

# HC 110

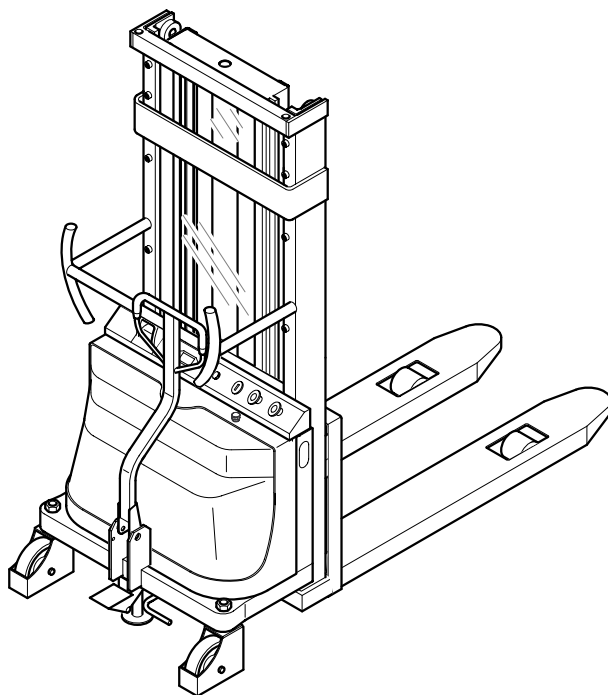
12.05 -

Betriebsanleitung



51017151

07.08



# Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.

Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:



Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.



Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.



Steht vor Hinweisen und Erklärungen.



Kennzeichnet Serienausstattung.



Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

## Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG*.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35  
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

[www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)



# Inhaltsverzeichnis

## A Bestimmungsgemäße Verwendung

## B Fahrzeugbeschreibung

1	Einsatzbeschreibung .....	B 1
2	Baugruppen .....	B 2
2.1	Fahrzeug .....	B 3
3	Technische Daten Standardausführung .....	B 4
3.1	Leistungsdaten für Standardfahrzeuge .....	B 4
3.2	Abmessungen .....	B 4
3.3	EN-Normen .....	B 6
3.4	Einsatzbedingungen .....	B 6
4	Kennzeichnungsstellen und Typenschilder .....	B 7
4.1	Typenschild, Fahrzeug .....	B 8
4.2	Tragfähigkeit .....	B 9

## C Transport und Erstinbetriebnahme

1	Kranverladung .....	C 1
2	Sicherung des Fahrzeuges beim Transport .....	C 2
3	Erstinbetriebnahme .....	C 2

## D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1	Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien .....	D 1
2	Batterietypen .....	D 2
3	Batterie laden mit integriertem Ladegerät .....	D 2
4	Batterie aus- und einbauen .....	D 4
5	Batterieanzeigen .....	D 5
5.1	Ladezustandsanzeige .....	D 5
5.2	Batterieentladeanalyzer .....	D 5

## E Bedienung

1	Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges .....	E 1
2	Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente .....	E 2
3	Fahrzeug in Betrieb nehmen .....	E 4
4	Arbeiten mit dem Fahrzeug .....	E 5
4.1	Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb .....	E 5
4.2	Fahren, Lenken, Bremsen .....	E 6
4.3	Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten .....	E 7
4.4	Fahrzeug gesichert abstellen .....	E 7
4.5	Störungshilfe .....	E 8

## F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1	Betriebssicherheit und Umweltschutz .....	F 1
2	Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung .....	F 1
3	Wartung und Inspektion .....	F 3
4	Wartungs-Checkliste .....	F 4
5	Schmierplan .....	F 5
5.1	Betriebsmittel .....	F 6
6	Hinweise zur Wartung .....	F 7
6.1	Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten .....	F 7
6.2	Elektrische Sicherungen prüfen .....	F 8
6.3	Wiederinbetriebnahme .....	F 9
7	Stilllegung des Flurförderzeuges .....	F 9
7.1	Maßnahmen vor der Stilllegung .....	F 9
7.2	Maßnahmen während der Stilllegung .....	F 9
7.3	Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung .....	F 10
8	Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen .....	F 10
9	Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung .....	F 10

# A Bestimmungsgemäße Verwendung



Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.

Es muss nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

**Verpflichtungen des Betreibers:** Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Flurförderzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.



Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

**Anbau von Zubehörteilen:** Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.

Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.



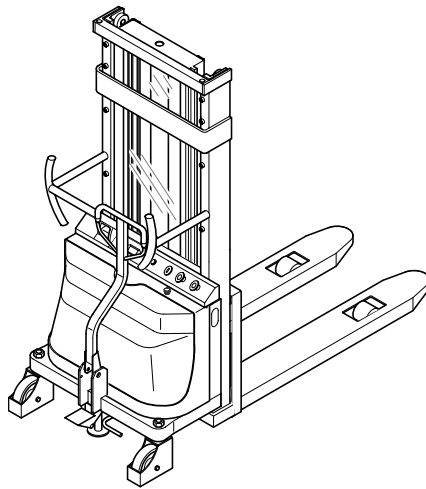
# B Fahrzeugbeschreibung

## 1 Einsatzbeschreibung

Das Fahrzeug ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Transport von Gütern bestimmt. Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder Rollwagen aufgenommen werden. Die Tragfähigkeit ist dem Tragkraftschild  $Q_{\max}$  zu entnehmen.

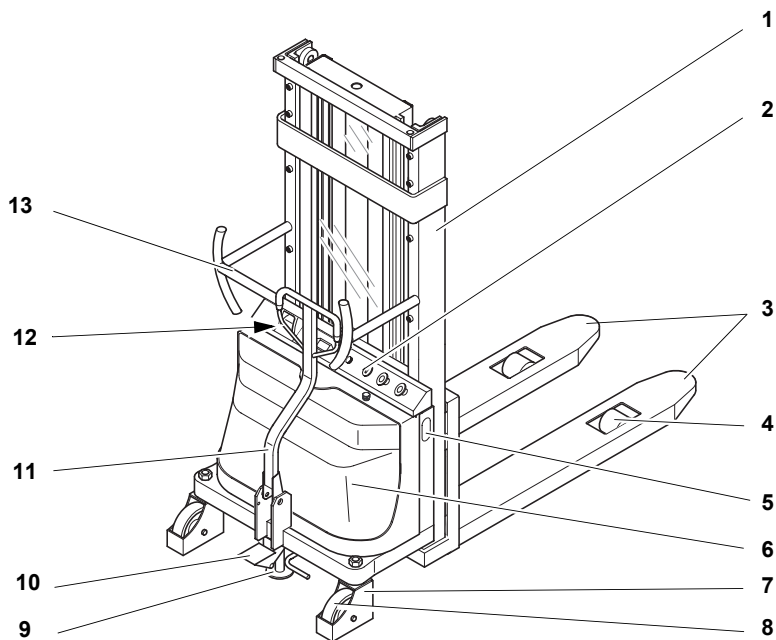
Fahrzeugtypen, Tragfähigkeit und Motorleistung:

Typ	Nenntragfähigkeit	Motorleistung
HC 110	1000 kg	1,6 kW





## 2 Baugruppen



Pos.		Bezeichnung
1	●	Hubgerüst
2	●	Bedienkonsole
3	●	Lastgabel
4	●	Lastrollen
5	●	Batterieladestecker 230 VAC (integriertes Batterieladegerät)
6	●	Fronthaube
7	●	Überrollschutz
8	●	Lenkräder
9	●	Standbremse
10	●	Bremspedal (Standbremse)
11	●	Deichsel
12	●	Batteriestecker (Notaus) <sup>1)</sup>
13	●	Schiebegriffe

● = Serienausstattung

○ = Zusatzausstattung



<sup>1)</sup>Ohne Notausstecker darf das Fahrzeug nicht in Betrieb genommen werden (siehe Seite C 2).

## 2.1 Fahrzeug

**Aufbau:** Der HC ist ein 4-Rad-Fahrzeug mit zwei Lenkrädern (8) und zwei Lastrollen (9). Eine leicht zu öffnende Haube bietet gute Zugänglichkeit zu allen Aggregaten. Die Bedienelemente sind auf der Haube angeordnet.

### **Sicherheitseinrichtungen:**

– Der Überrollschutz (7) schützt die Füße des Bedieners.

**Bedien- und Anzeigeinstrumente:** Die Bedienelemente Heben und Senken sind auf der Haube angeordnet.  
Das Fahrzeug ist mit einem Batterieentladeanzeiger ausgerüstet.

**Lenkung:** Gelenkt wird mit der Deichsel (11) in einem Schwenkbereich von ca. 90° nach beiden Seiten.

**Bremsanlage:** Unter der Deichsel (11) ist eine Standbremse (9) installiert, die über ein Bremspedal (10) bedient wird.

**Hydraulische Anlage:** Die Funktionen Heben und Senken werden mit den Tasten Heben und Senken ausgelöst. Durch das Einschalten der Funktion Heben läuft das Pumpenaggregat an. Das Hydrauliköl wird aus dem Öltank in den Zylinder gepumpt. Die Lastgabel (3) hebt an.

**Elektrische Anlage:** 12-Volt-Anlage.

### 3 Technische Daten Standardausführung



Angabe der technischen Daten gemäß VDI 2198. Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

#### 3.1 Leistungsdaten für Standardfahrzeuge

	Bezeichnung	HC	
Q	Nenntragfähigkeit	1000	kg
C	Lastschwerpunkt Abstand	600	mm
	Hubgeschwindigkeit Heben mit / ohne Hublast	8 / 10	cm/s
	Hubgeschwindigkeit Senken mit / ohne Hublast	27 / 15	cm/s

#### 3.2 Abmessungen

	Bezeichnung Hubhöhe	HC 110 1600	HC 110 2500	HC 110 3000	
$h_1$	Bauhöhe	2100	1850	2100	mm
$h_3$	Hub	1600	2500	3000	mm
$h_4$	ausgefahrene Masthöhe	2100	3055	3550	mm
$h_{13}$	gesenkte Höhe	90	90	90	mm
y	Radstand	1335	1335	1335	mm
s/e/l	Gabelzinkenmaße	21/170/1070	21/170/1070	21/170/1070	mm
$l_1$	Gesamtlänge	1755	1755	1755	mm
$l_2$	Länge einschl. Gabelrück- ken	685	685	685	mm
$b_1$	Fahrzeugbreite	722	722	722	mm
$b_5$	Abstand Lastgabeln außen	580	580	580	mm
$b_{11}$	Spurweite, hinten	410	410	410	mm
Ast	Arbeitsgangbreite 800x1200 quer	2175	2175	2175	mm
Ast	Arbeitsgangbreite 800x1200 längs	2145	2145	2145	mm
	Hubmotor, Leistung bei bei $s_3$ 10%	1,6	1,6	1,6	kW
	Batteriespannung, Nenn- kapazität $k_5$	12/70	12/100	12/100	V/ Ah
	Batteriegewicht	24	38	38	kg



Die Batteriegröße für Zweifach-Hubgerüste ist unbedingt einzuhalten, da das Gewicht der Batterien als Gegengewicht im Fahrzeug vorhanden sein muss!



### 3.3 EN-Normen

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß EN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

