

EZS 130

08.09

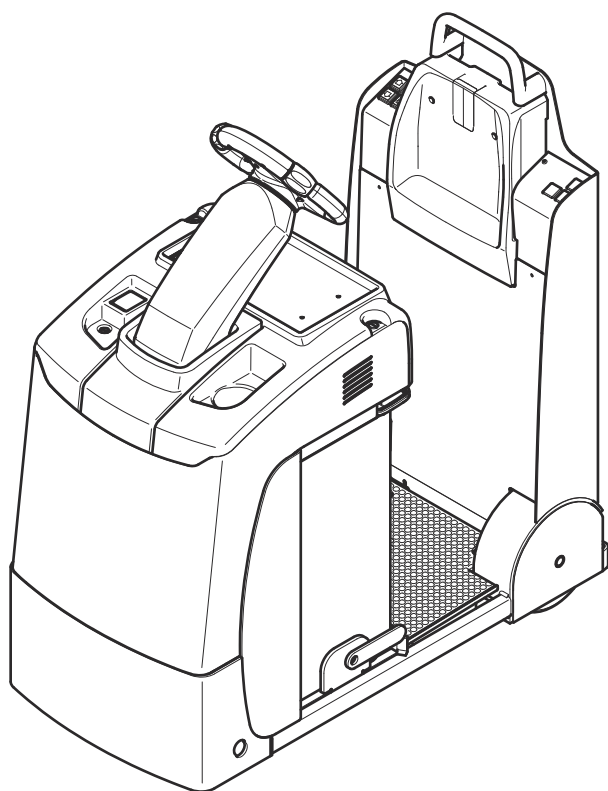
Betriebsanleitung

de-DE

51132940

04.19

EZS 130



Konformitätserklärung



Hersteller

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

Bezeichnung
Flurförderzeug

Typ	Option	Serien-Nr.	Baujahr
EZS 130			

Im Auftrag

Datum

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Unterzeichner bescheinigen hiermit, dass das im Einzelnen bezeichnete kraftbetriebene Flurförderzeug den Europäischen Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) in ihrer aktuellen Fassung entspricht. Der Hersteller ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Vorwort

Hinweise zur Betriebsanleitung

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 und die Seiten sind durchgehend nummeriert.

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

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt. 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.

Sicherheitshinweise und Kennzeichnungen

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

GEFAHR!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.

VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.



Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

●	Kennzeichnet die Serienausstattung
○	Kennzeichnet die Zusatzausstattung

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Deutschland

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

www.jungheinrich.com

Inhaltsverzeichnis

A	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
1	Allgemein.....	11
2	Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	11
3	Zulässige Einsatzbedingungen.....	12
4	Verpflichtungen des Betreibers.....	13
5	Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen.....	13
B	Fahrzeugbeschreibung	15
1	Einsatzbeschreibung.....	15
2	Definition der Fahrtrichtung.....	15
3	Baugruppen- und Funktionsbeschreibung.....	16
3.1	Übersicht Baugruppen.....	16
3.2	Funktionsbeschreibung.....	17
4	Technische Daten.....	20
4.1	Leistungsdaten	20
4.2	Abmessungen.....	21
4.3	Gewichte	22
4.4	Bereifung.....	22
4.5	EN-Normen.....	23
4.6	Kenndaten nach RED-Richtlinie (Radio Equipment Directive) für Funkanlagen.....	24
4.7	Einsatzbedingungen.....	24
5	Kennzeichnungsstellen und Typenschilder	25
5.1	Typenschild.....	26
C	Transport und Erstinbetriebnahme.....	29
1	Kranverladung.....	29
2	Transport.....	30
3	Erstinbetriebnahme.....	31
D	Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel	33
1	Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien.....	33
1.1	Allgemeines im Umgang mit Batterien	35
2	Batterietypen	36
3	Batterie laden.....	37
3.1	Batterie laden mit integriertem Ladegerät.....	38
3.2	Batterie laden mit stationärem Ladegerät.....	44
4	Batterie aus- und einbauen.....	45
E	Bedienung.....	47
1	Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs.....	47
2	Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente.....	49
2.1	Batterieentladeanzeiger.....	52
2.2	Batterieentladewächter	52
3	Flurförderzeug in Betrieb nehmen.....	53
3.1	Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme.....	53
3.2	Betriebsbereitschaft herstellen	54

3.3	Prüfungen und Tätigkeiten nach Herstellung der Betriebsbereitschaft ...	55
3.4	Flurförderzeug gesichert abstellen.....	56
4	Arbeiten mit dem Flurförderzeug	57
4.1	Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb	57
4.2	NOTAUS.....	61
4.3	Verhalten in ungewöhnlichen Situationen	63
4.4	Bremsen.....	63
4.5	Fahren.....	65
4.6	Lenken	67
4.7	Mitgängerbetrieb	68
4.8	Fahren mit Anhängern.....	70
5	Störungshilfe.....	71
5.1	Flurförderzeug fährt nicht.....	71
6	Flurförderzeug ohne Eigenantrieb bewegen.....	72
7	Zusatzausstattung.....	74
7.1	Kupplungsarten.....	74
7.2	Anzeigedisplay CanDis.....	77
7.3	Bedientastatur (CanCode) (○).....	79
7.4	Fahrzeugparameter mit CanCode einstellen.....	98
7.5	Parameter.....	100
7.6	ISM-Zugangsmodule (○).....	106
7.7	Floor-Spot.....	107
F	Instandhaltung des Flurförderzeuges.....	109
1	Betriebssicherheit und Umweltschutz.....	109
2	Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung	110
2.1	Arbeiten an der elektrischen Anlage	111
2.2	Betriebsmittel und Altteile	111
2.3	Räder.....	111
3	Betriebsmittel und Schmierplan.....	112
3.1	Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln	112
3.2	Schmierplan.....	114
3.3	Betriebsmittel.....	115
4	Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	116
4.1	Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.	116
4.2	Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeuges	117
4.3	Reinigungsarbeiten.....	118
4.4	Räder wechseln	120
4.5	Radmuttern anziehen	121
4.6	Fronthaube demontieren.....	122
4.7	Elektrische Sicherungen prüfen	124
4.8	Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeuges nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	126
5	Stilllegung des Flurförderzeuges.....	127
5.1	Maßnahmen vor der Stilllegung	127
5.2	Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung.....	127
5.3	Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeuges nach Stilllegung.....	128
6	Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen	129
7	Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung	129
8	Humanschwingung.....	129

G	Wartung, Inspektion und Wechsel auszutauschender Wartungsteile.....	131
1	Inhalte der Instandhaltung EZS 130.....	132
1.1	Betreiber.....	132
1.2	Kundendienst.....	136

A Bestimmungsgemäße Verwendung

1 Allgemein

Das Flurförderzeug muss nach Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Flurförderzeug oder Sachwerten führen.

2 Bestimmungsgemäßer Einsatz

HINWEIS

Die maximal zu schleppende Zuglast ist auf dem Typenschild dargestellt und darf nicht überschritten werden.

Die Last muss an eine Anhängerkupplung oder an einem vom Hersteller zugelassenen Anbaugerät gekuppelt werden.

- Schleppen von Lasten.
- Befördern von Personen ist verboten.
- Das Schieben von Lasten ist nur mit der Anhängerkupplung erlaubt.

3 Zulässige Einsatzbedingungen

- Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
- Zulässiger Temperaturbereich 5°C bis 40°C.
- Einsatz nur auf befestigten, tragfähigen und ebenen Böden.
- Zulässige Flächen- und Punktbelastungen der Fahrwege nicht überschreiten.
- Einsatz nur auf gut einsehbaren und vom Betreiber freigegebenen Fahrwegen.
- Befahren von Steigungen bis maximal 15 % (ohne Last).
- Steigungen quer oder schräg befahren ist verboten. Last bergseitig transportieren.
- Einsatz im teilöffentlichen Verkehr.

WARNUNG!

Einsatz unter extremen Bedingungen

Der Einsatz des Flurförderzeugs unter extremen Bedingungen kann zu Fehlfunktionen und Unfällen führen.

- ▶ Für Einsätze unter extremen Bedingungen, insbesondere in stark staubhaltiger oder Korrosion verursachender Umgebung, ist für das Flurförderzeug eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.
 - ▶ Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
 - ▶ Bei Unwetter (Sturm, Blitzschlag) darf das Flurförderzeug im Freien oder gefährdeten Bereichen nicht betrieben werden.
-

4 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 Bediener des Flurförderzeugs die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Flurförderzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Bedieners 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 Bediener diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

HINWEIS

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

5 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen

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

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

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

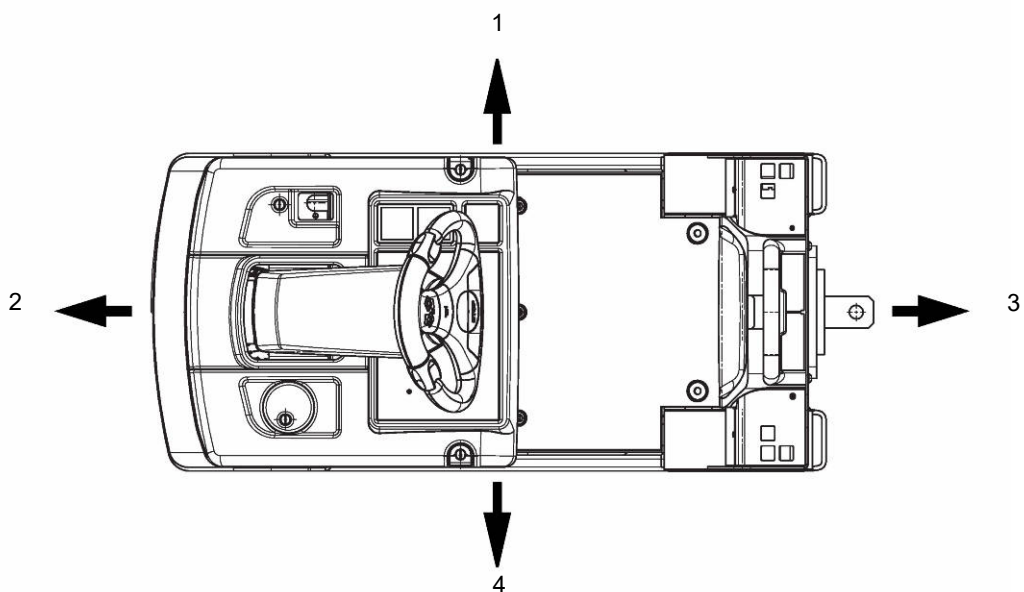
Das Flurförderzeug ist ein Elektro-Schlepper in Dreiradausführung mit Fahrerstand, der mit JetPilot ausgerüstet ist. Das Flurförderzeug ist für den Einsatz in Gebäuden auf ebenem Boden zum Transport von Gütern bestimmt.

Das Flurförderzeug ist nicht für die Verwendung im Straßenverkehrsbetrieb zugelassen.

Die Zugkraft ist dem Typenschild zu entnehmen.

