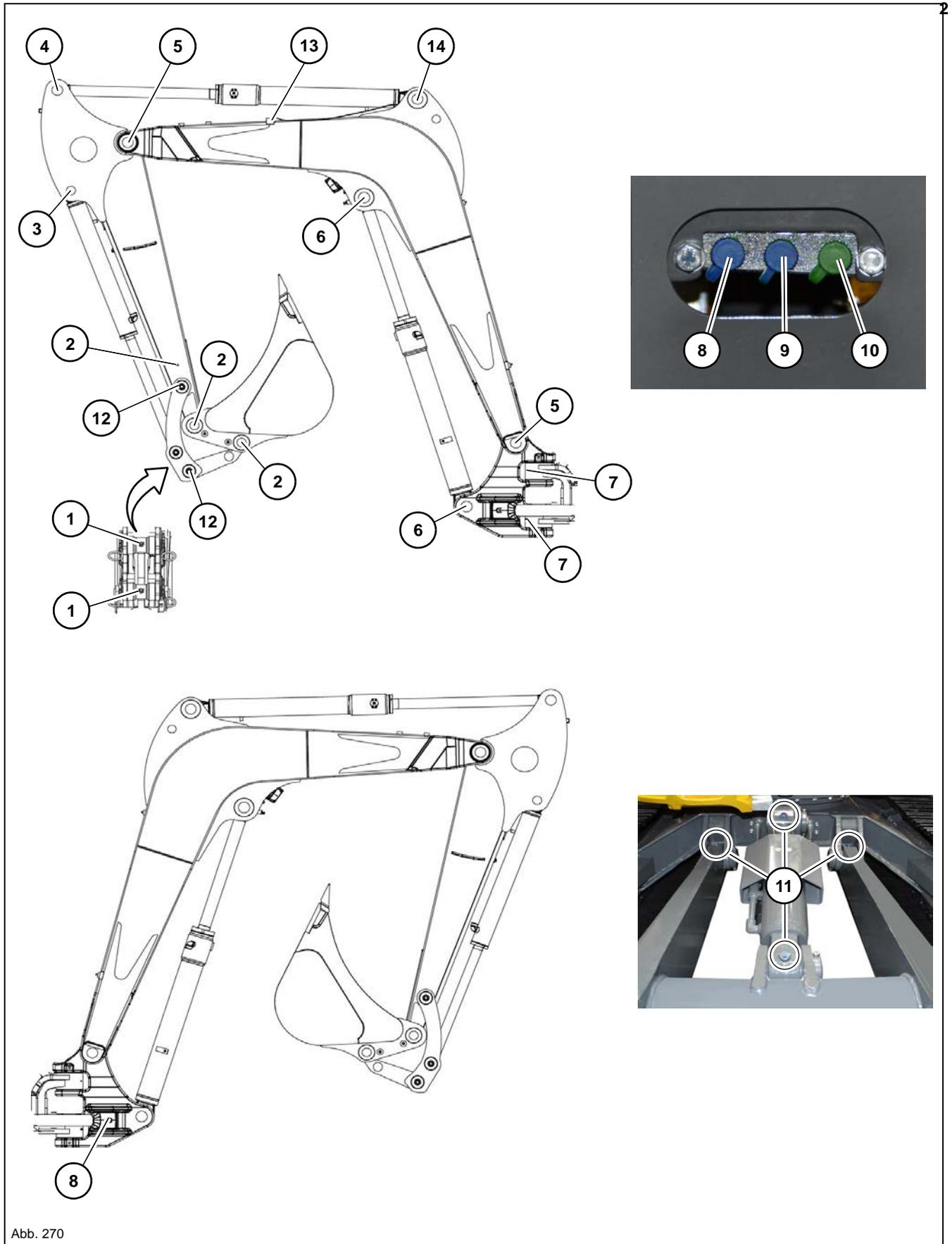


Abb. 270



Position	Schmierstelle	Intervall	Anzahl
1	3-Bolzen-Gelenklasche	täglich	2
2	Löffelstiel	täglich	3
3	Löffelzylinder	täglich	1
4	Loffelstielzylinder	täglich	1
5	Hubarm	täglich	2
6	Hubarmzylinder	täglich	2
7	Schwenkkonsole	täglich	2
8	Schwenkzylinder	täglich	2
9	Drehkranz-Verzahnung – siehe Kapitel " Drehkranz-Verzahnung" auf Seite 7-16	1000 Bh	1
10	Drehkranz-Kugellaufbahn – siehe Kapitel " Drehkranz-Kugellaufbahn" auf Seite 7-15	täglich	1
11	Planierschild	täglich	4
12	Löffelstiel (EZ80)	täglich	2
13	Loffelstielzylinder (ET65)	täglich	1
14	Loffelstielzylinder (EZ80, ET90)	täglich	1

Verstellausleger (Option ET65/ET90)

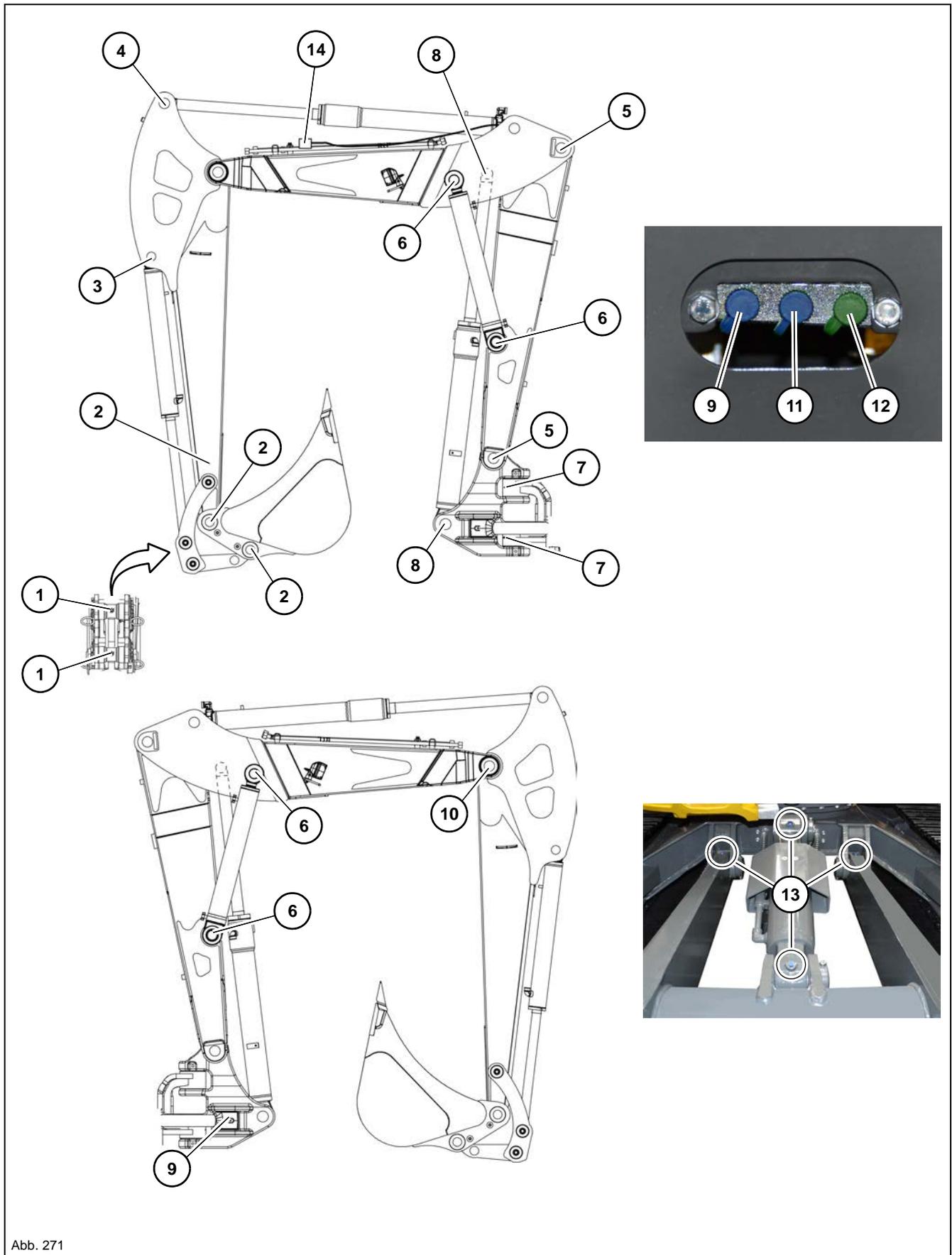


Abb. 271



Position	Schmierstelle	Intervall	Anzahl
1	3-Bolzen-Gelenklasche	täglich	2
2	Löffelstiel	täglich	3
3	Löffelzylinder	täglich	1
4	Loffelstielzylinder	täglich	2
5	Hubarm	täglich	2
6	Verstellausleger-Zylinder	täglich	4
7	Schwenkkonsole	täglich	2
8	Hubarmzylinder	täglich	2
9	Schwenkzylinder	täglich	2
10	Verstellausleger	täglich	1
11	Drehkranz-Verzahnung – siehe Kapitel " Drehkranz-Verzahnung" auf Seite 7-16	1000 Bh/jährlich	1
12	Drehkranz-Kugellaufbahn – siehe Kapitel " Drehkranz-Kugellaufbahn" auf Seite 7-15	täglich	1
13	Planierschild	täglich	4
14	Remote-Schmierstelle Loffelstielzylinder	täglich	1

## Kabine/Anbauwerkzeug-Aufnahmen

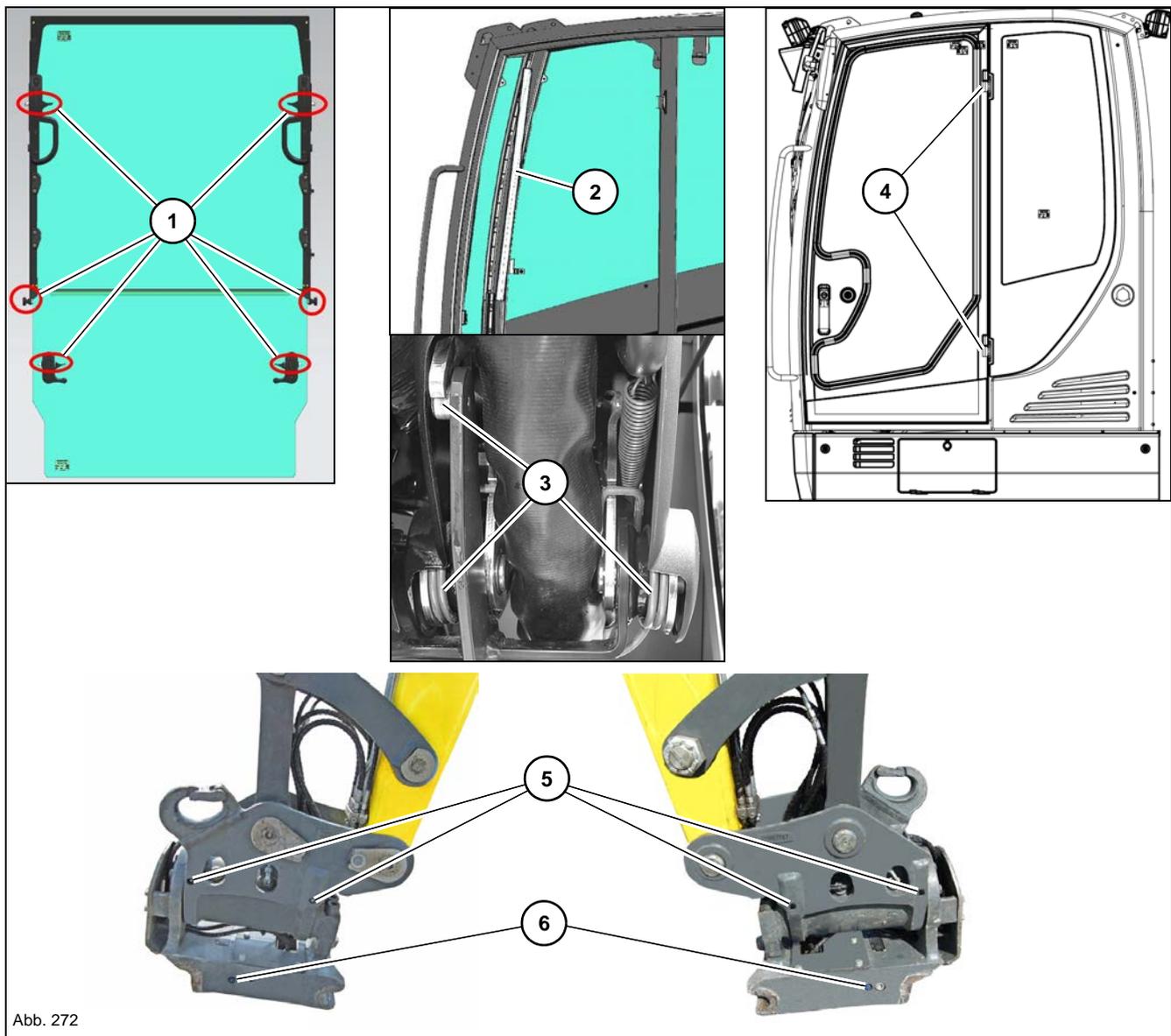


Abb. 272

Position	Schmierstelle	Intervall	Anzahl
1	Frontscheibe: Bolzen, Verschlussrasten und Verriegelungen	wöchentlich	6
2	Frontscheibe: Schienen	wöchentlich	2
3	Steuerhebelträger – siehe Kapitel "Steuerhebelträger" auf Seite 7-17	wöchentlich	3
4	Türscharniere	wöchentlich	2
5	Powertilt (Option)	täglich	4 <sup>1</sup>
6	Hydraulisches Schnellwechselsystem (Option)	täglich/wöchentlich	2 <sup>1</sup>

1. 2 Mal täglich bei Einsatz im Wasser, nach dem Einsatz im Wasser Schmiernippel durchschmieren, damit kein Wasser zurückbleibt.

## 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 rechts am Oberwagen.

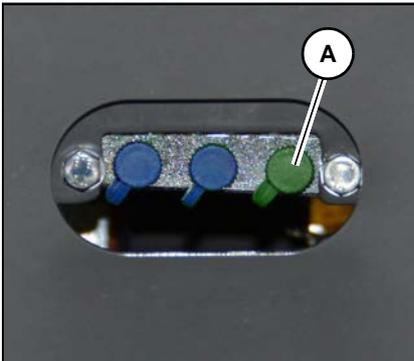


Abb. 273

1. Fahrzeug auf waagrechttem, 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.

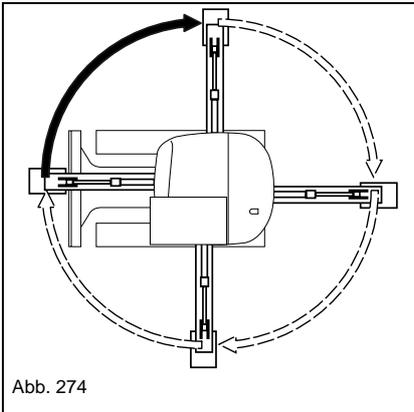


Abb. 274

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.

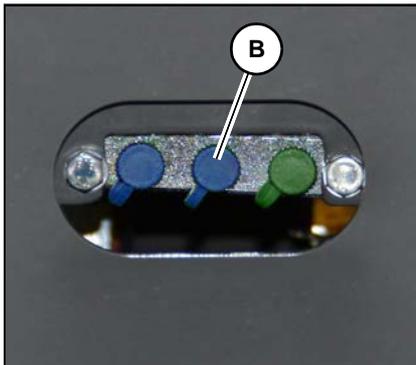


Abb. 275

Die Schmierstellen befinden sich rechts am Oberwagen.

1. Planierschild auf den Boden absenken.
2. Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen und verwahren.
3. Schmierstelle **B** mit fünf Hübem aus der Fettpresse abschmieren.
4. Motor starten, Armsystem und Planierschild anheben.

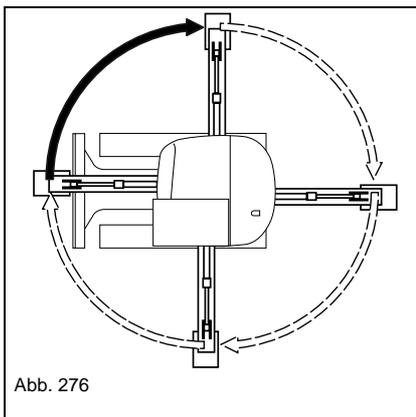


Abb. 276

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.

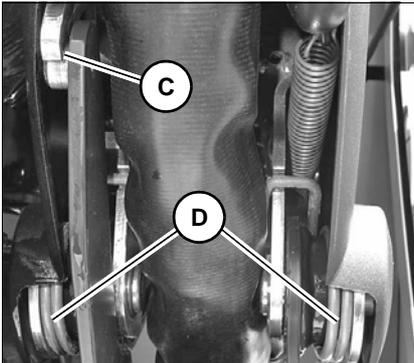


Abb. 277

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

### Betriebsstoffe ET65/EZ80

Anwendung	Betriebsstoff	Spezifikation	Jahreszeit / Temperatur	Füllmengen <sup>1</sup>
Motor	Dieselkraftstoff <sup>2</sup>	ASTM D975 grade 2D S15 (USA) <sup>3</sup>	Ganzjährig <sup>4</sup>	85 Liter (22.5 gal)
		EN 590 (EU) <sup>5</sup>		
		BS 2869:2010 class A2 (GB) <sup>4</sup>		
	Kühlmittel	Destilliertes Wasser und ASTM D6210	Ganzjährig	10,5 Liter (2.8 gal) <sup>6</sup>
Motor (Tier III)	Motoröl <sup>7</sup>	API CH-4; ACEA E5; EMA-DHD-1	-15°C (+5 °F) +45°C (+113 °F)	8,9 Liter (2.4 gal)
Motor (Tier IV)		API CJ-4; ACEA E9; ECF-3		8,6 Liter (2.3 gal)
Hydrauliköltank	Hydrauliköl	Eurolub HVLP 46 <sup>8</sup>	Ganzjährig <sup>9</sup>	92 Liter (24.3 gal)
	Bio-Hydrauliköl <sup>10</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>11</sup> ISO-L-X-BCEB 2 <sup>12</sup>	Ganzjährig	Nach Bedarf
Batterieklemmen	Säureschutzfett <sup>13</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
- In Regionen ohne Abgasregulierung kann der Tier-III-Motor mit einem Schwefelgehalt bis zu 0,4 % (= 4000 ppm) betrieben werden.
- Schwefelgehalt bis zu 0,0015% (= 15 ppm)
- Je nach Aussentemperatur Sommer- bzw. Winterdiesel
- Schwefelgehalt bis zu 0,0010% (= 10 ppm)
- Systemfüllungen inklusive Schläuche und Dieselmotor
- nach DIN 51511 (API CJ-4, ACEA E9, ECF-3) – [siehe Kapitel " Motoröltypen \(ET65 Tier III/EZ80 Tier III\)" auf Seite 7-22](#)
- nach DIN 51524 Teil 3, ISO-VG 46
- Abhängig von den geografischen Gegebenheiten – [siehe Kapitel " Hydrauliköltypen" auf Seite 7-20](#)
- 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

**Betriebsstoffe ET90**

Anwendung	Betriebsstoff	Spezifikation	Jahreszeit / Temperatur	Füllmengen <sup>1</sup>
Motor	Dieselkraftstoff	EN 590 (EU) <sup>2</sup>	Ganzjährig <sup>3</sup>	85 Liter (22.5 gal)
		ASTM D975 grade 1D S15 (USA) <sup>4</sup>		
		ASTM D975 grade 2D S15 (USA) <sup>4</sup>		
	Kühlmittel <sup>5</sup>	Variante 1: Destilliertes Wasser und Eurolub D-48 Extra (blau)	Ganzjährig	11 Liter (4 gal) <sup>6</sup>
Variante 2: Destilliertes Wasser und Fuchs Maintain Fri- cofin -35 (grün)				
	Motoröl <sup>7</sup>	API CJ-4; ACEA E9; ECF-3	-15°C (+5 °F) +45°C (+113 °F)	7,5 Liter (2 gal)
Hydrauliköltank	Hydrauliköl	Eurolub HVLP 46 <sup>8</sup>	Ganzjährig <sup>9</sup>	92 Liter (24.3 gal)
	Bio-Hydrauliköl <sup>10</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>11</sup> ISO-L-X-BCEB 2 <sup>12</sup>	Ganzjährig	Nach Bedarf
Batterieklemmen	Säureschutzfett <sup>13</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
- Schwefelgehalt bis zu 0,001% (=10 ppm)
- Je nach Aussentemperatur Sommer- bzw. Winterdiesel
- Schwefelgehalt bis zu 0,0015% (=15 ppm)
- Werksfüllung. Kühlmittel nach Norm Deutz DQC CA-14. Die Kühlmittel dürfen nicht vermischt werden.
- Systemfüllungen inklusive Schläuche und Dieselmotor
- nach DIN 51511 (API CJ-4, ACEA E9, ECF-3) – *siehe Kapitel "Motoröltypen ET90" auf Seite 7-22*
- nach DIN 51524 Teil 3, ISO-VG 46
- Abhängig von den geografischen Gegebenheiten – *siehe Kapitel "Hydrauliköltypen" auf Seite 7-20*
- 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



## Hydrauliköltypen

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 (ET65 Tier III/EZ80 Tier III)**

Viskositätsklasse (SAE)	Umgebungstemperatur			
	min. °C	min. °F	max. °C	max. °F
0W20	-40	-40	10	50
0W30	-40	-40	30	86
0W40	-40	-40	40	104
5W30	-30	-22	30	86
5W40	-30	-22	40	104
10W30	-20	-4	40	104
15W40	-10	14	50	122

**Motoröltypen ET65 (Tier IV)**

Viskositätsklasse (SAE)	Umgebungstemperatur			
	min. °C	min. °F	max. °C	max. °F
0W30	-30	-22	30	86
0W40	-30	-22	40	104
5W30	-25	-13	30	86
5W40	-25	-13	50	122
10W30	-18	0	40	104
10W40	-18	0	50	122
15W40	-10	14	50	122

**Motoröltypen ET90**

Viskositätsklasse (SAE)	Umgebungstemperatur			
	min. °C	min. °F	max. °C	max. °F
0W30	-35	-31	30	86
0W40	-35	-31	40	104
5W30	-30	-22	30	86
5W40	-30	-22	40	104
10W30	-15	5	30	86
10W40	-15	5	40	104
15W40	-15	5	40	104
20W50	-5	23	>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

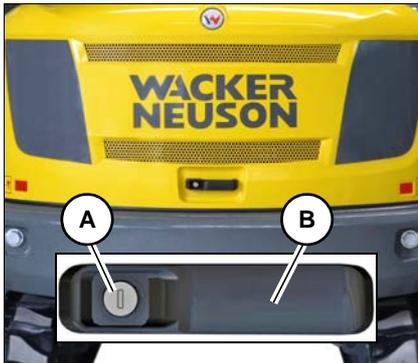


Abb. 278

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen.  
- Siehe **Vorbereitungen zum Abschmieren**.
2. Zündschlüssel im Schloss **A** gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Schloss **A** drücken und am Griff **B** anziehen.

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

## Motorhaube schließen

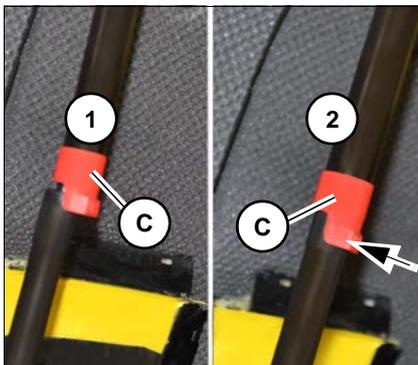


Abb. 279

1. Verriegelung **C** durch leichten Druck lösen (Position 2).
2. Motorhaube an Griff **B** leicht nach unten ziehen.
3. Griff **B** kräftig nach unten ziehen, bis die Motorhaube einrastet.
4. Zündschlüssel im Schloss **A** im Uhrzeigersinn drehen.

### Ventilhaube öffnen

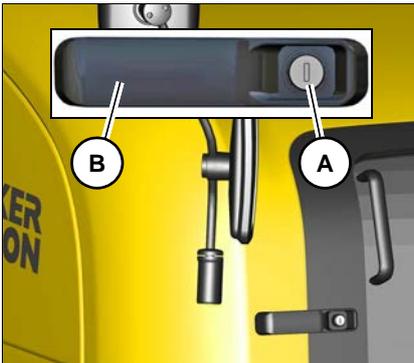


Abb. 280

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen.
  2. Zündschlüssel im Schloss **A** gegen den Uhrzeigersinn drehen.
  3. Schloss **A** drücken und am Griff **B** anziehen.
- Die Motorhaube wird durch eine Gasfeder gehalten.

### Ventilhaube schließen



Abb. 281

1. Ventilhaube am Halteband **C** herunterziehen.
2. Griff **B** kräftig nach unten ziehen, bis die Ventilhaube einrastet.
3. Zündschlüssel im Schloss **A** im Uhrzeigersinn drehen.

### Sicherungskästen

– siehe Kapitel "9.8 Elektrik" auf Seite 9-5

### Wartungsklappe

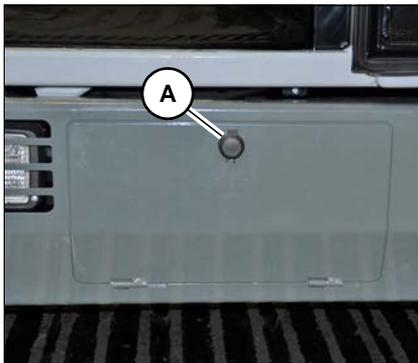


Abb. 282

Die Wartungsklappe befindet sich links am Oberwagen. Darin befinden sich:

- Bordwerkzeug
- Kabinenstütze (nur für autorisierte Fachwerkstatt)

#### **Aufsperrn:**

Zündschlüssel im Schloss **A** gegen den Uhrzeigersinn drehen.

#### **Zusperrn:**

Zündschlüssel im Schloss **A** im Uhrzeigersinn drehen.

### Kabinenluftfilter

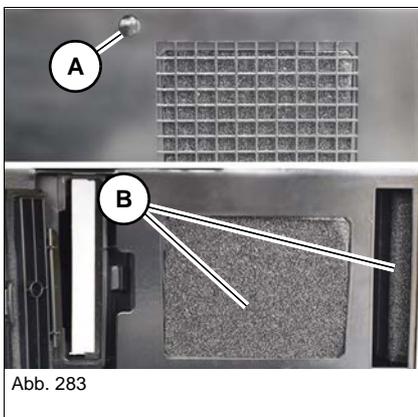


Abb. 283

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

---

## 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.

- ▶ Elektrische Bauteile keinem direkten Wasserstrahl aussetzen und vor Feuchtigkeit schützen.
  - ▶ Sollten elektrische Bauteile mit Wasser in Berührung gekommen sein, diese 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.
- Folgende Bauteile gegen Feuchtigkeit schützen:
  - Elektrische Komponenten (z. B. Lichtmaschine, Steuergeräte).
  - Steuereinrichtungen und Abdichtungen.
  - Luftansaugfilter usw.

#### **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 **Vorbereitungen zum Abschmieren**.
3. Fahrzeug reinigen.

### Sicherheitsgurt

Den Sicherheitsgurt immer sauber halten, da durch grobe Verschmutzung die Funktion des Gurtschlösses 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 **Vorbereitungen zum Abschmieren**.
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 7-9

## 7.7 Kraftstoffsystem

### Wichtige Hinweise zum Kraftstoffsystem

---

**i** **Information**

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

---

---

**i** **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 7-18

### 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 Dieseldieselkraftstoff mischen.
  - ▶ Motor abkühlen lassen.
- 

#### **VORSICHT**

##### **Gesundheitsgefährdung durch Dieseldieselkraftstoff!**

Dieseldieselkraftstoff und dessen Dämpfe sind gesundheitsschädlich.

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

#### **VORSICHT**

##### **Brandgefahr durch Dieseldieselkraftstoff!**

Dieseldieselkraftstoff bildet brennbare Dämpfe. Das kann zu Verletzungen führen.

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

---

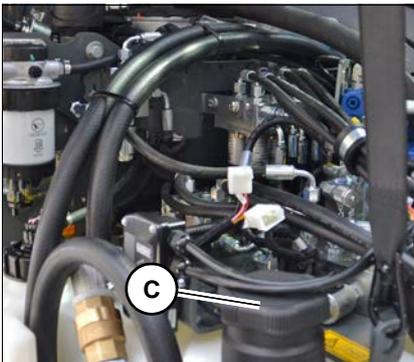
**Tanken mit Zapfanlage**

Abb. 284

Der Kraftstofftank befindet sich unter der Ventilhaube.

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Boden abstellen.
2. Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
3. Armsystem absenken.
4. Motor abstellen.
5. Steuerhebelträger hochklappen.
6. Tankverschluss **C** langsam öffnen, damit der Druck im Kraftstofftank entweichen kann.
7. Tankvorgang durchführen.
8. Tankverschluss **C** schließen.

## Tanken mit Betankungspumpe (Option)

### **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit der Betankungspumpe!**

Kann zu Verletzungen führen.

► Körperteile von den Tankschläuchen fernhalten.

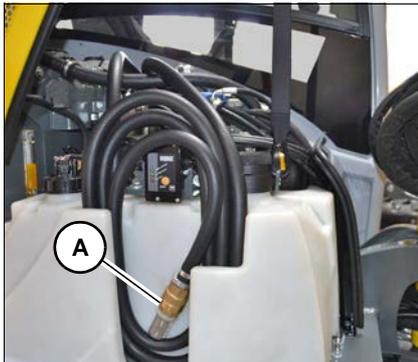


Abb. 285

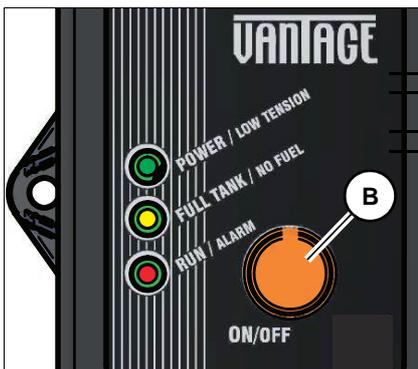


Abb. 286

### Tankvorgang

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Boden abstellen.
2. Armsystem mittig nach vorne ausrichten.
3. Armsystem absenken.
4. Motor abstellen.
5. Steuerhebelträger hochklappen.
6. Tankverschluss **C** langsam öffnen, damit der Druck im Kraftstofftank entweichen kann
7. Zündschlüssel in Stellung 1 drehen.
8. Schlauch **A** in den Kraftstoffbehälter hängen.
9. Betankungspumpe mit Taste **B** einschalten.
  - Die grüne LED leuchtet. Sobald die Pumpe Kraftstoff fördert, leuchtet auch die rote LED.
  - Wenn der Tank voll ist, stoppt der Tankvorgang automatisch.
  - Nachdem der Tankvorgang beendet ist, leuchten die grüne und die gelbe LED.
10. Betankungspumpe mit Taste **B** ausschalten.
11. Schlauch **A** verstauen.
12. Tankverschluss **C** schließen.

### **Information**

Nach einer Minute ohne Betätigung schaltet die Pumpe automatisch in den Standby-Modus.

**Statusanzeigen Betankungspumpe**

LED			Status
Grün	Gelb	Rot	
<b>POWER</b>	<b>FULL TANK</b>	<b>RUN</b>	
Ein	Ein	Ein	Standby
Blinkt	Aus	Aus	Zu wenig Spannung
Ein	Aus	Aus	Pumpe eingeschaltet
Ein	Aus	Ein	Pumpe fördert Kraftstoff
Ein	Aus	Blinkt schnell	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren
Ein	Aus	Blinkt langsam	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren
Ein	Ein	Aus	Tankvorgang abgeschlossen
Ein	Blinkt	Aus	Zu wenig Kraftstoff im Betankungsschlauch (am Beginn des Tankvorgangs)
			Zu wenig Kraftstoff im Faß (am Ende des Tankvorgangs)
Blinkt	Blinkt	Aus	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren
Aus	Blinkt	Blinkt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren


**Information**

Der Betankungsvorgang stoppt in den folgenden Fällen:

- ▶ Taste **B** länger gedrückt halten.
- ▶ Die maximale Tankzeit von 10 Minuten wurde überschritten.
- ▶ Aufgrund einer Fehlermeldung bzw. bei vollem Kraftstofftank.



### **Zapfanlagen**

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.

## Wasserabscheider



Abb. 287

### ET65/EZ80

Der Wasserabscheider **A** befindet sich unter der Ventilhaube.

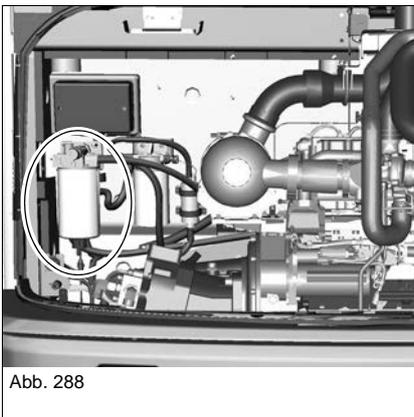


Abb. 288

### ET90

Der Wasserabscheider **B** befindet sich links hinten im Motorraum.

## Wasserabscheider entleeren (ET65/EZ80)

### Information

Wenn die Störungsmeldung SPN 97 auf der Multifunktionsanzeige erscheint, Wasserabscheider entleeren.

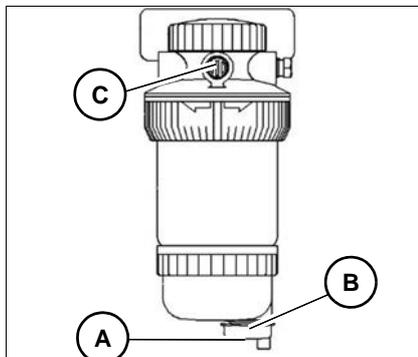


Abb. 289 (Symboldarstellung)

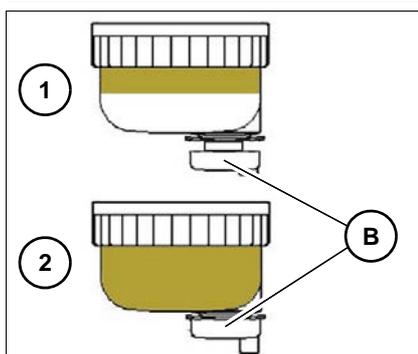


Abb. 290 (Symboldarstellung)

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe **Vorbereitung zum Abschmieren**.
2. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Kraftstoff-Wassergemischs vorbereiten.
3. Ventilhaube öffnen.
4. Einen geeigneten Schlauch an die Ablassvorrichtung **A** anschließen.
5. Ablassventil **B** öffnen.
6. Entlüftungsschraube **C** lösen.
7. Kraftstoff-Wassergemisch in Behälter ablassen (1).
8. Entlüftungsschraube **C** festziehen.
9. Ablassventil **B** schließen, wenn nur mehr Kraftstoff im Schauglas sichtbar ist (2).
10. Schlauch demontieren.
11. Ventilhaube schließen und zusperren.