- ➔ Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

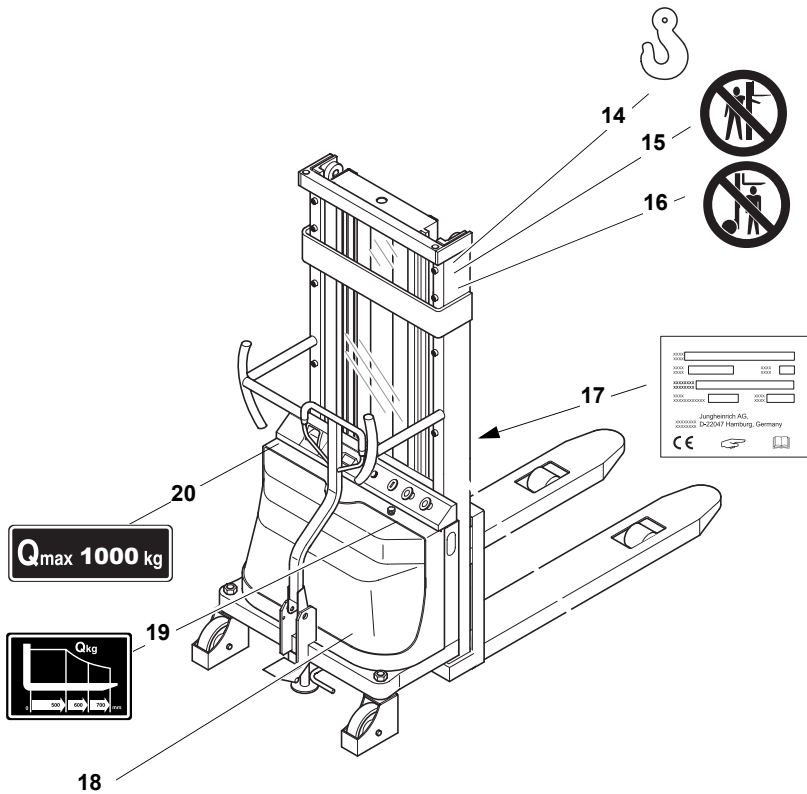
### 3.4 Einsatzbedingungen

#### Umgebungstemperatur

- bei Betrieb -5 °C bis 40 °C

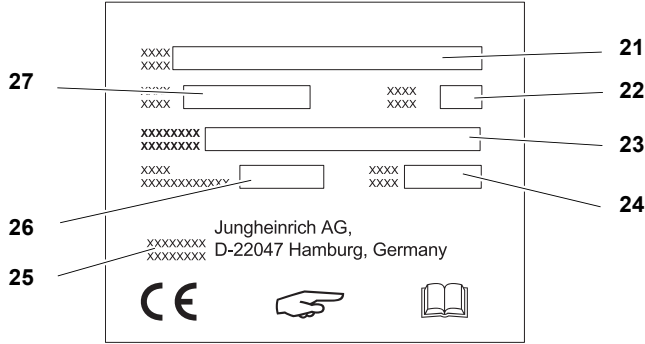
- ➔ Bei ständigem Einsatz unter -5 °C bis -25 °C oder im Kühlhaus bzw. bei extremen Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitswechsel ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

## 4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder



Pos.	Bezeichnung
14	Anschlagpunkt für Kranverladung
15	Verbotsschild „Nicht durch das Hubgerüst greifen“
16	Verbotsschild „Nicht unter die Lastaufnahme treten“
17	Typenschild, Fahrzeug
18	Seriennummer
19	Resttragfähigkeit
20	Tragfähigkeit

4.1 Typenschild, Fahrzeug



Pos.	Bezeichnung
21	Typ
22	Baujahr
23	Serien-Nr.
24	Leergewicht in kg
25	Hersteller
26	Nenntragfähigkeit in kg
27	Option



Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (23) angeben.

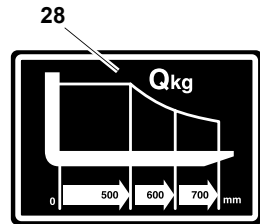
## 4.2 Tragfähigkeit



Die Werte für die Tragfähigkeit bezogen auf Hubhöhe und Lastschwerpunktstand sind dem Tragfähigkeitsschild (28) am Fahrzeug zu entnehmen.

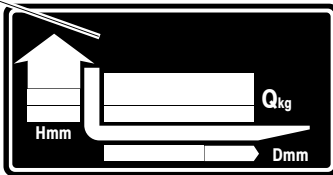
Je nach eingebautem Hubgerüst ist das Fahrzeug mit einem der beiden nachfolgend aufgeführten Tragfähigkeitsschilder (28, 29) ausgerüstet: (Darstellungen nur als Beispiel)

Das nebenstehende Tragfähigkeitsschild (28) gibt die Tragfähigkeit ( $Q$  in kg) bei unterschiedlichen Lastschwerpunkten ( $D$  in mm) in einem Diagramm an.



Das untere Schild (29) gibt die Tragfähigkeit ( $Q$  in kg) in Abhängigkeit vom Lastschwerpunktstand ( $D$  in mm) und von der Hubhöhe ( $H$  in mm) in Tabellenform an.

29







# C Transport und Erstinbetriebnahme

## 1 Kranverladung



Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Verladegewicht siehe Typenschild Fahrzeug).

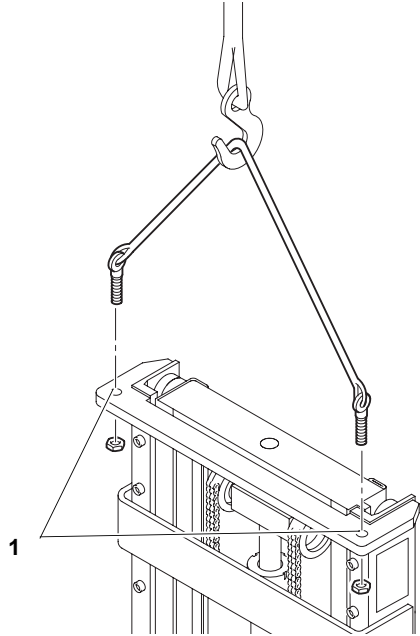


Für das Verladen des Fahrzeuges mit Krangeschirr sind am Hubgerüst die Anschlagpunkte (1) vorgesehen.

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten (1) anschlagen.



Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten so anschlagen, dass es auf keinen Fall verrutschen kann! Anschlagmittel des Krangeschirrs müssen so angebracht werden, dass sie beim Anheben keine Anbauteile berühren.



## 2 Sicherung des Fahrzeuges beim Transport

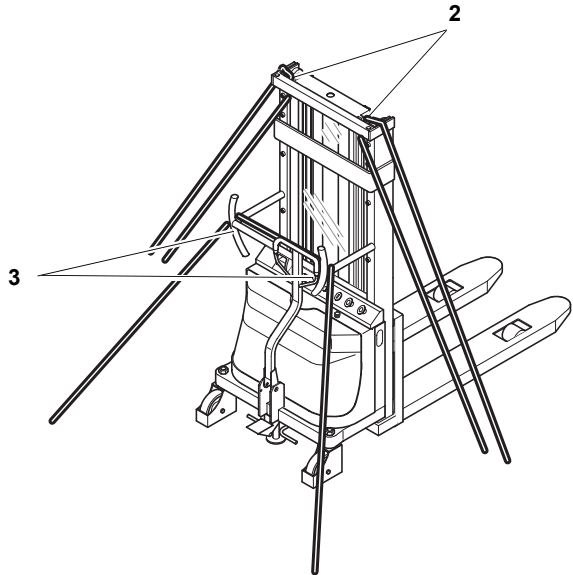


Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das Fahrzeug fachgerecht verzurrt werden. Der LKW bzw. Anhänger muss über Verzurringe verfügen.

- Zum Verzurren des Fahrzeuges Spanngurt an den Anschlagpunkten (2) und an den Schiebegriffen (3) anschlagen und an den Verzurringen befestigen.
- Spanngurt mit Spannvorrichtung festziehen.