2 Definition der Fahrtrichtung

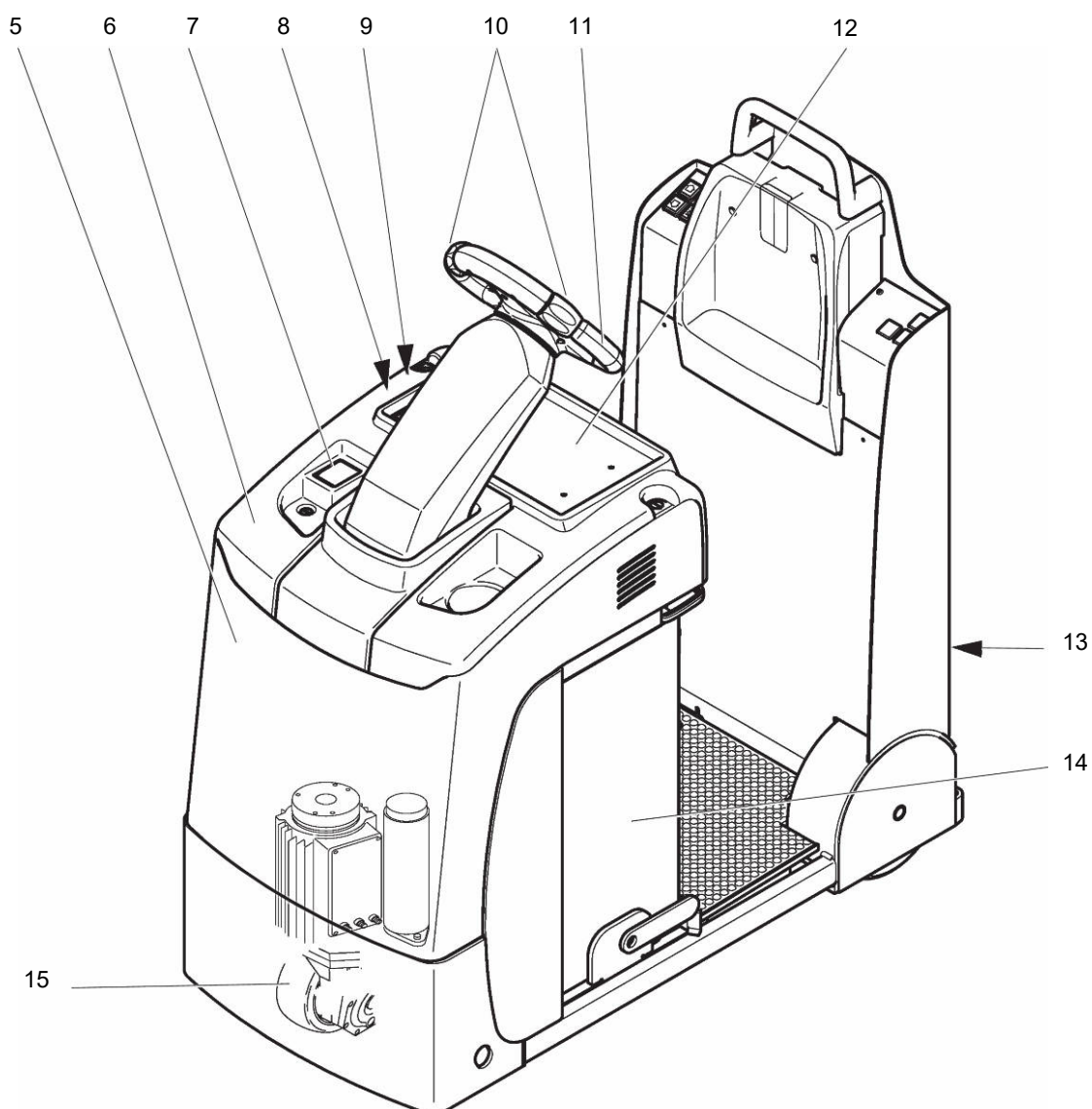
Für die Angabe von Fahrtrichtungen werden folgende Festlegungen getroffen:



Pos.	Fahrtrichtung
1	Rechts
2	Antriebsrichtung, vorwärts (V)
3	Lastrichtung, rückwärts (R)
4	Links

3 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung

3.1 Übersicht Baugruppen



Pos	Bezeichnung	Pos	Bezeichnung
5	● Fronthaube	11	● JetPilot
6	● Abdeckhaube	12	● Ablage
7	● NOTAUS (Hauptschalter)	13	○ Anhängerkupplung
8	● Ladezustandsanzeige	14	● Batterie
	○ Anzeigeinstrument (CanDis)	15	● Antriebsrad
9	● Schaltschloss		
	○ Bedientastatur (CanCode)		○ Scheinwerfer (ohne Abb.)
10	● Fahrschalter		○ Blitzleuchte (ohne Abb.)
● = Standardausführung		○ = Option	

3.2 Funktionsbeschreibung

Sicherheitseinrichtungen

Eine geschlossene, glatte Flurförderzeugkontur mit runden Kanten ermöglicht eine sichere Handhabung des Flurförderzeugs. Die Räder sind von einem stabilen Rammschutz umkleidet.

Mit dem Schalter NOTAUS werden in Gefahrensituationen alle elektrischen Funktionen außer Betrieb gesetzt.

Notstopp-Sicherheitskonzept

Der Notstopp wird von der Fahrsteuerung ausgelöst. Nach jedem Einschalten des Flurförderzeugs führt das System eine Selbstdiagnose durch. Die Lenksteuerung sendet ein Systemstatussignal, das von der Fahrsteuerung überwacht wird. Bei Ausbleiben des Signals oder bei erkannten Fehlern wird automatisch eine Abbremsung des Flurförderzeugs bis zum Stillstand ausgelöst. Ereignismeldungen in der Anzeigeeinheit zeigen den Notstopp an.

VORSICHT!

Flurförderzeug bremst automatisch

Erkennt das System das Ausbleiben erforderlicher Signale oder einen Fehler, reagiert das System mit einem Notstopp und bremst das Flurförderzeug bis zum Stillstand oder bis zu einer gültigen Signallage ab.

- ▶ Im Mitfahrbetrieb: Feste Standposition einnehmen und mit beiden Händen festhalten.
 - ▶ Im Mitgängerbetrieb: Entsprechenden Bedienabstand zum Flurförderzeug einhalten.
-

Fahrerplatz

Alle Fahr- und Hubfunktionen sind ohne Umgreifen feinfühlig bedienbar. Der JetPilot bietet eine sichere Steuerung des Flurförderzeugs.

Standplattform

Die Fahrfunktionen sind erst freigegeben, wenn der Bediener auf der Standplattform steht.

Curve Control

Die Option Curve Control unterstützt den Bediener beim Betrieb des Flurförderzeugs. Die maximale Fahrgeschwindigkeit wird bei Kurvenfahrten entsprechend dem Lenkeinschlag angepasst.



Die Voreinstellung kann durch den Kundendienst des Herstellers geändert werden.

Fahr Antrieb

Ein feststehender Drehstrommotor treibt über ein Stirnkegelradgetriebe das Antriebsrad an. Die elektronische Fahrsteuerung sorgt für eine stufenlose Drehzahlregelung des Fahrmotors und damit für gleichmäßiges, ruckfreies Anfahren, kräftiges Beschleunigen und elektronisch geregeltes Abbremsen mit Energierückgewinnung. Je nach Ladung und Umgebung kann zwischen 3 Fahrprogrammen gewählt werden: von Hochleistung bis energiesparend.

Lenkung

Die Lenkung erfolgt über einen JetPilot. Die Lenkbewegungen werden von der Lenksteuerung über einen Lenkmotor direkt auf den Zahnkranz des drehbar gelagerten Antriebs übertragen. Der Antrieb lässt sich +/- 90° schwenken.

Elektrische Anlage

Das Flurförderzeug verfügt über eine elektronische Fahr- und Lenksteuerung. Die elektrische Anlage des Flurförderzeugs besitzt eine Betriebsspannung von 24 Volt.

Bedien- und Anzeigeelemente

Ergonomische Bedienelemente ermöglichen eine ermüdungsfreie Bedienung für feinfühliges Dosieren der Fahrfunktion. Über den Batterieentladeanalyzer wird die vorhandene Batteriekapazität angezeigt. Die optionale Anzeige CanDis zeigt für den Fahrer wichtige Informationen wie Fahrprogramm, Betriebsstunden, Batteriekapazität, Ereignismeldungen an.

3.2.1 Betriebsstundenzähler

- Betriebsbereitschaft des Flurförderzeugs herstellen, siehe Seite 54 oder siehe Seite 79.

Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn das Flurförderzeug betriebsbereit ist und der Bediener auf der Standplattform steht.

3.2.2 Betriebsstundenzähler im Mitgängerbetrieb

- Betriebsbereitschaft des Flurförderzeugs herstellen, siehe Seite 54 oder siehe Seite 79.

Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn das Flurförderzeug betriebsbereit ist und eines der folgenden Bedienelemente betätigt wurde:

- Taster „Mitgänger - Antriebsrichtung“, siehe Seite 68.
- Taster „Mitgänger - Lastrichtung“, siehe Seite 68.

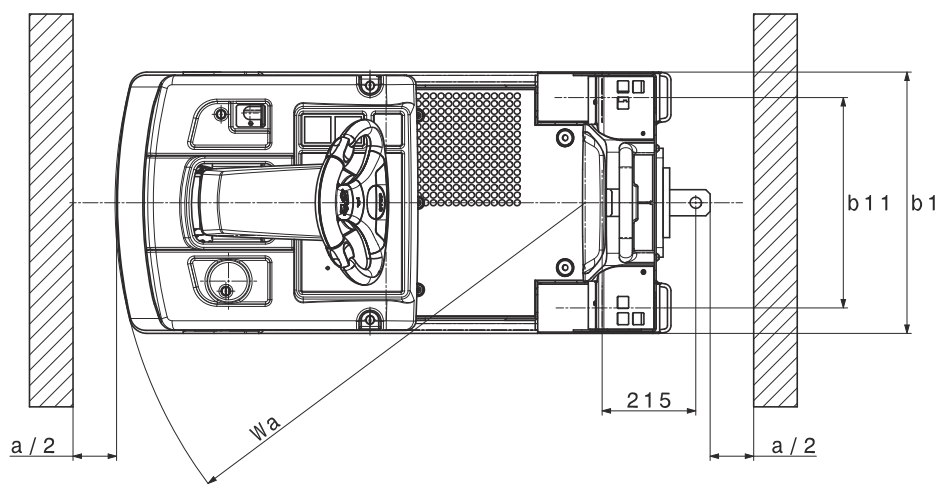
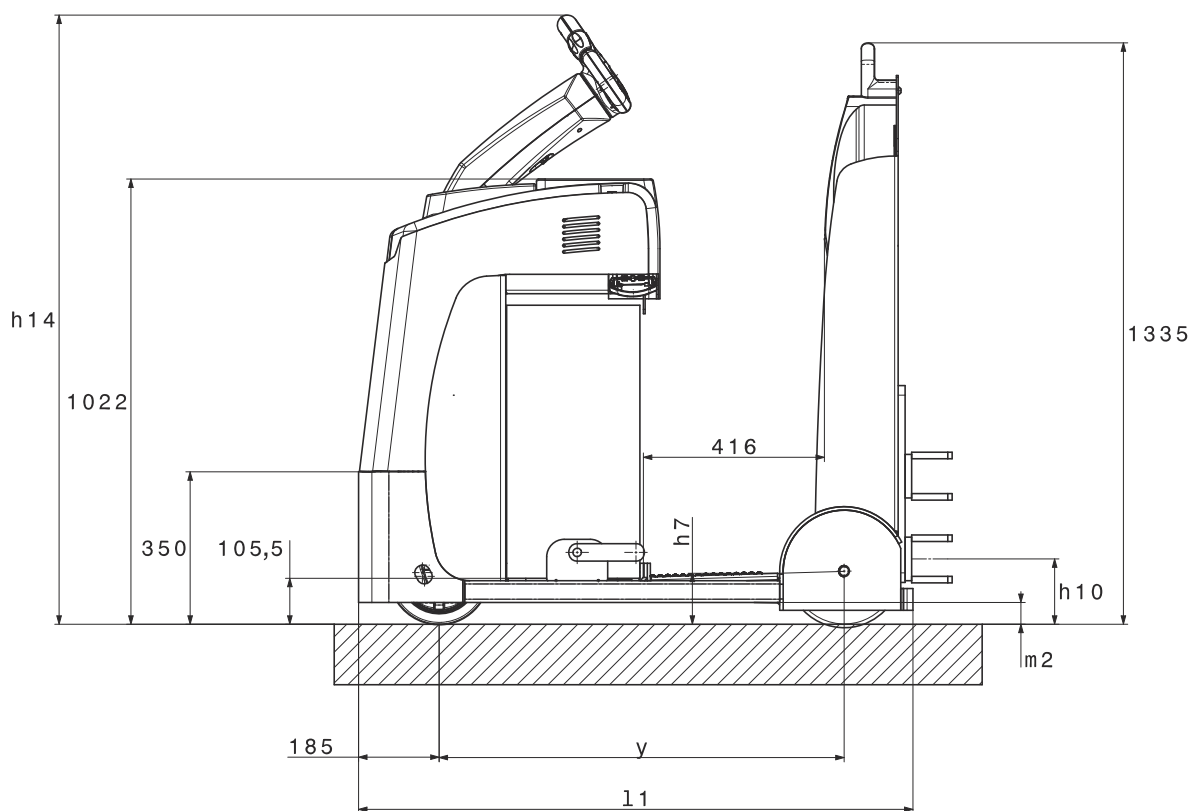
4 Technische Daten