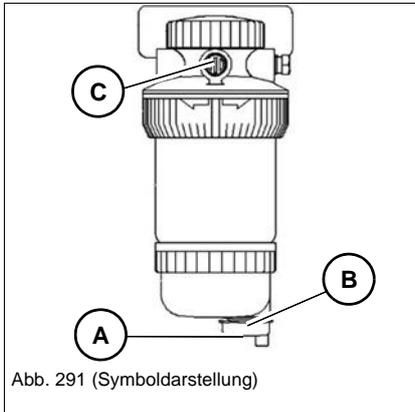
### Umwelt

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeigneten Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

## Wasserabscheider entleeren (ET90)

### **Information**

Wenn die Störungsmeldung SPN 97 auf der Multifunktionsanzeige erscheint, Wasserabscheider entleeren.



1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe **Vorbereitung zum Abschmieren**.
2. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Kraftstoff-Wassergemischs vorbereiten.
3. Motorhaube öffnen.
4. Einen geeigneten Schlauch an die Ablassvorrichtung **A** anschließen.
5. Ablassventil **B** öffnen.
6. Entlüftungsschraube **C** lösen.
7. Kraftstoff-Wassergemisch in Behälter ablassen.
8. Entlüftungsschraube **C** festziehen.
9. Ablassventil **B** schließen, wenn nur mehr Kraftstoff in den Behälter fließt.
10. Schlauch demontieren.
11. Motorhaube schließen und zusperren.

### **Umwelt**

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeigneten Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.



### 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.

## 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.
- 



#### **Information**

Der Ölstand muss täglich kontrolliert werden. Wacker Neuson empfiehlt, die Kontrolle vor dem Motorstart durchzuführen. Ölstand nach dem Abstellen des Motors frühestens nach fünf Minuten kontrollieren.

---

## Motorölstand kontrollieren

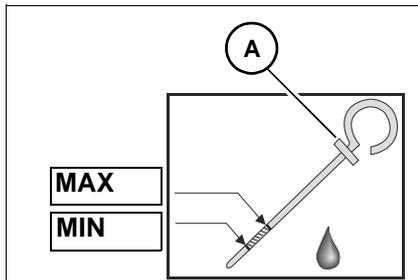


Abb. 292

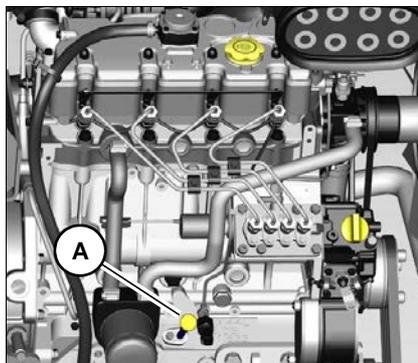


Abb. 293 ET65/EZ80

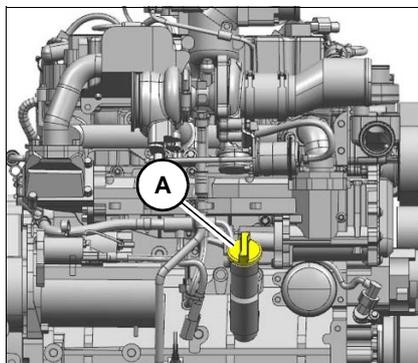


Abb. 294 ET90

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
2. Motorhaube öffnen.
3. Umgebung des Ölmesstabs **A** mit einem fusselfreien Tuch abwischen.

4. Ölmesstab **A** herausziehen und mit einem fusselfreiem Tuch abwischen.
5. Ölmesstab **A** vollständig hineinschieben.
6. Herausziehen und Ölstand ablesen.
  - Der Ölstand muss zwischen der MIN- und der MAX-Marke liegen.
  - Gegebenenfalls Motoröl nachfüllen.
7. Ölmesstab **A** vollständig hineinschieben.
8. Motorhaube schließen und zusperren.

## Motoröl nachfüllen

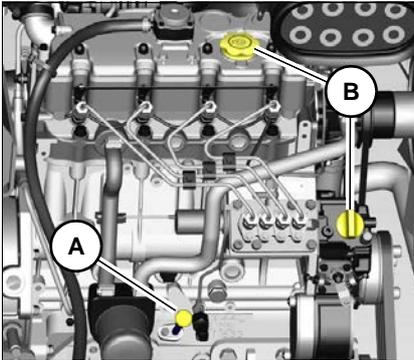


Abb. 295 ET65/EZ80

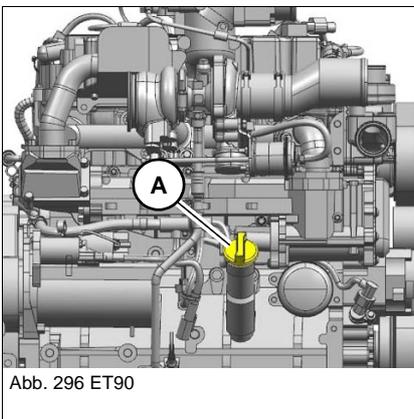


Abb. 296 ET90

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
2. Motorhaube öffnen.
3. Umgebung des Verschlussdeckels mit einem fusselfreien Tuch abwischen.
4. Verschlussdeckel **B** öffnen.
5. Ölmesstab **A** etwas anheben, damit eventuell eingeschlossene Luft entweichen kann.
6. Motoröl einfüllen.
7. Mindestens fünf Minuten warten, bis das Öl vollständig in die Ölwanne gelaufen ist.
8. Ölstand kontrollieren.
9. Bei Bedarf nachfüllen und Ölstand nochmals kontrollieren.
10. Verschlussdeckel **B** schließen.
11. Ölmesstab **A** vollständig hineinschieben.
12. 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.
  - ▶ Kühlerschluss vorsichtig öffnen.
- 

#### **HINWEIS**

Mögliche Motorbeschädigungen durch falsches Kühlmittel.

- ▶ Betriebsstoff-Tabelle bzw. Kühlmittel-Mischtabelle beachten.
-

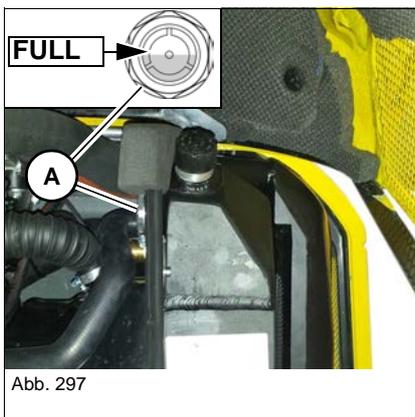
**HINWEIS**

Mögliche Motorbeschädigungen durch zu geringen Kühlmittelstand.

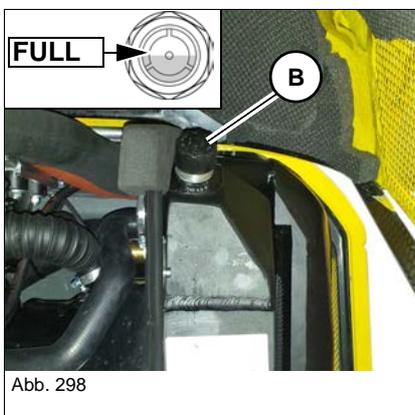
- ▶ Kühlmittelstand täglich prüfen.


**Information**

Den Kühlmittelstand täglich vor dem Motorstart kontrollieren.  
Kühlmittel-Mischtabelle beachten

**Kühlmittelstand kontrollieren**


1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
2. Motorhaube öffnen.
3. Kühlmittelstand am Schauglas **A** kontrollieren.
4. Wenn der Kühlmittelstand unterhalb der Markierung **FULL** liegt:
  - ➔ Kühlmittel nachfüllen.
5. Motorhaube schließen und zusperren.

**Kühlmittel nachfüllen**


1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
2. Motorhaube öffnen.
3. Verschlussdeckel **B** vorsichtig aufdrehen und Druck entweichen lassen.
4. Verschlussdeckel **B** öffnen.
5. Kühlmittel bis zur Markierung **FULL** nachfüllen.
6. Verschlussdeckel **B** schließen.
7. Motor starten und ca. 5–10 Minuten warmlaufen lassen.
8. Motor abstellen.
9. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
10. Motor abkühlen lassen.
11. Kühlmittelstand erneut prüfen.
12. Bei Bedarf Kühlmittel nachfüllen und Vorgang wiederholen, bis der Kühlmittelstand konstant bleibt.
13. Motorhaube schließen und zusperren.

## 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.

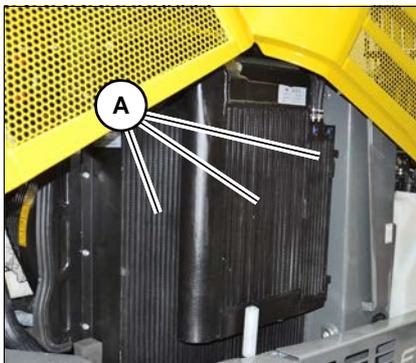


Abb. 299

Die Kühler **A** befinden sich rechts im Motorraum.

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
2. Motorhaube öffnen.
3. Staub und andere Fremdkörper mit Druckluft von den Lamellen entfernen.
4. Motorhaube schließen und zusperren.

## 7.10 Luftfilter

### Luftansaugung prüfen

Wartung nur von autorisierter Fachwerkstatt durchführen lassen.

#### **HINWEIS**

Mögliche Motorbeschädigungen durch eine verunreinigte Luftansaugung.

► Täglich vor Inbetriebnahme prüfen.

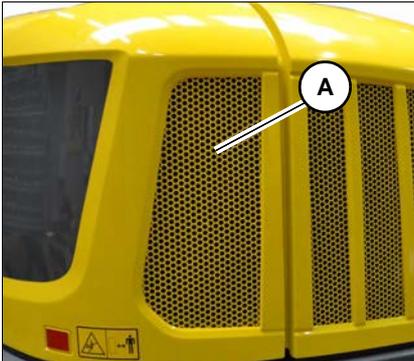


Abb. 300

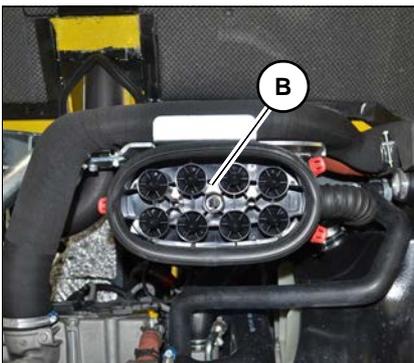


Abb. 301

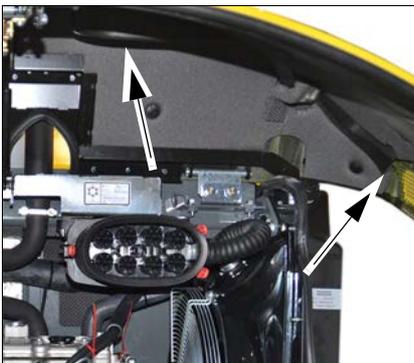


Abb. 302 (Symboldarstellung)

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe Vorbereitung zum Abschmieren.
2. Zündschlüssel abziehen und verwahren.
3. Lüftungsgitter **A** prüfen und gegebenenfalls reinigen.
4. Motorhaube öffnen.
5. Luftansaugung **B** am Luftfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen.
6. Luftkanal prüfen und gegebenenfalls reinigen.
7. 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

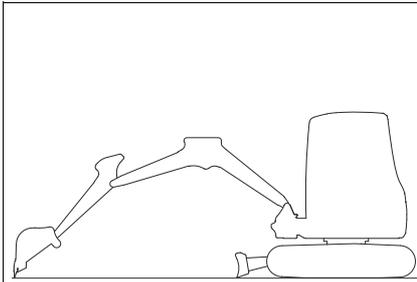


Abb. 303 (Symboldarstellung)

1. Fahrzeug auf waagrechtem, tragfestem und ebenem Untergrund abstellen.
2. Armsystem mittig nach vorne ausrichten (siehe Abbildung).
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.

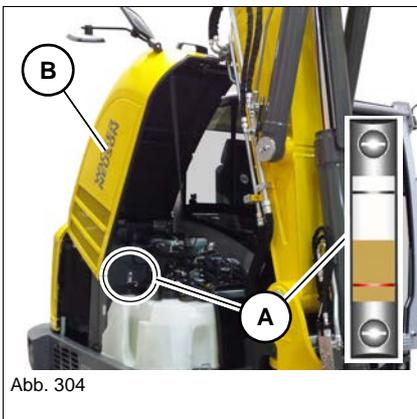


Abb. 304

7. Das Schauglas **A** befindet sich unter der Ventilabdeckung **B**.
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.

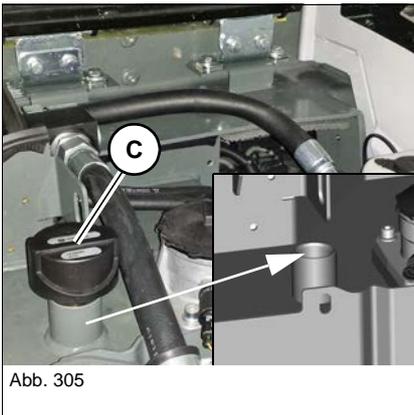
## Hydrauliköl nachfüllen

---

 **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. Ventilhaube **B** öffnen.
2. BelüftungsfILTER **C** langsam öffnen, damit der Druck im Hydrauliköltank entweichen kann.
3. BelüftungsfILTER **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. BelüftungsfILTER **C** fest verschrauben.
8. Ventilhaube **B** schließen und zusperren.

**Umwelt**

Auslaufende Betriebsstoffe mit einem geeignetem Behälter auffangen und umweltgerecht entsorgen.

---



### Hydrauliksystem und Hydraulikschläuche kontrollieren

Das Hydrauliksystem und die Hydraulikschläuche täglich auf Leckagen und allgemeinen Zustand kontrollieren.

---

#### **HINWEIS**

Leckagen und schadhafte Druckleitungen müssen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigt werden. Dies erhöht nicht nur die Betriebssicherheit des Fahrzeugs, sondern ist auch ein Beitrag zum Umweltschutz.

- ▶ Leckagen und schadhafte Druckleitungen sofort von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.
- ▶ Hydraulikschläuche alle 6 Jahre ab Herstellungsdatum auswechseln lassen, auch wenn sie keine erkennbaren Mängel aufweisen.

- 
- Fahrzeug nicht mit undichten oder beschädigten Komponenten der Hydraulikanlage betreiben.
  - Undichte Verschraubungen und Schlauchverbindungen nur im drucklosen Zustand nachziehen. Vor Arbeiten an unter Druck stehenden Leitungen den Druck abbauen.
  - Defekte oder undichte Druckleitungen und Verschraubungen nicht schweißen oder löten, sondern ersetzen lassen.
  - Schutzausrüstung tragen.

Wacker Neuson verweist in diesem Zusammenhang auf die „Sicherheitsregeln für Hydraulikleitungen“, herausgegeben von der Deutschen Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin, sowie auf die DIN 20066, Tl. 5.

Die Artikelnummer befindet sich auf der Verpressung jeder Schlauchverbindung.

Das Herstellungsdatum des Schlauchs befindet sich auf jeder Schlauchleitung.

Wird eines der folgenden Probleme festgestellt, die jeweilige Leitung sofort austauschen 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 9-5

## Batterie

Die Batterie darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüft, abgeklemmt, geladen und gewechselt werden.

## 7.14 Heizung, Lüftung und Klimaanlage

### Kabinenluftfilter kontrollieren / wechseln

Wartung nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

## 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.

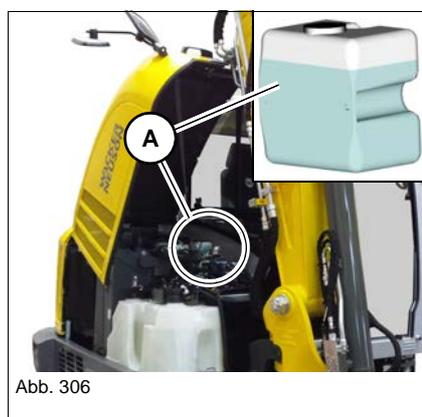


Abb. 306

Der Einfüllstutzen des Vorratsbehälters **A** befindet sich rechts unter der Ventilhaube.

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen. Siehe **Vorbereitung zum Abschmieren**.
2. Ventilhaube öffnen.
3. Den Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter **A** kontrollieren und gegebenenfalls nachfüllen.
4. Ventilhaube schließen und zusperren.

## 7.16 Achsen / Fahrtrieb

Wartung nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

## 7.17 Bremssystem

Wartung nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.

## 7.18 Laufwerksketten

### **WARNUNG**

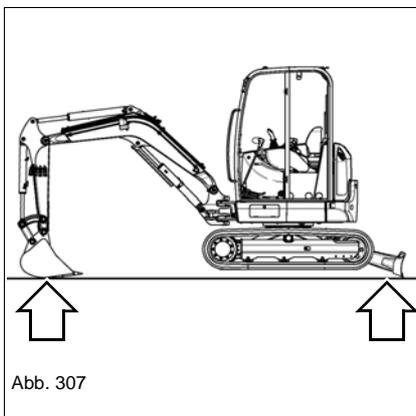
#### **Quetschgefahr bei Arbeiten unter dem Fahrzeug!**

Bei Arbeiten unter einer Laufwerkskette kann es zu schweren Verletzungen bis zum Tod kommen.

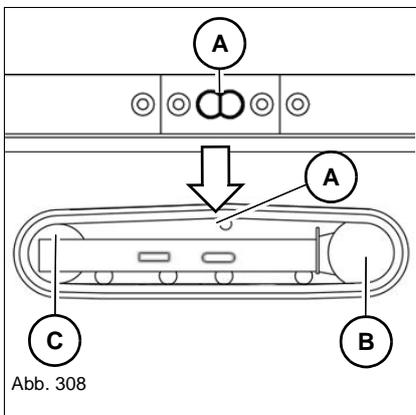
- ▶ Es darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden.

### Spannung der Laufwerksketten prüfen

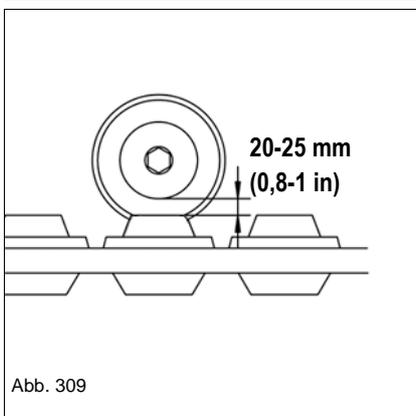
#### Gummiketten



1. Fahrzeug auf waagrechtem, 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. Hydrauliksystem durch mehrmaliges Betätigen der Steuerhebel drucklos machen.
6. Steuerhebelträger hochklappen.

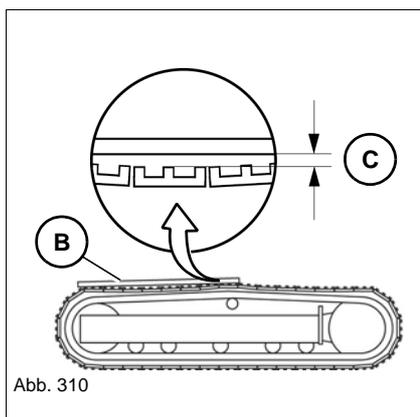


7. Zündschlüssel abziehen und sicher verwahren.
8. Sollte das Spiel zwischen Laufrolle und Laufwerkskette nicht 20-25 mm (0,8-1 in) betragen, Kettenspannung einstellen.

**Stahl- bzw. Hybridketten (Option)**

Eine Messlatte **B** über die beiden höchsten Punkte der Kette legen.

- Sollte das Spiel **C** zwischen Laufrolle und Laufwerkskette nicht 20-30 mm (0.8-1.2 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.

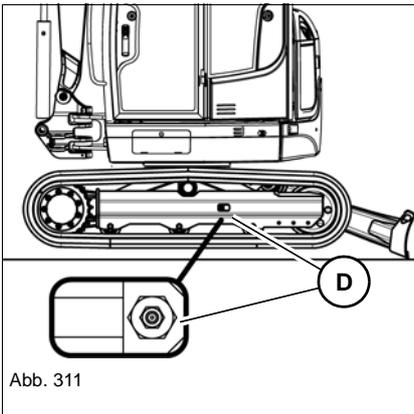


Abb. 311

### 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. Hydrauliksystem durch mehrmaliges Betätigen der Steuerhebel drucklos machen.
5. Fett mit der Fettpresse durch das Schmierventil **D** pumpen.
6. Motor starten.
7. Fahrzeug auf den Boden absenken.
8. Um sicherzustellen, dass die Spannung korrekt ist:
  - ohne Last bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen
  - das Fahrzeug langsam vorwärts bzw. rückwärts bewegen und wieder abstellen.
9. Die Spannung der Laufwerkskette erneut prüfen.
  - ➔ Ist sie nicht korrekt:
10. Punkte 2-9 wiederholen. Sind die Laufwerksketten nach einem erneuten Einpumpen von Fett immer noch zu wenig gespannt, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

### 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.

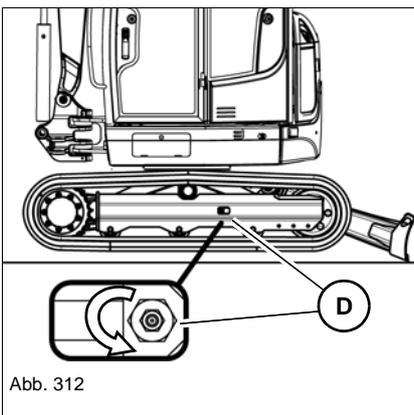


Abb. 312



### 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 (Option ET65 Tier IV/ET90 DPF)

#### Dieselpartikelfilter

ET65 Tier IV und ET90 DPF sind mit einem Dieselpartikelfilter ausgestattet.

Der bei der Verbrennung von Dieselmotorkraftstoff entstehende Ruß wird im Dieselpartikelfilter gesammelt und dort regelmäßig verbrannt. Diesen Vorgang nennt man Regeneration.

Eine Regeneration dauert ca. 30 Minuten.

Je öfter in den automatischen Regenerationsmodus eingegriffen wird, desto länger dauert die Regeneration.

Erreicht die Verschmutzung des Dieselpartikelfilters einen kritischen Wert, wird die Motorleistung reduziert und der Fahrzeugbetrieb muss eingestellt werden.

Eine Regeneration wird erst bei betriebswarmem Motor durchgeführt.

---

 **WARNUNG****Gesundheitsgefährdung durch Auspuffabgase!**

Kann zu schweren Gesundheitsbeeinträchtigungen oder Tod führen.

- ▶ Keine Auspuffgase einatmen.
  - ▶ Nur Abgas-Absauganlagen verwenden, die für bei der Regeneration entstehenden Temperaturen geeignet sind.
  - ▶ Beim Betrieb in geschlossenen Räumen ausreichend lüften.
- 

---

 **WARNUNG****Verbrennungsgefahr an der Auspuffanlage!**

Während der Regeneration können an der Auspuffanlage auch im Motorleerlauf Abgastemperaturen von etwa 600°C (1,112 °F) auftreten, die zu schweren Verbrennungen oder Tod führen können.

- ▶ Sicherheitsabstand zur Auspuffanlage einhalten.
- 

---

 **WARNUNG****Brandgefahr während des Regenerationsvorgangs!**

Heiße Auspuffgase in leicht entzündlichen Umgebungen können schwere Verletzungen und Tod verursachen.

- ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien den Modus **Automatische Regeneration** deaktivieren (nur ET65 Tier IV).
  - ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien keine manuelle Regeneration bzw. Stillstandsregeneration durchführen.
  - ▶ Nur Abgas-Absauganlagen verwenden, die für bei der Regeneration entstehende Temperaturen geeignet sind.
-



---

### **HINWEIS**

Mögliche Beschädigungen des Motors und irreparable Beschädigung des Dieselpartikelfilters.

- ▶ Nur sauberen Dieselmotorkraftstoff gemäß der Liste **Betriebsstoffe** verwenden. Keinen Bio-Dieselmotorkraftstoff verwenden.
  - ▶ Die Regeneration so früh wie möglich durchführen (lassen).
  - ▶ Die Anzeige **Höchster Beladungszustand** nicht ignorieren.
- 

### **HINWEIS**

Brandgefahr an der Auspuffanlage.

- ▶ In direkter Umgebung der Auspuffanlage - besonders in Endrohrnähe - dürfen sich keine leicht entzündlichen Materialien befinden.
  - ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien darf keine Regeneration durchgeführt werden.
  - ▶ In Umgebungen mit leicht entzündlichen Materialien den Modus **Automatische Regeneration** deaktivieren (ET65 Tier IV).
- 



### **Information**

Der Beladungszustand ist der Verschmutzungsgrad im Dieselpartikelfilter. Dieser hängt unter anderem von der Belastung des Dieselmotors ab:

- ▶ Hohe Motorbelastung = niedriger Beladungszustand.
  - ▶ Niedrige Motorbelastung = hoher Beladungszustand.
-



### **Information**

Wacker Neuson empfiehlt, möglichst nicht in das System der automatischen Regeneration einzugreifen. Sollte es einmal notwendig sein, die Regeneration zu deaktivieren (nur ET65 Tier IV) bzw. zu unterbrechen, die Regeneration so bald wie möglich durchführen. Das erhöht die Lebensdauer des Dieselpartikelfilters und vermeidet außerplanmäßige Werkstattaufenthalte, z. B. durch verkürzte Motorölwechselintervalle.

---



### **Information**

Das Deaktivieren bzw. Abbrechen einer Regeneration erhöht den Verschmutzungsgrad des Partikelfilters. Es kann bewirken, dass das Fahrzeug abgestellt und eine Serviceregeneration von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden muss.

---

### Maßnahmen zur Verlängerung der Regenerationsintervalle

- Häufige Motor-Kurzstarts vermeiden.
- Motor auf Betriebstemperatur bringen.
- Niedriglastbetrieb vermeiden.
- Eine Regeneration weder deaktivieren, noch abbrechen.
- Eine Regeneration so bald wie möglich nachholen, wenn sie deaktiviert bzw. abgebrochen wurde.
- Nur Kraftstoff bzw. Motoröl gemäß der Liste **Betriebsstoffe** verwenden.

### Maßnahmen beim Betrieb in großen Höhen (ET65 Tier IV)

- Über 800m (2,625 ft) Seehöhe schaltet das Fahrzeug automatisch in den Bergmodus. Das nebenstehende Symbol erscheint beim Startvorgang.
- Fahrzeug dauerhaft bei Maximaldrehzahl betreiben, um kürzere DPF-Regenerationsintervalle zu vermeiden.
- Wenn beim Fahren die Grenze von 800 m (2,625 ft) überschritten wird, Motor abstellen und nach zwei Minuten wieder starten, damit der Bergmodus aktiviert werden kann.
- Im Bergmodus kann nicht manuell in den Eco- oder Powermodus umgeschaltet werden.



Abb. 313



### Information

Die Seehöhe von 800m (2,625) ist eine ungefähre Angabe und von verschiedenen Umweltfaktoren abhängig. Der tatsächliche Wert kann davon abweichen.

### Regenerationsarten

Art	Fahrzeug	Beschreibung
Automatische Regeneration	ET65 Tier IV/ET90 DPF	Wird vom Motor automatisch durchgeführt; mit dem Fahrzeug darf gearbeitet werden
Manuelle Regeneration	ET65 Tier IV	Wird vom Fahrer gestartet; mit dem Fahrzeug darf gearbeitet werden
Stillstandsregeneration	ET90 DPF	Wird vom Fahrer gestartet; mit dem Fahrzeug darf weder gearbeitet, noch gefahren werden
Serviceregeneration	ET65 Tier IV/ET90 DPF	Wird nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt

**Kontrollleuchten**

Buchstabe	Anzeige	Beschreibung
(D)		<b>Regeneration erforderlich/aktiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ET65 Tier IV: Leuchtet, wenn eine Regeneration erforderlich ist bzw. während einer Regeneration</li> <li>ET90 DPF: Blinkt, wenn eine Regeneration erforderlich ist und leuchtet während einer Regeneration</li> </ul>
(E)		<b>Regeneration deaktiviert/unterbrochen</b> (nur ET65 Tier IV)
(F)		<b>Erhöhte Abgastemperatur</b> Leuchtet während einer Regeneration bzw. nach einer Regeneration, solange die Abgastemperatur erhöht ist.
(G)		<b>Motorwarnung</b>
(H)		<b>Motorstopp</b>

---


**Information**

Die Anordnung der Kontrollleuchten kann je nach Fahrzeugausstattung und Betriebszustand abweichen.

---

### Anzeige des Beladungszustands

Stufe	Anzeige	Beschreibung/Maßnahme
<b>1</b>		<b>Kein Beladungszustand</b>
<b>2</b>		<b>Niedriger Beladungszustand</b> Fahrzeug auf Betriebstemperatur bringen und automatische Regeneration durchführen lassen.
<b>3</b>		<b>Mittlerer Beladungszustand</b> Fahrzeug auf Betriebstemperatur bringen und automatische Regeneration durchführen lassen. ET65 Tier IV: gegebenenfalls manuelle Regeneration durchführen, falls eine automatische Regeneration unterbrochen wurde. ET90 DPF: Wenn die Kontrollleuchte <b>D</b> blinkt, Stillstandsregeneration durchführen. Motor während der Regeneration nicht abstellen.
<b>4</b>		<b>Höchster Beladungszustand</b> ET90 DPF: Stillstandsregeneration durchführen. Motor während der Regeneration nicht abstellen. ET65 Tier IV: Manuelle Regeneration durchführen. Motor während der Regeneration nicht abstellen.  Wenn sich der Beladungszustand nicht ändert, autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
<b>5</b>		<b>Höchster Beladungszustand überschritten</b> Fahrzeug abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

#### Anmerkungen:

- Die Kontrollleuchten können leuchten oder unterschiedlich schnell blinken und je nach Fahrzeugausstattung abweichend positioniert sein.
- Die Kontrollleuchten **Motorwarnung** und **Motorstopp** können auch leuchten, wenn ein anderer Fehler auftritt. Das ist unabhängig vom aktuellen Beladungszustand.
- Wird der Regenerationstaster 10 Sekunden lang betätigt, erscheint das Symbol **Erhöhte Abgastemperatur** in der Anzeige.
- Wird bei der Stillstandsregeneration und Beladungszustand **4** die Parkbremse betätigt, erscheint der Beladungszustand automatisch in der Anzeige (nur ET90).

## Bedienelemente

### Taster Regeneration

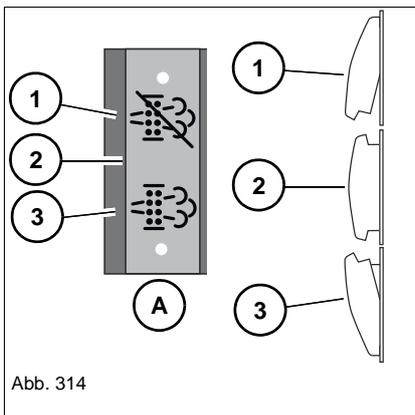
Der Taster (**A**: ET65 Tier IV; **B**: ET90 DPF) steht in Mittelstellung und kann entweder in die eine, oder die andere Richtung gedrückt werden, rastet dabei aber nicht ein.

War der Motor für mindestens 30 Sekunden abgestellt, ist der Modus **Automatische Regeneration** voreingestellt.

#### ET65 Tier IV

Taster-Funktionen:

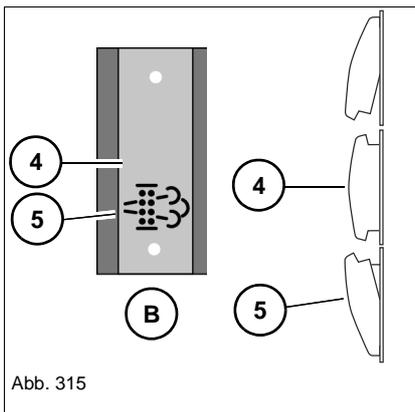
- 1: Regeneration deaktivieren/unterbrechen/wieder aktivieren (nur ET 65 Tier IV)
- 2: Modus **Automatische Regeneration** (Mittelstellung)
- 3: Manuelle Regeneration starten



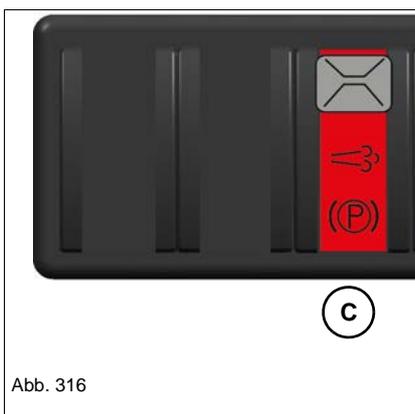
#### ET90 DPF

Taster-Funktionen:

- 4: Modus **Automatische Regeneration** (Mittelstellung)
- 5: Stillstandsregeneration starten/unterbrechen

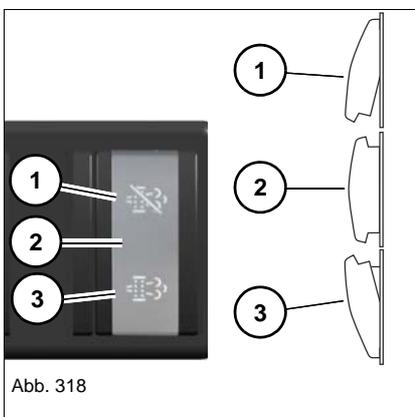
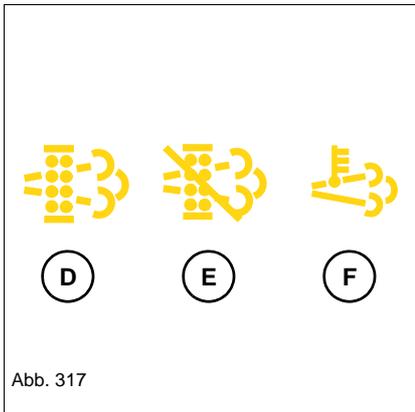


**C**: Parkbremsen-Schalter für Stillstandsregeneration ET90 DPF



### Modus Automatische Regeneration

Während der Regeneration leuchten die Kontrollleuchten **D** und **F**.