Das Verladen ist durch eigens dafür geschultes Fachpersonal nach den Empfehlungen der Richtlinien VDI 2700 und VDI 2703 durchzuführen. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.



## 3 Erstinbetriebnahme



Um im Gefahrenfall die Energiezufuhr sofort unterbrechen zu können, muss der Batteriestecker mit dem fahrzeugeigenen Notausstecker verbunden sein. **Das Fahrzeug darf ohne Notausstecker nicht in Betrieb genommen werden.**

Um das Fahrzeug nach der Anlieferung oder nach einem Transport betriebsbereit zu machen, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Ausrüstung auf Vollständigkeit und Zustand prüfen.
- Ggf. Batterie einbauen, Batteriekabel nicht beschädigen (siehe Kapitel D).
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Fahrzeug, wie vorgeschrieben, in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).



Nach dem Abstellen kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Nach kurzer Fahrzeit verschwinden diese Abplattungen wieder.

# D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

## 1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E).

**Wartungspersonal:** Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

**Brandschutzmaßnahmen:** Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

**Wartung der Batterie:** Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

**Entsorgung der Batterie:** Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.



Vor Schließen der Batteriehaube sicherstellen, dass das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.



Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund muss bei sämtlichen Arbeiten an den Batterien Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.

Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, sind die betroffenen Partien umgehend mit reichlich sauberem Wasser abzuspülen, bei Haut- oder Augenkontakt ist zudem ein Arzt aufzusuchen. Verschüttete Batteriesäure ist sofort zu neutralisieren.



Es dürfen nur Batterien mit der angegebenen Leistung verwendet werden (siehe Kapitel B).



Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.



Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

## 2 Batterietypen



Ist das Fahrzeug mit wartungsfreien Batterietypen bestückt, darf kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Die Deckel der Zellen sind fest verschlossen. Ein Öffnen dieser Deckel zerstört die Batterie! Batterieaufschrift beachten!



Beim Wechsel / Einbau der Batterie ist auf festen Sitz im Batterieraum des Fahrzeuges zu achten.

Je nach Ausführung wird der HC110 mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt.



Batteriegewicht und -größe beeinflusst die Tragfähigkeit des Fahrzeuges. Ein Fahrzeug hat nur mit dem Batteriegewicht wie in den Technischen Daten eingetragen die auf dem Tragfähigkeitsschild angegebene Tragfähigkeit (siehe Kapitel B).

## 3 Batterie laden mit integriertem Ladegerät

Zur Batterieladung muss das Fahrzeug trocken sein und in geschlossenen, gut belüfteten Räumen abgestellt werden.

Das Ladegerät darf nicht geöffnet werden. Im Schadensfall ist es auszutauschen.

Das Netzkabel des Ladegerätes ist von außen zugänglich.



Vor oder während des Ladevorganges der Batterie darf die Haube nicht entfernt werden! Bei geöffneter Haube besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.



Zum Austauschen der Sicherung (2), unbedingt Netzstecker (1) ziehen!

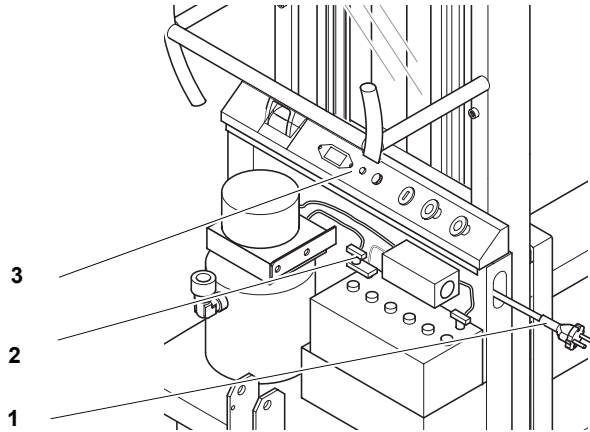


Es ist ratsam, die Batterien wann immer möglich (z.B. bei Nichtgebrauch des Fahrzeuges) zu laden. Dieses schont die Batterien und das Ladegerät, da diese weniger Tiefentladungen ausgesetzt sind. Somit erhöht sich die Lebensdauer. Das Netzanschlusskabel unbedingt wieder durch die Öffnung in das Haubeninnere einsetzen, um ein Beschädigen oder Abreißen des Netzaanschlusskabels beim Verfahren des Fahrzeuges zu vermeiden.



Das integrierte Ladegerät dient zum Laden von Batterien mit dem Verfahren der absteigenden Kennlinie (WU). Die Ladezeit beträgt ca. 9-12 Stunden für eine maximal zu 80% entladene Batterie.

- Fahrzeug in der Nähe einer geeigneten Netzsteckdose gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Den Netzstecker (1) des Ladegerätes aus der Halterung unter der Haube ziehen und an die Netzsteckdose anschließen.
- Wenn die Batterie entladen ist, blinkt die LED (3) grün, und der Ladeprozess beginnt.
- Wenn die Batterie aufgeladen ist, geht das Ladegerät automatisch auf eine diskontinuierliche Ladung über, die solange aufrechterhalten bleibt, wie die Netzspannung vorhanden ist. Die LED (3) leuchtet grün. (Bis zu diesem Zeitpunkt wird vom Benutzen des Geräts abgeraten).
- Sollte die LED (3) während des Ladeprozesses ausgehen, muss überprüft werden, ob Netzspannung vorhanden ist.



### **Netzanschluss**

Netzspannung: 230 V  $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 50 Hz  $\pm 4\%$

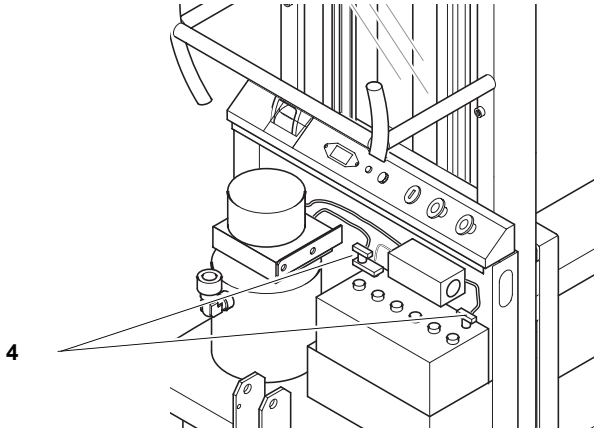
#### 4 Batterie aus- und einbauen

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Schrauben lösen und Fronthaube abnehmen.