→ Angabe der technischen Daten entsprechen der deutschen Richtlinie „Typenblätter für Flurförderzeuge“. Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

4.1 Leistungsdaten

		EZS 130	
F	Nennzugkraft	600	N
Q	Zugvermögen 1)	3000	kg
	Fahrgeschwindigkeit mit / ohne Last	9,0/10,5	km/h
	max. Zugkraft ohne Last S2 5 min	2000	N
	Zugkraft ohne Last S2 60 min	600	N
	Fahrmotor, Leistung bei S2 60 min	2,8	kW
	Batteriespannung, Nennkapazität K5	24 / 250	V/Ah
1) In der Ebene, Rollwiderstand 200 N/t			

4.2 Abmessungen



		EZS 130	
y	Radstand	930	mm
h7	Sitzhöhe / Standhöhe	115	mm
h14	Höhe Deichsel in Fahrstellung 1)	1400	mm
h10	Kupplungshöhe	158	mm
l1	Gesamtlänge 2)	1275	mm
b1/b2	Gesamtbreite	600 / -	mm
b11	Spurweite hinten (Lastteil)	485	mm
m2	Bodenfreiheit Mitte Radstand	50	mm
Wa	Wenderadius	1080	mm
1) Höhe JetPilot			
2) Gesamtlänge ohne Kupplung, da unterschiedliche Kupplungen erhältlich			

4.3 Gewichte

		EZS 130	
	Eigengewicht ohne Batterie	340	kg
	Achslast ohne Last vorn / hinten + Batterie	330/230	kg
	Batteriegewicht	220	kg

4.4 Bereifung

		EZS 130
	Reifengröße Antrieb	230x78
	Reifengröße Lastteil	250x80
	Räder, Anzahl vorn / hinten (x = angetrieben)	1x/2

4.5 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel

– EZS 130: 65 dB(A)

gemäß EN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

- Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration

– EZS 130: 0,96 m/s²

gemäß EN 13059

- Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt. Diese Messdaten wurden für das Flurförderzeug einmalig ermittelt und sind nicht mit den Humanschwingungen der Betreiberrichtlinie "2002/44/EG/Vibrationen" zu verwechseln. Für die Messung dieser Humanschwingungen bietet der Hersteller einen besonderen Service, siehe Seite 129.

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.

WARNUNG!

Störung medizinischer Geräte durch nicht-ionisierende Strahlung

Elektrische Ausstattungen des Flurförderzeuges, die nicht-ionisierende Strahlung abgeben (z. B. drahtlose Datenübermittlung), können die Funktion medizinischer Geräte (Herzschrittmacher, Hörgeräte, usw.) des Bedieners stören und zu Fehlfunktionen führen. Es ist mit einem Arzt oder dem Hersteller des medizinischen Gerätes zu klären, ob dieses in der Umgebung des Flurförderzeuges eingesetzt werden kann.

4.6 Kenndaten nach RED-Richtlinie (Radio Equipment Directive) für Funkanlagen

- Die Tabelle enthält gegebenenfalls verbaute Komponenten nach der Europäischen Richtlinie 2014/53/EU. Der Tabelle kann zur jeweiligen Komponente der betroffene Frequenzbereich und die emittierte Sendeleistung entnommen werden.

Komponente	Frequenzbereich	Sendeleistung
Funkmodul (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Gateway (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Gateway (ISM Online)	GSM 850/900 MHz	2 W
Gateway (ISM Online)	GSM 1800/1900 MHz	1 W
Gateway (ISM Online)	LTE 850/900 MHz	3,2 W (35 dBm)
Gateway (ISM Online)	LTE 1800/1900 MHz	1,6 W (32 dBm)
Zugangsmodul (ISM Online)	13,56 MHz	< 100 mW

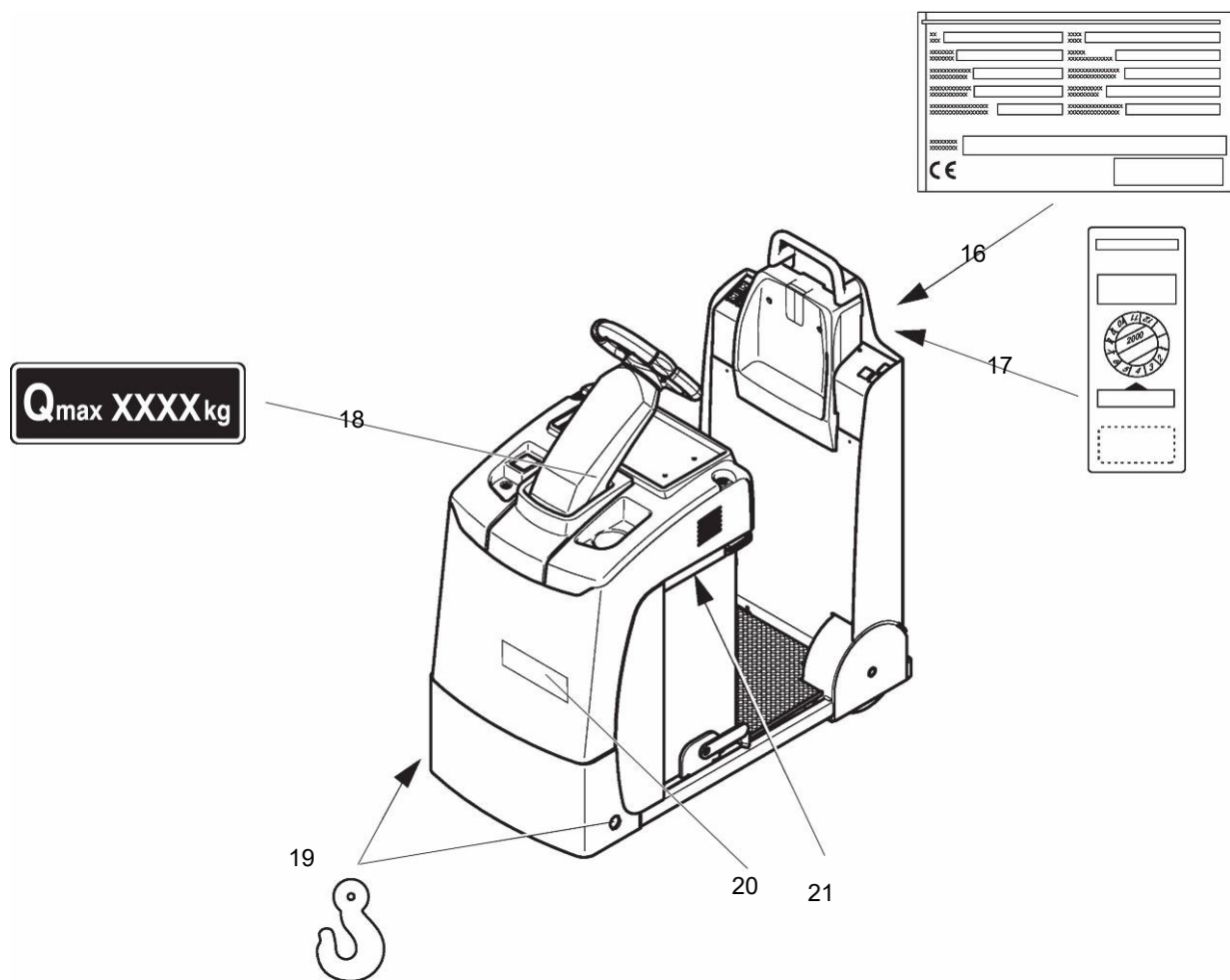
4.7 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

- bei Betrieb 5°C bis 40°C

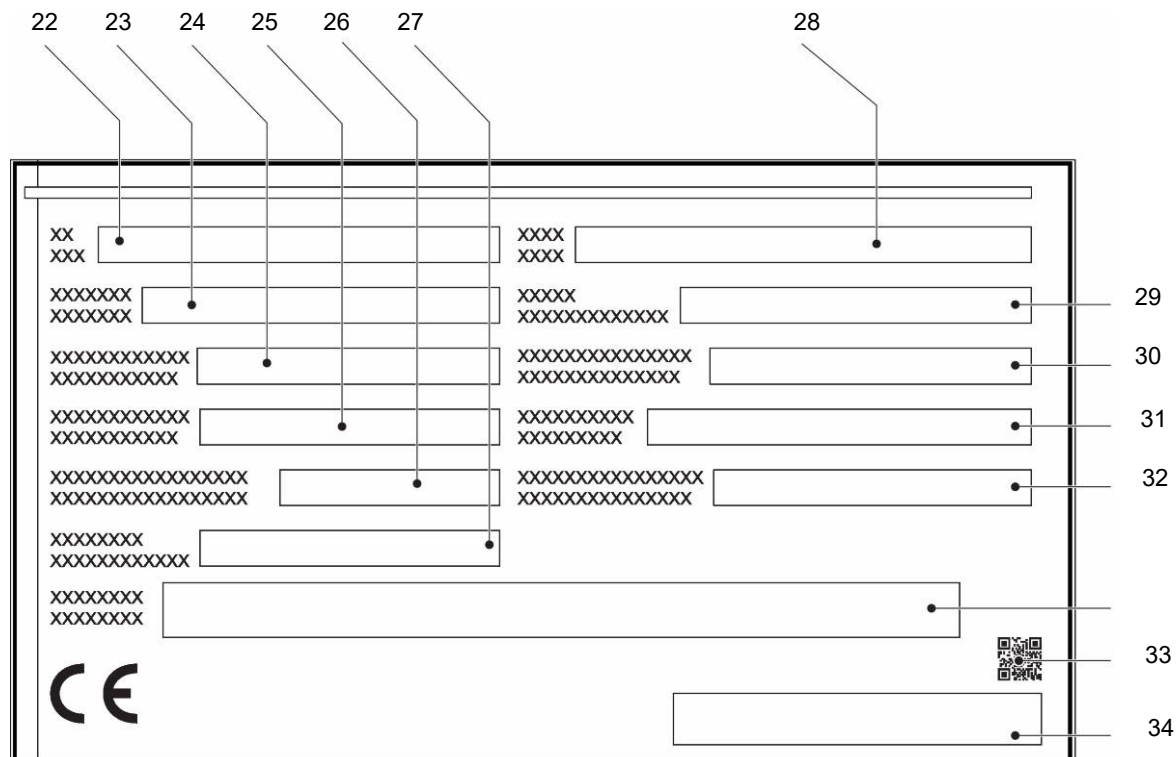
- Bei ständigem Einsatz bei extremen Temperaturwechseln und kondensierender Luftfeuchtigkeit ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

5 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder



Pos	Bezeichnung
16	Typenschild
17	Prüfplakette
18	Zugvermögen
19	Anschlagpunkte für Kranverladung
20	Typbezeichnung
21	Seriennummer

5.1 Typenschild



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
22	Typ	29	Baujahr
23	Seriennummer	30	Antriebsleistung
24	Nennzugkraft 5 min in N	31	Batteriegewicht min/max in kg
25	Batteriespannung in V	32	Hersteller
26	Leergewicht ohne Batterie in kg	33	QR-Code
28	Option	34	Hersteller-Logo
27	Stützkraft		



Bei Fragen zum Flurförderzeug oder Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (23) angeben.

HINWEIS

Das Flurförderzeug darf nur mit der auf der Anhängerkupplung angegebenen Zugkraft/Anhängelast betrieben werden.

Falls keine Angaben auf der Anhängerkupplung (Standard oder Zusatzausstattung) vorhanden sind, gilt die angegebene maximal zulässige Zugkraft/Anhängelast des Flurförderzeugs, siehe Seite 20.

Falls Anhängerkupplungen vom Betreiber angebaut werden, so sind die Zugkräfte/Anhängelasten auf die Anhängerkupplung bzw. auf die maximal zulässige Zugkraft/Anhängelast des Flurförderzeugs anzupassen.