Modus **Automatische Regeneration** deaktivieren (nur ET65 Tier IV):

Taster für mindestens 3 Sekunden in Stellung **1** gedrückt halten.

➔ Kontrollleuchte **E** leuchtet.

Modus **Automatische Regeneration** wieder aktivieren:

Taster für mindestens 3 Sekunden in Stellung **1** gedrückt halten.

➔ Kontrollleuchte **E** leuchtet nicht.

Automatischen Regenerationsvorgang unterbrechen:

Taster für mindestens 3 Sekunden in Stellung **1** gedrückt halten.

➔ Kontrollleuchte **E** leuchtet.

### Manuelle Regeneration/Stillstandsregeneration

ET65 Tier IV: Die Kontrollleuchte **D** leuchtet.

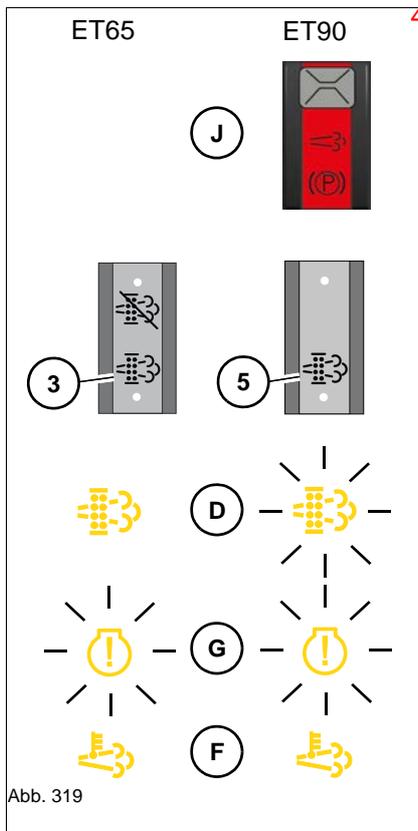
ET90 DPF: Die Kontrollleuchte **D** blinkt.

Eine Regeneration muss gestartet werden.

#### **i** Information

Um eine Regeneration starten zu können, muss die Kühlmitteltemperatur indestens 70 °C/158 °F (ET65 Tier IV) bzw. mindestens 60 °C/140 °F (ET90 DPF) betragen.

Die Kontrollleuchte **G** kann je nach Beladungszustand blinken.



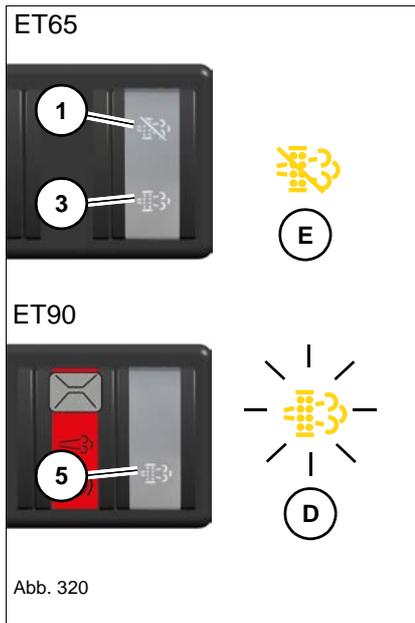
### Manuelle Regeneration/Stillstandsregeneration starten

1. Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich in eine sichere Umgebung fahren.
2. Planierschild gegen den Boden andrücken (nur ET90 DPF).
3. Parkbremse **J** betätigen (nur ET90 DPF).
- Der Motor muss sich im Leerlauf befinden (nur ET90 DPF).
4. Taster **Regeneration** so lange in Stellung **3** (ET65 Tier IV) bzw. **5** (ET90 DPF) gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte **D** leuchtet.
- ET90: Die Motordrehzahl steigt auf ca. 2000 min<sup>-1</sup> (rpm)
- Während der Regeneration leuchtet zusätzlich die Kontrollleuchte **F**.

#### **i** Information

Die manuelle Regeneration bzw. Stillstandsregeneration hat folgende Auswirkungen auf den Fahrzeugbetrieb:

- ▶ ET65 Tier IV: mit dem Fahrzeug darf gearbeitet werden.
- ▶ ET90 DPF: mit dem Fahrzeug darf weder gefahren, noch gearbeitet werden. Das Fahrzeug während der Stillstandsregeneration nicht verlassen.



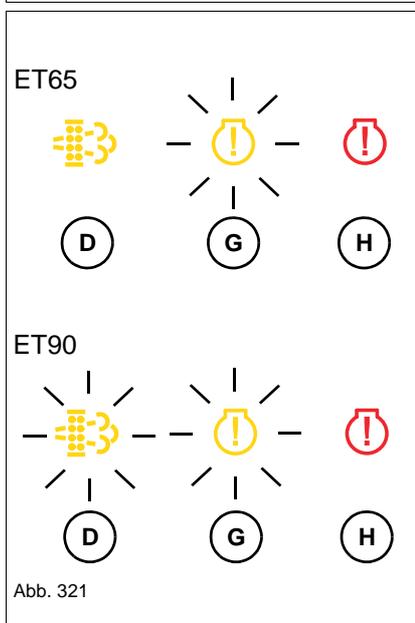
### Manuelle Regeneration abbrechen (ET65 Tier IV)

Taster **Regeneration** so lange in Stellung **1** gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte **E** leuchtet.

### Stillstandsregeneration abbrechen (ET90 DPF)

Taster **Regeneration** so lange in Stellung **5** gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte **D** blinkt.

➔ Der Motor schaltet auf Leerlaufdrehzahl.



### Regeneration nicht durchgeführt - Motorleistung wird reduziert

ET65 Tier IV: Die Kontrollleuchten **D** und **H** leuchten und die Kontrollleuchte **G** blinkt.

ET90 DPF: Die Kontrollleuchten **D** und **G** blinken und die Kontrollleuchte **H** leuchtet.

Motor sofort abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

## 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.

#### Motorwarnleuchten ET65 Tier IV/ET90 DOC/ET90 DPF

Motorwarnung	Motorstopp	Beschreibung
Gelb	Rot	Farbe Kontrollleuchte
		
Aus	Aus	Keine Fehler.
An	Aus	Der Motor läuft fehlerfrei, aber es liegt ein Fehler im elektronischen Motormanagement vor. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
Blinkt	Aus	Der Motor läuft fehlerfrei, aber es liegt ein Diagnose- oder Fehlercode vor, der eine Reduktion der Motorleistung zur Folge hat. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.
Blinkt	An	Eine Motorabschaltung steht unmittelbar bevor oder wurde bereits durchgeführt. Motor sofort abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

**Motor- und Motoröl-Kontrollleuchten ET65 Tier IV/ET90 DOC/ET90 DPF**

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	An	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 7-43</a> . Besteht die Fehleranzeige weiterhin, Motor abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

**Motoröl-Kontrollleuchten ET65 Tier III**

Motorwarnung	Motorstopp	Öldruck	Beschreibung
Gelb	Rot	Rot	Farbe Kontrollleuchte
			
--	--	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 7-43</a> . Besteht die Fehleranzeige weiterhin, Motor abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.

## 8.2 Störungen (Anzeigeelement/Multifunktionsanzeige)

Symbol	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> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
	<b>Motor-Fehlfunktion</b> Motor sofort abstellen. Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
	<b>Ladekontrolle</b> Möglicher 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.	--
	<b>Hydrauliköltemperatur zu hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hydrauliköl-Füllstand kontrollieren, ggf. nachfüllen.</li> <li>Hydraulikölkühler verschmutzt, ggf. Hydraulikölkühler reinigen</li> </ul> <b>Anmerkung:</b> Wurde der Hydraulikölkühler gereinigt und Öl nachgefüllt, die Fehleranzeige besteht aber weiterhin, Motor abstellen und autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	7-50, 7-46 7-51
	<b>Hydraulikölfilter wechseln</b> Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
	<b>Luftfilter verschmutzt</b> Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren.	--
SPN 97	Wasser im Kraftstoffsystem. Wasserabscheider entleeren.	7-37

- 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	7-32
	Batterie defekt oder entladen	Batterie ersetzen	--
	Sicherung defekt	Sicherung überprüfen	9-7
Motor springt an, läuft jedoch unregelmäßig oder setzt aus	Luft im Kraftstoffsystem	Motor laufen lassen	7-37
	Wasser im Kraftstoffsystem	Wasserabscheider entleeren	7-37
Verkürzte DPF-Regenerationsintervalle	Häufige Kurzstarts	Häufige Kurzstarts vermeiden	7-62
	Verschmutzter Luftfilter	Kapitel <b>Abgasreinigung</b> beachten	
	Fahrzeug wird in großen Höhen betrieben		
	Regeneration deaktiviert bzw. abgebrochen	Regeneration durchführen	
	Falsches Motoröl	Liste <b>Betriebsstoffe</b> beachten	7-18
	Falscher Diesekraftstoff		7-19
Fahrzeug zieht nach links oder rechts	Kettenspannung falsch eingestellt	Kettenspannung korrigieren	7-55
	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	4-54
Der Arbeitscheinwerfer oder die Hupe funktioniert nicht.	Sicherung defekt	Sicherung überprüfen	9-7
Gebläse arbeitet nicht	Sicherung defekt	Sicherung überprüfen	9-7
	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	5-16
Keine bzw. verminderte Heizleistung	Thermostat defekt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Temperaturregler auf Kühlen gestellt	Temperaturregler auf Heizen stellen	5-16
Kühlmediumaustritt	Schlauchanschluss gelockert	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	----
	Leckage im System		
Anlage sehr laut	Keilriemen defekt	Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren	--
	Klimakompressor beschädigt		
	Gebläsemotor beschädigt		

**Servicemenü/Fehlermeldungen**

Wenn in der Multifunktionsanzeige ein Fehler erscheint, ist Folgendes zu beachten:

Bei schwerwiegenden Fehlern muss das Fahrzeug sofort abgestellt werden.

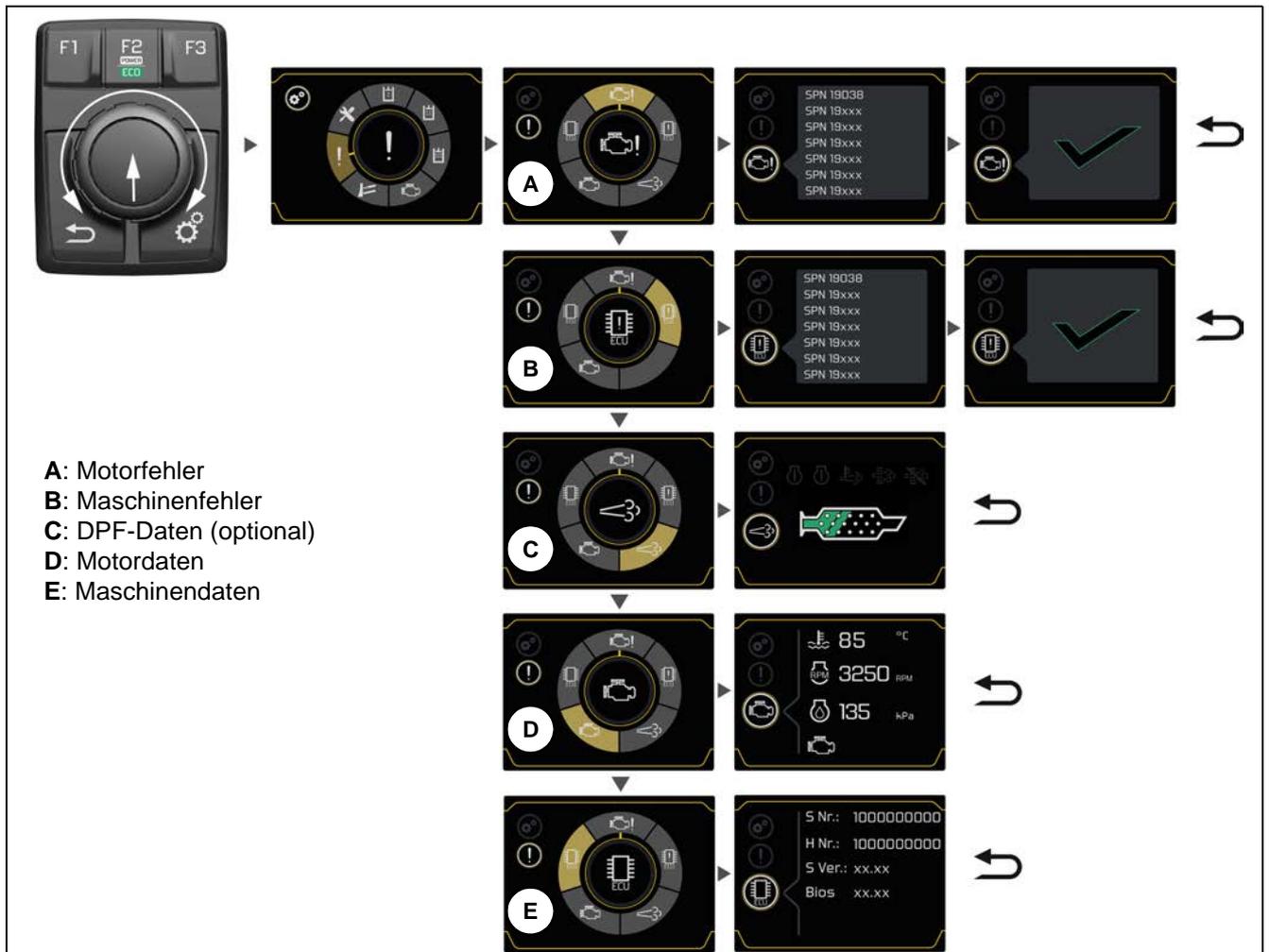
- Die Motorleistung wird reduziert.
- Fahrzeug abstellen.
- Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.

Bei nicht schwerwiegenden Fehlern darf mit dem Fahrzeug gefahren und gearbeitet werden.

- Die Motorleistung wird nicht reduziert.
- Autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Fehler beheben lassen.

**i Information**

Eventuell vorhandene Fehler werden nach dem Motorstart für einige Sekunden in der Multifunktionsanzeige angezeigt.



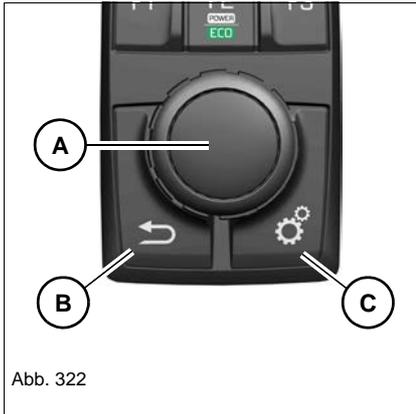


Abb. 322

### 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.

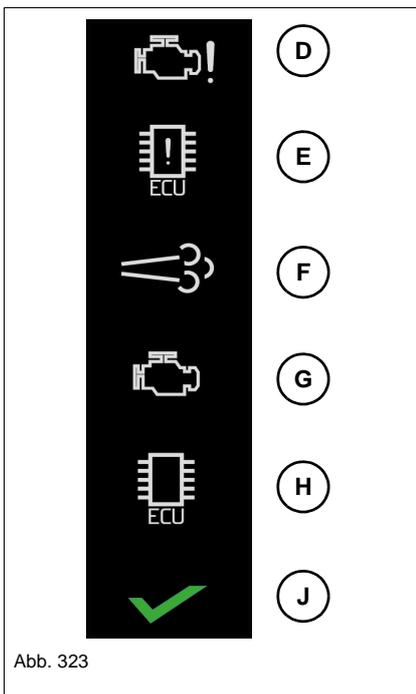


Abb. 323

### Symbole

**D:** Motorfehler

**E:** Maschinenfehler

**F:** Dieselpartikelfilter-Daten

**G:** Motordaten

**H:** Maschinendaten

**J:** Kein Fehler

Taste **B** (Return): zum vorhergehenden Menü zurückkehren.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Typen und Handelsbezeichnung

– siehe Kapitel " Typen und Handelsbezeichnungen" auf Seite 3-2

### 9.2 Motor

#### ET65/EZ80

Motor	ET65 Tier III/EZ80 Tier III	ET65 Tier IV
Hersteller	Perkins	
Typ	404D-22T	404F-22T
Bauart	Wassergekühlter 4-Zylinder-Dieselmotor	
Ansaugsystem	Turboaufladung	
Einspritzsystem	indirekt	
Motorsteuerung	elektronisch	
Hubraum	2.216 cm <sup>3</sup> (129 in <sup>3</sup> )	
Bohrung und Hub	84mm x 100mm (3.3 x 4 in)	
Nennleistung bei Nenndrehzahl <sup>1</sup>	36,4 kW bei 2500 min <sup>-1</sup> (48.8 hp bei 2,500 rpm)	45,5 kW bei 3000 min <sup>-1</sup> (61 hp bei 3,000 rpm)
Motorleistung bei eingestellter Maximaldrehzahl (Power)	36,3 kW bei 2000 min <sup>-1</sup> (48.7 hp bei 2,000 rpm)	43,7 kW bei 2400 min <sup>-1</sup> (58.6 hp bei 2,400 rpm)
Motorleistung bei eingestellter Maximaldrehzahl (Bergmodus)	--	43,7 kW bei 2400 min <sup>-1</sup> (58.6 hp bei 2,400 rpm)
Motorleistung bei eingestellter Maximaldrehzahl (Eco)	ET65: 35,1 kW bei 1800 min <sup>-1</sup> (47 hp bei 1,800 rpm)	42,1 kW bei 2200 min <sup>-1</sup> (56.5 hp bei 2,200 rpm)
	EZ80: 35,9 kW bei 1900 min <sup>-1</sup> (48.1 hp bei 1,900 rpm)	
Max. Drehmoment	190 Nm bei 1700 min <sup>-1</sup> (140 ft.lbs bei 1,700 rpm)	192 Nm bei 1800 min <sup>-1</sup> (142 ft.lbs bei 1,800 rpm)
Max. Drehzahl ohne Last	2000 min <sup>-1</sup> (rpm)	2400 min <sup>-1</sup> (rpm)
Untere Leerlaufdrehzahl	1200 min <sup>-1</sup> (rpm)	
Vorglühanlage	Glühstifte	
Abgasnachbehandlung	--	Dieselpartikelfilter
Abgaswerte entsprechen	EG97/68 Stufe 3a, 77/537/EEC, ECE-R120	US EPA 40 CFR Part 1039 Tier 4 final

1. Leistungsangaben können um +/- 5 % abweichen.


**ET90**

Motor	ET90 DOC	ET90 DPF
Hersteller	Deutz	
Typ	TCD 2.9 DOC	TCD 2.9 DPF
Bauart	Wassergekühlter 4-Zylinder-Dieselmotor	
Ansaugsystem	Turboaufladung, Ladeluftkühlung	
Einspritzsystem	Common Rail-Direkteinspritzung	
Motorsteuerung	elektronisch	
Hubraum	2920 cm <sup>3</sup> (178 in <sup>3</sup> )	
Bohrung und Hub	92 x 110 mm (3.6 x 4.3 in)	
Nennleistung bei Nenndrehzahl	55,4 kW bei 2500 min <sup>-1</sup> (74.3 hp bei 2,500 rpm)	
Motorleistung bei eingestellter Maximaldrehzahl (Power)	55 kW bei 1850 min <sup>-1</sup> (73.8 hp bei 1,850 rpm)	
Motorleistung bei eingestellter Maximaldrehzahl (Eco)	52 kW bei 1650 min <sup>-1</sup> (70 hp bei 1,650 rpm)	
Max. Drehmoment	300 Nm bei 1600 min <sup>-1</sup> (221 ft.lbs. bei 1,600 rpm)	
Max. Drehzahl ohne Last	1850 min <sup>-1</sup> (rpm)	
Untere Leerlaufdrehzahl	1000 min <sup>-1</sup> (rpm)	
Vorglühanlage	Glühstifte	
Abgasnachbehandlung	Dieseloxidationskatalysator	Dieselpartikelfilter
Abgaswerte entsprechen	97/68/EG (2012/46/EG) 97/68/EC (2012/46/EC)	97/68/EG (2012/46/EU) 97/68/EC (2012/46/EU)



### 9.3 Fahrtrieb

	<b>ET65/EZ80/ET90</b>
Fahrtrieb	Axialkolbenmotor

### 9.4 Bremse

Siehe Fahrhebel/Fahrpedale

### 9.5 Laufwerksketten

#### ET65

Typ	Breite mm (in)	Bodendruck kg/cm <sup>2</sup> (lbs/in <sup>2</sup> )	Bodenfreiheit mm (in)
Gummi	400 (16)	0,35 (5)	284 (11)
Stahl	400 (16)	0,35 (5)	284 (11)
Hybrid	400 (16)	0,35 (5)	284 (11)

#### EZ80

Typ	Breite mm (in)	Bodendruck kg/cm <sup>2</sup> (lbs/in <sup>2</sup> )	Bodenfreiheit mm (in)
Gummi	450 (18)	0,36 (5.1)	357 (14)
Stahl	450 (18)	0,37 (5.3)	357 (14)
Stahl	600 (24)	0,29 (4.1)	357 (14)
Hybrid	450 (18)	0,37 (5.3)	357 (14)

#### ET90

Typ	Breite mm (in)	Bodendruck kg/cm <sup>2</sup> (lbs/in <sup>2</sup> )	Bodenfreiheit mm (in)
Gummi	450 (18)	0,40 (5.7)	370 (15)
Stahl	450 (18)	0,41 (5.8)	370 (15)
Stahl	600 (24)	0,31 (4.4)	370 (15)
Hybrid	450 (18)	0,40 (5.7)	370 (15)

### 9.6 Lenkung

Siehe Fahrhebel/Fahrpedale

## 9.7 Arbeitshydraulik

### ET65

	ET65
Max. Betriebsdruck	240 ±5 bar (3,481 ±72 psi)
Hydrauliktankinhalt	92 Liter (24 gal)
Förderleistung	144 l/min (38 gal/min)
Filter	Saug- und Rücklauffilter
Oberwagen-Drehbereich	360°
Oberwagen-Drehzahl	9 U/min (rpm)

### EZ80

	EZ80
Max. Betriebsdruck	300 ±5 bar (3,481 ±72 psi)
Hydrauliktankinhalt	92 Liter (24 gal)
Förderleistung	160 l/min (42 gal/min)
Filter	Saug- und Rücklauffilter
Oberwagen-Drehbereich	360°
Oberwagen-Drehzahl	9 U/min (rpm)

### ET90

	ET90
Max. Betriebsdruck	300 ±5 bar (3,481 ±72 psi)
Hydrauliktankinhalt	92 Liter (24 gal)
Förderleistung	175,75 l/min (47.7 gal/min)
Filter	Saug- und Rücklauffilter
Oberwagen-Drehbereich	360°
Oberwagen-Drehzahl	9 U/min (rpm)

### Höchstgeschwindigkeit

	ET65	EZ80	ET90
Fahrstufe 1	3,1 km/h (1.9 mph)	2,9 km/h (1.8 mph)	3,1 km/h (1.9 mph)
Fahrstufe 2	5,2 km/h (3.2 mph)	4,4 km/h (2.7 mph)	5,0 km/h (3.1 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>ET65</b>
Lichtmaschine	12 V/85 A
Starter (Tier III)	12 V/2 kW (2.7 hp)
Starter (Tier IV)	12 V/2,2 kW (3 hp)
Batterie (nach DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2)	12 V/88 Ah

	<b>EZ80</b>
Lichtmaschine	12 V/85 A
Starter	12 V/2 kW (2.7 hp)
Batterie (nach DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2)	12 V/88 Ah

	<b>ET90</b>
Lichtmaschine	12 V/120 A
Starter	12 V/2,6 kW (3.5 hp)
Batterie (nach DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2)	12 V/110 Ah

## Hauptsicherungskasten

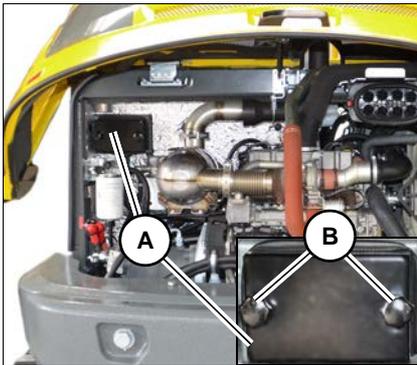


Abb. 324

Der Hauptsicherungskasten **A** befindet sich auf der Trennwand im Motorraum.

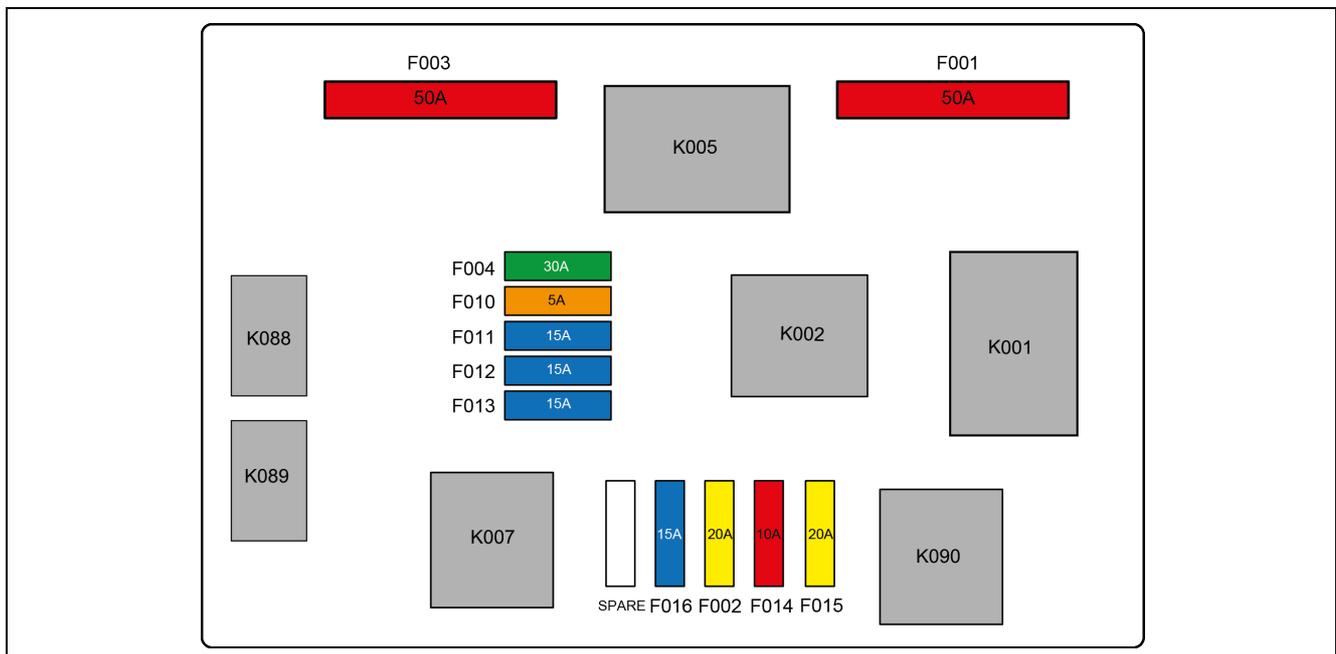
### 1. Öffnen:

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen.  
- Siehe **Vorbereitungen zum Abschmieren**.
2. Motorhaube öffnen.
3. Schrauben **B** lösen und Deckel demontieren.

### Schließen:

1. Deckel montieren und Schrauben **B** festziehen.

### Belegung:



## Kabinensicherungskasten

Der Kabinensicherungskasten befindet sich links neben dem Fahrersitz.

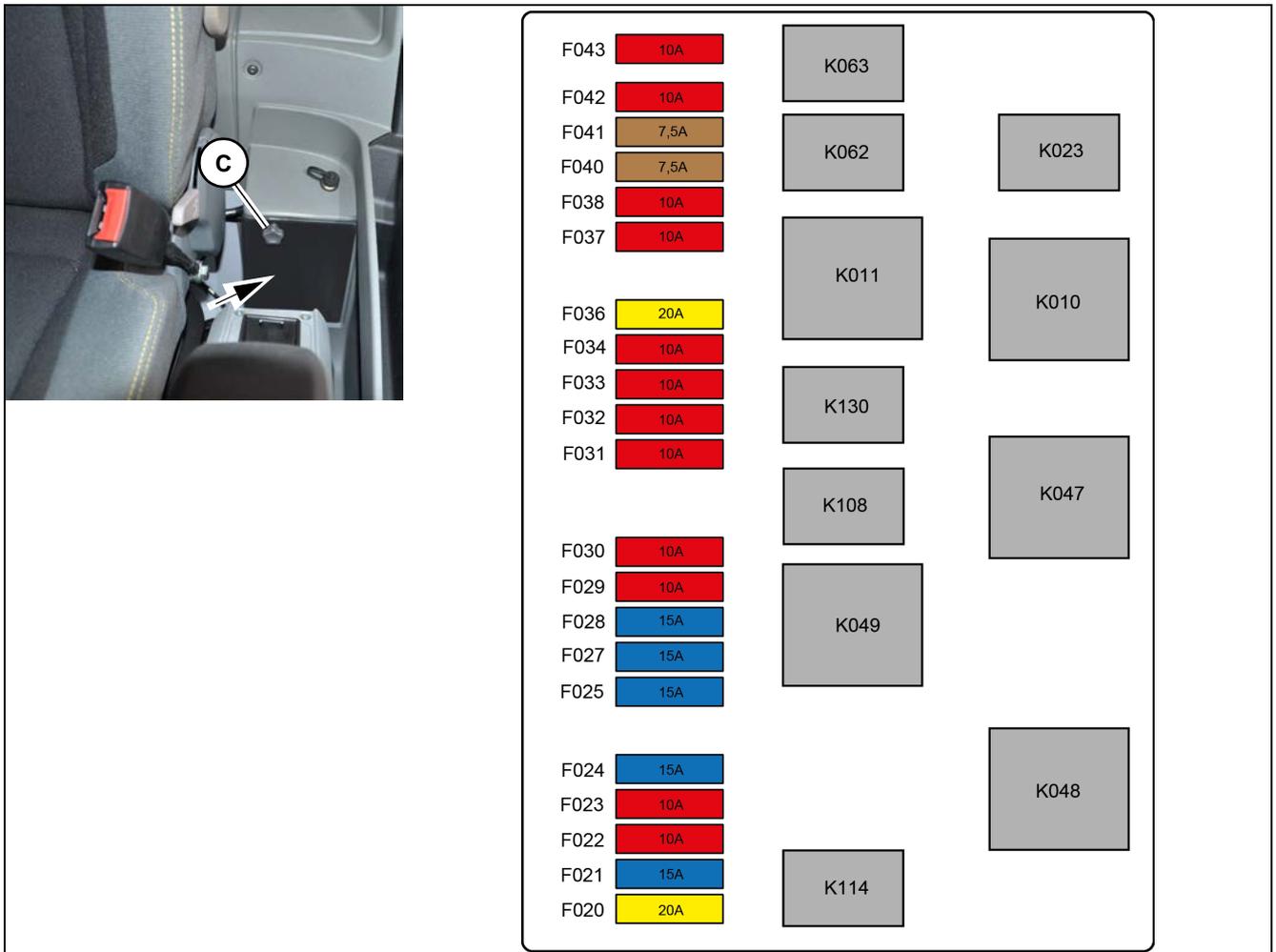
### Öffnen:

1. Fahrzeug abstellen. Motor abstellen.  
- Siehe **Vorbereitungen zum Abschmieren**.
2. Schraube **C** lösen und Deckel demontieren.

### Schließen:

1. Deckel montieren und Schraube **C** festziehen.

### Belegung:





Sicherung	Ampere	Relais	Abgesicherte Schaltkreise
F001	50	K001	12V15-1
F002	20	--	Betankungspumpe
F003	50	--	12V30-1
F004	30	--	Lüfter Klimaautomatik
F010	5	--	Motorsteuergerät (nicht ET65 Tier III, EZ80 Tier III, ET90 DOC)
F011	15	--	Motorsteuergerät
F012	15	--	Motorsteuergerät (nicht ET65 Tier III, EZ80 Tier III)
F013	15	--	Motorsteuergerät (nicht ET90)
F014	10	K088, K089	Kraftstoffpumpe, DPF-Pumpe (K089: nicht ET65 Tier III, EZ80 Tier III, ET90)
F015	20	K90	DPF-Glühstift (nur ET65 Tier IV; ET90: Kabelbrücke)
F016	15	K7	Starter Klemme 50 (nicht ET90)
F020	20	--	Steuergerät TTC 77
F021	15	--	Steuergerät TTC 30
F022	10	--	Steuergerät
F023	10	K114	Rundumkennleuchte, Radio, Telematic
F024	15	--	12V-Anschluss
F025	15	--	Nicht belegt
F027	15	K048	Arbeitsscheinwerfer Chassis
F028	15	K049	Dachscheinwerfer
F029	10	--	Nicht belegt
F030	10	--	Steuerung Klemme 15
F031	10	--	Nicht belegt
F032	10	K023	Scheibenwischer
F033	10	K108, K130	Hydraulische Ventile, Hupe, luftgefederter Komfortsitz
F034	10	--	Fahrantrieb (nicht belegt)
F036	20	K011	Heizung, Klimaautomatik
F037	10	K047	Arbeitsscheinwerfer Hubarm
F038	10	--	IO-Steuergerät, Zündung
F040	7,5	--	Nicht belegt
F041	7,5	--	Nicht belegt
F042	10	K062	Nicht belegt
F043	10	K063	Nicht belegt
--	--	K010	Nicht belegt
--	--	K005	Vorglühen
--	--	K002	Hauptrelais

**Leuchtmittel**

	Typ	
Arbeitsscheinwerfer (Serie)	Halogenlampe	12V 55 H3
Arbeitsscheinwerfer (Option)	LED-Lampe	12V 22W
Innenbeleuchtung	Soffittenlampe	10x38 12V/5W
Rundumkennleuchte	Halogenlampe	12V 55 H1

**Powertilt (Option)**
**ET65**

	ET65
Typ	Powertilt ET65
Schwenkbereich	180°

**EZ80**

	EZ80
Typ	Powertilt EZ80
Schwenkbereich	180°

**ET90**

	ET90
Typ	Powertilt ET90
Schwenkbereich	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.-%
-37 (-34,6)	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

	ET65 Tier III	EZ80 Tier III	ET90 DOC
Schalleistungspegel (gemessen) LwA <sup>1</sup>	97 dB(A)	97 dB(A)	99 dB(A)
Schalleistungspegel (garantiert) LwA <sup>1</sup>	97 dB(A)	97 dB(A)	99 dB(A)

1. Nach ISO 6395 (EG-Richtlinien 2000/14/EG und 2005/88/EG)



### Information

Die Oberfläche des Messplatzes war asphaltiert.