Batteriekabel so ablegen, dass sie beim Herausziehen der Batterie nicht an der Batterie hängen bleiben.

- Polschrauben (4) lösen und Batteriekabel von den Polen abziehen.
- Batterie herausheben.



- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; dabei auf richtige Einbaulage und richtigen Anschluss der Batterie achten.



Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

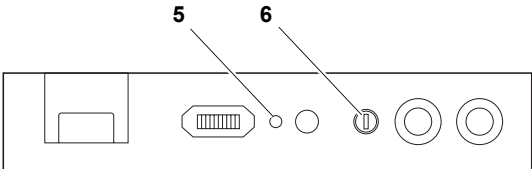


Vor Inbetriebnahme muss die Batteriehaube sicher geschlossen sein! Batteriehaube vorsichtig und langsam schließen. Nicht zwischen Batteriehaube und Rahmen fassen.

## 5 Batterieanzeigen

### 5.1 Ladezustandsanzeige

Nachdem das Ladegerät an eine Netzsteckdose angeschlossen worden ist, zeigt die LED (5) den Ladezustand der Batterie an.



Die Leuchtfarben der LED (5) stellen folgende Zustände dar:

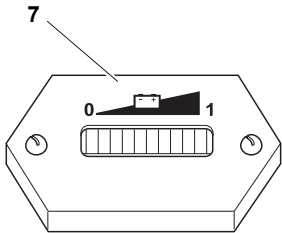
LED	
blinkt grün	Batterie wird geladen
leuchtet grün	Batterie voll geladen, Ladeerhaltung
blinkt rot	Batterie defekt, Ladekreis unterbrochen, Netzspannung fehlt
leuchtet nicht	Gerät defekt

### 5.2 Batterieentladeanzeiger

Nachdem das Fahrzeug durch den Schlüsselschalter (6) freigeschaltet worden ist, zeigt der Batterieentladeanzeiger (7) den Ladezustand der Batterie an.

Der Entladezustand der Batterie wird in 10%-Schritten durch 10 Balken am Batterieentladeanzeiger (7) angezeigt.

Mit fortschreitender Entladung verlöschen die Balken von rechts nach links.







# E Bedienung

## 1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges

**Fahrerlaubnis:** Das Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

**Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer:** Der Fahrer muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden. Bei Flurförderzeugen, die im Mitgängerbetrieb verwendet werden, sind bei der Bedienung Sicherheitsschuhe zu tragen.

**Verbot der Nutzung durch Unbefugte:** Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Er muss Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

**Beschädigungen und Mängel:** Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z.B. abgefahrte Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

**Reparaturen:** Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

**Gefahrenbereich:** Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.



Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muss rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

**Sicherheitseinrichtung und Warnschilder:** Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

## 2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

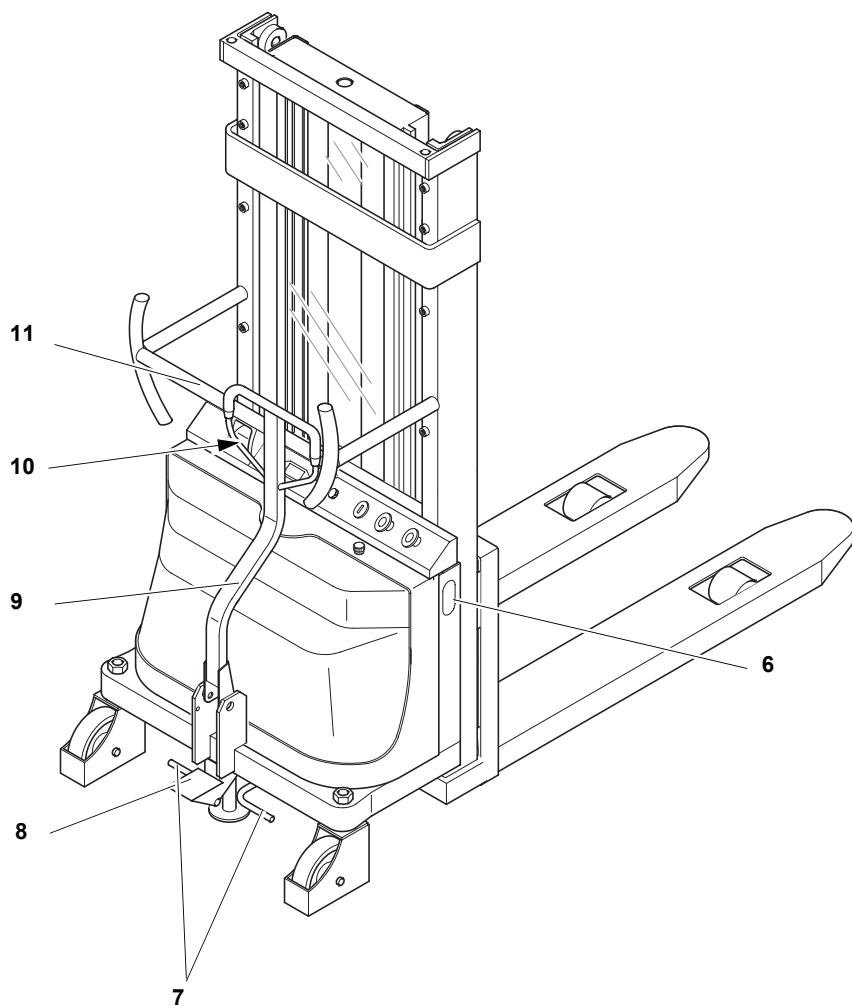
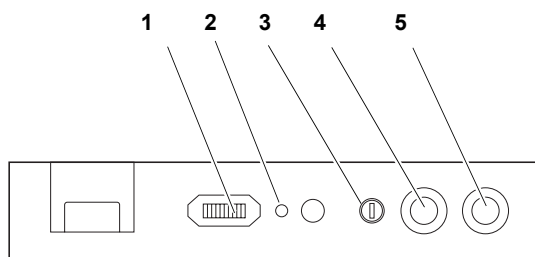
Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
1	Batterieentladeanzeiger	●	Ladezustand der Batterie.
2	LED Ladezustand Lade- gerät	●	Zeigt die Ladezustände an (siehe Kapitel D).
3	Schalt Schloss	●	Steuerstrom ein- und ausschalten. Durch Abziehen des Schlüssels ist das Fahrzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
4	Taster – Lastgabel Heben	●	Lastgabel heben.
5	Taster – Lastgabel Senken	●	Lastgabel senken.
6	Anschluss, integriertes Batterieladegerät	●	Aufladen der Batterie durch Einstecken des Netzsteckers in eine Netzsteckdose.
7	Bremsenentriegelung (Standbremse), beidseitig des Bremspedals	●	Bremse entriegeln.
8	Bremspedal (Standbremse)	●	Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
9	Deichsel	●	Fahrzeug bewegen und lenken.
10	Batteriestecker (Notaus)	●	Der Stromkreis wird unterbrochen, alle elektrischen Funktionen schalten ab.
11	Schiebegriffe	●	Fahrzeug vorwärts/rückwärts bewegen.