QR-Code

Der QR-Code enthält Seriennummer und Produkthierarchie des Flurförderzeugs.



C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch unsachgemäße Kranverladung

Die Verwendung ungeeigneter Hebezeuge und die unsachgemäße Verwendung kann zum Absturz des Flurförderzeugs bei der Kranverladung führen.

Flurförderzeug beim Anheben nicht anstoßen oder in unkontrollierte Bewegungen kommen lassen. Falls erforderlich, Flurförderzeug mit Hilfe von Führungsseilen halten.

- ▶ Es dürfen nur Personen, die im Umgang mit den Anschlagmitteln und Hebezeugen geschult sind, das Flurförderzeug verladen.
- ▶ Bei der Kranverladung persönliche Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Warnweste, Schutzhandschuhe, usw.) tragen.
- ▶ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- ▶ Nicht in den Gefahrenbereich treten und nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- ▶ Nur Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Gewicht des Flurförderzeugs siehe Typenschild).
- ▶ Krangeschirr nur an den vorgegebenen Anschlagpunkten anslagen und gegen Verrutschen sichern.
- ▶ Anschlagmittel nur in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwenden.
- ▶ Anschlagmittel des Krangeschirrs so anbringen, dass sie beim Anheben keine Anbauteile berühren.

Flurförderzeug mit Kran verladen

Voraussetzungen

- Fahrzeug gesichert abstellen, siehe Seite 56.

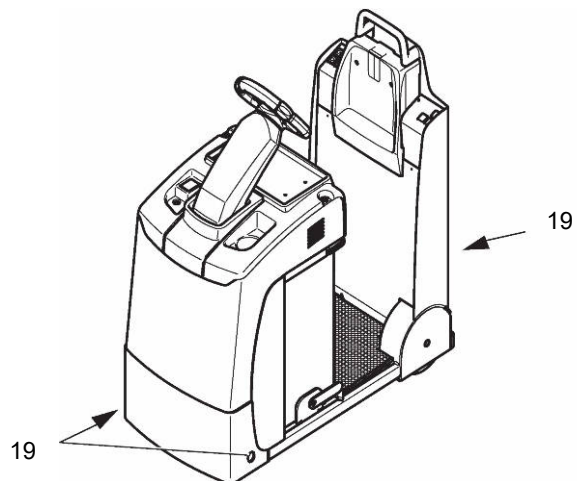
Benötigtes Werkzeug und Material

- Hebezeug
- Krangeschirr

Vorgehensweise

- Krangeschirr an den Anschlagpunkten (19) anslagen.

Das Flurförderzeug kann jetzt mit einem Kran verladen werden.



2 Transport

⚠️ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegungen während des Transports

Unsachgemäße Sicherung des Flurförderzeugs und des Hubgerüsts während des Transports kann zu schwerwiegenden Unfällen führen.

- ▶ Das Verladen ist nur durch eigens dafür geschultes Fachpersonal durchzuführen. Das Fachpersonal muss in der Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen und in der Handhabung mit Ladungssicherungshilfsmitteln unterwiesen sein. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.
- ▶ Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das Flurförderzeug fachgerecht verzurrt werden.
- ▶ Der LKW oder Anhänger muss über Verzurringe verfügen.
- ▶ Flurförderzeug mit Keilen gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.
- ▶ Nur Zurrgurte mit ausreichender Nennfestigkeit verwenden.
- ▶ Rutschhemmende Materialien zur Sicherung der Ladehilfsmittel (Palette, Keile, ...) verwenden, z. B. Antirutschmatte.

Flurförderzeug für den Transport sichern

Voraussetzungen

- Flurförderzeug verladen.
- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 56.

Benötigtes Werkzeug und Material

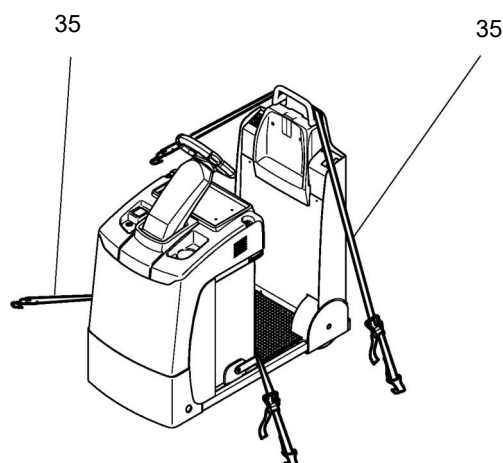
- Zurrgurte
- Kantenschoner
- Holzbalken oder Palette

Vorgehensweise

- Holzbalken oder Palette zwischen Transporterstinseite und Flurförderzeug positionieren, um Formschluss herzustellen.
- Zurrgurte (35) am Flurförderzeug und am Transportfahrzeug anslagen und ausreichend spannen.

- ➔ Kantenschoner zum Schutz für Flurförderzeug und Zurrgurte verwenden.

Das Flurförderzeug kann jetzt transportiert werden.



3 Erstinbetriebnahme

WARNUNG!

Gefahr durch Verwendung ungeeigneter Energiequellen

Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage.

Ungeeignete Kabelverbindungen (zu lang, zu kleiner Leitungsquerschnitt) zur Batterie (Schleppkabel) können sich erhitzen und dadurch das Flurförderzeug und die Batterie in Brand setzen.

- ▶ Flurförderzeug nur mit Batteriestrom betreiben.
 - ▶ Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6 m sein und mindestens einen Leitungsquerschnitt von 50 mm² besitzen.
-

Wird das Flurförderzeug in mehreren Teilen angeliefert, darf nur ausgebildetes und autorisiertes Personal den Aufbau und die Inbetriebnahme durchführen.

Vorgehensweise

- Ausrüstung auf Vollständigkeit prüfen.
- Gegebenenfalls Batterie einbauen, siehe Seite 45.
- Batterie laden, siehe Seite 37.

-  Einstellungen des Flurförderzeugs müssen mit dem Batterietyp übereinstimmen.

Flurförderzeug kann jetzt in Betrieb genommen werden, siehe Seite 53.

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

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 Flurförderzeugs dürfen sich im Abstand von mindestens 2,5 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

VORSICHT!

Gefahr von Verätzungen durch Verwendung ungeeigneter Brandschutzmittel

Im Brandfall kann es beim Löschen mit Wasser zu einer Reaktion mit der Batteriesäure kommen. Das kann zu Verätzungen durch Säure führen.

- ▶ Pulverlöscher verwenden.
 - ▶ Brennende Batterien niemals mit Wasser löschen.
-

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.

WARNUNG!

Brandgefahr durch Kurzschluss

Beschädigte Kabel können einen Kurzschluss verursachen und dadurch das Flurförderzeug und die Batterie in Brand setzen.

- Vor dem Schließen der Batteriehaube sicherstellen, dass die Batteriekabel nicht beschädigt 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.

1.1 Allgemeines im Umgang mit Batterien

WARNUNG!

Unfall- und Verletzungsgefahr im Umgang mit Batterien

Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.

- ▶ Alte Batteriesäure vorschriftsgemäß entsorgen.
- ▶ Bei Arbeiten an den Batterien müssen unbedingt Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden.
- ▶ Keine Batteriesäure auf die Haut, Kleidung oder in die Augen kommen lassen, ggf. Batteriesäure mit reichlich sauberem Wasser ausspülen.
- ▶ Bei Personenschäden (z.B. Haut- oder Augenkontakt mit Batteriesäure) sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Verschüttete Batteriesäure sofort mit reichlich Wasser neutralisieren.
- ▶ Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften beachten.

WARNUNG!

Gefahr durch Verwendung ungeeigneter, für das Flurförderzeug von Jungheinrich nicht freigegebener Batterien

Konstruktion, Gewicht und Abmessungen der Batterie haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Flurförderzeugs, insbesondere auch auf dessen Standsicherheit und Tragfähigkeit. Die Verwendung ungeeigneter, von Jungheinrich für das Flurförderzeug nicht freigegebener Batterien kann bei der Energierückgewinnung zu einer Verschlechterung der Bremseigenschaften des Flurförderzeugs führen, erhebliche Schäden an der elektrischen Steuerung verursachen und zu erheblichen Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit von Personen führen!

- ▶ Es dürfen nur von Jungheinrich für das Flurförderzeug freigegebene Batterien verwendet werden.
- ▶ Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung von Jungheinrich zulässig.
- ▶ Beim Wechsel bzw. Einbau der Batterie ist auf ihren festen Sitz im Batterieraum des Flurförderzeugs zu achten.
- ▶ Die Verwendung von herstellerseitig nicht freigegebenen Batterien ist strikt untersagt.

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das Flurförderzeug gesichert abgestellt werden (siehe Seite 56).

2 Batterietypen

Je nach Ausführung wird das Flurförderzeug mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt. Die nachfolgende Tabelle zeigt unter Angabe der Kapazität, welche Kombination als Standard vorgesehen ist:

Batterietyp	Kapazität	Gewicht
24 V - Batterie 540x306x627 (LXBXH)	2 PzS 220 L-C	220 kg

Die Batteriegewichte sind dem Typenschild der Batterie zu entnehmen. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt sein.

- Der verwendete Batterietyp muss mit dem Batterieparameter der Fahrsteuerung übereinstimmen.

3 Batterie laden

⚠ WARNUNG!

Explosionsgefahr durch entstehende Gase beim Laden

Die Batterie gibt beim Laden ein Gemisch aus Sauerstoff und Wasserstoff (Knallgas) ab. Die Gasung ist ein chemischer Prozess. Dieses Gasmisch ist hoch explosiv und darf nicht entzündet werden.

- ▶ Verbinden und Trennen von Ladekabel der Batterieladestation mit dem Batteriestecker darf nur bei ausgeschalteter Ladestation und Flurförderzeug erfolgen.
- ▶ Ladegerät muss bezüglich der Spannung und der Ladekapazität auf die Batterie abgestimmt sein.
- ▶ Kabel- und Steckverbindungen vor dem Ladevorgang auf sichtbare Schäden prüfen.
- ▶ Raum, in dem das Flurförderzeug geladen wird, ausreichend lüften.
- ▶ Batteriehaube muss geöffnet sein und die Oberflächen der Batteriezellen müssen während des Ladevorgangs freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten.
- ▶ Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden.
- ▶ Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Flurförderzeugs dürfen sich im Abstand von mindestens 2,5 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden.
- ▶ Brandschutzmittel sind bereitzustellen.
- ▶ Keine metallischen Gegenstände auf die Batterie legen.
- ▶ Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers unbedingt Folge leisten.

HINWEIS

Beschädigung der Batterie

Batterie, Ladegerät (Ladekennlinie) und Batterieparameter müssen zueinander passen, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann.

3.1 Batterie laden mit integriertem Ladegerät

GEFAHR!

Stromschlag und Brandgefahr

Beschädigte und ungeeignete Kabel können zum Stromschlag und durch Überhitzung zum Brand führen.

- ▶ Nur Netzkabel mit einer maximalen Kabellänge von 30 m benutzen.
Die regionalen Bedingungen sind zu beachten.
- ▶ Kabelrolle bei Benutzung komplett abrollen.
- ▶ Nur Originalnetzkabel des Herstellers verwenden.
- ▶ Isolationsschutzklassen und die Beständigkeit gegenüber Säuren und Laugen muss dem Netzkabel des Herstellers entsprechen.
- ▶ Der Ladestecker muss bei Benutzung trocken und sauber sein.

WARNUNG!

Gefahr durch Beschädigungen am integrierten Ladegerät oder spannungsführenden Anbauteilen

Beschädigungen am integrierten Ladegerät oder spannungsführenden Anbauteilen (Netzkabel, Stecker) können einen Kurzschluss oder Stromschlag verursachen.