## 9.12 Vibrationen

Vibrationen	
Effektiver Beschleunigungswert der oberen Körpergliedmaße (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>

Die Vibrationswerte sind in m/s<sup>2</sup> angegeben.

Richtlinie 2002/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen).

### Angaben über Hand-Arm-Vibrationen

Bei vorschriftsmäßigem Fahrzeugbetrieb betragen die Hand-Arm-Vibrationen weniger als 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### Angaben über Ganzkörper-Vibrationen

Bei vorschriftsmäßigem Fahrzeugbetrieb betragen die Ganzkörper-Vibrationen weniger als 0,5 m/s<sup>2</sup>.

Die Messunsicherheit K wurde bei den angegebenen Werten berücksichtigt.

Der Grad der Vibrationen wird von verschiedenen Parametern beeinflusst.

Einige sind nachstehend aufgeführt:

- Fahrer Schulung, Verhalten, Arbeitsweise und Belastung.
- Einsatzort Organisation, Vorbereitung, Umgebung, Wetterverhältnisse und Material.
- Fahrzeug: Ausführung, Sitzqualität, Qualität des Federungssystems, Arbeitsgeräte und Zustand der Ausrüstung.

Präzise Angaben zu den Vibrationsgraden für das Fahrzeug sind nicht möglich.

Bestimmen des Vibrationspegel für die drei Vibrationsachsen.

- Bei typischen Einsatzbedingungen die durchschnittlichen gemessenen Vibrationswerte verwenden.
- Um den geschätzten Vibrationswert für einen erfahrenen Fahrer bei ebenem Gelände zu erhalten, die Faktoren vom durchschnittlichen Vibrationswert abziehen.
- Bei aggressiver Arbeitsweise und schwierigem Gelände werden die Umgebungsfaktoren zum durchschnittlichen Vibrationspegel addiert, um den geschätzten Schwingungspegel zu erhalten.

**Anmerkung:**

Weitere Vibrationsangaben siehe Angaben in ISO/TR 25398 Mechanische Vibrationen - Richtlinie zur Einschätzung von Ganzkörper-Vibrationen bei der Fahrt in Erdbewegungsmaschinen. In dieser Veröffentlichung werden Messwerte von internationalen Instituten, Organisationen und Herstellern verwendet. Das Dokument enthält Informationen über Ganzkörper-Vibrationen für Fahrer in Erdbewegungsmaschinen. Für weitere Informationen zu den Vibrationswerten des Fahrzeugs, siehe Richtlinie 2002/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen).

Darin sind Werte für Vertikalvibrationen bei schweren Einsatzbedingungen dargelegt.

**Richtlinien zum Verringern der Vibrationswerte in Erdbewegungsmaschinen:**

- Fahrzeug ordnungsgemäß einstellen und warten.
- Ruckartige Bewegungen beim Betrieb des Fahrzeugs vermeiden.
- Geländestrecken in einwandfreiem Zustand halten.

Folgende Richtlinien ermöglichen eine Verringerung der Ganzkörper-Vibrationen:

- Fahrzeug, Ausrüstung und Arbeitsgeräte in richtiger Ausführung und Größe verwenden.
- Bei der Wartung die Herstellerempfehlungen befolgen.
  - Reifendruck.
  - Brems- und Lenksysteme.
  - Bedienungselemente, Hydrauliksystem und Gestänge.
- Das Einsatzgelände in gutem Zustand halten:
  - Steinbrocken oder Hindernisse beseitigen.
  - Gräben und Löcher auffüllen.
  - Fahrzeug zur Verfügung stellen und entsprechende Zeit einplanen, um das Einsatzgelände instand zu halten.
- Einen Fahrersitz gemäß den Anforderungen von ISO 7096 benutzen. Den Sitz instandhalten und entsprechend einstellen:
  - Sitz und Federung auf Gewicht und Größe des Fahrers einstellen.
  - Sitzfederung und -einstellung kontrollieren und beibehalten.
- Folgende Tätigkeiten ruckfrei durchführen.
  - Lenken
  - Bremsen
  - Beschleunigen
  - Schalten
- Arbeitsgeräte ruckfrei bewegen.

- Fahrgeschwindigkeit und Strecke anpassen, um Schwingungen zu minimieren:
  - Hindernisse und Unebenheiten umfahren.
  - Geschwindigkeit verringern, wenn über unebenes Gelände gefahren werden muss.
- Bei langen Arbeitstakten oder langen Fahrstrecken Vibrationen auf ein Minimum beschränken:
  - Fahrzeug mit Federungssystem einsetzen (z. B: Fahrersitz).
  - Bei Fahrzeugen mit Laufwerksketten die hydraulische Schwingungsdämpfung aktivieren.
  - Wenn keine hydraulische Schwingungsdämpfung verfügbar ist, die Geschwindigkeit verringern, um Stöße zu vermeiden.
  - Fahrzeug zwischen den Einsatzorten verladen.
- Andere Risikofaktoren können den Fahrkomfort beeinträchtigen. Folgende Maßnahmen können den Fahrkomfort optimieren:
  - Sitz und Bedienungselemente auf entspannte Körperhaltung einstellen.
  - Spiegel auf optimale Sicht einstellen, damit eine gerade Sitzhaltung eingenommen werden kann.
  - Pausen einplanen, um langes Sitzen zu vermeiden.
  - Nicht von der Fahrerkabine abspringen.
  - Wiederholtes Aufnehmen und Heben von Lasten auf ein Minimum beschränken.

### **Quellenangabe:**

Die Vibrationswerte und Berechnungen basieren auf den Angaben in ISO/TR 25398 Mechanische Vibrationen - Richtlinien zur Einschätzung von Ganzkörper-Vibrationen beim Betrieb in Erdbewegungsmaschinen.

Die harmonisierten Daten entsprechen Messungen durch internationale Institute, Organisationen und Hersteller. Diese Veröffentlichung bietet Informationen über die Berechnung von Ganzkörper-Vibrationen für Fahrer von Erdbewegungsmaschinen. Die Methode basiert auf Messungen von Vibrationen unter realen Betriebsbedingungen für alle Fahrzeuge. Die Originalrichtlinien lesen. Dieses Kapitel fasst einen Teil der gesetzlichen Bestimmungen zusammen. Es soll jedoch die Originalquellen nicht ersetzen. Andere Teile dieses Dokuments basieren auf Informationen des United Kingdom Health and Safety Executive.

Für weitere Informationen zu Vibrationen siehe Richtlinie 2002/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen).

Der Wacker-Neuson-Händler informiert über weitere Funktionen des Fahrzeugs, die Vibrationen zu verringern. Der Wacker Neuson Händler informiert über den sicheren Betrieb.

## 9.13 Gewichte

ET65	Transportgewicht <sup>1</sup> kg (lbs)	Betriebsgewicht <sup>2</sup> kg (lbs)
<b>Monoausleger</b> (kurzer Löffelstiel, Gummikette)	5806 (12,800)	6079 (13,402)
EZ80	Transportgewicht <sup>1</sup> kg (lbs)	Betriebsgewicht <sup>2</sup> kg (lbs)
<b>Monoausleger</b> (kurzer Löffelstiel, Gummikette)	7588 (16,729)	7919 (17,459)
ET90	Transportgewicht <sup>1</sup> kg (lbs)	Betriebsgewicht <sup>2</sup> kg (lbs)
<b>Monoausleger</b> (kurzer Löffelstiel, Gummikette)	8348 (18,404)	8711 (19,204)

1. Transportgewicht: Grundfahrzeug (Monoausleger, kurzer Löffelstiel, Gummikette) + 10 % Kraftstofftankinhalt

2. Betriebsgewicht: Grundfahrzeug + voller Kraftstofftankinhalt + Tieföffel 700 mm (ET65)/Tieföffel 800 mm (EZ80/ET90) + 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.

Option	ET65 <sup>1</sup> kg (lbs)	EZ80 <sup>1</sup> kg (lbs)	ET90 <sup>1</sup> kg (lbs)
Heckgewicht	376 (823)	376 (823)	267 (589)
FOPS-Gitter	55 (122)	55 (122)	55 (122)
Front Guard	48 (106)	48 (106)	48 (106)
Langer Löffelstiel	24 (53)	21(47)	31 (69)
3. Steuerkreis proportionalgesteuert	41 (91)	23 (51)	23 (51)
Steuerkreis Greifer	16 (36)	23 (51)	23 (51)
Vorbereitung Powertilt	20 (44)	20 (44)	20 (44)
Vorbereitung HSWS	11 (25)	16 (36)	16 (36)
Dieselbetankungspumpe	16 (36)	16 (36)	16 (36)
Anbauwerkzeuge	<i>– siehe Kapitel " Technische Daten der Anbauwerkzeuge" auf Seite 9-17</i>		
Voller Kraftstofftank	70 (154)		

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**
**Anbauwerkzeuge ET65**

<b>ET65 (System Easy Lock)</b>					
<b>Löffeltyp</b>	<b>Breite mm (in)</b>	<b>Inhalt m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Gewicht kg (lbs)</b>	<b>Zähne</b>	<b>Schnell- wechsler</b>
Tiefلöffel	400 (16)	0,112 (4.0)	92 (203)	ja	HS06
Tiefلöffel	500 (20)	0,146 (5.2)	109 (241)	ja	HS06
Tiefلöffel	600 (24)	0,180 (6.4)	119 (263)	ja	HS06
Tiefلöffel	700 (28)	0,214 (7.6)	132 (292)	ja	HS06
Tiefلöffel	800 (31)	0,248 (8.8)	145 (320)	ja	HS06
Tiefلöffel	900 (35)	0,282 (10)	153 (338)	ja	HS06
Tiefلöffel	400 (16)	0,112 (4.0)	93 (206)	nein	HS06
Tiefلöffel	500 (20)	0,146 (5.2)	103 (228)	nein	HS06
Tiefلöffel	600 (24)	0,180 (6.4)	114 (252)	nein	HS06
Grabenräumlöffel	1400 (55)	0,184 (6.5)	161 (355)	--	HS06

<b>ET65 (System Lehnhoff MSWS)</b>					
<b>Löffeltyp</b>	<b>Breite mm (in)</b>	<b>Inhalt m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Gewicht kg (lbs)</b>	<b>Zähne</b>	<b>Schnell- wechsler</b>
Tiefلöffel	400 (16)	0,112 (4.0)	90 (199)	ja	MS03
Tiefلöffel	500 (20)	0,146 (5.2)	102 (225)	ja	MS03
Tiefلöffel	600 (24)	0,180 (6.4)	113 (250)	ja	MS03
Tiefلöffel	700 (28)	0,214 (7.6)	125 (276)	ja	MS03
Tiefلöffel	800 (31)	0,248 (8.8)	138 (305)	ja	MS03
Tiefلöffel	900 (35)	0,282 (10)	146 (322)	ja	MS03
Tiefلöffel	400 (16)	0,112 (4.0)	86 (190)	nein	MS03
Tiefلöffel	500 (20)	0,146 (5.2)	97 (214)	nein	MS03
Tiefلöffel	600 (24)	0,180 (6.4)	107 (236)	nein	MS03
Grabenräumlöffel	1400 (55)	0,184 (6.5)	144 (318)	--	MS03



<b>ET65-Zubehör</b>	
	<b>Gewicht kg (lbs)</b>
Easy Lock HS06 3 BGL (Schweißaufnahme)	88 (195)
Easy Lock HS06 3 BGL + Powertilt	187 (423)
Easy Lock HS06 3 BGL + Powertilt + Lasthaken	192 (412)
Powertilt	101 (223)
Powertilt + Lasthaken	106 (234)
HS06/08-Universalaufnahme	61 (135)
HS06/08-Schweißaufnahme	48 (106)
HS06/08-Greiferaufnahme	70 (155)
Lehnhoff Schnellwechsler MS03	42 (93)

**Anbauwerkzeuge EZ80**

<b>EZ80 (System Easy Lock)</b>					
<b>Löffeltyp</b>	<b>Breite mm (in)</b>	<b>Inhalt m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Gewicht kg (lbs)</b>	<b>Zähne</b>	<b>Schnell- wechsler</b>
Tieflöffel	400 (16)	0,136 (4.8)	126 (278)	ja	HS08
Tieflöffel	500 (20)	0,176 (6.2)	140 (309)	ja	HS08
Tieflöffel	600 (24)	0,218 (7.7)	158 (349)	ja	HS08
Tieflöffel	700 (28)	0,259 (9.1)	172 (380)	ja	HS08
Tieflöffel	800 (31)	0,299 (10.6)	186 (411)	ja	HS08
Tieflöffel	900 (35)	0,339 (12.0)	205 (452)	ja	HS08
Tieflöffel	1000 (40)	0,380 (13,4)	219 (483)	ja	HS08
Tieflöffel	400 (16)	0,136 (4.8)	116 (256)	nein	HS08
Tieflöffel	500 (20)	0,176 (6.2)	130 (287)	nein	HS08
Tieflöffel	600 (24)	0,218 (7.7)	144 (318)	nein	HS08
Grabenräumlöffel	1500 (59)	0,279 (9.9)	212 (468)	--	HS08

<b>EZ80 (System Lehnhoff MSWS)</b>					
<b>Löffeltyp</b>	<b>Breite mm (in)</b>	<b>Inhalt m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Gewicht kg (lbs)</b>	<b>Zähne</b>	<b>Schnell- wechsler</b>
Tieflöffel	400 (16)	0,136 (4.8)	128 (283)	ja	MS08
Tieflöffel	500 (20)	0,176 (6.2)	142 (314)	ja	MS08
Tieflöffel	600 (24)	0,218 (7.7)	160 (353)	ja	MS08
Tieflöffel	700 (28)	0,259 (9.1)	174 (384)	ja	MS08
Tieflöffel	800 (31)	0,299 (10.6)	188 (415)	ja	MS08
Tieflöffel	900 (35)	0,339 (12.0)	207 (457)	ja	MS08
Tieflöffel	1000 (40)	0,380 (13,4)	221 (488)	ja	MS08
Tieflöffel	400 (16)	0,136 (4.8)	118 (261)	nein	MS08
Tieflöffel	500 (20)	0,176 (6.2)	132 (292)	nein	MS08
Tieflöffel	600 (24)	0,218 (7.7)	146 (322)	nein	MS08
Grabenräumlöffel	1500 (59)	0,279 (9.9)	214 (472)	--	MS08



<b>EZ80-Zubehör</b>	
	<b>Gewicht kg (lbs)</b>
Easy Lock HS08 (Schweißaufnahme)	92 (283)
Easy Lock HS08 + Powertilt	220 (485)
Easy Lock HS08 + Powertilt + Lasthaken	227 (500)
Powertilt	132 (291)
Powertilt + Lasthaken	139 (306)
HS06/08-Universalaufnahme	61 (135)
HS06/08-Schweißaufnahme	48 (106)
HS06/08-Greiferaufnahme	70 (155)
Hydraulikhammer-Kit NE36	365 (772)
Lehnhoff Schnellwechsler MS08	75 (166)

**Anbauwerkzeuge ET90**

<b>ET90 (System Easy Lock - Schnellwechsler HS08)</b>				
<b>Löffeltyp</b>	<b>Breite mm (in)</b>	<b>Inhalt m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Gewicht kg (lbs)</b>	<b>Zähne</b>
Tieflöffel	400 (16)	0,164 (5.8)	139 (307)	ja
Tieflöffel	500 (20)	0,213 (7.5)	157 (347)	ja
Tieflöffel	600 (24)	0,263 (9.3)	177 (391)	ja
Tieflöffel	700 (28)	0,312 (11)	194 (428)	ja
Tieflöffel	800 (31)	0,396 (14)	210 (463)	ja
Tieflöffel	900 (35)	0,451 (16)	230 (508)	ja
Tieflöffel	1000 (40)	0,460 (16.2)	247 (545)	ja
Tieflöffel	400 (16)	0,164 (5.8)	129 (285)	nein
Tieflöffel	500 (20)	0,213 (7.5)	147 (325)	nein
Tieflöffel	600 (24)	0,263 (9.3)	164 (362)	nein
Grabenräumlöffel	1500 (59)	0,300 (10.6)	238 (525)	--

<b>ET90 (System Lehnhoff MSWS - Schnellwechsler MS08)</b>				
<b>Löffeltyp</b>	<b>Breite mm (in)</b>	<b>Inhalt m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)</b>	<b>Gewicht kg (lbs)</b>	<b>Zähne</b>
Tieflöffel	400 (16)	0,164 (5.8)	145 (320)	ja
Tieflöffel	500 (20)	0,213 (7.5)	163 (360)	ja
Tieflöffel	600 (24)	0,263 (9.3)	187 (413)	ja
Tieflöffel	700 (28)	0,312 (11)	203 (448)	ja
Tieflöffel	800 (31)	0,396 (14)	219 (483)	ja
Tieflöffel	900 (35)	0,451 (16)	247 (545)	ja
Tieflöffel	1000 (40)	0,460 (16.2)	264 (583)	ja
Tieflöffel	400 (16)	0,164 (5.8)	136 (300)	nein
Tieflöffel	500 (20)	0,213 (7.5)	149 (329)	nein
Tieflöffel	600 (24)	0,263 (9.3)	165 (364)	nein
Grabenräumlöffel	1500 (59)	0,300 (10.6)	240 (530)	--



<b>ET90-Zubehör</b>	
	<b>Gewicht kg (lbs)</b>
Easy Lock HS08 3 BGL (Schweißaufnahme)	93 (205)
Easy Lock HS08 3 BGL + Powertilt	225 (496)
Easy Lock HS08 3 BGL + Powertilt + Lasthaken	231 (509)
Powertilt	136 (300)
Powertilt + Lasthaken	143 (315)
HS06/08-Universalaufnahme	61 (135)
HS06/08-Schweißaufnahme	48 (106)
HS06/08-Greiferaufnahme	70 (155)
Hydraulikhammer-Kit NE36	365 (772)
Lehnhoff Schnellwechsler MS08	75 (166)

**Grabkräfte**

	<b>ET65</b>
Max. Reißkraft (kurzer Löffelstiel)	30,8 kN (6,924 lbf)
Max. Reißkraft (langer Löffelstiel)	27,4 kN (6,160 lbf)
Max. Losbrechkraft (am Löffelzahn) <sup>1</sup>	46 kN (10,341 lbf)
Max. Losbrechkraft (an Messerschneide) <sup>2</sup>	50,7 kN (11,398 lbf)

	<b>EZ80</b>
Max. Reißkraft (kurzer Löffelstiel)	43,7 kN (9,824 lbf)
Max. Reißkraft (langer Löffelstiel)	40 kN (8,992 lbf)
Max. Losbrechkraft (am Löffelzahn) <sup>1</sup>	64,7 kN (14,545 lbf)
Max. Losbrechkraft (an Messerschneide) <sup>2</sup>	68 kN (15,287)

	<b>ET90</b>
Max. Reißkraft (kurzer Löffelstiel)	46 kN (10,341 lbf)
Max. Reißkraft (langer Löffelstiel)	41,5 kN (9,330 lbf)
Max. Losbrechkraft (am Löffelzahn) <sup>1</sup>	70,4 kN (15,827 lbf)
Max. Losbrechkraft (an Messerschneide) <sup>2</sup>	73,8 kN (16,591 lbf)

1. Nach DIN 24086
2. 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.

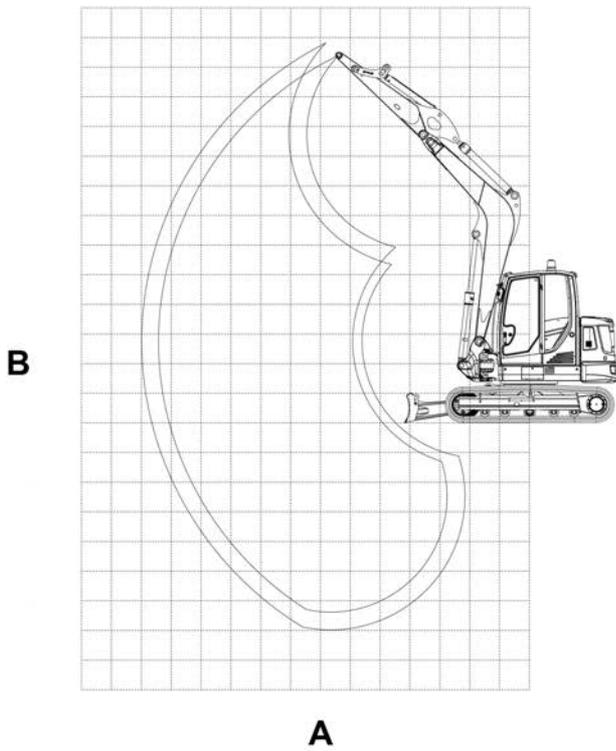
- ▶ Die in den Traglasttabellen angegebenen Gewichte nicht überschreiten.

---

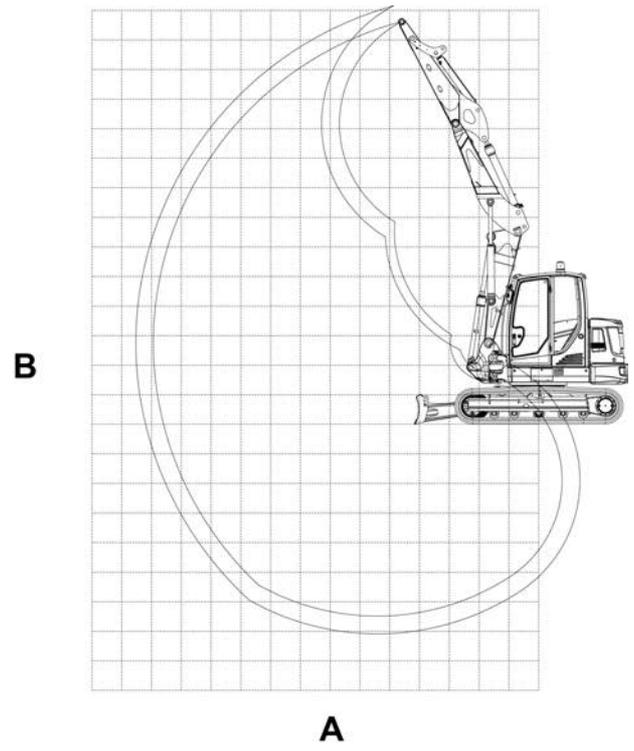
#### **Information**

Die Angaben gelten nur als Richtwerte. Unebener Boden oder schlechte Bodenverhältnisse beeinflussen die Standsicherheit des Fahrzeugs. Der Fahrer muss diese Einflüsse berücksichtigen.

---



Monoausleger



Verstellausleger

Bezeichnung	Erklärung
A	Ausladung von Drehkranzmitte
B	Lasthakenhöhe
max	Zulässige Hubfähigkeit bei gestrecktem Armsystem
I	Fahrzeug in Fahrtrichtung mit Planierschild, Kippung durch Planierschild
II	Fahrzeug 90° zur Fahrtrichtung ohne Planierschild
III	Fahrzeug in Fahrtrichtung ohne Planierschild, Kippung 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:

ET65: 24000 kPA (3,481 psi)

EZ80: 30000 kPA (4,351 psi)

ET90: 30000 kPA (4,351 psi)

Die Hubfähigkeit gilt für Fahrzeuge unter folgenden Bedingungen:

- Schmier- und Betriebsmittel auf den vorgeschriebenen Ständen
- Voller Kraftstofftank
- Kabine
- Fahrzeug auf Betriebstemperatur
- Fahrergewicht 75 kg (165 lbs)

## Hubkrafttabellen ET65

### 01 Monoausleger/Gummikette/kurzer Löffelstiel

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1244 (2,744)	1067 (2,354)	1244 (2,744)	-	-	-	1291 (2,847)	959 (2,116)	1159 (2,555)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1264 (2,786)	1054 (2,323)	1264 (2,786)	-	-	-	1280 (2,823)	746 (1,645)	903 (1,992)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1879 (4,142)	1562 (3,445)	1879 (4,142)	1474 (3,251)	1001 (2,207)	1219 (2,687)	1313 (2,896)	699 (1,541)	849 (1,872)	1301 (2,870)	653 (1,439)	794 (1,750)
1 m (3' - 3")	-	-	-	2549 (5,621)	1412 (3,114)	1774 (3,912)	1738 (3,831)	938 (2,068)	1152 (2,539)	1401 (3,089)	673 (1,484)	822 (1,813)	1339 (2,953)	618 (1,363)	755 (1,665)
0 m (0' - 0")	-	-	-	2856 (6,298)	1332 (2,937)	1687 (3,719)	1908 (4,206)	891 (1,965)	1103 (2,431)	1441 (3,178)	653 (1,440)	801 (1,767)	1387 (3,059)	630 (1,389)	773 (1,704)
-1 m (-3' - 3")	4672 (10,302)	2549 (5,619)	3466 (7,643)	2766 (6,099)	1315 (2,900)	1669 (3,679)	1878 (4,141)	876 (1,931)	1086 (2,395)	-	-	-	1437 (3,169)	703 (1,550)	864 (1,906)
-2 m (-6' - 7")	3643 (8,033)	2612 (5,760)	3541 (7,808)	2275 (5,015)	1344 (2,963)	1699 (3,747)	-	-	-	-	-	-	1456 (3,211)	912 (2,011)	1126 (2,484)

### 02 Monoausleger/Gummikette/langer Löffelstiel

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1060 (2,338)	1060 (2,338)	1060 (2,338)	-	-	-	1165 (2,570)	837 (1,846)	1011 (2,230)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1115 (2,458)	1065 (2,348)	1115 (2,458)	1149 (2,533)	720 (1,587)	872 (1,922)	1168 (2,574)	670 (1,478)	813 (1,793)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1621 (3,575)	1596 (3,519)	1621 (3,575)	1341 (2,957)	1009 (2,225)	1228 (2,708)	1215 (2,679)	699 (1,542)	850 (1,875)	1192 (2,629)	592 (1,305)	722 (1,593)
1 m (3' - 3")	-	-	-	2350 (5,182)	1431 (3,155)	1799 (3,966)	1633 (3,601)	936 (2,064)	1155 (2,546)	1332 (2,937)	668 (1,473)	817 (1,802)	1231 (2,714)	561 (1,238)	688 (1,518)
0 m (0' - 0")	5419 (11,948)	2497 (5,506)	3409 (7,517)	2784 (6,138)	1330 (2,932)	1686 (3,717)	1852 (4,084)	885 (1,950)	1096 (2,418)	1417 (3,123)	641 (1,414)	790 (1,741)	1279 (2,820)	569 (1,255)	701 (1,545)
-1 m (-3' - 3")	5007 (11,041)	2502 (5,516)	3414 (7,529)	2812 (6,201)	1296 (2,857)	1649 (3,636)	1894 (4,176)	859 (1,893)	1069 (2,357)	1360 (2,999)	633 (1,397)	781 (1,723)	1332 (2,936)	625 (1,379)	771 (1,701)
-2 m (-6' - 7")	4125 (9,096)	2554 (5,631)	3476 (7,664)	2461 (5,427)	1310 (2,890)	1665 (3,671)	1639 (3,615)	869 (1,916)	1080 (2,382)	-	-	-	1373 (3,028)	778 (1,715)	961 (2,119)

### 03 Monoausleger/Gummikette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1244 (2,744)	1244 (2,744)	1244 (2,744)	-	-	-	1291 (2,847)	1136 (2,505)	1291 (2,847)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1264 (2,786)	1244 (2,742)	1264 (2,786)	-	-	-	1280 (2,823)	895 (1,974)	1071 (2,362)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1879 (4,142)	1839 (4,056)	1879 (4,142)	1474 (3,251)	1191 (2,626)	1436 (3,165)	1313 (2,896)	843 (1,860)	1012 (2,231)	1301 (2,870)	790 (1,743)	949 (2,092)
1 m (3' - 3")	-	-	-	2549 (5,621)	1658 (3,656)	2099 (4,629)	1738 (3,831)	1098 (2,421)	1369 (3,018)	1401 (3,089)	817 (1,802)	985 (2,172)	1339 (2,953)	753 (1,661)	907 (2,000)
0 m (0' - 0")	-	-	-	2856 (6,298)	1609 (3,548)	2012 (4,436)	1908 (4,206)	1081 (2,384)	1320 (2,910)	1441 (3,178)	798 (1,759)	964 (2,126)	1387 (3,059)	770 (1,698)	930 (2,051)
-1 m (-3' - 3")	4672 (10,302)	3062 (6,751)	4116 (9,076)	2766 (6,099)	1592 (3,511)	1994 (4,397)	1878 (4,141)	1065 (2,349)	1303 (2,873)	-	-	-	1437 (3,169)	857 (1,890)	1039 (2,290)
-2 m (-6' - 7")	3643 (8,033)	3125 (6,891)	3643 (8,033)	2275 (5,015)	1621 (3,574)	2025 (4,465)	-	-	-	-	-	-	1456 (3,211)	1103 (2,433)	1345 (2,966)

04 Monoausleger/Gummikette/Heckgewicht/langer Löffelstiel

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1060	936	1060	-	-	-	1165	997	1165
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,338)	(2,064)	(2,338)	-	-	-	(2,570)	(2,198)	(2,570)
3 m	-	-	-	-	-	-	1115	1115	1115	1149	864	1034	1168	808	969
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(2,458)	(2,458)	(2,458)	(2,533)	(1,905)	(2,281)	(2,574)	(1,783)	(2,136)
2 m	-	-	-	1621	1431	1621	1341	1199	1341	1215	844	1013	1192	721	867
(6' - 7'')	-	-	-	(3,575)	(3,155)	(3,575)	(2,957)	(2,644)	(2,957)	(2,679)	(1,860)	(2,233)	(2,629)	(1,590)	(1,912)
1 m	-	-	-	2350	1711	2124	1633	1130	1372	1332	812	980	1231	688	831
(3' - 3'')	-	-	-	(5,182)	(3,772)	(4,683)	(3,601)	(2,491)	(3,025)	(2,937)	(1,791)	(2,161)	(2,714)	(1,518)	(1,832)
0 m	5419	3010	4059	2784	1607	2011	1852	1074	1313	1417	786	952	1279	700	848
(0' - 0'')	(11,948)	(6,637)	(8,950)	(6,138)	(3,543)	(4,434)	(4,084)	(2,369)	(2,896)	(3,123)	(1,732)	(2,100)	(2,820)	(1,544)	(1,869)
-1 m	5007	3015	4064	2812	1573	1974	1894	1049	1286	1360	778	944	1332	768	932
(-3' - 3'')	(11,041)	(6,647)	(8,961)	(6,201)	(3,468)	(4,353)	(4,176)	(2,312)	(2,836)	(2,999)	(1,715)	(2,082)	(2,936)	(1,693)	(2,055)
-2 m	4125	3067	4125	2461	1588	1990	1639	1059	1297	-	-	-	1373	948	1154
(-6' - 7'')	(9,096)	(6,762)	(9,096)	(5,427)	(3,501)	(4,388)	(3,615)	(2,335)	(2,860)	-	-	-	(3,028)	(2,090)	(2,546)

05 Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/kurzer Löffelstiel

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1244	1074	1244	-	-	-	1291	965	1166
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,744)	(2,368)	(2,744)	-	-	-	(2,847)	(2,128)	(2,572)
3 m	-	-	-	-	-	-	1264	1060	1264	-	-	-	1280	751	910
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(2,786)	(2,337)	(2,786)	-	-	-	(2,823)	(1,656)	(2,006)
2 m	-	-	-	1879	1571	1879	1474	1007	1227	1313	704	855	1301	657	800
(6' - 7'')	-	-	-	(4,142)	(3,465)	(4,142)	(3,251)	(2,221)	(2,705)	(2,896)	(1,552)	(1,886)	(2,870)	(1,449)	(1,763)
1 m	-	-	-	2549	1422	1786	1738	944	1160	1401	678	828	1339	622	761
(3' - 3'')	-	-	-	(5,621)	(3,134)	(3,938)	(3,831)	(2,081)	(2,557)	(3,089)	(1,494)	(1,826)	(2,953)	(1,373)	(1,677)
0 m	-	-	-	2856	1341	1699	1908	898	1111	1441	658	807	1387	635	778
(0' - 0'')	-	-	-	(6,298)	(2,957)	(3,745)	(4,206)	(1,979)	(2,449)	(3,178)	(1,451)	(1,780)	(3,059)	(1,400)	(1,716)
-1 m	4672	2565	3490	2766	1324	1681	1878	882	1094	-	-	-	1437	708	871
(-3' - 3'')	(10,302)	(5,657)	(7,696)	(6,099)	(2,920)	(3,706)	(4,141)	(1,944)	(2,412)	-	-	-	(3,169)	(1,561)	(1,920)
-2 m	3643	2629	3565	2275	1353	1711	-	-	-	-	-	-	1456	918	1134
(-6' - 7'')	(8,033)	(5,797)	(7,860)	(5,015)	(2,983)	(3,774)	-	-	-	-	-	-	(3,211)	(2,025)	(2,501)

06 Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/langer Löffelstiel

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1060	1060	1060	-	-	-	1165	842	1018
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,338)	(2,338)	(2,338)	-	-	-	(2,570)	(1,858)	(2,245)
3 m	-	-	-	-	-	-	1115	1071	1115	1149	724	878	1168	675	819
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(2,458)	(2,361)	(2,458)	(2,533)	(1,597)	(1,935)	(2,574)	(1,488)	(1,806)
2 m	-	-	-	1621	1605	1621	1341	1015	1236	1215	704	856	1192	596	728
(6' - 7'')	-	-	-	(3,575)	(3,539)	(3,575)	(2,957)	(2,239)	(2,726)	(2,679)	(1,552)	(1,888)	(2,629)	(1,315)	(1,604)
1 m	-	-	-	2350	1443	1811	1633	946	1163	1332	673	823	1231	565	694
(3' - 3'')	-	-	-	(5,182)	(3,181)	(3,992)	(3,601)	(2,086)	(2,564)	(2,937)	(1,483)	(1,816)	(2,714)	(1,247)	(1,529)
0 m	5419	2514	3433	2784	1339	1698	1852	891	1104	1417	646	796	1279	574	706
(0' - 0'')	(11,948)	(5,543)	(7,570)	(6,138)	(2,952)	(3,743)	(4,084)	(1,964)	(2,435)	(3,123)	(1,424)	(1,754)	(2,820)	(1,265)	(1,557)
-1 m	5007	2518	3438	2812	1305	1661	1894	865	1077	1360	638	787	1332	630	777
(-3' - 3'')	(11,041)	(5,553)	(7,581)	(6,201)	(2,877)	(3,662)	(4,176)	(1,907)	(2,375)	(2,999)	(1,407)	(1,736)	(2,936)	(1,389)	(1,714)
-2 m	4125	2571	3499	2461	1320	1677	1639	875	1088	-	-	-	1373	783	968
(-6' - 7'')	(9,096)	(5,668)	(7,716)	(5,427)	(2,910)	(3,697)	(3,615)	(1,930)	(2,399)	-	-	-	(3,028)	(1,727)	(2,135)