● = Serienausstattung

○ = Zusatzausstattung



<sup>1)</sup>Ohne Notausstecker darf das Fahrzeug nicht in Betrieb genommen werden (siehe Seite C 2).



### 3 Fahrzeug in Betrieb nehmen



Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

#### Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

- Gesamtes Fahrzeug (insbesondere Räder und Lastaufnahmemittel) auf offensichtliche Beschädigungen sichtprüfen.
- Batteriebefestigung und Kabelanschlüsse sichtprüfen.

#### Fahrzeug einschalten

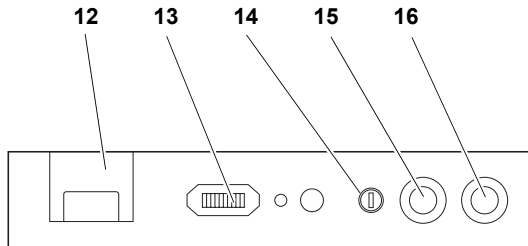
- Prüfen, ob Batteriestecker (12) eingesteckt ist.
- Prüfen, ob Ladestecker abgezogen ist, ggf. Ladevorgang beenden (siehe Kapitel D).
- Schlüssel in Schaltschloss (14) stecken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.



Die Batterieentladeanzeige (13) zeigt den vorhandenen Batterieladezustand an.

- Heben (15) und Senken (16) durch Betätigung des Bedienhebels auf Funktion prüfen.
- Bremswirkung prüfen (siehe Abschnitt 4.2)

Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit.



## 4 Arbeiten mit dem Fahrzeug

### 4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

**Fahrwege und Arbeitsbereiche:** Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

**Verhalten beim Fahren:** Der Fahrer muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

**Sichtverhältnisse beim Fahren:** Der Fahrer muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Warnposten vor dem Flurförderzeug hergehen.

**Befahren von Steigungen oder Gefällen:** Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

**Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken:** Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muss mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt.

Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

**Beschaffenheit der zu transportierenden Last:** Der Bediener muss sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Lasten überzeugen. Es dürfen nur sicher und sorgfältig aufgesetzte Lasten bewegt werden. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen, z.B. Lastschutzgitter, zu verwenden.

**Transport von Flüssigkeiten:** Im Falle des Transports von Flüssigkeiten kann der Schwerpunkt je nach Lage des Gerätes wechseln und die Stabilität bedeutend beeinflussen. Es müssen also sämtliche Vorsichtsmaßnahmen bei den Bewegungen getroffen werden, insbesondere bei Beschleunigungen, Bremsungen und Kurvenfahrten, unter Vermeidung plötzlicher Bewegungen.

## 4.2 Fahren, Lenken, Bremsen



Das Mitfahren auf dem Fahrzeug ist in keinem Fall zulässig.

### Notaus

- Batteriestecker (19) herausziehen.

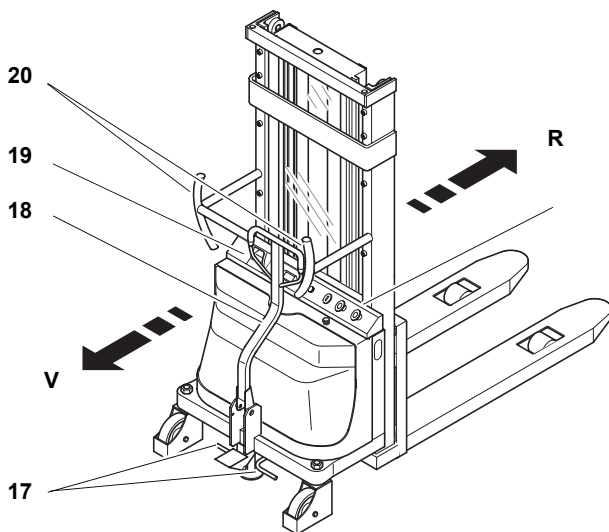
Alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet.

### Fahren



Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.

- Fahrzeug in Betrieb nehmen (siehe Abschnitt 3).
- Standbremse durch Treten der Bremsentriegelung (17) lösen.
- Fahrzeug an den Schiebegriffen (20) in Fahrtrichtung rückwärts (**R**) drücken.
- Deichsel (18) nach unten drücken und Fahrzeug in Fahrtrichtung vorwärts (**V**) ziehen.



### Lenken

- Deichsel (18) nach links oder rechts schwenken.



In engen Kurven ragt die Deichsel über die Fahrzeugkonturen hinaus!

## Bremsen



Der Anhalteweg des Fahrzeugs hängt wesentlich von den Fahrbahnverhältnissen ab. Der Fahrer muss dies in seinem Fahrverhalten berücksichtigen.

Das Fahrzeug kann auf zwei Arten gebremst werden:

- Von Hand (durch Ziehen bzw. Drücken gegen die Rollrichtung)
- Bremspedal (nur Feststellbremse)

## Fahren an der Steigung



Die Last muss bergseitig geführt werden!

### 4.3 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten

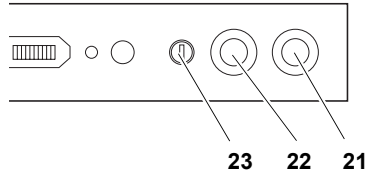


Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert ist und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeugs nicht überschreitet.

- Fahrzeug mit der Lastgabel so weit wie möglich unter die Ladeeinheit fahren.

## Heben

- Taster „Lastgabel Heben“ (22) betätigen, bis gewünschte Höhe erreicht ist.



## Senken

- Taster „Lastgabel Senken“ (21) betätigen, bis gewünschte Höhe erreicht ist.