- ▶ Beim Schließen der Batteriehaube Netzkabel nicht quetschen.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Zuständigen Kundendienst informieren.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

HINWEIS

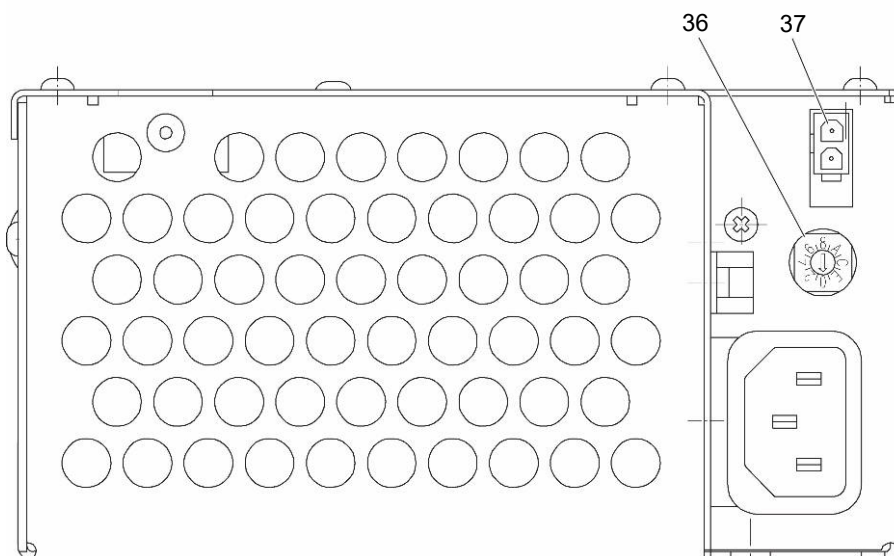
Sachbeschädigung durch unsachgemäße Nutzung des integrierten Ladegeräts

Das integrierte Ladegerät bestehend aus Batterieladegerät und Batteriecontroller darf nicht geöffnet werden. Bei Störungen ist der Kundendienst des Herstellers zu verständigen.

- ▶ Das Ladegerät darf nur für die von Jungheinrich ausgelieferten Batterien oder nach dem Anpassen durch den Kundendienst des Herstellers für andere Batterien, die für das Flurförderzeug zugelassen sind, genutzt werden.
- ▶ Das Tauschen mit anderen Flurförderzeugen ist nicht zulässig.
- ▶ Die Batterie nicht an zwei Ladegeräte gleichzeitig anschließen.

3.1.1 Einstellung der Ladekennlinie (ELG 2430)

- Werkseitig wird bei Auslieferung des Flurförderzeugs ohne Batterie die Position 0 eingestellt. An den Stecker (37) kann ein Batterieentladeanzeiger, eine Lade-/Entladeanzeige, ein CanDis oder eine bipolare LED angeschlossen werden.



⚠ VORSICHT!

► Netzstecker vor Einstellung der entsprechenden Ladekurve ziehen!

Ladekennlinie einstellen

Voraussetzungen

- Batterie ist angeschlossen.

Vorgehensweise

- Einstellschalter (36) des Ladegeräts nach rechts drehen, um Ladekurve an die jeweils verwendete Batterie anzupassen.
- Die Gültigkeit der neuen Einstellung wird durch Blinken der grünen LED quittiert und diese ist sofort wirksam.

Die Ladekennlinie ist eingestellt.

Zuordnung Blinksequenz / Ladekurve (ELG 2430)

Blinksequenz	ausgewählte Ladekurven (Kennlinien)
0	Flurförderzeug ohne Batterie
1	Nassbatterie: PzS mit 100 - 300 Ah Nassbatterie: PzM mit 100 - 179 Ah
2	Wartungsfrei: PzV mit 100 - 149 Ah
3	Wartungsfrei: PzV mit 150 - 199 Ah
4	Wartungsfrei: PzV mit 200 - 330 Ah
5	Nassbatterie: PzS mit Pulskenlinie 200 - 400 Ah Nassbatterie: PzM mit Pulskenlinie 180 - 400 Ah Nassbatterie: PzQ mit Pulskenlinie 200-414 Ah
6	Jungheinrich 100 - 300 Ah

HINWEIS

- ▶ Alle anderen Positionen des Schalters (36) sperren das Ladegerät bzw. die Batterie wird nicht geladen.
- ▶ Bei PzM Batterien mit einer Kapazität kleiner 180Ah die Kennlinie 1 einstellen, ab 180Ah die Kennlinie 5 einzustellen.
- ▶ Bei PzS 200-300Ah Nassbatterien kann sowohl Kennlinie 1 als auch Kennlinie 5 verwendet werden, wobei die Kennlinie 5 eine schnellere Ladung bewirkt.
- ▶ Bei angeschlossener Batterie ist eine Einstellhilfe durch das Ladegerät möglich: Bei gültiger Schalterposition blinkt die grüne LED entsprechend der eingestellten Position, bei ungültiger Schalterposition blinkt die rote LED.

3.1.2 Laden der Batterie

Starten des Ladevorgangs mit integriertem Ladegerät

Netzanschluss

Netzspannung: 230 V / 110 V (+10/-15%)

Netzfrequenz: 50 Hz / 60 Hz

Das Netzkabel des Ladegerätes (39) ist in der Fronthaube oder im Batterieraum integriert.

Batterie laden

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 56.
- Richtiges Ladeprogramm am Ladegerät eingestellt.

Vorgehensweise

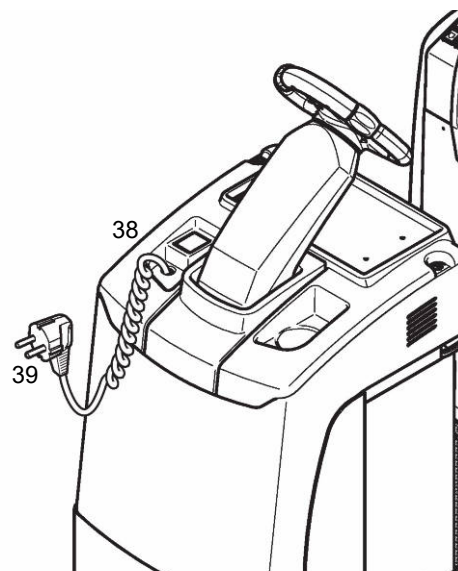
- Gegebenenfalls vorhandene Isoliermatte von der Batterie entfernen.
- Batteriestecker muss eingesteckt bleiben.
- Netzstecker (39) in eine Netzsteckdose stecken.
- Schalter NOTAUS nach oben ziehen.

Die blinkende LED zeigt den Ladezustand bzw. eine Störung an (Blinkcodes siehe Tabelle „LED-Anzeige“).

Batterie wird geladen.



Befindet sich der Netzstecker (39) am Netz, sind alle elektrischen Funktionen des Flurförderzeugs unterbrochen (elektrischer Losfahrschutz). Es ist kein Betrieb des Flurförderzeugs möglich.



Batterieladung beenden, Betriebsbereitschaft wieder herstellen

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Voraussetzungen

- Batterie ist vollständig geladen.

Vorgehensweise

- Netzstecker (39) aus Netzsteckdose ziehen und mit Netzkabel vollständig im Ablagefach (38) verstauen.
- Gegebenenfalls vorhandene Isoliermatte wieder über Batterie legen.
- Batteriehaube sicher schließen.

Flurförderzeug ist wieder betriebsbereit.

Ladezeiten

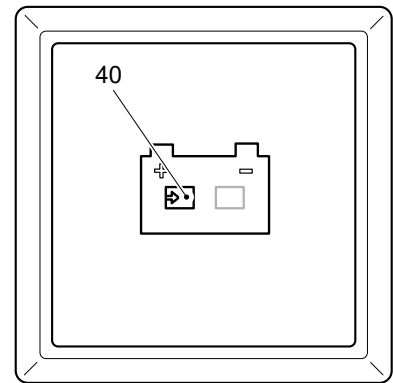
Die Dauer der Ladung hängt von der Kapazität der Batterie ab.



Nach Netzausfall wird die Ladung automatisch fortgesetzt. Die Ladung kann durch Ziehen des Netzsteckers unterbrochen und als Teilladung fortgesetzt werden.

LED-Anzeige (40)

Grüne LED (Ladezustand)	
leuchtet	Ladung beendet; Batterie ist voll. (Ladepause, Erhaltungsladen oder Ausgleichsladung).
blinkt langsam	Ladevorgang.
blinkt schnell	Anzeige bei Beginn einer Ladung oder nach Einstellung einer neuen Kennlinie. Anzahl der Blink impulse entspricht der eingestellten Kennlinie.



Rote LED (Störung)	
leuchtet	Übertemperatur. Ladung ist unterbrochen.
blinkt langsam	Sicherheitsladezeit überschritten. Ladung ist abgebrochen. Netzunterbrechung für Ladeneubeginn erforderlich.
blinkt schnell	Kennlinieneinstellung ist ungültig.

Erhaltungsladung

Die Erhaltungsladung beginnt automatisch nach Ende der Ladung.

Teilaufladungen

Das Ladegerät ist so konstruiert, dass es sich bei Zuladung von teilgeladenen Batterien automatisch anpasst. Hierdurch wird der Verschleiß der Batterie gering gehalten.

3.2 Batterie laden mit stationärem Ladegerät

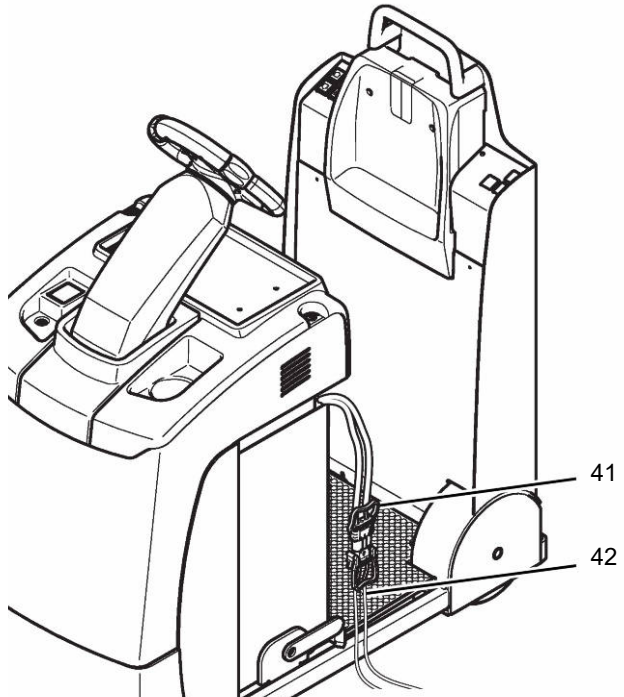
Batterie laden

Voraussetzungen

- Flurförderzeug waagrecht abstellen.
- Ladegerät ist ausgeschaltet.
- Richtiges Ladeprogramm am Ladegerät eingestellt.

Vorgehensweise

- Batteriestecker (41) vom Flurförderzeug trennen.
- Gegebenenfalls vorhandene Isoliermatte von der Batterie entfernen.
- Batteriestecker (41) mit dem Ladekabel (42) des stationären Ladegeräts verbinden.
- Ladevorgang entsprechend der Betriebsanleitung des Ladegeräts starten.



Batterie wird geladen.

Batterieladung beenden, Betriebsbereitschaft wieder herstellen

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Voraussetzungen

- Batterie ist vollständig geladen.

Vorgehensweise

- Ladevorgang entsprechend der Betriebsanleitung des Ladegeräts beenden.
- Batteriestecker (41) vom Ladekabel (42) des stationären Ladegeräts trennen.
- Batteriestecker (41) mit Flurförderzeug verbinden.

Flurförderzeug ist wieder betriebsbereit.

4 Batterie aus- und einbauen

WARNUNG!

Unfallgefahr beim Aus- und Einbau der Batterie

Beim Aus- und Einbau der Batterie können aufgrund des Gewichtes und der Batteriesäure Quetschungen bzw. Verätzungen auftreten.

- ▶ Abschnitt „Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien“ in diesem Kapitel beachten.
 - ▶ Beim Aus- und Einbau der Batterie Sicherheitsschuhe tragen.
 - ▶ Nur Batterien mit isolierten Zellen und isolierten Polverbindern verwenden.
 - ▶ Flurförderzeug waagerecht abstellen, um ein Herausrutschen der Batterie zu verhindern.
 - ▶ Batteriewechsel nur mit ausreichend tragfähigem Krangeschirr durchführen.
 - ▶ Nur zugelassene Batteriewechseleinrichtungen (Batteriewechselgestell, Batteriewechselstation, usw.) verwenden.
 - ▶ Auf festen Sitz der Batterie im Batterieraum des Flurförderzeugs achten.
-

VORSICHT!