**07 Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7")			(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1244	1244	1244	-	-	-	1291	1142	1291
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	(2,744)	(2,744)	(2,744)	-	-	-	(2,847)	(2,518)	(2,847)
3 m	-	-	-	-	-	-	1264	1250	1264	-	-	-	1280	900	1078
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	(2,786)	(2,756)	(2,786)	-	-	-	(2,823)	(1,984)	(2,376)
2 m	-	-	-	1879	1848	1879	1474	1197	1444	1313	848	1018	1301	795	955
(6' - 7")	-	-	-	(4,142)	(4,076)	(4,142)	(3,251)	(2,640)	(3,183)	(2,896)	(1,870)	(2,244)	(2,870)	(1,753)	(2,105)
1 m	-	-	-	2549	1699	2111	1738	1134	1377	1401	822	991	1339	758	913
(3' - 3")	-	-	-	(5,621)	(3,746)	(4,656)	(3,831)	(2,500)	(3,035)	(3,089)	(1,813)	(2,185)	(2,953)	(1,671)	(2,013)
0 m	-	-	-	2856	1618	2024	1908	1087	1328	1441	802	970	1387	775	936
(0' - 0")	-	-	-	(6,298)	(3,568)	(4,463)	(4,206)	(2,398)	(2,927)	(3,178)	(1,769)	(2,139)	(3,059)	(1,708)	(2,064)
-1 m	4672	3078	4140	2766	1602	2006	1878	1072	1311	-	-	-	1437	862	1045
-(3' - 3")	(10,302)	(6,788)	(9,129)	(6,099)	(3,531)	(4,423)	(4,141)	(2,363)	(2,891)	-	-	-	(3,169)	(1,902)	(2,305)
-2 m	3643	3142	3643	2275	1630	2037	-	-	-	-	-	-	1456	1110	1353
-(6' - 7")	(8,033)	(6,928)	(8,033)	(5,015)	(3,594)	(4,491)	-	-	-	-	-	-	(3,211)	(2,447)	(2,984)

**08 Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/ langer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7")			(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1060	1060	1060	-	-	-	1165	1002	1165
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	(2,338)	(2,338)	(2,338)	-	-	-	(2,570)	(2,210)	(2,570)
3 m	-	-	-	-	-	-	1115	1115	1115	1149	869	1040	1168	813	975
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	(2,458)	(2,458)	(2,458)	(2,533)	(1,916)	(2,294)	(2,574)	(1,793)	(2,149)
2 m	-	-	-	1621	1621	1621	1341	1205	1341	1215	848	1019	1192	725	873
(6' - 7")	-	-	-	(3,575)	(3,575)	(3,575)	(2,957)	(2,657)	(2,957)	(2,679)	(1,871)	(2,247)	(2,629)	(1,600)	(1,924)
1 m	-	-	-	2350	1720	2136	1633	1136	1380	1332	817	986	1231	693	836
(3' - 3")	-	-	-	(5,182)	(3,792)	(4,710)	(3,601)	(2,505)	(3,042)	(2,937)	(1,801)	(2,175)	(2,714)	(1,527)	(1,844)
0 m	5419	3027	4083	2784	1616	2023	1852	1081	1321	1417	790	958	1279	705	853
(0' - 0")	(11,948)	(6,675)	(9,003)	(6,138)	(3,563)	(4,460)	(4,084)	(2,383)	(2,914)	(3,123)	(1,743)	(2,113)	(2,820)	(1,553)	(1,881)
-1 m	5007	3031	4088	2812	1582	1986	1894	1055	1294	1360	782	950	1332	773	938
-(3' - 3")	(11,041)	(6,684)	(9,014)	(6,201)	(3,488)	(4,380)	(4,176)	(2,326)	(2,853)	(2,999)	(1,725)	(2,095)	(2,936)	(1,704)	(2,068)
-2 m	4125	3084	4125	2461	1597	2002	1639	1065	1305	-	-	-	1373	953	1162
-(6' - 7")	(9,096)	(6,799)	(9,096)	(5,427)	(3,521)	(4,415)	(3,615)	(2,349)	(2,878)	-	-	-	(3,028)	(2,102)	(2,561)

**09 Verstellausleger/Gummikette/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1042	1230	-	-	-	1212	754	926
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,297)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(1,663)	(2,043)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1002	1230	1168	669	825	1150	597	740
(9' - 10'')	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,210)	(2,712)	(2,574)	(1,476)	(1,820)	(2,535)	(1,316)	(1,631)
2 m	2751	2751	2751	2090	1433	1811	1489	923	1145	1219	639	794	1121	521	652
(6' - 7'')	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,160)	(3,993)	(3,284)	(2,035)	(2,526)	(2,688)	(1,409)	(1,750)	(2,472)	(1,149)	(1,438)
1 m	4597	2508	3447	2516	1241	1602	1665	838	1056	1279	600	753	1105	491	618
(3' - 3'')	(10,135)	(5,529)	(7,601)	(5,549)	(2,736)	(3,532)	(3,672)	(1,847)	(2,328)	(2,819)	(1,322)	(1,660)	(2,435)	(1,082)	(1,363)
0 m	4632	2297	3200	2539	1163	1518	1724	781	996	1279	571	722	1086	496	628
(0' - 0'')	(10,213)	(5,064)	(7,056)	(5,598)	(2,564)	(3,346)	(3,800)	(1,722)	(2,195)	(2,820)	(1,258)	(1,593)	(2,395)	(1,095)	(1,385)
-1 m	3240	2305	3210	2273	1156	1510	1605	763	976	1131	566	717	1047	547	693
(-3' - 3'')	(7,145)	(5,083)	(7,079)	(5,012)	(2,548)	(3,329)	(3,539)	(1,682)	(2,153)	(2,494)	(1,247)	(1,582)	(2,308)	(1,207)	(1,527)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1191	1549	1227	786	1000	-	-	-	937	685	865
(-6' - 7'')	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(2,627)	(3,414)	(2,705)	(1,732)	(2,206)	-	-	-	(2,065)	(1,510)	(1,907)

**10 Verstellausleger/Gummikette/ langer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	1109	1062	1109	1095	683	840	1099	663	817
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,445)	(2,342)	(2,445)	(2,414)	(1,505)	(1,852)	(2,423)	(1,462)	(1,802)
3 m	-	-	-	-	-	-	1200	1020	1200	1086	678	835	1053	535	667
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(2,645)	(2,248)	(2,645)	(2,396)	(1,495)	(1,842)	(2,322)	(1,180)	(1,471)
2 m	-	-	-	1895	1484	1867	1394	937	1161	1157	642	797	1032	471	593
(6' - 7'')	-	-	-	(4,179)	(3,272)	(4,118)	(3,075)	(2,066)	(2,561)	(2,551)	(1,415)	(1,758)	(2,276)	(1,038)	(1,307)
1 m	4277	2550	3500	2401	1271	1636	1600	844	1063	1238	597	751	1021	443	562
(3' - 3'')	(9,432)	(5,623)	(7,718)	(5,295)	(2,802)	(3,607)	(3,527)	(1,861)	(2,345)	(2,729)	(1,316)	(1,655)	(2,251)	(977)	(1,240)
0 m	4754	2237	3133	2550	1160	1515	1703	776	991	1271	561	713	1009	446	569
(0' - 0'')	(10,483)	(4,933)	(6,909)	(5,623)	(2,557)	(3,341)	(3,755)	(1,710)	(2,185)	(2,802)	(1,237)	(1,572)	(2,226)	(984)	(1,254)
-1 m	3757	2235	3130	2376	1132	1486	1642	746	959	1190	545	697	984	486	619
(-3' - 3'')	(8,284)	(4,927)	(6,902)	(5,238)	(2,497)	(3,276)	(3,621)	(1,645)	(2,116)	(2,625)	(1,203)	(1,537)	(2,169)	(1,071)	(1,365)
-2 m	2874	2300	2874	1936	1155	1510	1361	755	969	-	-	-	911	589	749
(-6' - 7'')	(6,338)	(5,072)	(6,338)	(4,269)	(2,546)	(3,330)	(3,001)	(1,665)	(2,137)	-	-	-	(2,009)	(1,300)	(1,651)

**11 Verstellausleger/Gummikette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1230	1230	-	-	-	1212,2	909	1102
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,712)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(2,005)	(2,430)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1192	1308	1168	814	988	1150	732	892
(9' - 10'')	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,629)	(2,883)	(2,574)	(1,794)	(2,179)	(2,535)	(1,614)	(1,967)
2 m	2751	2751	2751	2090	1710	2090	1489	1113	1362	1219	783	956	1121	648	794
(6' - 7'')	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,771)	(4,607)	(3,284)	(2,453)	(3,004)	(2,688)	(1,727)	(2,109)	(2,472)	(1,429)	(1,752)
1 m	4597	3021	4097	2516	1518	1927	1665	1028	1273	1279	744	916	1105	615	758
(3' - 3'')	(10,135)	(6,661)	(9,034)	(5,549)	(3,347)	(4,250)	(3,672)	(2,266)	(2,806)	(2,819)	(1,641)	(2,019)	(2,435)	(1,357)	(1,672)
0 m	4632	2810	3850	2539	1440	1843	1724	971	1213	1279	715	885	1086	625	772
(0' - 0'')	(10,213)	(6,195)	(8,489)	(5,598)	(3,175)	(4,064)	(3,800)	(2,141)	(2,674)	(2,820)	(1,577)	(1,952)	(2,395)	(1,378)	(1,703)
-1 m	3240	2818	3240	2273	1433	1835	1605	953	1193	1131	710	880	1047	687	850
(-3' - 3'')	(7,145)	(6,215)	(7,145)	(5,012)	(3,159)	(4,046)	(3,539)	(2,100)	(2,631)	(2,494)	(1,566)	(1,941)	(2,308)	(1,514)	(1,873)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1469	1744	1227	976	1217	-	-	-	937	850	937
(-6' - 7'')	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(3,238)	(3,846)	(2,705)	(2,151)	(2,684)	-	-	-	(2,065)	(1,873)	(2,065)

**12 Verstellausleger/Gummikette/Heckgewicht/ langer Löffelstiel**

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1109 (2,445)	1109 (2,445)	1109 (2,445)	1095 (2,414)	827 (1,823)	1003 (2,211)	1099 (2,423)	805 (1,776)	978 (2,156)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1200 (2,645)	1200 (2,645)	1200 (2,645)	1086 (2,396)	822 (1,813)	998 (2,201)	1053 (2,322)	662 (1,459)	809 (1,784)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1895 (4,179)	1761 (3,883)	1895 (4,179)	1394 (3,075)	1127 (2,485)	1378 (3,039)	1157 (2,551)	786 (1,733)	960 (2,117)	1032 (2,276)	590 (1,302)	726 (1,602)
1 m (3' - 3")	4277 (9,432)	3063 (6,755)	4150 (9,151)	2401 (5,295)	1548 (3,413)	1961 (4,325)	1600 (3,527)	1034 (2,280)	1280 (2,823)	1238 (2,729)	741 (1,635)	913 (2,014)	1021 (2,251)	561 (1,237)	694 (1,531)
0 m (0' - 0")	4754 (10,483)	2750 (6,064)	3783 (8,342)	2550 (5,623)	1437 (3,168)	1841 (4,059)	1703 (3,755)	966 (2,129)	1208 (2,664)	1271 (2,802)	705 (1,555)	876 (1,931)	1009 (2,226)	567 (1,251)	704 (1,553)
-1 m (-3' - 3")	3757 (8,284)	2748 (6,059)	3757 (8,284)	2376 (5,238)	1410 (3,108)	1811 (3,994)	1642 (3,621)	936 (2,063)	1176 (2,594)	1190 (2,625)	690 (1,521)	860 (1,896)	984 (2,169)	615 (1,357)	765 (1,686)
-2 m (-6' - 7")	2874 (6,338)	2813 (6,203)	2874 (6,338)	1936 (4,269)	1432 (3,157)	1835 (4,047)	1361 (3,001)	945 (2,084)	1186 (2,615)	-	-	-	911 (2,009)	739 (1,630)	911 (2,009)

**13 Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/ kurzer Löffelstiel**

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1230 (2,712)	1048 (2,311)	1230 (2,712)	-	-	-	1212 (2,673)	759 (1,674)	933 (2,057)
3 m (9' - 10")	-	-	-	1580 (3,484)	1580 (3,484)	1580 (3,484)	1308 (2,883)	1009 (2,224)	1238 (2,729)	1168 (2,574)	674 (1,486)	831 (1,833)	1150 (2,535)	601 (1,326)	745 (1,643)
2 m (6' - 7")	2751 (6,066)	2751 (6,066)	2751 (6,066)	2090 (4,607)	1442 (3,180)	1823 (4,020)	1489 (3,284)	929 (2,048)	1153 (2,543)	1219 (2,688)	644 (1,419)	800 (1,763)	1121 (2,472)	525 (1,158)	657 (1,449)
1 m (3' - 3")	4597 (10,135)	2524 (5,566)	3471 (7,654)	2516 (5,549)	1250 (2,756)	1614 (3,559)	1665 (3,672)	844 (1,861)	1064 (2,345)	1279 (2,819)	604 (1,333)	759 (1,673)	1105 (2,435)	495 (1,091)	623 (1,375)
0 m (0' - 0")	4632 (10,213)	2314 (5,101)	3224 (7,109)	2539 (5,598)	1172 (2,584)	1530 (3,373)	1724 (3,800)	787 (1,736)	1004 (2,213)	1279 (2,820)	575 (1,269)	728 (1,606)	1086 (2,395)	501 (1,104)	633 (1,397)
-1 m (-3' - 3")	3240 (7,145)	2322 (5,120)	3234 (7,131)	2273 (5,012)	1165 (2,568)	1522 (3,355)	1605 (3,539)	769 (1,695)	984 (2,170)	1131 (2,494)	570 (1,258)	723 (1,595)	1047 (2,308)	552 (1,217)	698 (1,540)
-2 m (-6' - 7")	2363 (5,210)	2363 (5,210)	2363 (5,210)	1744 (3,846)	1201 (2,647)	1560 (3,441)	1227 (2,705)	792 (1,746)	1008 (2,224)	-	-	-	937 (2,065)	690 (1,521)	872 (1,922)

**14 Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/ langer Löffelstiel**

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1109 (2,445)	1068 (2,356)	1109 (2,445)	1095 (2,414)	687 (1,515)	846 (1,865)	1099 (2,423)	668 (1,472)	823 (1,815)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1200 (2,645)	1026 (2,262)	1200 (2,645)	1086 (2,396)	683 (1,506)	841 (1,855)	1053 (2,322)	539 (1,190)	672 (1,482)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1895 (4,179)	1493 (3,292)	1879 (4,144)	1394 (3,075)	943 (2,080)	1169 (2,579)	1157 (2,551)	647 (1,426)	803 (1,772)	1032 (2,276)	475 (1,047)	598 (1,318)
1 m (3' - 3")	4277 (9,432)	2567 (5,660)	3524 (7,771)	2401 (5,295)	1280 (2,822)	1648 (3,634)	1600 (3,527)	850 (1,875)	1071 (2,362)	1238 (2,729)	602 (1,327)	757 (1,668)	1021 (2,251)	447 (986)	567 (1,251)
0 m (0' - 0")	4754 (10,483)	2254 (4,970)	3157 (6,961)	2550 (5,623)	1169 (2,577)	1527 (3,368)	1703 (3,755)	782 (1,724)	999 (2,203)	1271 (2,802)	566 (1,247)	719 (1,585)	1009 (2,226)	450 (993)	574 (1,265)
-1 m (-3' - 3")	3757 (8,284)	2251 (4,964)	3154 (6,955)	2376 (5,238)	1142 (2,517)	1498 (3,303)	1642 (3,621)	752 (1,658)	967 (2,133)	1190 (2,625)	550 (1,213)	703 (1,550)	984 (2,169)	490 (1,080)	624 (1,377)
-2 m (-6' - 7")	2874 (6,338)	2317 (5,109)	2874 (6,338)	1936 (4,269)	1164 (2,566)	1522 (3,356)	1361 (3,001)	761 (1,679)	977 (2,154)	-	-	-	911 (2,009)	594 (1,310)	755 (1,665)

**15 Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1230	1230	-	-	-	1212	914	1108
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,712)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(2,016)	(2,444)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1199	1308	1168	818	994	1150	737	897
(9' - 10'')	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,643)	(2,883)	(2,574)	(1,805)	(2,192)	(2,535)	(1,624)	(1,979)
2 m	2751	2751	2751	2090	1719	2090	1489	1119	1370	1219	788	962	1121	652	800
(6' - 7'')	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,791)	(4,607)	(3,284)	(2,467)	(3,022)	(2,688)	(1,738)	(2,122)	(2,472)	(1,438)	(1,763)
1 m	4597	3038	4121	2516	1527	1939	1665	1034	1281	1279	749	922	1105	620	763
(3' - 3'')	(10,135)	(6,698)	(9,087)	(5,549)	(3,367)	(4,276)	(3,672)	(2,280)	(2,824)	(2,819)	(1,651)	(2,032)	(2,435)	(1,366)	(1,683)
0 m	4632	2827	3874	2539	1449	1855	1724	977	1221	1279	720	891	1086	629	778
(0' - 0'')	(10,213)	(6,233)	(8,542)	(5,598)	(3,196)	(4,090)	(3,800)	(2,155)	(2,691)	(2,820)	(1,587)	(1,965)	(2,395)	(1,387)	(1,715)
-1 m	3240	2835	3240	2273	1442	1847	1605	959	1201	1131	715	886	1047	691	855
-(3' - 3'')	(7,145)	(6,252)	(7,145)	(5,012)	(3,179)	(4,072)	(3,539)	(2,114)	(2,649)	(2,494)	(1,576)	(1,954)	(2,308)	(1,524)	(1,886)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1478	1744	1227	982	1225	-	-	-	937	855	937
-(6' - 7'')	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(3,258)	(3,846)	(2,705)	(2,165)	(2,702)	-	-	-	(2,065)	(1,885)	(2,065)

**16 Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1109	1109	1109	1095	832	1009	1099	810	983
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(2,445)	(2,445)	(2,445)	(2,414)	(1,834)	(2,224)	(2,423)	(1,786)	(2,169)
3 m	-	-	-	-	-	-	1200	1200	1200	1086	827	1004	1053	666	814
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(2,645)	(2,645)	(2,645)	(2,396)	(1,824)	(2,214)	(2,322)	(1,469)	(1,795)
2 m	-	-	-	1895	1770	1895	1394	1133	1386	1157	791	966	1032	594	731
(6' - 7'')	-	-	-	(4,179)	(3,903)	(4,179)	(3,075)	(2,498)	(3,057)	(2,551)	(1,744)	(2,130)	(2,276)	(1,310)	(1,613)
1 m	4277	3080	4174	2401	1557	1973	1600	1040	1288	1238	746	919	1021	565	699
(3' - 3'')	(9,432)	(6,792)	(9,204)	(5,295)	(3,433)	(4,351)	(3,527)	(2,294)	(2,841)	(2,729)	(1,645)	(2,027)	(2,251)	(1,246)	(1,542)
0 m	4754	2767	3807	2550	1446	1853	1703	972	1216	1271	710	882	1009	571	709
(0' - 0'')	(10,483)	(6,101)	(8,394)	(5,623)	(3,188)	(4,085)	(3,755)	(2,143)	(2,681)	(2,802)	(1,565)	(1,944)	(2,226)	(1,259)	(1,564)
-1 m	3757	2764	3757	2376	1419	1823	1642	942	1184	1190	695	866	984	620	770
-(3' - 3'')	(8,284)	(6,096)	(8,284)	(5,238)	(3,128)	(4,020)	(3,621)	(2,077)	(2,612)	(2,625)	(1,531)	(1,909)	(2,169)	(1,367)	(1,698)
-2 m	2874	2830	2874	1936	1441	1847	1361	951	1194	-	-	-	911	744	911
-(6' - 7'')	(6,338)	(6,240)	(6,338)	(4,269)	(3,177)	(4,073)	(3,001)	(2,097)	(2,633)	-	-	-	(2,009)	(1,641)	(2,009)

**Hubkrafttabellen EZ80**
**01: Monoausleger/Gummikette/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1558	1713	2074	1048	1143	2094	993	1082
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,435)	(3,777)	(4,574)	(2,312)	(2,521)	(4,617)	(2,189)	(2,386)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1496	1648	2131	1030	1124	2079	830	904
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,299)	(3,633)	(4,699)	(2,271)	(2,479)	(4,584)	(1,829)	(1,993)
2 m	-	-	-	4164	2155	2441	2859	1392	1538	2336	983	1076	2098	750	818
(6' - 7'')	-	-	-	(9,182)	(4,752)	(5,383)	(6,303)	(3,070)	(3,392)	(5,150)	(2,168)	(2,372)	(4,625)	(1,654)	(1,804)
1 m	-	-	-	5275	1929	2196	3346	1288	1429	2546	932	1022	2134	722	789
(3' - 3'')	-	-	-	(11,632)	(4,253)	(4,842)	(7,378)	(2,841)	(3,151)	(5,614)	(2,055)	(2,254)	(4,705)	(1,592)	(1,739)
0 m	-	-	-	5416	1847	2108	3561	1222	1359	2637	894	983	2176	740	810
(0' - 0'')	-	-	-	(11,943)	(4,073)	(4,648)	(7,853)	(2,695)	(2,997)	(5,814)	(1,972)	(2,168)	(4,799)	(1,632)	(1,786)
-1 m	8173	3794	4687	4975	1839	2099	3415	1200	1336	2470	882	971	2206	819	899
(-3' - 3'')	(18,022)	(8,367)	(10,335)	(10,970)	(4,055)	(4,628)	(7,530)	(2,646)	(2,945)	(5,447)	(1,946)	(2,140)	(4,864)	(1,806)	(1,981)
-2 m	6240	3876	4783	4000	1876	2140	2780	1221	1358	-	-	-	2165	1026	1132
(-6' - 7'')	(13,759)	(8,546)	(10,546)	(8,820)	(4,138)	(4,718)	(6,131)	(2,691)	(2,993)	-	-	-	(4,774)	(2,263)	(2,496)

**02: Monoausleger/Gummikette/ langer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1059	1156	1949	905	987
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,191)	(2,336)	(2,548)	(4,298)	(1,996)	(2,176)
3 m	-	-	-	-	-	-	2140	1511	1664	1996	1034	1129	1946	766	834
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(4,720)	(3,331)	(3,670)	(4,401)	(2,279)	(2,489)	(4,291)	(1,688)	(1,840)
2 m	-	-	-	3752	2205	2497	2677	1403	1551	2224	983	1076	2069	729	797
(6' - 7'')	-	-	-	(8,273)	(4,862)	(5,505)	(5,903)	(3,095)	(3,421)	(4,903)	(2,167)	(2,372)	(4,562)	(1,608)	(1,758)
1 m	-	-	-	5041	1948	2219	3217	1290	1432	2467	926	1017	2008	668	731
(3' - 3'')	-	-	-	(11,115)	(4,296)	(4,893)	(7,094)	(2,844)	(3,157)	(5,439)	(2,042)	(2,242)	(4,428)	(1,474)	(1,611)
0 m	-	-	-	5417	1832	2094	3513	1211	1349	2607	881	970	2054	682	747
(0' - 0'')	-	-	-	(11,944)	(4,041)	(4,617)	(7,747)	(2,671)	(2,974)	(5,748)	(1,943)	(2,140)	(4,529)	(1,503)	(1,646)
-1 m	9014	3712	4594	5131	1807	2066	3462	1178	1314	2530	861	949	2094	746	819
(-3' - 3'')	(19,875)	(8,185)	(10,130)	(11,313)	(3,985)	(4,557)	(7,635)	(2,598)	(2,897)	(5,578)	(1,899)	(2,094)	(4,618)	(1,645)	(1,806)
-2 m	7144	3791	4686	4311	1834	2095	2979	1188	1324	-	-	-	2092	909	1002
(-6' - 7'')	(15,753)	(8,358)	(10,333)	(9,506)	(4,043)	(4,619)	(6,569)	(2,619)	(2,919)	-	-	-	(4,612)	(2,004)	(2,209)

**03: Monoausleger/Gummikette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1752	1933	2074	1195	1307	2094	1134	1240
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,864)	(4,262)	(4,574)	(2,634)	(2,881)	(4,617)	(2,501)	(2,734)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1690	1867	2131	1176	1287	2079	956	1044
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,727)	(4,118)	(4,699)	(2,594)	(2,839)	(4,584)	(2,108)	(2,302)
2 m	-	-	-	4164	2444	2777	2859	1587	1758	2336	1130	1239	2098	871	951
(6' - 7'')	-	-	-	(9,182)	(5,390)	(6,124)	(6,303)	(3,498)	(3,877)	(5,150)	(2,491)	(2,732)	(4,625)	(1,920)	(2,098)
1 m	-	-	-	5275	2218	2532	3346	1483	1649	2546	1078	1185	2134	842	921
(3' - 3'')	-	-	-	(11,632)	(4,890)	(5,583)	(7,378)	(3,269)	(3,635)	(5,614)	(2,377)	(2,614)	(4,705)	(1,856)	(2,031)
0 m	-	-	-	5416	2136	2444	3561	1417	1579	2637	1041	1146	2176	864	948
(0' - 0'')	-	-	-	(11,943)	(4,710)	(5,388)	(7,853)	(3,123)	(3,482)	(5,814)	(2,294)	(2,528)	(4,799)	(1,906)	(2,090)
-1 m	8173	4360	5401	4975	2128	2435	3415	1394	1555	2470	1029	1134	2206	955	1050
(-3' - 3'')	(18,022)	(9,615)	(11,909)	(10,970)	(4,692)	(5,369)	(7,530)	(3,074)	(3,430)	(5,447)	(2,268)	(2,500)	(4,864)	(2,106)	(2,316)
-2 m	6240	4442	5496	4000	2166	2476	2780	1415	1577	-	-	-	2165	1190	1316
(-6' - 7'')	(13,759)	(9,794)	(12,119)	(8,820)	(4,775)	(5,459)	(6,131)	(3,120)	(3,478)	-	-	-	(4,774)	(2,625)	(2,902)

**04: Monoausleger/Gummikette/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1206	1319	1949	1038	1134
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2140	1705	1884	1996	1180	1292	1946	886	967
2 m (6' - 7")	-	-	-	3752	2494	2833	2677	1598	1771	2224	1129	1239	2069	850	931
1 m (3' - 3")	-	-	-	5041	2238	2555	3217	1484	1651	2467	1072	1180	2008	783	857
0 m (0' - 0")	-	-	-	5417	2122	2430	3513	1406	1569	2607	1028	1134	2054	800	877
-1 m (-3' - 3")	9014	4278	5308	5131	2096	2402	3462	1372	1534	2530	1007	1113	2094	874	962
-2 m (-6' - 7")	7144	4357	5400	4311	2123	2431	2979	1382	1544	-	-	-	2092	1060	1170
	(15,753)	(9,606)	(11,907)	(9,506)	(4,681)	(5,360)	(6,569)	(3,047)	(3,404)	-	-	-	(4,612)	(2,336)	(2,581)

**05: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	2043	1588	1750	2074	1071	1171	2094	1015	1109
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2340	1526	1685	2131	1053	1152	2079	849	927
2 m (6' - 7")	-	-	-	4164	2200	2498	2859	1422	1575	2336	1006	1103	2098	769	841
1 m (3' - 3")	-	-	-	5275	1973	2253	3346	1318	1466	2546	955	1050	2134	741	811
0 m (0' - 0")	-	-	-	5416	1892	2164	3561	1252	1396	2637	917	1011	2176	759	833
-1 m (-3' - 3")	8173	3882	4808	4975	1884	2156	3415	1230	1373	2470	905	998	2206	840	924
-2 m (-6' - 7")	6240	3963	4903	4000	1921	2196	2780	1251	1395	-	-	-	2165	1052	1163
	(18,022)	(8,560)	(10,601)	(10,970)	(4,153)	(4,753)	(7,530)	(2,712)	(3,027)	(5,447)	(1,996)	(2,201)	(4,864)	(1,852)	(2,038)
	(13,759)	(8,739)	(10,811)	(8,820)	(4,236)	(4,843)	(6,131)	(2,758)	(3,075)	-	-	-	(4,774)	(2,319)	(2,565)

**06: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1082	1183	1949	926	1012
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2140	1541	1701	1996	1056	1156	1946	784	857
2 m (6' - 7")	-	-	-	3752	2250	2553	2677	1434	1588	2224	1005	1103	2069	748	820
1 m (3' - 3")	-	-	-	5041	1993	2276	3217	1320	1469	2467	949	1044	2008	686	752
0 m (0' - 0")	-	-	-	5417	1877	2150	3513	1241	1386	2607	904	998	2054	700	769
-1 m (-3' - 3")	9014	3800	4714	5131	1852	2123	3462	1208	1351	2530	884	977	2094	766	843
-2 m (-6' - 7")	7144	3878	4807	4311	1878	2152	2979	1218	1361	-	-	-	2092	932	1030
	(19,875)	(8,378)	(10,395)	(11,313)	(4,084)	(4,681)	(7,635)	(2,664)	(2,979)	(5,578)	(1,949)	(2,154)	(4,618)	(1,689)	(1,859)
	(15,753)	(8,552)	(10,599)	(9,506)	(4,142)	(4,744)	(6,569)	(2,685)	(3,001)	-	-	-	(4,612)	(2,055)	(2,272)

**07: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1782	1970	2074	1217	1334	2094	1156	1266
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,930)	(4,344)	(4,574)	(2,684)	(2,942)	(4,617)	(2,549)	(2,793)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1720	1905	2131	1199	1315	2079	976	1068
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,793)	(4,199)	(4,699)	(2,644)	(2,899)	(4,584)	(2,151)	(2,355)
2 m	-	-	-	4164	2489	2834	2859	1617	1795	2336	1152	1266	2098	889	974
(6' - 7'")	-	-	-	(9,182)	(5,489)	(6,249)	(6,303)	(3,565)	(3,959)	(5,150)	(2,541)	(2,792)	(4,625)	(1,961)	(2,147)
1 m	-	-	-	5275	2263	2589	3346	1513	1686	2546	1101	1213	2134	860	944
(3' - 3'")	-	-	-	(11,632)	(4,989)	(5,708)	(7,378)	(3,336)	(3,717)	(5,614)	(2,427)	(2,675)	(4,705)	(1,897)	(2,081)
0 m	-	-	-	5416	2181	2500	3561	1447	1616	2637	1063	1174	2176	884	971
(0' - 0'")	-	-	-	(11,943)	(4,809)	(5,513)	(7,853)	(3,190)	(3,564)	(5,814)	(2,344)	(2,588)	(4,799)	(1,948)	(2,141)
-1 m	8173	4448	5521	4975	2173	2492	3415	1424	1592	2470	1051	1161	2206	976	1076
-(3' - 3'")	(18,022)	(9,808)	(12,174)	(10,970)	(4,791)	(5,494)	(7,530)	(3,140)	(3,511)	(5,447)	(2,318)	(2,561)	(4,864)	(2,153)	(2,372)
-2 m	6240	4529	5617	4000	2211	2532	2780	1445	1614	-	-	-	2165	1216	1347
-(6' - 7'")	(13,759)	(9,987)	(12,385)	(8,820)	(4,874)	(5,584)	(6,131)	(3,186)	(3,560)	-	-	-	(4,774)	(2,681)	(2,971)

**08: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/ langer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1228	1346	1949	1059	1159
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,191)	(2,708)	(2,969)	(4,298)	(2,334)	(2,556)
3 m	-	-	-	-	-	-	2140	1735	1921	1996	1203	1320	1946	904	990
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(4,720)	(3,826)	(4,236)	(4,401)	(2,652)	(2,910)	(4,291)	(1,994)	(2,183)
2 m	-	-	-	3752	2539	2889	2677	1628	1808	2224	1152	1267	2069	868	953
(6' - 7'")	-	-	-	(8,273)	(5,598)	(6,371)	(5,903)	(3,589)	(3,987)	(4,903)	(2,539)	(2,793)	(4,562)	(1,915)	(2,102)
1 m	-	-	-	5041	2282	2612	3217	1514	1688	2467	1095	1207	2008	800	878
(3' - 3'")	-	-	-	(11,115)	(5,033)	(5,759)	(7,094)	(3,339)	(3,723)	(5,439)	(2,414)	(2,662)	(4,428)	(1,765)	(1,937)
0 m	-	-	-	5417	2167	2486	3513	1436	1606	2607	1050	1161	2054	818	900
(0' - 0'")	-	-	-	(11,944)	(4,777)	(5,483)	(7,747)	(3,166)	(3,540)	(5,748)	(2,316)	(2,560)	(4,529)	(1,804)	(1,983)
-1 m	9014	4366	5428	5131	2141	2459	3462	1403	1571	2530	1030	1140	2094	894	986
-(3' - 3'")	(19,875)	(9,626)	(11,968)	(11,313)	(4,722)	(5,422)	(7,635)	(3,093)	(3,463)	(5,578)	(2,271)	(2,514)	(4,618)	(1,972)	(2,173)
-2 m	7144	4444	5520	4311	2168	2488	2979	1412	1581	-	-	-	2092	1083	1199
-(6' - 7'")	(15,753)	(9,800)	(12,172)	(9,506)	(4,780)	(5,485)	(6,569)	(3,114)	(3,486)	-	-	-	(4,612)	(2,388)	(2,643)