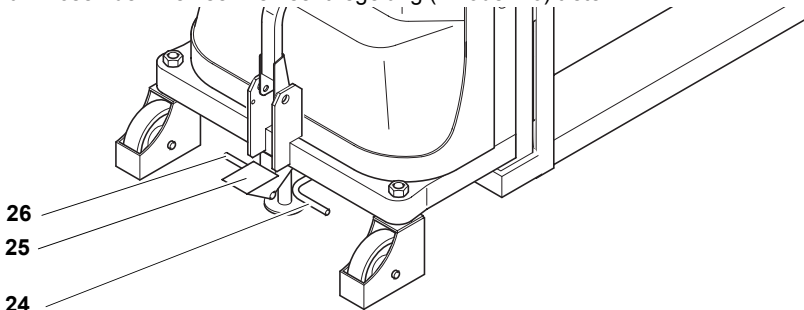
### 4.4 Fahrzeug gesichert abstellen

Wird das Fahrzeug verlassen, muss es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist.



Fahrzeug nicht an Steigungen abstellen! Die Lastgabel muss immer ganz abgesenkt sein.

- Lastgabel absenken.
- Schlüsselement (23) in senkrechte Stellung schalten und abziehen.
- Bremspedal (26) betätigen.
- Zum Lösen der Bremse Bremsentriegelung (24 oder 26) treten.





## 4.5 Störungshilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Benutzer, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienung selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Tätigkeiten vorzugehen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Batteriestecker nicht eingesteckt</li> <li>– Schaltschloss in Stellung AUS</li> <li>– Batterie wird noch geladen</li> <li>– Batterieladung zu gering</li> <li>– Batterie wird nicht geladen</li> <li>– Sicherung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken</li> <li>– Schaltschloss in Stellung "I" schalten</li> <li>– 230-V-Verbindung trennen</li> <li>– Batterieladung prüfen, ggf. Batterie laden</li> <li>– Ladegerät prüfen, Anschlüsse der Batteriepole prüfen</li> <li>– Sicherungen 2F1 und F1 prüfen</li> </ul>
Last lässt sich nicht heben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fahrzeug nicht betriebsbereit</li> <li>– Hydraulikölstand zu niedrig</li> <li>– Sicherung defekt</li> <li>– zu hohe Last</li> <li>– Ladekapazität unter 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sämtliche unter der Störung "Fahrzeug funktioniert nicht" angeführten Abhilfemaßnahmen durchführen</li> <li>– Hydraulikölstand prüfen</li> <li>– Sicherung F1 prüfen</li> <li>– Maximale Tragfähigkeit beachten (siehe Typenschild)</li> <li>– Batterie laden</li> </ul>



Konnte die Störung nach Durchführung der „Abhilfemaßnahmen“ nicht beseitigt werden, verständigen Sie bitte den Hersteller-Service, da die weitere Fehlerbehebung nur von besonders geschultem und qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden kann.

# F Instandhaltung des Flurförderzeuges

## 1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungs-Checklisten durchgeführt werden.



Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.



Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Alteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“ durchgeführt werden (siehe Kapitel F).

## 2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

**Personal für die Instandhaltung:** Wartung und Instandsetzung der Flurförderzeuge darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service-Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Außendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.

**Anheben und Aufbocken:** Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastaufnahme dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

**Reinigungsarbeiten:** Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluss) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muss der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und nichtleitendem, antistatischem Pinsel zu reinigen.



Wird das Flurförderzeug mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.

Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

**Arbeiten an der elektrischen Anlage:** Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

**Schweißarbeiten:** Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

**Einstellwerte:** Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

**Bereifung:** Die Qualität der Bereifung beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges.

Bei Ersatz der werkseitig montierten Reifen sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden, da andernfalls die Typenblatt-Daten nicht eingehalten werden können.

Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

**Hubketten:** Die Hubketten werden bei fehlender Schmierung schnell verschlissen. Die in der Wartungs-Checkliste angegebenen Intervalle gelten für normalen Einsatz. Bei erhöhten Anforderungen (Staub, Temperatur) muss eine häufigere Nachschmierung erfolgen. Das vorgeschriebene Kettenspray muss vorschriftsgemäß verwendet werden. Mit der äußerlichen Anbringung von Fett wird keine ausreichende Schmierung erzielt.

**Hydraulik-Schlauchleitungen:** Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden. Beim Austausch von Hydraulikkomponenten sollten die Schlauchleitungen in diesem Hydrauliksystem gewechselt werden.

### 3 Wartung und Inspektion

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.



Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

Die nachfolgende Wartungs-Checkliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W= Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche  
A = Alle 500 Betriebsstunden,  
B = Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens 1x jährlich  
C = Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens 1x jährlich



Die Wartungsintervalle W sind vom Betreiber durchzuführen.

In der Einfahrphase - nach ca. 100 Betriebsstunden - des Flurförderzeuges ist durch den Betreiber eine Prüfung der Radmuttern bzw. Radbolzen und ggf. ein Nachziehen sicher zu stellen.