Quetschgefahr

Beim seitlichen Aus- und Einbau der Batterie besteht Quetschgefahr.

- ▶ Beim Aus- und Einbau der Batterie nicht zwischen Batterie und Rahmen greifen.
-

Batterieentnahme zur Seite

Batterieausbau

Voraussetzungen

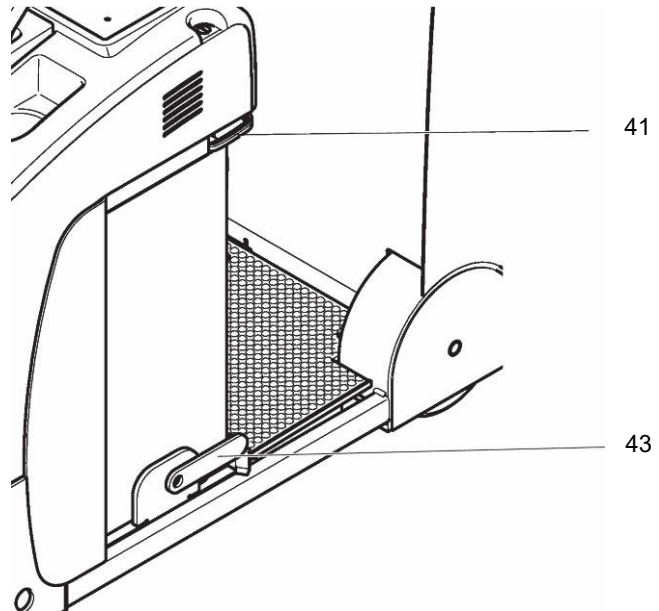
- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 56.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Batteriewechselstation / Batteriewagen

Vorgehensweise

- Batterieverriegelung (43) in Fahrtrichtung lösen und abnehmen.
- Batteriewechselstation / Batteriewagen seitlich an das Flurförderzeug stellen.
- Batteriestecker (41) vom Fahrzeugstecker trennen.
- Batterie vorsichtig aus dem Flurförderzeug auf die Batteriewechselstation / den Batteriewagen schieben.



Batterie ist ausgebaut.

Batterieeinbau

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 56.

Vorgehensweise

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

⚠ VORSICHT!

- Nach dem Einbau der Batterie muss sichergestellt sein, dass die Batterie gegen Verrutschen gesichert ist.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs

Fahrerlaubnis

Das Flurförderzeug darf nur von 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, gegebenenfalls sind nationale Vorschriften zu beachten.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Bediener

Der Bediener muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeugs unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Bei Flurförderzeugen, die im Mitgängerbetrieb verwendet werden, sind bei der Bedienung Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte

Der Bediener ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Der Bediener 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 Vorgesetzten zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z. B. abgefahrte Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen

Ohne Genehmigung und ohne besondere Ausbildung darf der Bediener keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf der Bediener Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich

WARNUNG!

Unfall- / Verletzungsgefahr im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahrbewegungen des Flurförderzeugs oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut erreicht werden kann.

- ▶ Unbefugte Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
 - ▶ Bei Gefahr für Personen rechtzeitig ein Warnzeichen geben.
 - ▶ Verlassen unbefugte Personen trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand bringen.
-

WARNUNG!

Unfallgefahr bei Unachtsamkeit durch Verwendung von Mobiltelefonen

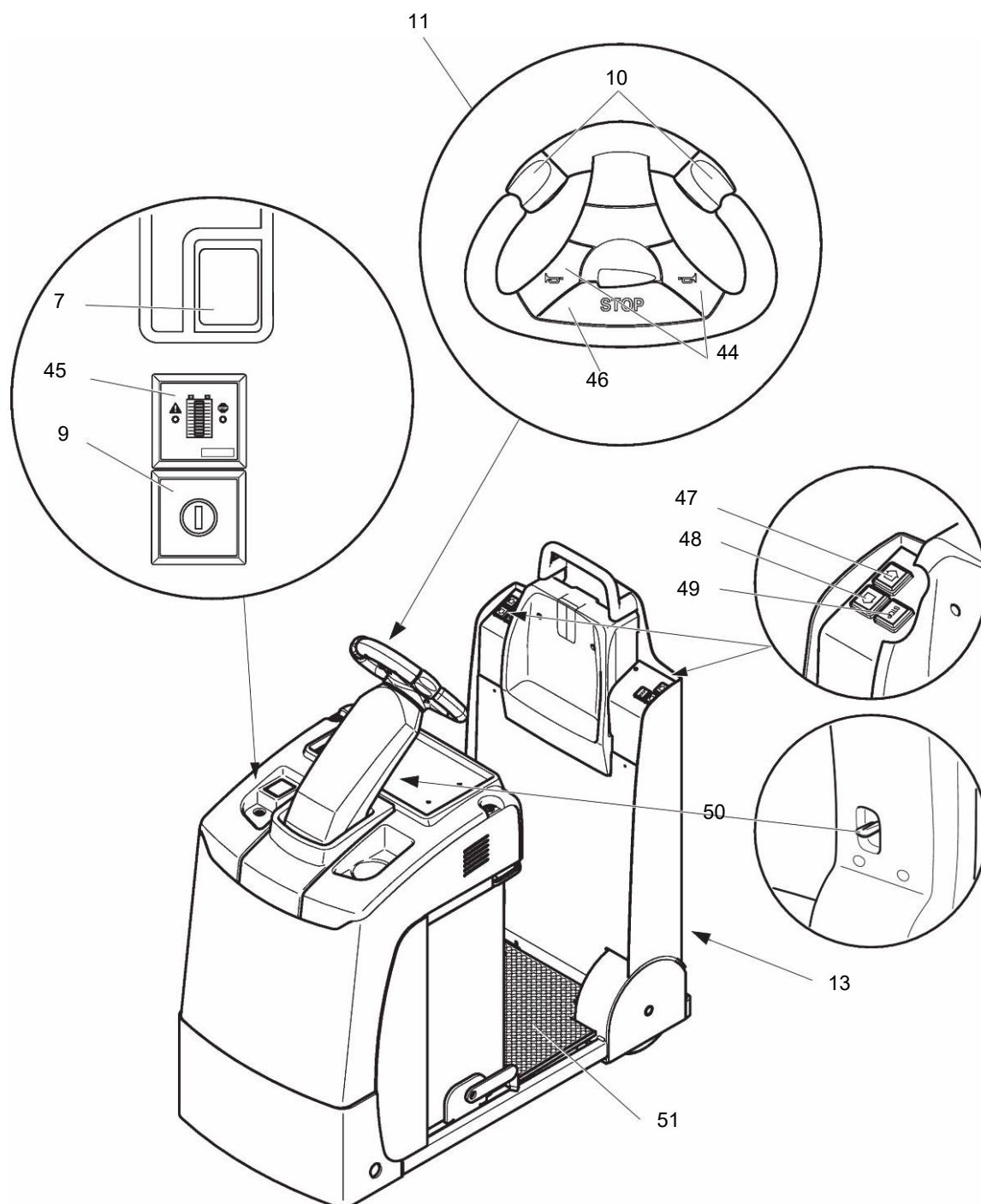
Die Verwendung von Mobiltelefonen während des Betriebs mit dem Flurförderzeug kann zu Unfällen führen.

- ▶ Nationale Vorschriften zur Verwendung von Mobiltelefonen während des Betriebs mit dem Flurförderzeug beachten.
-

Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise

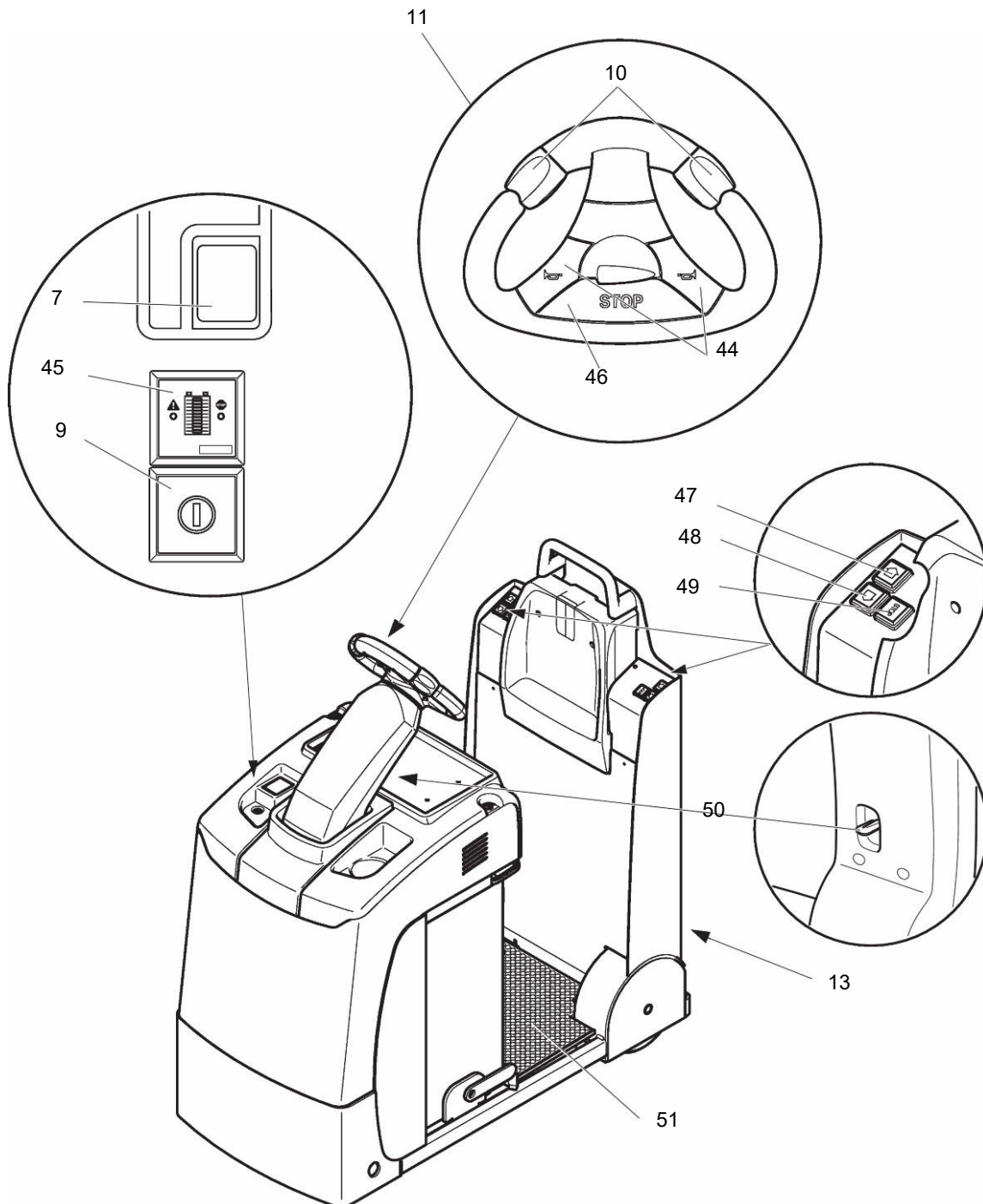
Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder (siehe Seite 25) und Warnhinweise unbedingt beachten.