**09: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1662	1840	2074	1126	1238	2094	1068	1174
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,664)	(4,058)	(4,574)	(2,484)	(2,730)	(4,617)	(2,355)	(2,588)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1600	1775	2131	1108	1219	2079	897	985
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,527)	(3,914)	(4,699)	(2,443)	(2,687)	(4,584)	(1,978)	(2,172)
2 m	-	-	-	4164	2309	2636	2859	1496	1666	2336	1061	1170	2098	814	895
(6' - 7'")	-	-	-	(9,182)	(5,092)	(5,812)	(6,303)	(3,298)	(3,673)	(5,150)	(2,340)	(2,580)	(4,625)	(1,796)	(1,974)
1 m	-	-	-	5275	2083	2391	3346	1392	1556	2546	1010	1117	2134	786	866
(3' - 3'")	-	-	-	(11,632)	(4,592)	(5,272)	(7,378)	(3,069)	(3,431)	(5,614)	(2,227)	(2,463)	(4,705)	(1,733)	(1,908)
0 m	-	-	-	5416	2001	2302	3561	1326	1487	2637	972	1078	2176	806	890
(0' - 0'")	-	-	-	(11,943)	(4,412)	(5,077)	(7,853)	(2,923)	(3,278)	(5,814)	(2,144)	(2,376)	(4,799)	(1,778)	(1,962)
-1 m	8173	4096	5101	4975	1993	2294	3415	1303	1463	2470	960	1065	2206	892	986
-(3' - 3'")	(18,022)	(9,032)	(11,247)	(10,970)	(4,394)	(5,057)	(7,530)	(2,874)	(3,226)	(5,447)	(2,118)	(2,349)	(4,864)	(1,966)	(2,175)
-2 m	6240	4177	5196	4000	2031	2334	2780	1324	1485	-	-	-	2165	1114	1239
-(6' - 7'")	(13,759)	(9,211)	(11,457)	(8,820)	(4,477)	(5,147)	(6,131)	(2,920)	(3,274)	-	-	-	(4,774)	(2,456)	(2,732)

**10: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1137	1250	1949	976
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2140	1614	1792	1996	1112	1223	1946	829	911
2 m (6' - 7")	-	-	-	3752	2359	2691	2677	1507	1679	2224	1061	1170	2069	794	875
1 m (3' - 3")	-	-	-	5041	2102	2414	3217	1393	1559	2467	1004	1111	2008	729	804
0 m (0' - 0")	-	-	-	5417	1987	2288	3513	1315	1476	2607	959	1065	2054	744	822
-1 m (-3' - 3")	9014	4013	5007	5131	1961	2261	3462	1282	1441	2530	939	1044	2094	814	902
-2 m (-6' - 7")	7144	4092	5100	4311	1988	2290	2979	1291	1451	-	-	-	2092	989	1100
	(15,753)	(9,023)	(11,245)	(9,506)	(4,383)	(5,049)	(6,569)	(2,847)	(3,200)	-	-	-	(4,612)	(2,181)	(2,424)

**11: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	2043	1856	2043	2074	1273	1401	2094	1210
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2340	1794	1995	2131	1254	1382	2079	1023	1126
2 m (6' - 7")	-	-	-	4164	2599	2972	2859	1690	1886	2336	1207	1333	2098	935	1029
1 m (3' - 3")	-	-	-	5275	2372	2727	3346	1586	1776	2546	1156	1280	2134	906	998
0 m (0' - 0")	-	-	-	5416	2290	2638	3561	1520	1706	2637	1118	1241	2176	930	1027
-1 m (-3' - 3")	8173	4662	5814	4975	2282	2630	3415	1498	1683	2470	1107	1229	2206	1028	1138
-2 m (-6' - 7")	6240	4743	5910	4000	2320	2670	2780	1518	1705	-	-	-	2165	1278	1423
	(18,022)	(10,280)	(12,820)	(10,970)	(5,032)	(5,798)	(7,530)	(3,302)	(3,711)	(5,447)	(2,440)	(2,709)	(4,864)	(2,266)	(2,509)
	(13,759)	(10,459)	(13,031)	(8,820)	(5,115)	(5,888)	(6,131)	(3,348)	(3,759)	-	-	-	(4,774)	(2,817)	(3,138)

**12: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1284	1413	1949	1109
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2140	1808	2011	1996	1258	1387	1946	950	1045
2 m (6' - 7")	-	-	-	3752	2648	3027	2677	1701	1898	2224	1207	1334	2069	914	1008
1 m (3' - 3")	-	-	-	5041	2392	2750	3217	1588	1779	2467	1150	1275	2008	843	930
0 m (0' - 0")	-	-	-	5417	2276	2624	3513	1509	1696	2607	1105	1228	2054	863	953
-1 m (-3' - 3")	9014	4579	5721	5131	2251	2597	3462	1476	1661	2530	1085	1207	2094	943	1044
-2 m (-6' - 7")	7144	4658	5813	4311	2277	2626	2979	1485	1671	-	-	-	2092	1140	1268
	(19,875)	(10,098)	(12,615)	(11,313)	(4,963)	(5,727)	(7,635)	(3,254)	(3,663)	(5,578)	(2,393)	(2,662)	(4,618)	(2,078)	(2,302)
	(15,753)	(10,271)	(12,819)	(9,506)	(5,021)	(5,790)	(6,569)	(3,275)	(3,685)	-	-	-	(4,612)	(2,514)	(2,796)

## Hubkrafttabellen ET90

### 01: Monoausleger/Gummikette/kurzer Löffelstiel

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961 (4,325)	1961 (4,325)	1961 (4,325)	1857 (4,096)	1438 (3,170)	1628 (3,590)	1847 (4,073)	1207 (2,661)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260 (4,983)	1987 (4,382)	2260 (4,983)	1964 (4,331)	1400 (3,087)	1589 (3,503)	1818 (4,008)	1045 (2,305)	1186 (2,614)
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943 (8,693)	2832 (6,245)	3338 (7,361)	2681 (5,912)	1863 (4,108)	2142 (4,723)	2145 (4,730)	1340 (2,955)	1527 (3,366)	1814 (3,999)	964 (2,126)	1096 (2,416)
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625 (10,197)	2602 (5,737)	3089 (6,811)	3032 (6,685)	1748 (3,854)	2021 (4,456)	2309 (5,091)	1280 (2,822)	1464 (3,228)	1821 (4,015)	936 (2,063)	1066 (2,350)
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601 (10,144)	2525 (5,568)	3006 (6,628)	3155 (6,956)	1677 (3,697)	1946 (4,290)	2369 (5,224)	1236 (2,726)	1418 (3,127)	1828 (4,032)	956 (2,107)	1091 (2,405)
-1 m (3' - 3")	6092 (13,433)	5163 (11,384)	6092 (13,433)	4206 (9,274)	2518 (5,551)	2998 (6,610)	3011 (6,640)	1651 (3,640)	1919 (4,230)	2251 (4,963)	1218 (2,686)	1400 (3,086)	1820 (4,013)	1037 (2,288)	1187 (2,616)
-2 m (6' - 7")	4920 (10,849)	4920 (10,849)	4920 (10,849)	3484 (7,681)	2551 (5,626)	3034 (6,691)	2558 (5,639)	1665 (3,671)	1933 (4,262)	1778 (3,920)	1238 (2,730)	1421 (3,132)	1756 (3,872)	1232 (2,716)	1413 (3,115)

### 02: Monoausleger/Gummikette/langer Löffelstiel

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769 (3,902)	1769 (3,902)	1769 (3,902)	1712 (3,776)	1449 (3,196)	1641 (3,619)	1706 (3,762)	1098 (2,421)
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488 (5,487)	2488 (5,487)	2488 (5,487)	2073 (4,572)	2010 (4,432)	2073 (4,572)	1840 (4,057)	1407 (3,102)	1597 (3,521)	1688 (3,722)	961 (2,120)	1092 (2,407)
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585 (7,904)	2902 (6,399)	3416 (7,532)	2515 (5,547)	1881 (4,148)	2162 (4,768)	2041 (4,501)	1343 (2,961)	1530 (3,374)	1690 (3,726)	890 (1,962)	1013 (2,234)
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450 (9,812)	2632 (5,805)	3124 (6,888)	2919 (6,436)	1754 (3,868)	2029 (4,473)	2235 (4,929)	1276 (2,813)	1461 (3,221)	1701 (3,752)	863 (1,904)	985 (2,173)
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636 (10,222)	2514 (5,543)	2996 (6,605)	3118 (6,874)	1668 (3,678)	1938 (4,273)	2340 (5,159)	1224 (2,699)	1407 (3,102)	1715 (3,782)	878 (1,937)	1004 (2,214)
-1 m (3' - 3")	6906 (15,229)	5064 (11,166)	6531 (14,401)	4368 (9,631)	2485 (5,479)	2964 (6,537)	3057 (6,740)	1629 (3,593)	1897 (4,183)	2286 (5,042)	1197 (2,639)	1379 (3,040)	1719 (3,791)	944 (2,082)	1081 (2,384)
-2 m (6' - 7")	5692 (12,552)	5133 (11,317)	5692 (12,552)	3757 (8,283)	2506 (5,525)	2987 (6,586)	2708 (5,971)	1631 (3,597)	1899 (4,187)	1973 (4,352)	1202 (2,650)	1384 (3,051)	1687 (3,720)	1096 (2,418)	1258 (2,775)

### 03: Monoausleger/Gummikette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961 (4,325)	1961 (4,325)	1961 (4,325)	1857 (4,096)	1559 (3,438)	1762 (3,886)	1847 (4,073)	1314 (2,898)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260 (4,983)	2149 (4,738)	2260 (4,983)	1964 (4,331)	1521 (3,354)	1723 (3,799)	1818 (4,008)	1144 (2,522)	1293 (2,852)
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943 (8,693)	3072 (6,775)	3615 (7,970)	2681 (5,912)	2024 (4,464)	2323 (5,122)	2145 (4,730)	1462 (3,223)	1661 (3,662)	1814 (3,999)	1058 (2,333)	1199 (2,643)
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625 (10,197)	2842 (6,266)	3365 (7,420)	3032 (6,685)	1909 (4,210)	2202 (4,854)	2309 (5,091)	1401 (3,090)	1598 (3,524)	1821 (4,015)	1029 (2,270)	1169 (2,577)
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601 (10,144)	2765 (6,097)	3282 (7,237)	3155 (6,956)	1838 (4,052)	2126 (4,688)	2369 (5,224)	1357 (2,993)	1553 (3,423)	1828 (4,032)	1052 (2,321)	1197 (2,639)
-1 m (3' - 3")	6092 (13,433)	5633 (12,420)	6092 (13,433)	4206 (9,274)	2758 (6,081)	3274 (7,220)	3011 (6,640)	1812 (3,996)	2099 (4,629)	2251 (4,963)	1339 (2,953)	1534 (3,382)	1820 (4,013)	1142 (2,518)	1301 (2,869)
-2 m (6' - 7")	4920 (10,849)	4920 (10,849)	4920 (10,849)	3484 (7,681)	2792 (6,155)	3311 (7,300)	2558 (5,639)	1826 (4,026)	2114 (4,661)	1778 (3,920)	1360 (2,998)	1555 (3,428)	1756 (3,872)	1352 (2,982)	1546 (3,409)

**04: Monoausleger/Gummikette/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1571	1712	1706	1199
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1528	1731	1688	1054	1193
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	3142	3585	2515	2043	2343	2041	1464	1664	1690	979	1111
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2873	3400	2919	1916	2209	2235	1397	1595	1701	952	1083
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2754	3272	3118	1829	2119	2340	1346	1541	1715	970	1104
-1 m (-3' - 3")	6906	5534	6906	4368	2725	3241	3057	1791	2078	2286	1318	1513	1719	1042	1189
-2 m (-6' - 7")	5692	5603	5692	3757	2746	3263	2708	1793	2080	1973	1323	1518	1687	1207	1381
	(12,552)	(12,354)	(12,552)	(8,283)	(6,054)	(7,195)	(5,971)	(3,953)	(4,586)	(4,352)	(2,918)	(3,347)	(3,720)	(2,662)	(3,044)

**05: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1460	1656	1847	1227
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2017	2260	1964	1423	1616	1818	1064	1208
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	2877	3395	2681	1893	2179	2145	1363	1554	1814	982	1117
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2646	3145	3032	1778	2058	2309	1303	1491	1821	953	1087
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2570	3063	3155	1707	1983	2369	1259	1446	1828	974	1113
-1 m (-3' - 3")	6092	5250	6092	4206	2562	3055	3011	1681	1956	2251	1241	1427	1820	1057	1210
-2 m (-6' - 7")	4920	4920	4920	3484	2596	3091	2558	1695	1970	1778	1261	1448	1756	1254	1440
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(5,725)	(6,816)	(5,639)	(3,737)	(4,344)	(3,920)	(2,780)	(3,193)	(3,872)	(2,766)	(3,175)

**06: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1472	1669	1706	1117
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2040	2073	1840	1429	1624	1688	979	1113
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	2947	3472	2515	1911	2199	2041	1365	1558	1690	907	1033
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2677	3181	2919	1784	2066	2235	1299	1488	1701	880	1005
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2559	3052	3118	1698	1975	2340	1247	1434	1715	895	1025
-1 m (-3' - 3")	6906	5152	6651	4368	2530	3021	3057	1659	1934	2286	1220	1406	1719	962	1103
-2 m (-6' - 7")	5692	5220	5692	3757	2550	3043	2708	1661	1936	1973	1225	1411	1687	1117	1283
	(12,552)	(11,511)	(12,552)	(8,283)	(5,624)	(6,711)	(5,971)	(3,663)	(4,269)	(4,352)	(2,700)	(3,112)	(3,720)	(2,463)	(2,830)

**07: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1582	1790	1847	1335	1509
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2179	2260	1964	1544	1750	1818	1162	1316
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	3117	3671	2681	2054	2360	2145	1484	1689	1814	1076	1220
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2887	3422	3032	1939	2239	2309	1424	1626	1821	1047	1190
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2810	3339	3155	1868	2163	2369	1380	1580	1828	1070	1219
-1 m (-3' - 3")	6092	5720	6092	4206	2803	3331	3011	1842	2136	2251	1362	1561	1820	1161	1325
-2 m (-6' - 7")	4920	4920	4920	3484	2836	3367	2558	1856	2151	1778	1382	1582	1756	1375	1574
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(6,254)	(7,425)	(5,639)	(4,093)	(4,742)	(3,920)	(3,048)	(3,489)	(3,872)	(3,032)	(3,470)

**08: Monoausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1594	1712	1706	1217	1377
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1551	1759	1688	1072	1214
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	3187	3585	2515	2073	2380	2041	1487	1692	1690	996	1131
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2917	3457	2919	1946	2246	2235	1420	1622	1701	969	1103
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2799	3328	3118	1860	2156	2340	1368	1569	1715	987	1125
-1 m (-3' - 3")	6906	5622	6906	4368	2770	3297	3057	1821	2115	2286	1341	1540	1719	1060	1211
-2 m (-6' - 7")	5692	5690	5692	3757	2791	3320	2708	1823	2117	1973	1346	1546	1687	1228	1406
	(12,552)	(12,547)	(12,552)	(8,283)	(6,153)	(7,320)	(5,971)	(4,019)	(4,667)	(4,352)	(2,968)	(3,408)	(3,720)	(2,708)	(3,100)

**09: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1516	1723	1847	1276	1450
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2091	2260	1964	1478	1683	1818	1108	1262
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	2986	3533	2681	1967	2269	2145	1418	1621	1814	1024	1168
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2756	3283	3032	1852	2148	2309	1358	1559	1821	996	1138
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2679	3201	3155	1780	2073	2369	1314	1513	1828	1018	1166
-1 m (-3' - 3")	6092	5464	6092	4206	2672	3193	3011	1754	2046	2251	1296	1494	1820	1104	1267
-2 m (-6' - 7")	4920	4920	4920	3484	2705	3229	2558	1768	2060	1778	1316	1515	1756	1309	1507
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(5,966)	(7,120)	(5,639)	(3,899)	(4,543)	(3,920)	(2,902)	(3,341)	(3,872)	(2,887)	(3,322)

**10: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1527	1712	1706	1163
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1485	1691	1688	1021	1163
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	3056	3585	2515	1985	2290	2041	1421	1625	1690	947	1082
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2787	3319	2919	1858	2156	2235	1354	1555	1701	921	1054
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2668	3190	3118	1772	2065	2340	1302	1501	1715	937	1075
-1 m (-3' - 3")	6906	5365	6906	4368	2639	3159	3057	1733	2024	2286	1275	1473	1719	1007	1157
-2 m (-6' - 7")	15,229	11,831	15,229	9,631	5,819	6,966	6,740	3,821	4,464	5,042	2,811	3,248	3,791	2,220	2,551
	(12,552)	(11,982)	(12,552)	(8,283)	(5,865)	(7,015)	(5,971)	(3,825)	(4,468)	(4,352)	(2,822)	(3,260)	(3,720)	(2,575)	(2,965)

**11: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1637	1857	1847	1383
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2252	2260	1964	1599	1818	1818	1207	1369
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	3226	3809	2681	2128	2450	2145	1540	1756	1814	1119	1272
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2996	3560	3032	2013	2329	2309	1479	1693	1821	1089	1241
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2919	3477	3155	1941	2254	2369	1435	1647	1828	1114	1272
-1 m (-3' - 3")	6092	5934	6092	4206	2912	3469	3011	1916	2227	2251	1417	1628	1820	1209	1382
-2 m (-6' - 7")	13,433	13,085	13,433	9,274	6,421	7,649	6,640	4,224	4,910	4,963	3,125	3,591	4,013	2,665	3,048
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(6,495)	(7,681)	(5,639)	(4,255)	(4,941)	(3,920)	(3,170)	(3,637)	(3,872)	(3,153)	(3,617)

**12: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1649	1712	1706	1263
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1606	1826	1688	1114	1265
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	3296	3585	2515	2146	2470	2041	1542	1759	1690	1037	1180
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	3027	3595	2919	2019	2337	2235	1475	1690	1701	1009	1151
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2908	3466	3118	1933	2246	2340	1423	1636	1715	1028	1175
-1 m (-3' - 3")	6906	5835	6906	4368	2879	3435	3057	1894	2205	2286	1396	1607	1719	1105	1264
-2 m (-6' - 7")	15,229	12,867	15,229	9,631	6,349	7,575	6,740	4,177	4,862	5,042	3,079	3,544	3,791	2,436	2,788
	(12,552)	(12,552)	(12,552)	(8,283)	(6,394)	(7,624)	(5,971)	(4,181)	(4,866)	(4,352)	(3,090)	(3,556)	(3,720)	(2,820)	(3,234)

**13: Verstellausleger/Gummikette/kurzer Löffelstiel**

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			(19' - 8'')					
	I	II	III	I	II	III									
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1409	1511	-	-	-	1754	1058	1131
(13' - 1'')	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,107)	(3,332)	-	-	-	(3,869)	(2,333)	(2,494)
3 m	3028	3028	3028	2294	1942	2109	1927	1358	1459	1715	993	1061	1685	922	986
(9' - 10'')	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,283)	(4,649)	(4,249)	(2,995)	(3,216)	(3,782)	(2,190)	(2,341)	(3,715)	(2,034)	(2,173)
2 m	3608	2813	3139	2654	1790	1948	2080	1285	1383	1753	964	1031	1638	853	912
(6' - 7'')	(7,955)	(6,203)	(6,921)	(5,852)	(3,947)	(4,296)	(4,587)	(2,834)	(3,049)	(3,866)	(2,125)	(2,273)	(3,612)	(1,882)	(2,011)
1 m	4294	2546	2850	2916	1657	1808	2201	1214	1309	1778	930	996	1597	830	888
(3' - 3'')	(9,467)	(5,614)	(6,284)	(6,429)	(3,653)	(3,986)	(4,853)	(2,678)	(2,887)	(3,920)	(2,050)	(2,196)	(3,521)	(1,831)	(1,958)
0 m	4209	2385	2676	2948	1580	1727	2215	1165	1258	1718	906	972	1545	850	910
(0' - 0'')	(9,281)	(5,260)	(5,901)	(6,501)	(3,484)	(3,808)	(4,884)	(2,570)	(2,774)	(3,789)	(1,998)	(2,143)	(3,408)	(1,874)	(2,006)
-1 m	3707	2389	2680	2736	1557	1703	2060	1147	1239	-	-	-	1461	922	989
-(3' - 3'')	(8,173)	(5,267)	(5,909)	(6,033)	(3,434)	(3,755)	(4,542)	(2,530)	(2,733)	-	-	-	(3,222)	(2,034)	(2,181)
-2 m	2955	2437	2732	2252	1580	1727	1614	1170	1263	-	-	-	1294	1086	1169
-(6' - 7'')	(6,515)	(5,375)	(6,025)	(4,965)	(3,483)	(3,807)	(3,558)	(2,581)	(2,785)	-	-	-	(2,853)	(2,395)	(2,577)

**14: Verstellausleger/Gummikette/langer Löffelstiel**

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			(19' - 8'')					
	I	II	III	I	II	III									
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1425	1529	1621	1013	1083	1624	960	1026
(13' - 1'')	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,142)	(3,371)	(3,574)	(2,234)	(2,387)	(3,581)	(2,117)	(2,262)
3 m	2708	2708	2708	2134	1973	2134	1823	1370	1471	1633	999	1069	1567	845	903
(9' - 10'')	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,351)	(4,704)	(4,019)	(3,020)	(3,244)	(3,601)	(2,204)	(2,356)	(3,454)	(1,863)	(1,990)
2 m	3402	2864	3196	2516	1816	1977	1995	1291	1390	1695	962	1030	1528	784	839
(6' - 7'')	(7,502)	(6,316)	(7,048)	(5,549)	(4,004)	(4,358)	(4,399)	(2,847)	(3,065)	(3,738)	(2,122)	(2,272)	(3,368)	(1,729)	(1,849)
1 m	4166	2559	2866	2831	1667	1820	2145	1213	1308	1747	922	988	1493	763	816
(3' - 3'')	(9,185)	(5,642)	(6,319)	(6,243)	(3,676)	(4,013)	(4,729)	(2,674)	(2,884)	(3,851)	(2,032)	(2,179)	(3,293)	(1,682)	(1,800)
0 m	4295	2366	2657	2937	1572	1720	2200	1154	1247	1733	890	956	1452	778	833
(0' - 0'')	(9,470)	(5,216)	(5,858)	(6,477)	(3,467)	(3,792)	(4,851)	(2,545)	(2,750)	(3,821)	(1,963)	(2,108)	(3,201)	(1,715)	(1,837)
-1 m	3912	2349	2639	2801	1534	1680	2104	1126	1218	1574	881	946	1377	832	892
-(3' - 3'')	(8,626)	(5,180)	(5,818)	(6,176)	(3,382)	(3,704)	(4,639)	(2,482)	(2,685)	(3,470)	(1,942)	(2,087)	(3,035)	(1,834)	(1,967)
-2 m	3246	2384	2676	2408	1543	1689	1778	1134	1226	-	-	-	1257	968	1040
-(6' - 7'')	(7,157)	(5,257)	(5,902)	(5,309)	(3,402)	(3,724)	(3,919)	(2,500)	(2,703)	-	-	-	(2,772)	(2,134)	(2,293)

**15: Verstellausleger/Gummikette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			(19' - 8'')					
	I	II	III	I	II	III									
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1530	1646	-	-	-	1754	1159	1242
(13' - 1'')	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,374)	(3,628)	-	-	-	(3,869)	(2,556)	(2,739)
3 m	3028	3028	3028	2294	2104	2289	1927	1480	1593	1715	1091	1168	1685	1016	1088
(9' - 10'')	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,638)	(5,048)	(4,249)	(3,263)	(3,512)	(3,782)	(2,405)	(2,576)	(3,715)	(2,239)	(2,398)
2 m	3608	3053	3415	2654	1951	2129	2080	1407	1517	1753	1061	1138	1638	943	1010
(6' - 7'')	(7,955)	(6,733)	(7,531)	(5,852)	(4,303)	(4,694)	(4,587)	(3,102)	(3,345)	(3,866)	(2,340)	(2,509)	(3,612)	(2,080)	(2,227)
1 m	4294	2786	3126	2916	1818	1988	2201	1336	1443	1778	1027	1103	1597	920	986
(3' - 3'')	(9,467)	(6,143)	(6,893)	(6,429)	(4,008)	(4,384)	(4,853)	(2,946)	(3,183)	(3,920)	(2,264)	(2,431)	(3,521)	(2,028)	(2,174)
0 m	4209	2626	2952	2948	1741	1908	2215	1287	1392	1718	1004	1079	1545	942	1010
(0' - 0'')	(9,281)	(5,789)	(6,510)	(6,501)	(3,840)	(4,206)	(4,884)	(2,837)	(3,070)	(3,789)	(2,213)	(2,378)	(3,408)	(2,077)	(2,228)
-1 m	3707	2629	2956	2736	1719	1884	2060	1269	1373	-	-	-	1461	1021	1097
-(3' - 3'')	(8,173)	(5,797)	(6,518)	(6,033)	(3,790)	(4,154)	(4,542)	(2,798)	(3,029)	-	-	-	(3,222)	(2,251)	(2,419)
-2 m	2955	2678	2955	2252	1741	1907	1614	1292	1397	-	-	-	1294	1198	1292
-(6' - 7'')	(6,515)	(5,904)	(6,515)	(4,965)	(3,839)	(4,206)	(3,558)	(2,848)	(3,081)	-	-	-	(2,853)	(2,642)	(2,848)

**16: Verstellausleger/Gummikette/Heckgewicht/ langer Löffelstiel**

A B	3 m (9' - 10'')			4 m (13' - 1'')			5 m (16' - 5'')			6 m (19' - 8'')			max		
	I	II	III	I	II	III									
	4 m (13' - 1'')	-	-	-	1850 (4,080)	1850 (4,080)	1850 (4,080)	1702 (3,753)	1546 (3,410)	1663 (3,667)	1621 (3,574)	1110 (2,448)	1189 (2,623)	1624 (3,581)	1055 (2,326)
3 m (9' - 10'')	2708 (5,972)	2708 (5,972)	2708 (5,972)	2134 (4,704)	2134 (4,704)	2134 (4,704)	1823 (4,019)	1491 (3,288)	1606 (3,540)	1633 (3,601)	1097 (2,418)	1175 (2,592)	1567 (3,454)	933 (2,057)	999 (2,203)
2 m (6' - 7'')	3402 (7,502)	3105 (6,845)	3402 (7,502)	2516 (5,549)	1977 (4,359)	2157 (4,757)	1995 (4,399)	1413 (3,115)	1524 (3,361)	1695 (3,738)	1060 (2,337)	1137 (2,508)	1528 (3,368)	869 (1,917)	932 (2,054)
1 m (3' - 3'')	4166 (9,185)	2799 (6,172)	3142 (6,928)	2831 (6,243)	1828 (4,032)	2001 (4,411)	2145 (4,729)	1334 (2,942)	1442 (3,180)	1747 (3,851)	1019 (2,247)	1095 (2,415)	1493 (3,293)	848 (1,869)	909 (2,005)
0 m (0' - 0'')	4295 (9,470)	2606 (5,746)	2933 (6,467)	2937 (6,477)	1733 (3,822)	1901 (4,191)	2200 (4,851)	1275 (2,812)	1381 (3,046)	1733 (3,821)	988 (2,178)	1063 (2,344)	1452 (3,201)	865 (1,907)	928 (2,047)
-1 m (-3' - 3'')	3912 (8,626)	2589 (5,709)	2915 (6,427)	2801 (6,176)	1695 (3,738)	1860 (4,102)	2104 (4,639)	1247 (2,750)	1352 (2,981)	1574 (3,470)	978 (2,157)	1053 (2,322)	1377 (3,035)	924 (2,037)	993 (2,189)
-2 m (-6' - 7'')	3246 (7,157)	2624 (5,786)	2953 (6,511)	2408 (5,309)	1704 (3,758)	1870 (4,123)	1778 (3,919)	1255 (2,768)	1360 (2,999)	-	-	-	1257 (2,772)	1071 (2,361)	1154 (2,544)

**17: Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/ kurzer Löffelstiel**

A B	3 m (9' - 10'')			4 m (13' - 1'')			5 m (16' - 5'')			6 m (19' - 8'')			max		
	I	II	III	I	II	III									
	4 m (13' - 1'')	-	-	-	2016 (4,446)	2016 (4,446)	2016 (4,446)	1823 (4,019)	1432 (3,157)	1539 (3,393)	-	-	-	1754 (3,869)	1077 (2,374)
3 m (9' - 10'')	3028 (6,678)	3028 (6,678)	3028 (6,678)	2294 (5,058)	1972 (4,349)	2146 (4,731)	1927 (4,249)	1381 (3,045)	1486 (3,277)	1715 (3,782)	1011 (2,230)	1083 (2,389)	1685 (3,715)	940 (2,072)	1006 (2,219)
2 m (6' - 7'')	3608 (7,955)	2858 (6,302)	3196 (7,046)	2654 (5,852)	1820 (4,014)	1985 (4,378)	2080 (4,587)	1308 (2,884)	1410 (3,110)	1753 (3,866)	982 (2,165)	1053 (2,322)	1638 (3,612)	870 (1,919)	932 (2,055)
1 m (3' - 3'')	4294 (9,467)	2591 (5,713)	2907 (6,409)	2916 (6,429)	1687 (3,719)	1845 (4,068)	2201 (4,853)	1237 (2,728)	1337 (2,947)	1778 (3,920)	948 (2,090)	1018 (2,244)	1597 (3,521)	847 (1,868)	908 (2,002)
0 m (0' - 0'')	4209 (9,281)	2430 (5,359)	2733 (6,026)	2948 (6,501)	1610 (3,550)	1764 (3,890)	2215 (4,884)	1188 (2,620)	1286 (2,835)	1718 (3,789)	924 (2,038)	994 (2,191)	1545 (3,408)	867 (1,912)	930 (2,052)
-1 m (-3' - 3'')	3707 (8,173)	2434 (5,366)	2737 (6,034)	2736 (6,033)	1588 (3,500)	1740 (3,837)	2060 (4,542)	1170 (2,580)	1267 (2,793)	-	-	-	1461 (3,222)	941 (2,074)	1011 (2,230)
-2 m (-6' - 7'')	2955 (6,515)	2482 (5,473)	2789 (6,150)	2252 (4,965)	1610 (3,550)	1764 (3,889)	1614 (3,558)	1193 (2,631)	1291 (2,846)	-	-	-	1294 (2,853)	1107 (2,441)	1194 (2,632)

**18: Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/ langer Löffelstiel**

A B	3 m (9' - 10'')			4 m (13' - 1'')			5 m (16' - 5'')			6 m (19' - 8'')			max		
	I	II	III	I	II	III									
	4 m (13' - 1'')	-	-	-	1850 (4,080)	1850 (4,080)	1850 (4,080)	1702 (3,753)	1448 (3,192)	1556 (3,432)	1621 (3,574)	1031 (2,274)	1104 (2,435)	1624 (3,581)	978 (2,156)
3 m (9' - 10'')	2708 (5,972)	2708 (5,972)	2708 (5,972)	2134 (4,704)	2003 (4,418)	2134 (4,704)	1823 (4,019)	1392 (3,070)	1499 (3,305)	1633 (3,601)	1018 (2,244)	1090 (2,404)	1567 (3,454)	861 (1,899)	922 (2,034)
2 m (6' - 7'')	3402 (7,502)	2909 (6,415)	3253 (7,173)	2516 (5,549)	1846 (4,070)	2014 (4,440)	1995 (4,399)	1314 (2,897)	1417 (3,125)	1695 (3,738)	981 (2,162)	1052 (2,320)	1528 (3,368)	800 (1,764)	858 (1,891)
1 m (3' - 3'')	4166 (9,185)	2604 (5,741)	2922 (6,444)	2831 (6,243)	1697 (3,742)	1857 (4,095)	2145 (4,729)	1235 (2,724)	1336 (2,945)	1747 (3,851)	940 (2,072)	1010 (2,227)	1493 (3,293)	779 (1,717)	835 (1,842)
0 m (0' - 0'')	4295 (9,470)	2411 (5,315)	2713 (5,983)	2937 (6,477)	1602 (3,533)	1757 (3,874)	2200 (4,851)	1177 (2,595)	1275 (2,811)	1733 (3,821)	909 (2,003)	978 (2,156)	1452 (3,201)	794 (1,751)	853 (1,880)
-1 m (-3' - 3'')	3912 (8,626)	2394 (5,278)	2695 (5,943)	2801 (6,176)	1564 (3,449)	1717 (3,785)	2104 (4,639)	1148 (2,532)	1245 (2,745)	1574 (3,470)	899 (1,982)	968 (2,135)	1377 (3,035)	849 (1,872)	913 (2,012)
-2 m (-6' - 7'')	3246 (7,157)	2429 (5,355)	2733 (6,026)	2408 (5,309)	1573 (3,468)	1726 (3,806)	1778 (3,919)	1156 (2,550)	1254 (2,764)	-	-	-	1257 (2,772)	987 (2,176)	1063 (2,345)

**19: Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III									
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1553	1673	-	-	-	1754	1178	1265
(13' - 1")	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,424)	(3,689)	-	-	-	(3,869)	(2,597)	(2,789)
3 m	3028	3028	3028	2294	2134	2294	1927	1502	1620	1715	1109	1190	1685	1033	1109
(9' - 10")	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,705)	(5,058)	(4,249)	(3,313)	(3,573)	(3,782)	(2,445)	(2,624)	(3,715)	(2,278)	(2,444)
2 m	3608	3098	3472	2654	1981	2166	2080	1429	1545	1753	1079	1160	1638	960	1030
(6' - 7")	(7,955)	(6,831)	(7,655)	(5,852)	(4,369)	(4,776)	(4,587)	(3,152)	(3,406)	(3,866)	(2,380)	(2,557)	(3,612)	(2,116)	(2,272)
1 m	4294	2831	3183	2916	1848	2025	2201	1359	1471	1778	1045	1124	1597	936	1006
(3' - 3")	(9,467)	(6,242)	(7,018)	(6,429)	(4,075)	(4,466)	(4,853)	(2,996)	(3,243)	(3,920)	(2,304)	(2,479)	(3,521)	(2,065)	(2,218)
0 m	4209	2670	3009	2948	1771	1945	2215	1309	1420	1718	1022	1100	1545	959	1031
(0' - 0")	(9,281)	(5,888)	(6,635)	(6,501)	(3,906)	(4,288)	(4,884)	(2,887)	(3,131)	(3,789)	(2,253)	(2,426)	(3,408)	(2,114)	(2,274)
-1 m	3707	2674	3013	2736	1749	1921	2060	1291	1401	-	-	-	1461	1039	1119
-(3' - 3")	(8,173)	(5,896)	(6,643)	(6,033)	(3,856)	(4,235)	(4,542)	(2,848)	(3,089)	-	-	-	(3,222)	(2,291)	(2,468)
-2 m	2955	2722	2955	2252	1771	1944	1614	1314	1425	-	-	-	1294	1219	1294
-(6' - 7")	(6,515)	(6,003)	(6,515)	(4,965)	(3,905)	(4,287)	(3,558)	(2,898)	(3,142)	-	-	-	(2,853)	(2,688)	(2,853)