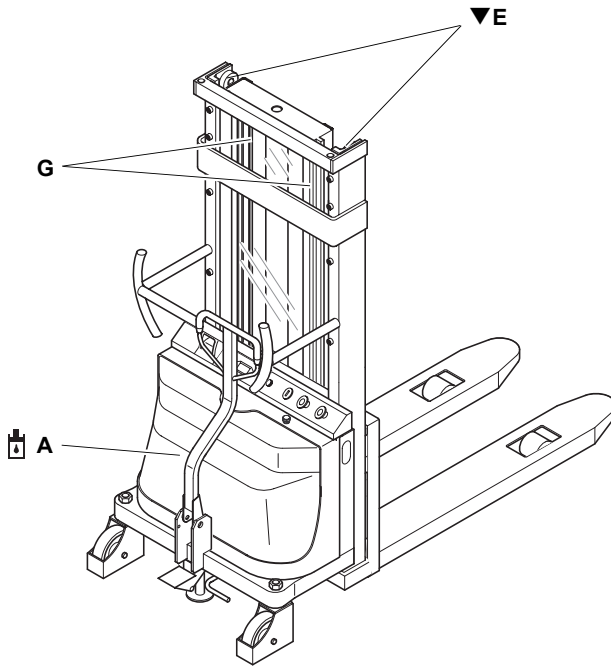
## 4 Wartungs-Checkliste

### Wartungsintervalle

Standard	= ●	W	A	B	C
Kühlhaus	= *				

<b>Rahmen/ Aufbau:</b>	1.1	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen			●	
	1.2	Schraubverbindungen prüfen			●	
<b>Räder:</b>	3.1	Auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	●			
	3.2	Lagerung und Befestigung prüfen	*		●	
<b>Lenkung:</b>	4.1	Spiel prüfen			●	
<b>Brems- anlage:</b>	5.1	Funktion und Einstellung prüfen	*		●	
	5.2	Rückstellfunktion prüfen			●	
	5.3	Bremsbelagverschleiß prüfen				●
<b>Hydr. Anlage:</b>	6.1	Funktion prüfen	*		●	
	6.2	Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit und Beschädigung prüfen	*		●	
	6.3	Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Beschädigung und Befestigung prüfen	*		●	
	6.5	Hydrauliköl wechseln			*	●
	6.6	Funktion der Druckbegrenzungsventile prüfen			*	●
<b>Elektr. Anla- ge:</b>	7.1	Funktion prüfen			●	
	7.2	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen			●	
	7.3	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen				●
	7.4	Schalter und Schaltnocken auf festen Sitz und Funktion prüfen			●	
	7.5	Schalterschütze und Relais prüfen, ggf. Verschleißteile erneuern			●	
	7.6	Warneinrichtungen und Sicherheitsschaltungen auf Funktion prüfen	*		●	
<b>Batterie:</b>	9.1	Säuredichte, Säurestand und Zellenspannung prüfen	*		●	
	9.2	Anschlussklemmen auf Festsitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten	*		●	
	9.3	Batteriesteckerverbindungen reinigen, auf festen Sitz prüfen	*		●	
	9.4	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln			●	
<b>Hubgerüst:</b>	10.1	Sichtprüfung der Laufrollen, Gleitstücke und Anschläge	*		●	
	10.2	Gabelzinken und Gabelträger auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	*		●	
	10.3	Hubgerüstbefestigung prüfen			●	
	10.4	Hubketten und Kettenführung auf Verschleiß prüfen, einstellen und fetten			●	
	10.5	Seitliches Spiel und Parallelität der Mastprofile prüfen				●
	10.6	Schutzeinrichtungen auf Befestigung und Beschädigung prüfen	*		●	
<b>Schmier- dienst:</b>	11.1	Fahrzeug nach Schmierplan abschmieren	*		●	
<b>Allgemeine Messun- gen:</b>	12.1	Elektrische Anlage auf Masseschluss prüfen				●
	12.2	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen				●
	12.3	Sicherheitseinrichtungen und Abschaltungen prüfen			●	
<b>Vorführung:</b>	13.1	Nach erfolgter Wartung das Fahrzeug einem Beauftragten vorführen	*		●	

## 5 Schmierplan



Gleitflächen



Einfüllstutzen Hydrauliköl

## 5.1 Betriebsmittel

**Umgang mit Betriebsmitteln:** Der Umgang mit Betriebsmitteln hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.



Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsmitteln sind nur saubere Gefäße zu verwenden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Verschütten ist zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit muss umgehend mit einem geeigneten Bindemittel beseitigt und das Betriebsmittel-Bindemittel-Gemisch vorschriftsgemäß entsorgt werden.

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
A	50 449 669	5,0 l	HLP-B 46	Hydraulische Anlage
E	29 201 430	1,0 kg	Fett, DIN 51825	Schmierdienst
G	29 201 280	0,51 l	Kettenspray	Ketten

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1- Klasse	Gebrauchs- temperatur °C
E	Lithium	185	265 - 295	2	-35 / +120

## **6 Hinweise zur Wartung**

### **6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten**

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Batteriestecker herausziehen und so das Fahrzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.

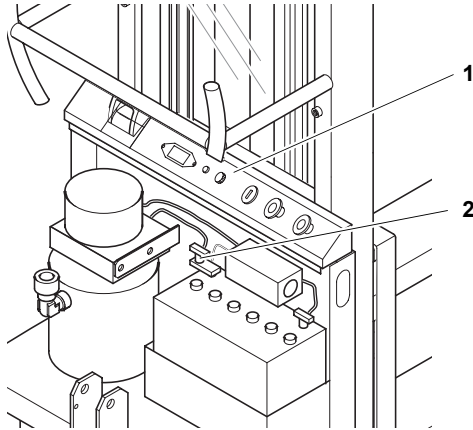


Bei Arbeiten unter angehobenem Fahrzeug ist dieses zu sichern, dass ein Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Fahrzeugs sind zusätzlich die Vorschriften des Kapitels „Transport und Erstinbetriebnahme“ zu befolgen. Bei Arbeiten an der Standbremse ist das Fahrzeug gegen Wegrollen zu sichern.



## 6.2 Elektrische Sicherungen prüfen

- Fahrzeug für Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1).
- Haube abnehmen.
- Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert prüfen, ggf. austauschen.



Pos.	Bezeichnung	Absicherung von:	HC
1	F1	Steuersicherung	8 A
2	2F1	Leistungssicherung	250 A

## 6.3 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeiten durchgeführt wurden:

- Stecker NOT-AUS auf Funktion prüfen.
- Bremse auf Funktion prüfen.
- Fahrzeug entsprechend Wartungsplan abschmieren.

## 7 Stilllegung des Flurförderzeuges

Wird das Flurförderzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als 6 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung sind wie beschrieben durchzuführen.



Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Soll das Flurförderzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Service des Herstellers abzusprechen.

### 7.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Bremsen überprüfen.
- Hydraulikölstand ggf. nachfüllen (siehe Kapitel F).
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Wartungsplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Batteriestecker abziehen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.



Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten.

- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

### 7.2 Maßnahmen während der Stilllegung

#### Alle 6 Monate:

- Batterie laden (siehe Kapitel D).



Batteriebetriebene Flurförderzeuge:

Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Tiefentladung eintritt, welche die Batterie zerstört.



Bei ständiger Erhaltungsladung ist eine Ladung alle 6 Monate zum Schutz gegen Tiefentladung nicht erforderlich.

### 7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Flurförderzeug nach Wartungsplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklennen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).



Batteriebetriebene Flurförderzeuge:

Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxydschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.



Unmittelbar nach der Inbetriebnahme Bremse testen.

## 8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen



Es ist eine Sicherheitsprüfung entsprechend der nationalen Vorschriften durchzuführen. Jungheinrich empfiehlt eine Überprüfung nach FEM Richtlinie 4.004. Für diese Prüfungen bietet Jungheinrich einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern.

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muss ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflusst von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muss ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.



Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.

## 9 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung



Die endgültige und fachgerechte Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des Flurförderzeuges hat unter den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Anwenderlandes zu erfolgen. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsstoffe sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.