2 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente



Pos	Bedien-/ Anzeigeelement		Funktion
7	Schalter NOTAUS	●	Unterbricht die Verbindung zur Batterie – Alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet und das Flurförderzeug gebremst.
9	Schalt Schloss mit Schlüssel	●	– Freigabe des Flurförderzeugs durch Einschalten der Steuerspannung – Durch Abziehen des Schlüssels ist das Flurförderzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
	CanCode	○	Ersetzt das Schalt Schloss – Freigabe des Flurförderzeugs durch Eingabe des entsprechenden Codes – Wahl des Fahrprogramms – Codeeinstellung
	ISM	○	Ersetzt das Schalt Schloss – Freigabe des Flurförderzeugs durch Karte / Transponder – Anzeige der Betriebsbereitschaft – Betriebsdatenerfassung – Datenaustausch mit Karte / Transponder
10	Fahrschalter	●	– Fahrrihtung und Geschwindigkeit steuern
11	JetPilot	●	– Flurförderzeug lenken
13	Anhängerkupplung	○	– Ankoppeln von Anhängern
49	STOP-Taster „Mitgänger“	○	– Die elektrischen Funktionen schalten ab und das Flurförderzeug wird zwangsgebremst.
44	Taste - Warnsignal (Hupe)	●	– Taster für Warnsignal
45	CanDis	○	Anzeigeelement für – Batterieladezustand – Betriebsstunden – Warnmeldungen – Parametereinstellung
46	STOP-Taster	●	– Das Flurförderzeug wird abgebremst.
47	Taste „Mitgänger“ rückwärts	○	– Die Fahrt wird im Mitgängerbetrieb in Richtung rückwärts (R) aufgenommen (Langsamfahrt).
48	Taste „Mitgänger“ vorwärts	○	– Die Fahrt wird im Mitgängerbetrieb in Richtung vorwärts (V) aufgenommen (Langsamfahrt).

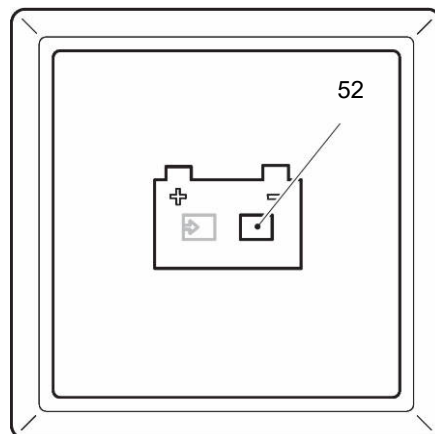
Pos	Bedien-/ Anzeigeelement		Funktion
50	JetPilot- Verstellung	●	– Die JetPilot kann in die gewünschte Höhe verstellt werden.
51	Standplattform	●	– freigegeben (unbelastet): Fahren gesperrt, Fahren nur über Mitgängerfunktion möglich – betätigt (belastet): Fahren freigegeben
● = Serienausstattung			○ = Zusatzausstattung



2.1 Batterieentladeanzeiger

Nachdem das Fahrzeug durch den Schlüsselschalter, Codeschloss oder ISM freigeschaltet worden ist, wird der Ladezustand der Batterie angezeigt. Die Leuchtfarben der LED (52) stellen folgende Zustände dar:

Farbe der LED	Restkapazität
grün	40 - 100 %
orange	30 - 40 %
grün/orange blink. 1Hz	20 - 30 %
rot	0 - 20 %



- Leuchtet die LED rot, ist die Fahrgeschwindigkeit auf die Hälfte des eingestellten Wertes reduziert. Die volle Fahrgeschwindigkeit wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 70 % geladen ist.
- Blinkt die LED rot und das Fahrzeug ist nicht einsatzbereit, ist der Hersteller-Service zu benachrichtigen. Das rote Blinken ist ein Code der Fahrzeugsteuerung. Die Blinkfolge zeigt die Art der Störung an.

2.2 Batterieentladewächter

- Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladeanzeigers / Entladewächters erfolgt auf Standardbatterien. Bei Verwendung von wartungsfreien oder Sonderbatterien müssen die Anzeige- und Abschaltpunkte des Batterieentladewächters durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden. Wird diese Einstellung nicht vorgenommen, kann die Batterie durch Tiefentladung beschädigt werden.

Beim Unterschreiten der Restkapazität wird die Fahrgeschwindigkeit auf die Hälfte des eingestellten Wertes reduziert. Es erscheint eine entsprechende Anzeige (52). Die volle Fahrgeschwindigkeit wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens 70% geladen ist.

3 Flurförderzeug in Betrieb nehmen

3.1 Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

WARNUNG!

Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät (Zusatzausstattungen) können zu Unfällen führen.

Wenn bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät (Zusatzausstattungen) festgestellt werden, darf das Flurförderzeug bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Durchführung einer Prüfung vor der täglichen Inbetriebnahme

Vorgehensweise

- Gesamtes Flurförderzeug von außen auf Schäden und Leckagen prüfen. Beschädigte Schläuche müssen unbedingt ersetzt werden.
- Fahrerplatz auf Beschädigungen prüfen.
- Batteriebefestigung und Kabelanschlüsse auf Beschädigung und festen Sitz prüfen.
- Batteriestecker auf festen Sitz prüfen.
- Räder auf Beschädigungen prüfen.
- Kennzeichnungen und Schilder auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen (siehe Seite 25).
- Hauben und Abdeckungen auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen.
- Zusatzausstattung auf Beschädigung und festen Sitz prüfen.

3.2 Betriebsbereitschaft herstellen

Flurförderzeug einschalten

Voraussetzungen

- Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme durchgeführt, siehe Seite 53.

Vorgehensweise

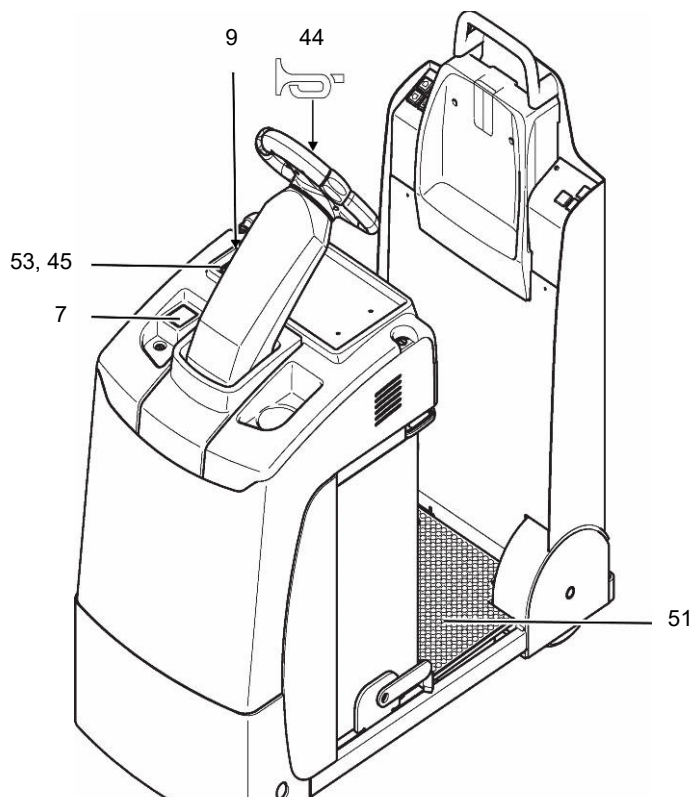
- Standplattform (51) betreten.
- JetPilot-Verstellung lösen und JetPilot auf gewünschte Stellung schwenken. Danach JetPilot-Verstellung wieder loslassen.
- Schalter NOTAUS (7) herausziehen.
- Flurförderzeug einschalten, dazu:
 - Schlüssel in Schaltschloss (9) stecken und bis zum Anschlag nach rechts in Stellung „I“ drehen.
 - Code in Codeschloss (53,○) eingeben, siehe Seite 79.
 - Karte oder Transponder vor das ISM-Zugangsmodul (53,○) halten und je nach Einstellung die grüne Taste am ISM-Zugangsmodul drücken.

Flurförderzeug ist betriebsbereit.

- ➔ Das Anzeigeelement CanDis (45(○)) zeigt die vorhandene Batteriekapazität an.

⚠ VORSICHT!

Beim Ein- und Aussteigen auf das Flurförderzeug nicht den Fahrschalter oder den Taster „Mitgänger“ (○) betätigen.



3.3 Prüfungen und Tätigkeiten nach Herstellung der Betriebsbereitschaft

WARNUNG!

Unfallgefahr durch Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug und der Zusatzausstattung

Wenn bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder den Zusatzausstattungen festgestellt werden, darf das Flurförderzeug bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

Vorgehensweise

- Warn- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen:
 - Schalter NOTAUS auf Funktion prüfen, dazu den Schalter NOTAUS drücken. Der Hauptstromkreis wird unterbrochen, sodass Fahrzeugbewegungen nicht ausgeführt werden können. Anschließend den Schalter NOTAUS durch Ziehen entriegeln.
 - Hupe auf Funktion prüfen, dazu die Taste „Warnsignal“ (44) betätigen.
 - Wirksamkeit der Bremse auf Funktion prüfen, siehe Seite 63.
 - Lenkung auf Funktion prüfen, siehe Seite 67.
 - Fahrfunktionen prüfen, siehe Seite 65.
- Bedien- und Anzeigeelemente auf Funktion und Beschädigungen prüfen, siehe Seite 49.
 - Selbstständige Rückstellung der Bedienelemente in Nulllage nach Betätigung prüfen.

3.4 Flurförderzeug gesichert abstellen

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes Flurförderzeug

Das Abstellen des Flurförderzeugs an Steigungen ist gefährlich und grundsätzlich nicht erlaubt.

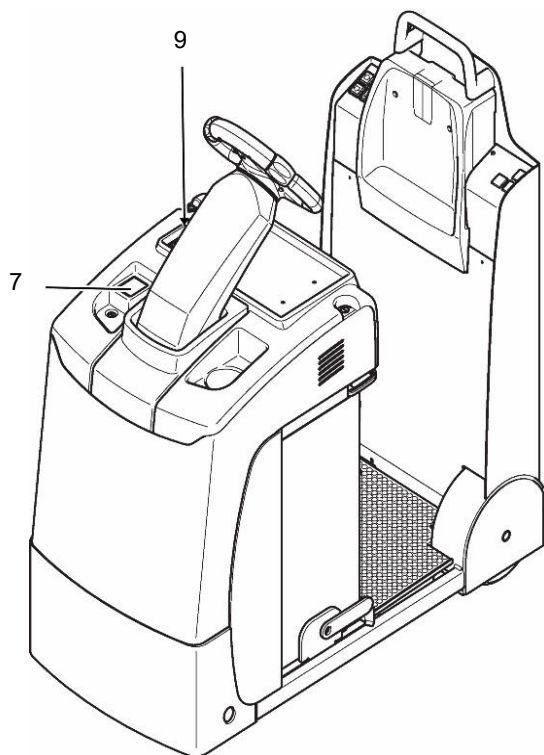
► Flurförderzeug nur auf ebener Fläche abstellen. In Sonderfällen ist das Flurförderzeug z. B. durch Keile zu sichern.

Flurförderzeug gesichert abstellen

Vorgehensweise

- Flurförderzeug auf ebener Fläche abstellen.
- Antriebsrad auf „Geradeausstellung“ drehen.
- Flurförderzeug ausschalten, dazu:
 - Schlüssel im Schaltschloss (9) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Schlüssel aus dem Schaltschloss (9) ziehen.
 - Bei CanCode die Taste O drücken (○).
 - Rote Taste des ISM-Zugangsmoduls drücken (○).
- Schalter NOTAUS (7) drücken.

Flurförderzeug ist abgestellt.



4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

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.

Das Flurförderzeug darf ausschließlich in Arbeitsbereichen bewegt werden, in denen ausreichend Beleuchtung vorhanden ist, um eine Gefährdung von Personen und Material zu verhindern. Für den Betrieb des Flurförderzeugs bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist eine Zusatzausstattung erforderlich.

GEFAHR!

Die zulässigen Flächen- und Punktbelastungen der Fahrwege dürfen nicht überschritten werden.

An unübersichtlichen Stellen ist die Einweisung durch eine zweite Person erforderlich.

Der Bediener muss sicherstellen, dass während des Be- oder Entladevorgangs die Verladerampe oder Ladebrücke nicht entfernt oder gelöst wird.

Verhalten beim Fahren

Der Bediener muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss der Bediener z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Der Bediener 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.

Befahren von Steigungen und Gefällen

Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß den technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. 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, Verladerampen und Ladebrücken

Aufzüge dürfen nur befahren werden, wenn diese über eine 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 Last 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. Der Bediener muss sicherstellen, dass während des Be- und Entladevorganges die Verladerampe oder Ladebrücke nicht entfernt oder gelöst wird.