**20: Verstellausleger/Stahl- oder Hybridkette/Heckgewicht/ langer Löffelstiel**

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III									
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1569	1691	1621	1128	1211	1624	1072	1151
(13' - 1")	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,460)	(3,728)	(3,574)	(2,488)	(2,671)	(3,581)	(2,365)	(2,538)
3 m	2708	2708	2708	2134	2134	2134	1823	1514	1633	1633	1115	1197	1567	949	1019
(9' - 10")	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,704)	(4,704)	(4,019)	(3,338)	(3,601)	(3,601)	(2,458)	(2,640)	(3,454)	(2,093)	(2,246)
2 m	3402	3149	3402	2516	2007	2194	1995	1435	1552	1695	1078	1159	1528	885	951
(6' - 7")	(7,502)	(6,944)	(7,502)	(5,549)	(4,426)	(4,838)	(4,399)	(3,165)	(3,421)	(3,738)	(2,377)	(2,556)	(3,368)	(1,952)	(2,096)
1 m	4166	2844	3199	2831	1858	2038	2145	1357	1470	1747	1037	1117	1493	864	928
(3' - 3")	(9,185)	(6,271)	(7,053)	(6,243)	(4,098)	(4,493)	(4,729)	(2,992)	(3,241)	(3,851)	(2,287)	(2,463)	(3,293)	(1,904)	(2,046)
0 m	4295	2651	2990	2937	1764	1938	2200	1298	1409	1733	1006	1085	1452	881	948
(0' - 0")	(9,470)	(5,845)	(6,592)	(6,477)	(3,889)	(4,272)	(4,851)	(2,862)	(3,107)	(3,821)	(2,218)	(2,392)	(3,201)	(1,943)	(2,090)
-1 m	3912	2634	2972	2801	1725	1897	2104	1270	1379	1574	996	1075	1377	941	1013
-(3' - 3")	(8,626)	(5,808)	(6,552)	(6,176)	(3,805)	(4,184)	(4,639)	(2,800)	(3,041)	(3,470)	(2,197)	(2,370)	(3,035)	(2,075)	(2,234)
-2 m	3246	2669	3009	2408	1734	1907	1778	1278	1388	-	-	-	1257	1090	1177
-(6' - 7")	(7,157)	(5,885)	(6,636)	(5,309)	(3,824)	(4,204)	(3,919)	(2,818)	(3,060)	-	-	-	(2,772)	(2,404)	(2,595)

**21: Verstellausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/kurzer Löffelstiel**

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III									
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1487	1606	-	-	-	1754	1123	1209
(13' - 1")	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,278)	(3,541)	-	-	-	(3,869)	(2,476)	(2,666)
3 m	3028	3028	3028	2294	2046	2236	1927	1436	1553	1715	1056	1137	1685	982	1057
(9' - 10")	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,511)	(4,930)	(4,249)	(3,167)	(3,425)	(3,782)	(2,328)	(2,506)	(3,715)	(2,166)	(2,332)
2 m	3608	2967	3334	2654	1894	2076	2080	1363	1477	1753	1026	1106	1638	911	981
(6' - 7")	(7,955)	(6,543)	(7,351)	(5,852)	(4,175)	(4,577)	(4,587)	(3,006)	(3,258)	(3,866)	(2,263)	(2,439)	(3,612)	(2,009)	(2,164)
1 m	4294	2700	3045	2916	1760	1935	2201	1292	1404	1778	992	1071	1597	888	957
(3' - 3")	(9,467)	(5,954)	(6,713)	(6,429)	(3,881)	(4,267)	(4,853)	(2,850)	(3,095)	(3,920)	(2,187)	(2,362)	(3,521)	(1,957)	(2,110)
0 m	4209	2539	2871	2948	1684	1854	2215	1243	1353	1718	969	1047	1545	909	981
(0' - 0")	(9,281)	(5,600)	(6,330)	(6,501)	(3,712)	(4,089)	(4,884)	(2,741)	(2,982)	(3,789)	(2,136)	(2,309)	(3,408)	(2,004)	(2,163)
-1 m	3707	2543	2875	2736	1661	1830	2060	1225	1334	-	-	-	1461	986	1065
-(3' - 3")	(8,173)	(5,607)	(6,338)	(6,033)	(3,662)	(4,036)	(4,542)	(2,702)	(2,941)	-	-	-	(3,222)	(2,173)	(2,349)
-2 m	2955	2592	2927	2252	1683	1854	1614	1248	1358	-	-	-	1294	1158	1255
-(6' - 7")	(6,515)	(5,714)	(6,454)	(4,965)	(3,711)	(4,088)	(3,558)	(2,752)	(2,994)	-	-	-	(2,853)	(2,554)	(2,768)

**22: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/langer Löffelstiel**

A B	3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			6 m (19' - 8")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1503	1624	1621	1075	1158	1624	1021	1099
3 m (9' - 10")	2708	2708	2708	2134	2077	2134	1823	1448	1566	1633	1062	1144	1567	901	971
2 m (6' - 7")	3402	3018	3391	2516	1919	2104	1995	1369	1484	1695	1025	1106	1528	839	904
1 m (3' - 3")	4166	2713	3060	2831	1771	1947	2145	1291	1403	1747	984	1063	1493	817	882
0 m (0' - 0")	4295	2520	2851	2937	1676	1847	2200	1232	1342	1733	953	1031	1452	834	900
-1 m (-3' - 3")	3912	2503	2833	2801	1637	1807	2104	1203	1312	1574	943	1022	1377	891	963
-2 m (-6' - 7")	3246	2538	2871	2408	1646	1816	1778	1212	1321	-	-	-	1257	1034	1120
	(7,157)	(5,596)	(6,331)	(5,309)	(3,630)	(4,005)	(3,919)	(2,672)	(2,912)	-	-	-	(2,772)	(2,280)	(2,470)

**23: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/Heckgewicht/kurzer Löffelstiel**

A B	3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			6 m (19' - 8")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1608	1740	-	-	-	1754	1224	1320
3 m (9' - 10")	3028	3028	3028	2294	2207	2294	1927	1558	1687	1715	1153	1244	1685	1075	1160
2 m (6' - 7")	3608	3207	3608	2654	2055	2256	2080	1485	1612	1753	1124	1213	1638	1001	1079
1 m (3' - 3")	4294	2940	3321	2916	1921	2116	2201	1414	1538	1778	1089	1178	1597	977	1055
0 m (0' - 0")	4209	2780	3147	2948	1845	2035	2215	1365	1487	1718	1066	1154	1545	1001	1081
-1 m (-3' - 3")	3707	2783	3151	2736	1822	2011	2060	1347	1468	-	-	-	1461	1084	1173
-2 m (-6' - 7")	2955	2832	2955	2252	1844	2035	1614	1370	1492	-	-	-	1294	1270	1294
	(6,515)	(6,244)	(6,515)	(4,965)	(4,067)	(4,486)	(3,558)	(3,020)	(3,290)	-	-	-	(2,853)	(2,800)	(2,853)

**24: Monoausleger/Stahlkette 600 mm (24 in)/Heckgewicht/langer Löffelstiel**

A B	3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			6 m (19' - 8")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1624	1702	1621	1173	1265	1624	1115	1203
3 m (9' - 10")	2708	2708	2708	2134	2134	2134	1823	1569	1700	1633	1159	1251	1567	989	1067
2 m (6' - 7")	3402	3259	3402	2516	2081	2285	1995	1491	1619	1695	1122	1212	1528	924	997
1 m (3' - 3")	4166	2953	3337	2831	1932	2128	2145	1412	1537	1747	1081	1170	1493	902	974
0 m (0' - 0")	4295	2760	3128	2937	1837	2028	2200	1353	1476	1733	1050	1138	1452	921	995
-1 m (-3' - 3")	3912	2743	3110	2801	1799	1988	2104	1325	1446	1574	1041	1128	1377	983	1064
-2 m (-6' - 7")	3246	2778	3147	2408	1808	1997	1778	1333	1455	-	-	-	1257	1137	1234
	(7,157)	(6,126)	(6,940)	(5,309)	(3,986)	(4,403)	(3,919)	(2,939)	(3,208)	-	-	-	(2,772)	(2,508)	(2,720)

## 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.
- 

### **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**

Bezeichnung	Erklärung
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.

ET65: 24000 kPA (3,481 psi)

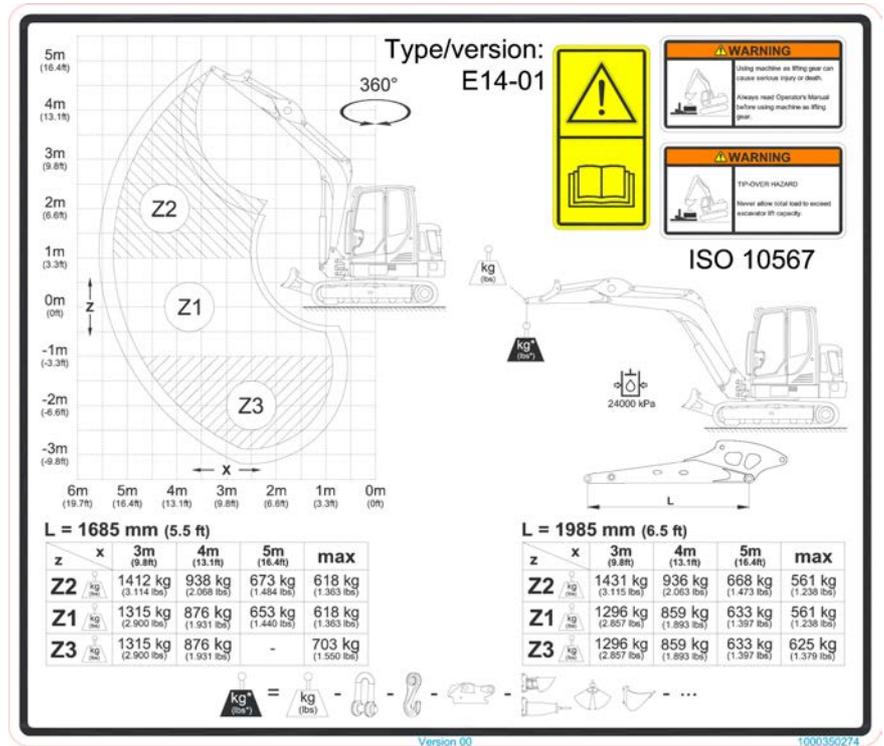
EZ80: 30000 kPA (4,351 psi)

ET90: 30000 kPA (4,351 psi)

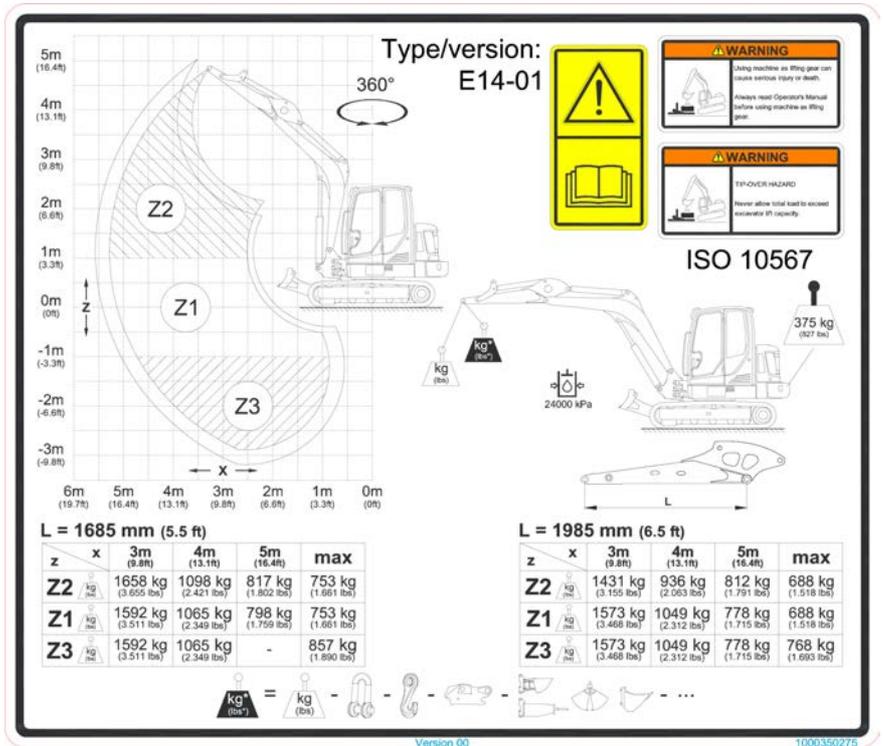
Die Hubkräfte gelten für Fahrzeuge unter folgenden Bedingungen:

- Schmier- und Betriebsmittel auf den vorgeschriebenen Ständen
- Voller Kraftstofftank
- Kabine
- Fahrzeug auf Betriebstemperatur
- Gewicht des Fahrers 75 kg (165 lbs)

ET65: Monoausleger

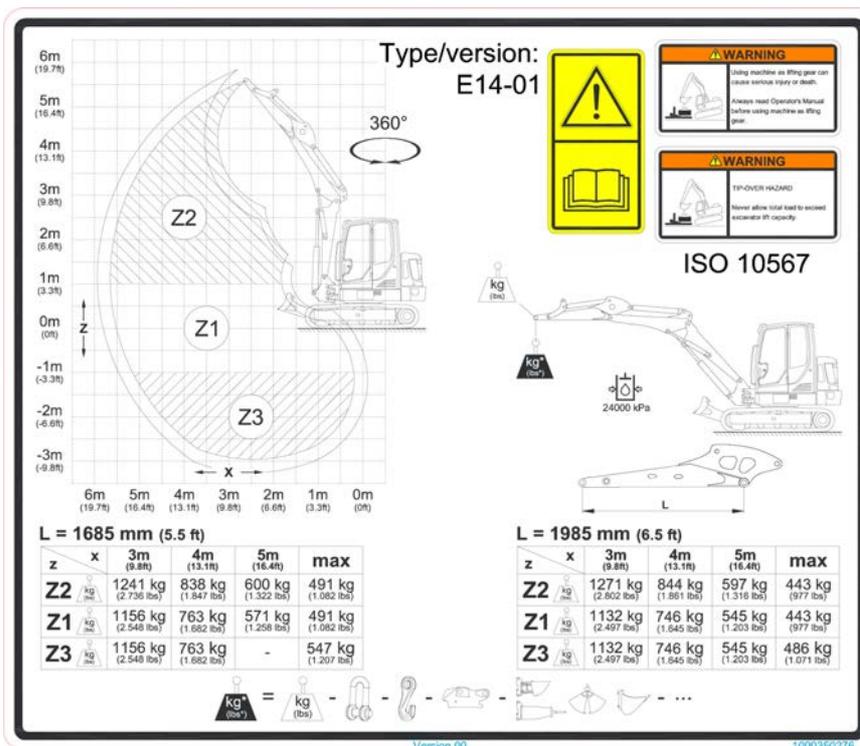


ET65: Monoausleger/Heckgewicht

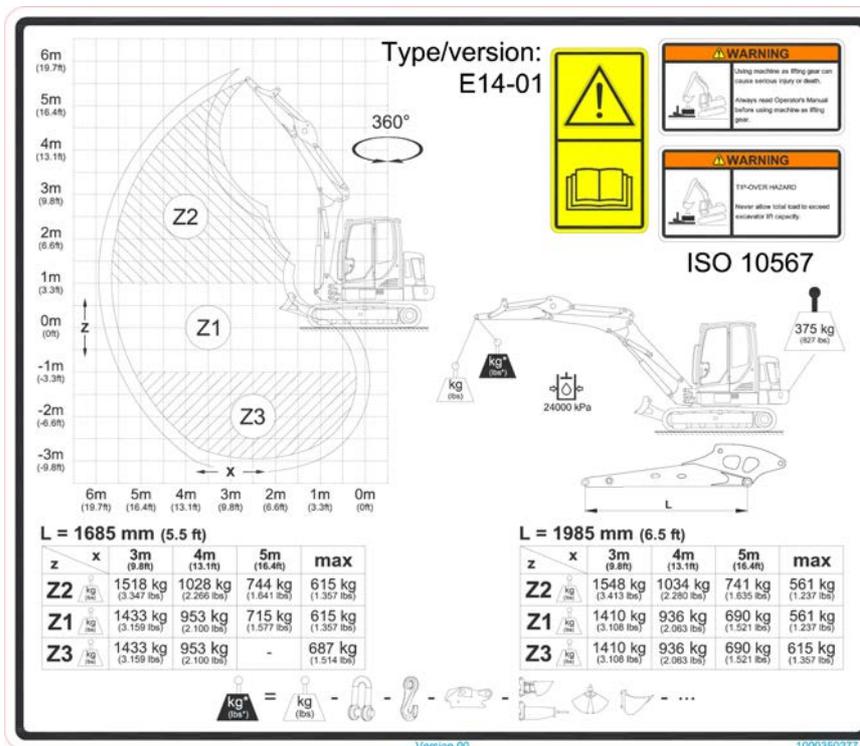




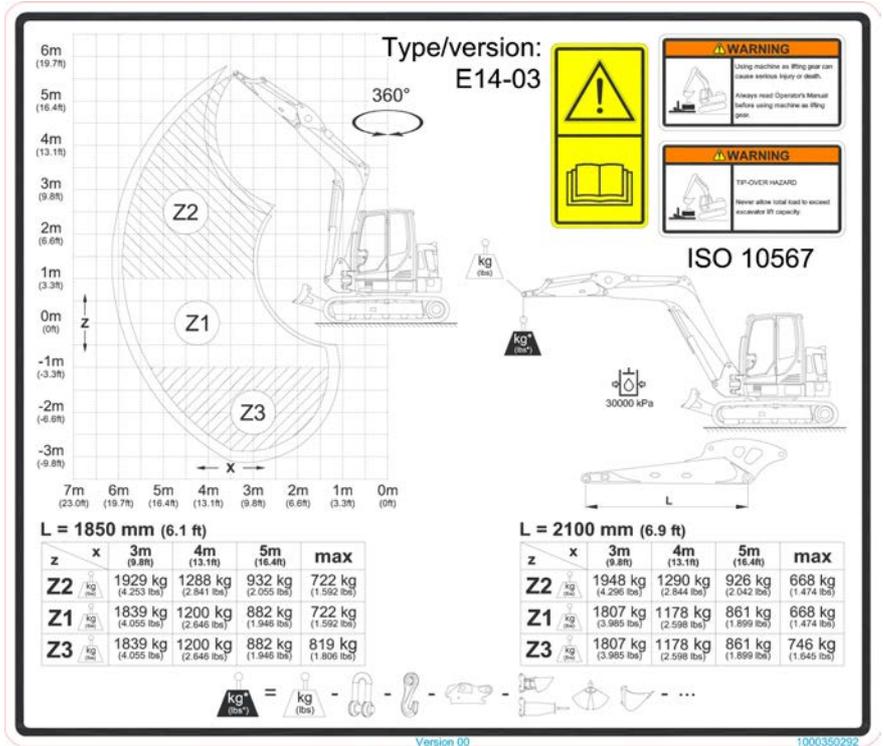
ET65: Verstellausleger



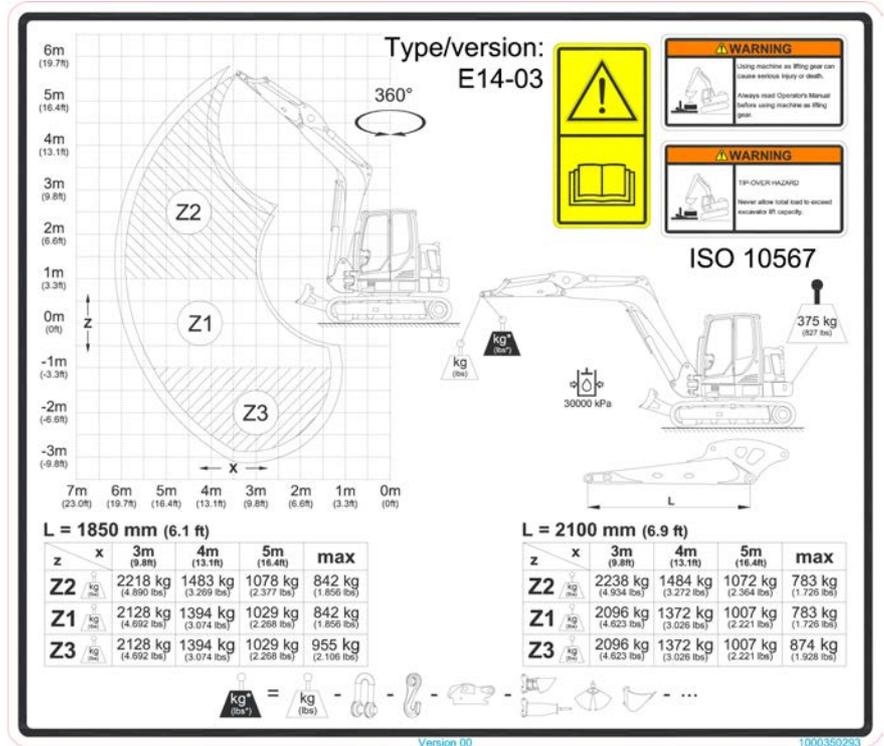
ET65: Verstellausleger/Heckgewicht



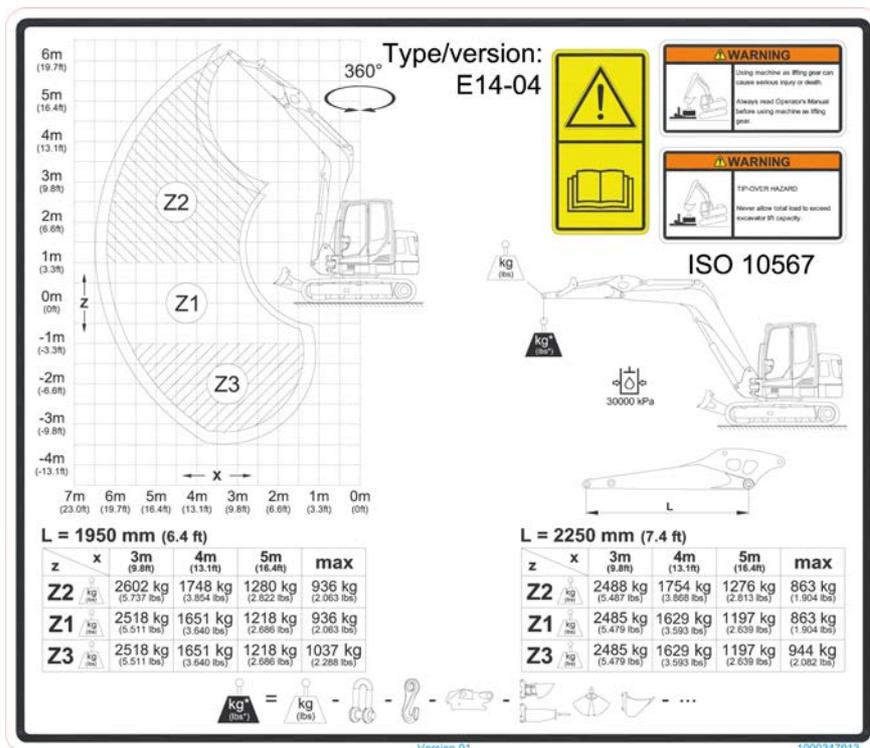
**EZ80: Monoausleger**



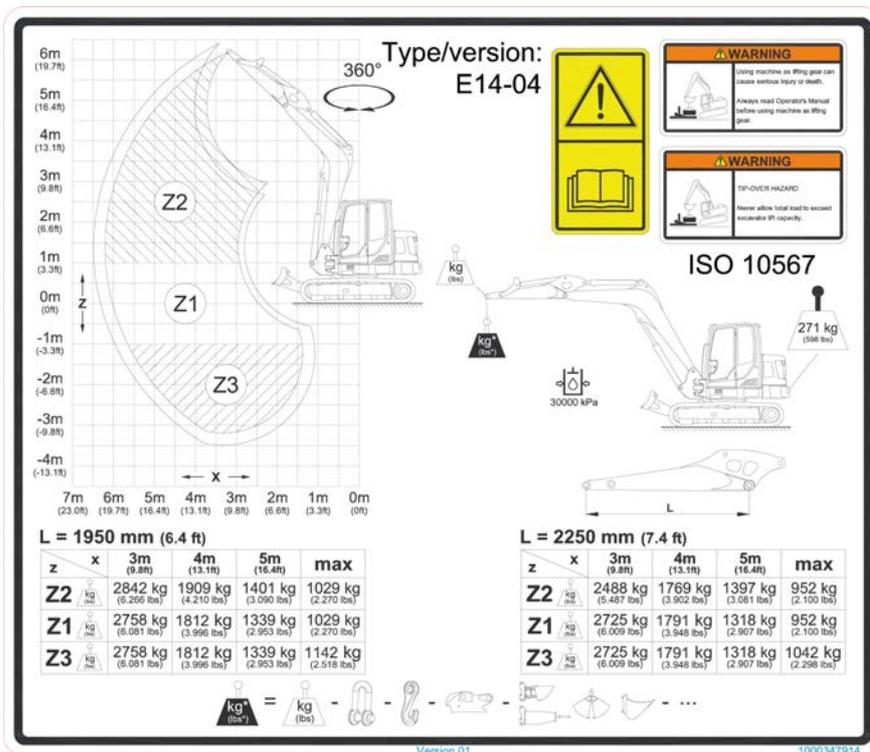
**EZ80: Monoausleger/Heckgewicht**



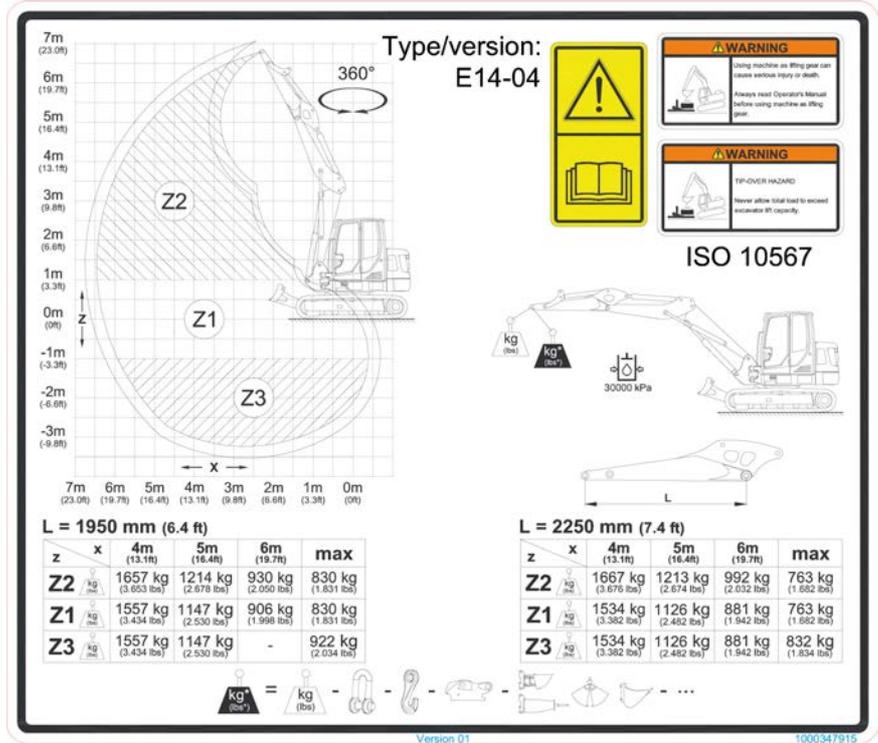
ET90: Monoausleger



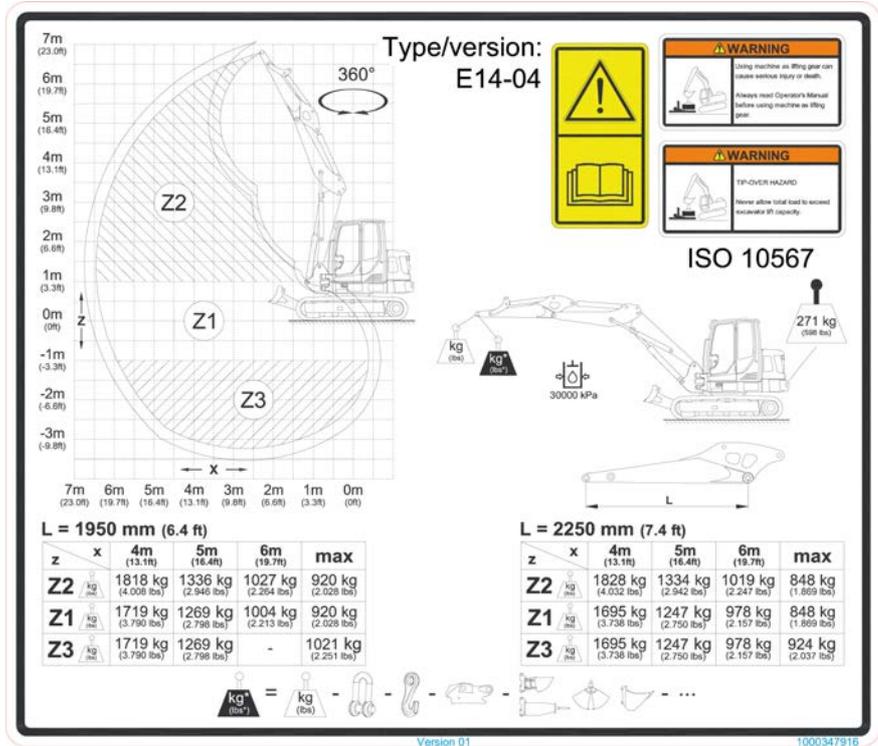
ET90: Monoausleger/Heckgewicht



ET90: Verstellausleger

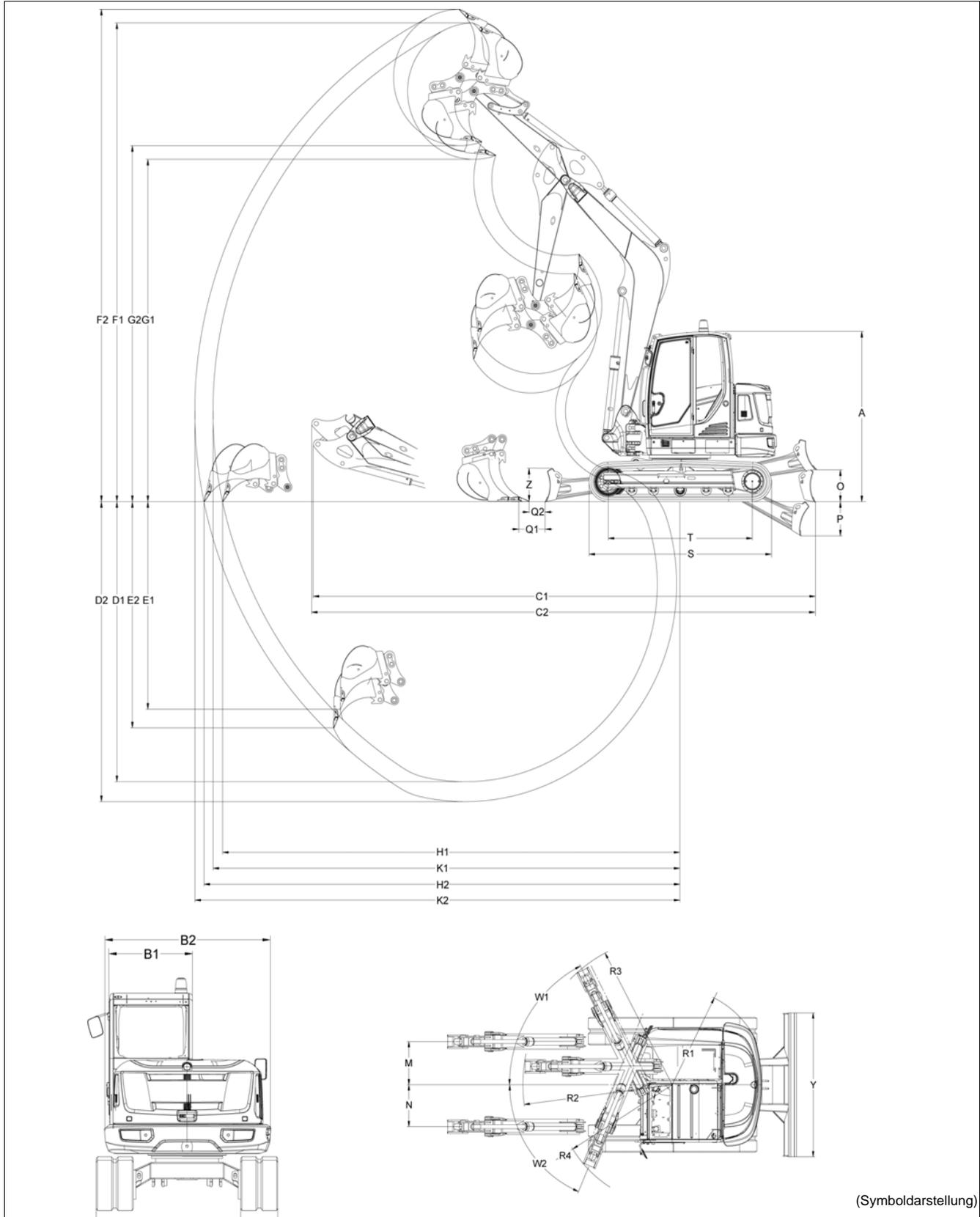


ET90: Verstellausleger/Heckgewicht



## 9.15 Abmessungen

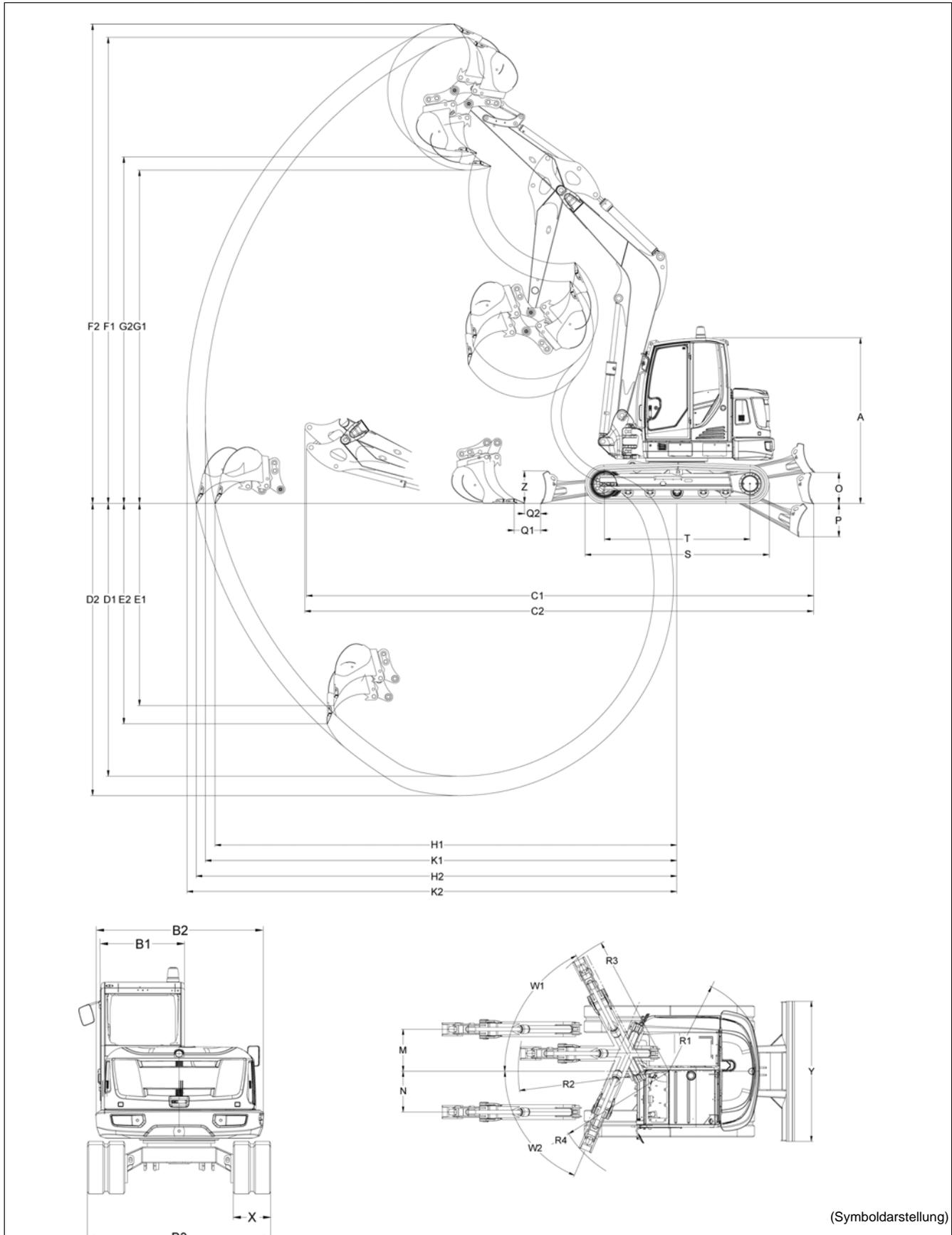
### Übersicht ET65/EZ80 (Monoausleger)





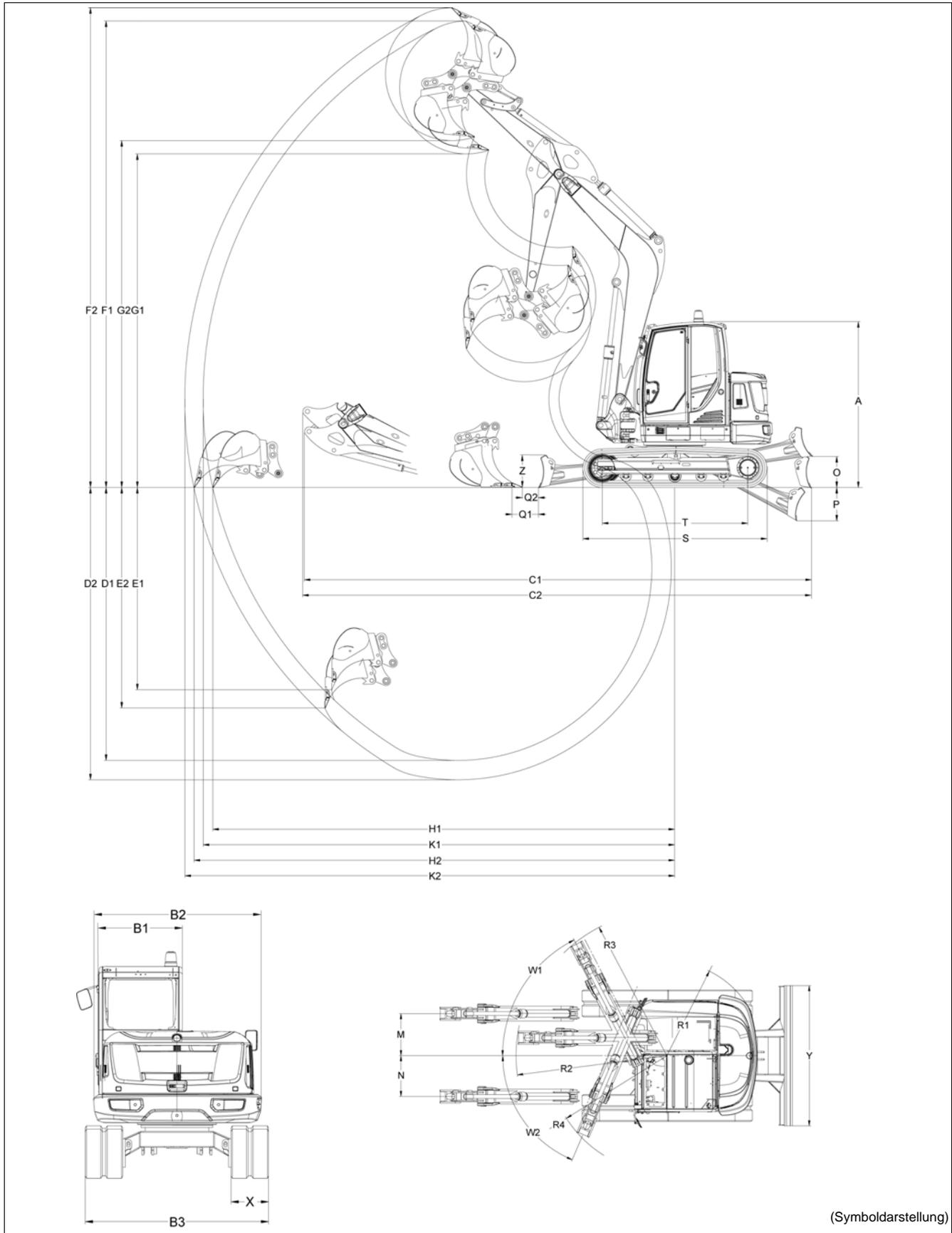
	<b>Monoausleger</b>	<b>ET65</b>	<b>EZ80</b>
		<b>Abmessungen mm (in)</b>	<b>Abmessungen mm (in)</b>
A	Höhe	2478 (98)	2562 (8'-5")
B1	Breite Fahrerkabine	1000 (39)	1000 (39)
B2	Breite Oberwagen	1891 (74)	1892 (74)
B3	Breite Fahrwerk	1950 (77)	2250 (89)
C1	Transportlänge mit Planierschild (kurzer Löffelstiel)	6128 (21'-1")	6939 (22'-9")
C2	Transportlänge mit Planierschild (langer Löffelstiel)	6137 (21'-2")	6944 (22'-9")
D1	Max. Grabtiefe (kurzer Löffelstiel)	3826 (12'-7")	3919 (12'-10")
D2	Max. Grabtiefe (langer Löffelstiel)	4126 (13'-6")	4169 (13'-8")
E1	Max. senkrechte Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	2383 (94)	1915 (75)
E2	Max. senkrechte Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	2656 (8'-9")	2124 (84)
F1	Max. Einstechhöhe (kurzer Löffelstiel)	5773 (18'-11")	6620 (21'-9")
F2	Max. Einstechhöhe (langer Löffelstiel)	5955 (19'-6")	6782 (22'-3")
G1	Max. Ausschüthöhe (kurzer Löffelstiel)	3912 (12'-10")	4587 (15'-1")
G2	Max. Ausschüthöhe (langer Löffelstiel)	4094 (13'-5")	4749 (15'-7")
H1	Max. Reichweite am Boden (kurzer Löffelstiel)	6097 (20'-0")	6795 (22'-4")
H2	Max. Reichweite am Boden (langer Löffelstiel)	6387 (20'-11")	7036 (23'-1")
K1	Max. Grabradius (kurzer Löffelstiel)	6220 (20'-5")	6955 (22'-9")
K2	Max. Grabradius (langer Löffelstiel)	6504 (21'-4")	7190 (23'-7")
M	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel rechte Seite	766 (30)	705 (28)
N	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel linke Seite	492 (19)	683 (27)
O	Max. Hubhöhe Planierschild über Planum	403 (16)	474 (19)
P	Max. Schürftiefe Planierschild unter Planum	427 (17)	523 (21)
Q1	Abstand Löffel Planierschild (kurzer Löffelstiel)	290 (11)	429 (17)
Q2	Abstand Löffel Planierschild (langer Löffelstiel)	163 (6)	336 (13)
R1	Min. Heckschwenkradius	1363 (54)	1228 (48)
R1	Min. Heckschwenkradius mit Heckgewicht	1481 (58)	1341 (53)
R2	Auslegerschwenkradius Mitte	2453 (97)	2869 (9'-5")
R3	Auslegerschwenkradius rechts	2372 (93)	2724 (8'-11")
R4	Auslegerschwenkradius links	1902 (75)	2273 (90)
S	Laufwerkslänge gesamt	2516 (99)	2826 (9'-3")
T	Laufwerkslänge Turas-Leitrad	1989 (78)	2233 (88)
W1	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach rechts	63°	63°
W2	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach links	67°	67°
X	Kettenbreite	400 (16)	450 (18)
Y	Planierschild Breite	1950 (77)	2250 (89)
Z	Planierschild Höhe	423 (17)	504 (20)

**Übersicht ET65 (Verstellausleger)**



	<b>ET65 (Verstellausleger)</b>	<b>Abmessungen mm (in)</b>
A	Höhe	2478 (98)
B1	Breite Fahrerkabine	1000 (39)
B2	Breite Oberwagen	1891 (74)
B3	Breite Fahrwerk	1950 (77)
C1	Transportlänge mit Planierschild (kurzer Löffelstiel)	6065 (19'-11")
C2	Transportlänge mit Planierschild (langer Löffelstiel)	6194 (20'-4")
D1	Max. Grabtiefe (kurzer Löffelstiel)	3893 (12'-9")
D2	Max. Grabtiefe (langer Löffelstiel)	4193 (13'-9")
E1	Max. senkrechte Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	2764 (9'-1")
E2	Max. senkrechte Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	3036 (9'-12")
F1	Max. Einstechhöhe (kurzer Löffelstiel)	6537 (21'-5")
F2	Max. Einstechhöhe (langer Löffelstiel)	6770 (22'-3")
G1	Max. Ausschütthöhe (kurzer Löffelstiel)	4664 (15'-4")
G2	Max. Ausschütthöhe (langer Löffelstiel)	4898 (16'-1")
H1	Max. Reichweite am Boden (kurzer Löffelstiel)	6475 (21'-3")
H2	Max. Reichweite am Boden (langer Löffelstiel)	6772 (22'-3")
K1	Max. Grabradius (kurzer Löffelstiel)	6590 (21'-7")
K2	Max. Grabradius (langer Löffelstiel)	6877 (22'-7")
M	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel rechte Seite	766 (30)
N	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel linke Seite	492 (19)
O	Max. Hubhöhe Planierschild über Planum	403 (16)
P	Max. Schürftiefe Planierschild unter Planum	427 (17)
Q1	Abstand Löffel Planierschild (kurzer Löffelstiel)	699 (28)
Q2	Abstand Löffel Planierschild (langer Löffelstiel)	574 (23)
R1	Min. Heckschwenkradius	1363 (54)
R1	Min. Heckschwenkradius mit Heckgewicht	1481 (58)
R2	Auslegerschwenkradius Mitte	3159 (10'-4")
R3	Auslegerschwenkradius rechts	3097 (10'-2")
R4	Auslegerschwenkradius links	2732 (8'-12")
S	Laufwerkslänge gesamt	2516 (99)
T	Laufwerkslänge Turas-Leitrad	1989 (78)
W1	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach rechts	63°
W2	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach links	67°
X	Kettenbreite	400 (16)
Y	Planierschild Breite	1950 (77)
Z	Planierschild Höhe	423 (17)

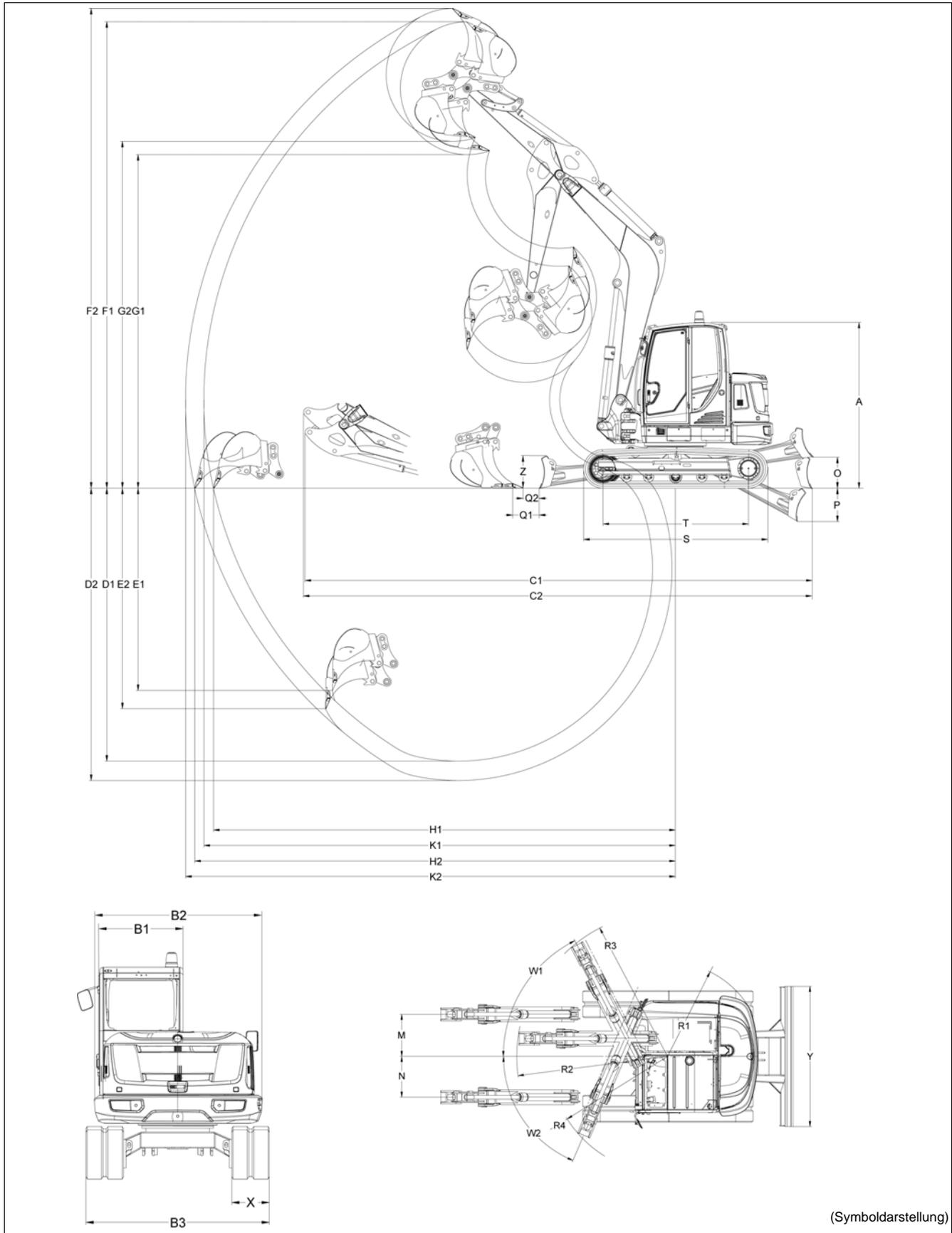
**Übersicht ET90 (Monoausleger)**



	<b>ET90 (Monoausleger)</b>	<b>Abmessungen mm (in)</b>
A	Höhe	2562 (8'-5")
B1	Breite Fahrerkabine	1000 (39)
B2	Breite Oberwagen	2017 (79)
B3	Breite Fahrwerk	2250 (89) <sup>1</sup>
C1	Transportlänge mit Planierschild (kurzer Löffelstiel)	7117 (23'-4")
C2	Transportlänge mit Planierschild (langer Löffelstiel)	7139 (23'-5")
D1	Max. Grabtiefe (kurzer Löffelstiel)	4325 (14'-2")
D2	Max. Grabtiefe (langer Löffelstiel)	4625 (15'-2")
E1	Max. senkrechte Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	3192 (10'-6")
E2	Max. senkrechte Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	3474 (11'-5")
F1	Max. Einstechhöhe (kurzer Löffelstiel)	7322 (24'-0")
F2	Max. Einstechhöhe (langer Löffelstiel)	7529 (24'-8")
G1	Max. Ausschütthöhe (kurzer Löffelstiel)	5066 (16'-7")
G2	Max. Ausschütthöhe (langer Löffelstiel)	5272 (17'-4")
H1	Max. Reichweite am Boden (kurzer Löffelstiel)	7179 (23'-7")
H2	Max. Reichweite am Boden (langer Löffelstiel)	7474 (24'-6")
K1	Max. Grabradius (kurzer Löffelstiel)	7331 (24'-1")
K2	Max. Grabradius (langer Löffelstiel)	7620 (25'-0")
M	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel rechte Seite	705 (28)
N	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel linke Seite	683 (27)
O	Max. Hubhöhe Planierschild über Planum	479 (16)
P	Max. Schürftiefe Planierschild unter Planum	518 (20)
Q1	Abstand Löffel Planierschild (kurzer Löffelstiel)	369 (15)
Q2	Abstand Löffel Planierschild (langer Löffelstiel)	208 (8)
R1	Min. Heckschwenkradius	1583 (62)
R1	Min. Heckschwenkradius mit Heckgewicht	1655 (65)
R2	Auslegerschwenkradius Mitte	2503 (99)
R3	Auslegerschwenkradius rechts	2427 (96)
R4	Auslegerschwenkradius links	1969 (78)
S	Laufwerkslänge gesamt	2826 (9'-3")
T	Laufwerkslänge Turas-Leitrad	2233 (88)
W1	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach rechts	63°
W2	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach links	67°
X	Kettenbreite	450 (18)
Y	Planierschild Breite	2250 (89) <sup>1</sup>
Z	Planierschild Höhe	501 (20)

1. Von Seriennummer WNCE1404CPAL00161 bis Seriennummer WNCE1404KPAL00181: 2200 mm (87 in)

**Übersicht ET90 (Verstellausleger)**



	<b>ET90 (Verstellausleger)</b>	<b>Abmessungen mm (in)</b>
A	Höhe	2562 (8'-5")
B1	Breite Fahrerkabine	1000 (39)
B2	Breite Oberwagen	2017 (79)
B3	Breite Fahrwerk	2250 (89) <sup>1</sup>
C1	Transportlänge mit Planierschild (kurzer Löffelstiel)	6468 (21'-3")
C2	Transportlänge mit Planierschild (langer Löffelstiel)	6690 (21'-11")
D1	Max. Grabtiefe (kurzer Löffelstiel)	4379 (14'-4")
D2	Max. Grabtiefe (langer Löffelstiel)	4679 (15'-4")
E1	Max. senkrechte Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	3198 (10'-6")
E2	Max. senkrechte Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	3456 (11'-4")
F1	Max. Einstehtiefe (kurzer Löffelstiel)	7931 (26'-0")
F2	Max. Einstehtiefe (langer Löffelstiel)	8196 (26'-11")
G1	Max. Ausschütthöhe (kurzer Löffelstiel)	5674 (18'-7")
G2	Max. Ausschütthöhe (langer Löffelstiel)	5940 (19'-6")
H1	Max. Reichweite am Boden (kurzer Löffelstiel)	7463 (24'-6")
H2	Max. Reichweite am Boden (langer Löffelstiel)	7751 (25'-5")
K1	Max. Grabradius (kurzer Löffelstiel)	7596 (24'-11")
K2	Max. Grabradius (langer Löffelstiel)	7889 (25'-11")
M	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel rechte Seite	705 (28)
N	Max. Auslegerversetzung auf Mitte Löffel linke Seite	683 (27)
O	Max. Hubhöhe Planierschild über Planum	479 (16)
P	Max. Schürftiefe Planierschild unter Planum	518 (20)
Q1	Abstand Löffel Planierschild (kurzer Löffelstiel)	567 (22)
Q2	Abstand Löffel Planierschild (langer Löffelstiel)	441 (17)
R1	Min. Heckschwenkradius	1583 (62)
R1	Min. Heckschwenkradius mit Heckgewicht	1655 (65)
R2	Auslegerschwenkradius Mitte	2840 (9'-4")
R3	Auslegerschwenkradius rechts	2759 (9'-1")
R4	Auslegerschwenkradius links	2280 (90)
S	Laufwerkslänge gesamt	2826 (9'-3")
T	Laufwerkslänge Turas-Leitrad	2233 (88)
W1	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach rechts	63°
W2	Max. Schwenkwinkel Armsystem nach links	67°
X	Kettenbreite	450 (18)
Y	Planierschild Breite	2250 (89) <sup>1</sup>
Z	Planierschild Höhe	501 (20)

1. Von Seriennummer WNCE1404EPAL00160 bis Seriennummer WNCE1404PPAL00180: 2200 mm (87 in)



**Notizen:**

## Stichwortverzeichnis

**Numerisch**

12V-Anschluss ..... 4-28

**A**

Abkürzungen ..... 1-3

Abmessungen ..... 9-52

Abschmieren ..... 7-31

Anbauwerkzeug-Aufnahmen ..... 7-14

Drehkranz-Kugellaufbahn ..... 7-15

Drehkranz-Verzahnung ..... 7-16

Fahrzeug mit Monoausleger ..... 7-10

Fahrzeug mit Verstellausleger ..... 7-12

Fahrzeugeinsatz im Wasser ..... 7-17

Kabine ..... 7-14

Steuerhebelträger ..... 7-17

Abstellen auf Hängen ..... 5-10

Achsen ..... 7-54

Anbauwerkzeug ..... 5-50

Anbauwerkzeuge ..... 5-57, 9-17

Ablegen ..... 5-58

Ablegen mit Easy Lock ..... 5-47

Aufnehmen ..... 5-57

Aufnehmen mit Easy Lock ..... 5-43

ET65 ..... 9-17

ET90 ..... 9-21

EZ80 ..... 9-19, 9-21

Wechseln mit Easy Lock ..... 5-50

Anfahren und Anhalten ..... 5-6

Anforderungen Bedienpersonal ..... 4-49

Anzeigeelement ..... 4-36

Anzugsdrehmomente ..... 9-10

Arbeiten an Abhängen ..... 5-68

Arbeiten an Gräben ..... 5-66

Arbeiten mit einem Hydraulikkammer ..... 5-26

Arbeitsbetrieb ..... 5-61

Arbeitshydraulik ..... 5-19, 9-4

Arbeitshydraulik druckentlasten ..... 5-59

Arbeitsscheinwerfer ..... 5-11

Arbeitsstellung des Fahrzeugs ..... 5-66

Armlehne ..... 4-22

Ausleger schwenken ..... 5-32

Automatische Regeneration ..... 7-66

AUX ..... 5-28, 5-29

AUX V ..... 5-53

**B**

Batterie ..... 7-54

Batterietrennschalter ..... 4-60

Beckenrollgurt ..... 4-17

Bedienung ..... 5-1

Beladen von Fahrzeugen ..... 5-67

Beleuchtung ..... 5-11

Bergabfahren ..... 5-9

Bergauffahren ..... 5-9

Bergen ..... 6-1

Beschilderung ..... 3-5

Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 3-4

Betriebsstoffe ..... 7-18

Betriebsstörung ..... 8-1

Betriebsstörungen Dieselmotor ..... 8-1

Betriebstemperaturbereich ..... 5-7

Betriebszustände anzeigen ..... 4-41

Bodenfreiheit ..... 9-24

Bremse ..... 5-5, 9-3

Hydraulische Bremse ..... 5-5

Mechanische Bremse ..... 5-5

**C**

Checkliste Abstellen Fahrzeug ..... 4-51

Checkliste Betrieb ..... 4-51

Checkliste Starten ..... 4-50

Checklisten ..... 4-49

**D**

Dach- und Chassis-Scheinwerfer (Option) ..... 5-12

Dieselpartikelfilter ..... 7-58

Differentialsperre ..... 5-11

Dokumentenbox ..... 4-28

**DPF**

Anzeige des Beladungszustands ..... 7-64

Bedienelemente ..... 7-65

Beladungszustand ..... 7-60

Kontrollleuchten ..... 7-63

Regenerationsarten ..... 7-62

Regenerationsintervalle ..... 7-62

Drehwerksbremse ..... 5-22

Drehzahl wechseln Gasregler/Leerlauf ..... 5-4

Drehzahlautomatik ..... 5-4

**E**

Easy Lock ..... 5-41

EG-Konformitätserklärung .... EG-1, EG-2, EG-3, EG-4, EG-5

Ein- und Ausstieg ..... 4-2

Einleitung ..... 3-1

Einsatz im Wasser ..... 5-65

Einsatz in Küstennähe ..... 5-65

Einsatzgebiete von Anbauwerkzeugen ..... 9-16

Elektrische Anlage ..... 7-53

Elektrische Komponenten ..... 9-5

Endgültige Stilllegung ..... 5-74

Entsorgung ..... 5-74

Erstinbetriebnahme und Einfahrzeit ..... 4-52

**F**

Fahrtrieb ..... 7-54

Fahrtrieb / Achsen ..... 9-3

Fahren ..... 5-6

Anfahren und anhalten ..... 5-6

Fahren und Anhalten ..... 5-6

Fahrerkabine .....	4-1, 4-30	Hydraulisches Schnellwechselsystem .....	5-41
Fahrersitz (Serienausstattung) .....	4-10	<b>I</b>	
Fahrersitz luftgefedert (Option) .....	4-13	Inbetriebnahme .....	4-1
Fahrstellung .....	5-6	Innenbeleuchtung .....	5-13
Fahrzeug abstellen .....	5-10	ISO-/SAE-Steuerung (Option) .....	5-20
Fahrzeug transportieren .....	6-8	<b>J</b>	
Fahrzeug verladen .....	6-2	Jog Dial .....	4-34
Fahrzeugesamtansicht .....	3-1	<b>K</b>	
Fahrzeug-Kurzbeschreibung .....	3-2	Kabinenluftfilter wechseln .....	7-54
Fehlersymbole .....	4-39	Kabinennummer .....	3-8
Feuerlöscher .....	4-22	Kabinentür links ver- und entriegeln .....	4-48
Flüssigkeitsstand kontrollieren .....	7-54	Keilriemen .....	7-48
FOPS Schutzgitter .....	4-25	Klimaanlage .....	7-54
Frontscheibe öffnen / schließen .....	4-4	Automatikbetrieb .....	5-17
Funktionsprüfung Drehwerksbremse .....	5-22	Kraftstoffsystem .....	7-31
Funktionsprüfung Steuerhebelträger .....	4-54	Kraftstoffsystem entlüften .....	7-40
<b>G</b>		Kranverladung .....	6-5
Gashebel .....	5-1	Kühler reinigen .....	7-46
Gefahrenbereich .....	5-61	Kühlmittel Mischtablette .....	9-11
Gefahrenbereich beim Hebezeugbetrieb .....	5-62	Kühlmittel nachfüllen .....	7-45
Geräuschemissionen .....	9-11	Kühlmittelstand kontrollieren .....	7-45
Gewährleistung und Haftung .....	1-8	Kühlmitteltemperatur anzeigen .....	4-40
Gewicht		Kühlsystem .....	7-44
Anbauwerkzeuge .....	9-17	<b>L</b>	
Gewichte .....	9-15	Laden von Material .....	5-67
Gewichtseinstellung Fahrersitz .....	4-10, 4-13	Lenkung .....	5-1, 9-3
Glossar .....	1-4	Leuchtmittel .....	9-9
Links/Rechts/Vorne/Hinten .....	1-5	Löffelstellung beim Graben .....	5-66
Grabkräfte .....	9-23	Luftansaugung .....	7-47
Greiferbetrieb .....	5-53	Luftfilter .....	7-47
<b>H</b>		Lüftung .....	5-16, 7-54
Hammerbetrieb .....	5-25	<b>M</b>	
Arbeitsbereich .....	5-26	Manuelle Regeneration .....	7-67
Hangfahrt .....	5-7	Mechanisches Schnellwechselsystem	
Hebeösen .....	6-6	Anbauwerkzeug ablegen .....	5-39
Hebezeugbetrieb .....	5-33	Anbauwerkzeug aufnehmen .....	5-37
Überlastwarneinrichtung .....	5-34	Mechanisches Schnellwechselsystem (Option) ...	5-36
Heizung .....	5-16, 7-54	Mischtablette Kühlmittel .....	9-11
Hinweise und Vorschriften zum Einsatz .....	3-4	Motor abstellen .....	4-59
Hinweise vor Inbetriebnahme .....	4-48	Motor Daten .....	9-1
Hinweise zum Betrieb mit Bio-Hydrauliköll .....	7-21	Motor starten .....	4-54
Hinweise zur Betriebsanleitung .....	1-1	Motor starten und abstellen .....	4-53
Hinweisschilder .....	3-14	Motor warmlaufen .....	4-55
Hochlöffelbetrieb .....	5-71	Motor-Betriebsmodus .....	5-2
Höchstgeschwindigkeit .....	9-4	Motorhaube öffnen/schließen .....	7-24
Hubarmscheinwerfer .....	5-11	Motoröl nachfüllen .....	7-43
Hubkraft/Traglast .....	9-24	Motorölstand kontrollieren .....	7-42
Hubkrafttabellen .....	9-24	Motorschmiersystem .....	7-41
Hupe .....	5-13	Motorstart	
Hydrauliköl nachfüllen .....	7-51	Starthilfe .....	4-56
Hydraulikölstand kontrollieren .....	7-50	Multifunktionsanzeige	
Hydrauliköltypen .....	7-20	Display-Einstellungen .....	4-43
Hydraulikölwechselintervalle bei Hammerarbeit ...	7-20	<b>N</b>	
Hydrauliksystem .....	7-48	Niedriglastbetrieb .....	4-59
Hydraulische Anschlüsse .....	5-54		
Hydraulische Drehwerksbremse .....	5-22		

Notabsenkung .....	5-69	Typenschild Front Guard .....	3-8
Notausstieg .....	4-9	Typenschilder .....	3-5, 3-6
Notausstieg Front Guard .....	4-9	<b>U</b>	
<b>O</b>		Überlast Advanced .....	5-55
Oberwagen drehen .....	5-21	Überlastwarneinrichtung	
Öltypen Dieselmotor .....	7-22	Funktionsprüfung .....	5-34
Operating Pattern A / B .....	5-20	Übersicht Bedienelemente .....	4-29
Optionen .....	5-70	Übersicht Kontroll- und Warnleuchten .....	4-36
<b>P</b>		Umrechnungstabelle .....	1-7
Planierarbeiten .....	5-67	Umrüsten .....	5-60
Planierschild .....	5-24	Unzulässiges Arbeiten .....	5-63
Powertilt .....	9-9	<b>V</b>	
Proportionalsteuerung .....	5-30	Ventilhaube öffnen/schließen .....	7-25
<b>R</b>		Verladen .....	6-2
Reinigungs- und Pflegearbeiten .....	7-27	Verwendung von Anbauwerkzeugen .....	9-16
Riemenspannung kontrollieren .....	7-48	Verzurrösen .....	6-3
Rundumkennleuchte .....	5-14	Vibrationen .....	9-12
<b>S</b>		Vorbereitungen zum Abschmieren .....	7-9
Scheibenwaschanlage .....	7-54	Vorbereitungen zum Motorstart .....	4-53
Scheibenwisch- / waschanlage .....	5-15	Vorbereitungen zur Inbetriebnahme .....	4-48
Scheibenwisch-/waschanlage .....	5-15	Vorübergehende Stilllegung .....	5-72
Schlauchbruchsicherung .....	5-55	Vorwort .....	1-1
Schmierplan Monoausleger .....	7-10	<b>W</b>	
Schmierplan Verstellausleger .....	7-12	Warnschilder .....	3-9
Schutzaufbauten .....	4-23	Wartung Elektrische Anlage .....	7-53
Seitenscheibe öffnen / schließen .....	4-7	Wartung und Pflege von Anbauwerkzeugen .....	7-58
Seriennummer .....	3-6	Wartungsaufkleber .....	7-2
Servicemenü/Fehlermeldungen .....	8-5	Wartungsklappe .....	7-26
Sicherungen .....	9-7	Wartungsplan .....	7-3
Kabinensicherungskasten .....	9-7	Mechanisches Schnellwechselsystem .....	7-7
Signalanlage .....	5-11	Wartungszähler .....	4-41
Sitzverstellung		Wartungszugänge .....	7-23
Kopfstütze .....	4-11	Wasserabscheider .....	7-37
Sitzverstellung luftgefedert		Wasserabscheider entleeren .....	7-38, 7-39
Gewichtseinstellung .....	4-11, 4-15	Wasserabscheider überprüfen .....	7-37
Sonnenrollo .....	4-8	Wegfahrsperrung .....	5-70
Spannung Laufwerkskette reduzieren .....	7-57	Wiederinbetriebnahme .....	5-73
Spezifikation des Dieselmotorkraftstoffs .....	7-31	<b>Z</b>	
Spiegel .....	4-19	Zeichenerklärung .....	1-2
Starthilfe .....	4-56	Zündschloss .....	4-53
Steuerhebelträger .....	4-54	Zusatzsteuerkreis - AUX I .....	5-27, 5-32
<b>T</b>		Zusatzsteuerkreise .....	5-28
Tankanzeige anzeigen .....	4-40		
Tanken .....	7-32		
Tanken mit Betankungspumpe .....	7-34		
Tanken mit Zapfanlage .....	7-33		
Technische Daten			
Motor (ET65) .....	9-1		
Motor (ET90) .....	9-2		
Traglasttabellen .....	9-45		
Transport .....	6-1		
Tür auf- und zusperren .....	4-3		
Typen und Handelsbezeichnungen .....	3-2		
Typenschild FOPS .....	3-8		



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. 1000328231  
Sprache de