Schleppen von Anhängern

Die für das Flurförderzeug angegebene maximale Anhängelast für ungebremste und/oder gebremste Anhänger darf nicht überschritten werden. Die Ladung des Anhängers muss ordnungsgemäß gesichert sein und darf die für die Fahrwege zugelassenen Abmessungen nicht überschreiten. Nach dem Ankuppeln muss der Fahrer vor Fahrtantritt prüfen, dass die Anhängerkupplung gegen Lösen gesichert ist. Schleppende Flurförderzeuge müssen so betrieben werden, dass ein sicheres Fahren und Abbremsen des Schleppzuges bei allen Fahrbewegungen gewährleistet ist.

Kurvenfahrten

Bei Kurvenfahrten hat der Bediener die Geschwindigkeit merklich zu drosseln und darauf zu achten, dass er die Fahrgeschwindigkeit erst wieder erhöht, wenn der gesamte Routenzug die Kurvenfahrt beendet hat. Andernfalls würden die Anhänger, die sich noch in der Kurve befinden, zu stark beschleunigt werden.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last auf der Ladefläche

Der Bediener muss sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Last 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. verzurren an den Verzurringen, zu treffen.

WARNUNG!

Windlast

Beim Transportieren von großflächigen Lasten beeinflussen Windkräfte die Standsicherheit des Routenzugs. Werden leichte Ladungen Windkräften ausgesetzt, müssen die Ladungen besonders gesichert werden. In beiden Fällen gegebenenfalls den Betrieb einstellen.

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen

Das Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen wie z. B. Schalter NOTAUS, Abdeckungen, usw. kann zu Unfällen und Verletzungen führen.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - ▶ Defekter Routenzug und defekte Anhänger kennzeichnen und stilllegen.
 - ▶ Routenzug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.
-

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch elektromagnetische Störungen

Starke Magneten können elektronische Bauteile, z. B. Hall-Sensoren, stören und so Unfälle verursachen.

- ▶ Keine Magneten im Bedienbereich des Flurförderzeugs mitführen. Ausnahmen bilden handelsübliche, schwache Haftmagneten zum Befestigen von Notizzetteln.
-

Flurförderzeug nicht in Fluchtwege, in Gänge, in Zugängen zu Treppen oder zu Sicherheitseinrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen abstellen.

Bei Abstellen eines Flurförderzeugs im Bereich von Eisenbahngleisen, darf sich kein Teil des Flurförderzeugs näher als 2 m am nächstgelegenen Eisenbahngleis befinden.

4.2 NOTAUS

VORSICHT!

Unfallgefahr durch maximale Abbremsung

Bei Betätigung des Schalters NOTAUS während der Fahrt wird das Flurförderzeug mit maximaler Bremsleistung bis zum Stillstand abgebremst. Dabei kann die Last von dem Anhänger rutschen. Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko.

- ▶ Den Schalter NOTAUS nicht als Betriebsbremse verwenden.
 - ▶ Den Schalter NOTAUS während der Fahrt nur im Gefahrenfall verwenden.
-

VORSICHT!

Unfallgefahr durch defekten oder nicht zugänglichen Schalter NOTAUS

Aufgrund eines defekten oder nicht zugänglichen Schalter NOTAUS besteht Unfallgefahr. In Gefahrensituation kann der Bediener das Flurförderzeug durch Betätigung des Schalters NOTAUS nicht rechtzeitig zum Stehen bringen.

- ▶ Die Funktion des Schalters NOTAUS darf nicht durch Gegenstände beeinträchtigt werden.
 - ▶ Festgestellte Mängel am Schalter NOTAUS unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
 - ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
-

Schalter NOTAUS drücken

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (7) drücken.

Alle elektrischen Funktionen sind abgeschaltet. Das Flurförderzeug wird bis zum Stillstand abgebremst.

Schalter NOTAUS lösen

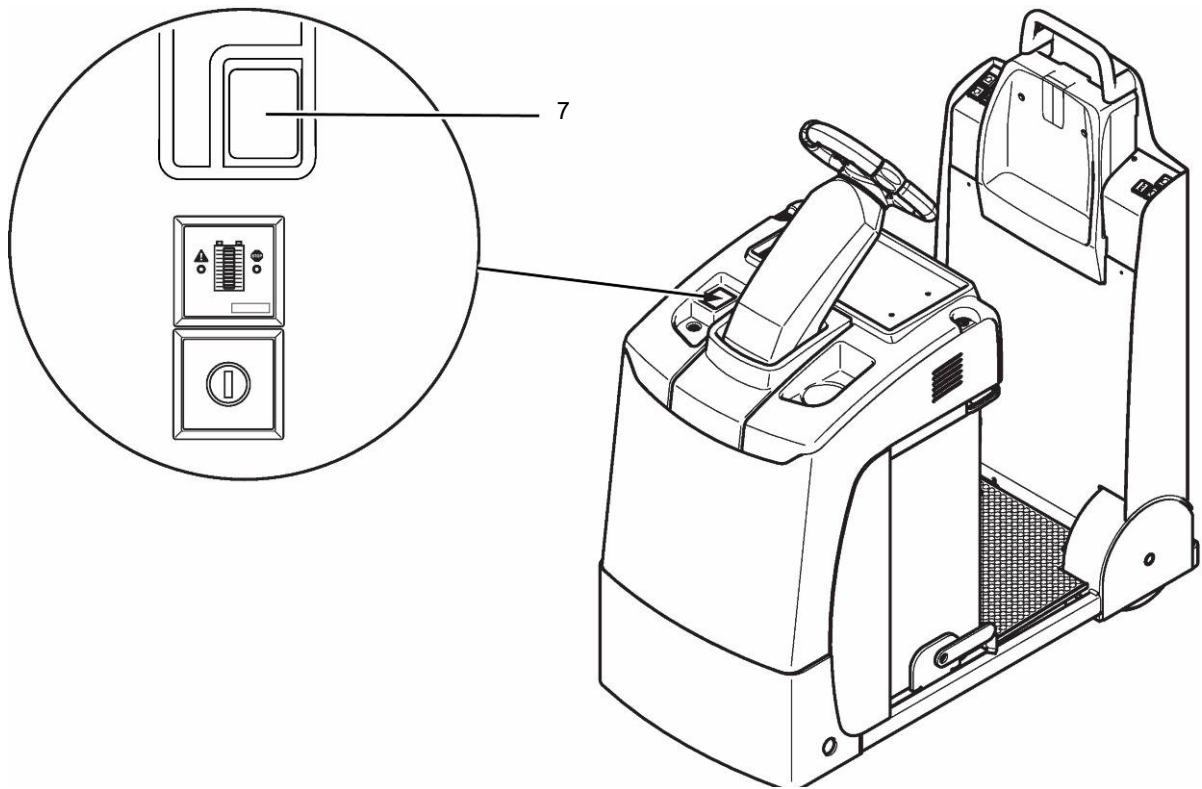
Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (7) durch Ziehen wieder entriegeln.

Alle elektrischen Funktionen sind eingeschaltet, das Flurförderzeug ist wieder betriebsbereit (vorausgesetzt das Flurförderzeug war vor dem Betätigen des Schalters NOTAUS betriebsbereit).



Bei Ausstattung mit CanCode und ISM-Zugangsmodul ist das Flurförderzeug weiterhin ausgeschaltet.



4.3 Verhalten in ungewöhnlichen Situationen

WARNUNG!

Droht das Flurförderzeug umzustürzen oder von einer Laderampe abzustürzen, ist wie folgt vorzugehen.

► Flurförderzeug verlassen.

-  Beim Fahren auf einer Laderampe größere Lenkbewegungen vermeiden und die Fahrgeschwindigkeit reduzieren.

4.4 Bremsen

WARNUNG!

Unfallgefahr

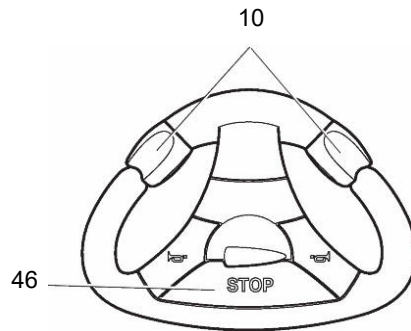
Das Bremsverhalten des Flurförderzeugs hängt wesentlich von den Fahrbahnverhältnissen ab.

- Der Bediener muss die Fahrbahnverhältnisse beachten und in seinem Bremsverhalten berücksichtigen.
 - Flurförderzeug vorsichtig abbremsen, so dass die Last nicht verrutscht.
 - Bei Fahrten mit angehängter Last ist ein verlängerter Bremsweg zu beachten.
 - Im Gefahrenfall nur mit der Betriebsbremse bremsen.
-

Das Flurförderzeug kann auf zwei Arten gebremst werden:

- Mit der Betriebsbremse (STOP-Taster)
- Mit der Ausrollbremse

4.4.1 Bremsen mit der Betriebsbremse



Vorgehensweise

- STOP-Taster (46) betätigen.

Das Flurförderzeug wird abgebremst.



Das Flurförderzeug fährt sofort weiter, wenn der STOP-Taster losgelassen wird und der Fahrschalter (10) weiterhin betätigt ist.

4.4.2 Bremsen mit der Ausrollbremse

Vorgehensweise

- Fahrschalter (10) loslassen.

Der Fahrschalter kehrt in Neutralstellung zurück.

Das Flurförderzeug wird mittels Ausrollbremse generatorisch bis zum Stillstand abgebremst. Danach fällt die Betriebsbremse ein.



An Gefällen kann die Wirkung der Ausrollbremse nicht ausreichen. Dann muss das Flurförderzeug mit der Betriebsbremse abgebremst werden.

4.5 Fahren

⚠️ WARNUNG!

Kollisionsgefahr beim Betrieb des Flurförderzeugs

Der Betrieb des Flurförderzeugs mit geöffneten Hauben und Abdeckungen kann zu Kollisionen mit Personen und Gegenständen führen.

► Flurförderzeug nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben und Abdeckungen betreiben.

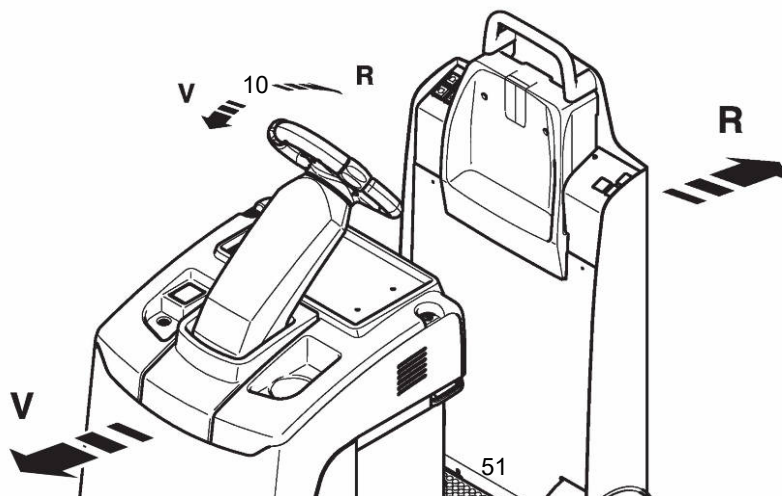
Voraussetzungen

– Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe Seite 53.

Vorgehensweise

- Standplattform (51) betreten.
 - Fahrtrichtung mit dem Fahrschalter (10) regeln:
 - Fahrschalter (10) langsam nach unten drehen:
Fahren in Lastrichtung.
 - Fahrschalter (10) langsam nach oben drehen:
Fahren in Antriebsrichtung.
 - Fahrgeschwindigkeit mit dem Fahrschalter (10) regeln:
 - Je weiter der Fahrschalter (10) gedreht wird, desto höher ist die Geschwindigkeit.
 - Fahrgeschwindigkeit durch Weiter- oder Zurückdrehen des Fahrschalters (10) regeln.
- ➡ Nach Loslassen des Fahrschalters (10) kehrt dieser automatisch in die Nulllage (0) zurück und das Flurförderzeug wird abgebremst.
- ➡ Bei Flurförderzeugen mit „Mitgängerbetrieb“ (○) kann das Flurförderzeug ohne Betreten der Standplattform mit reduzierter Geschwindigkeit (Langsamfahrt) gefahren werden, siehe Seite 68.

Die Bremse wird gelöst und das Flurförderzeug nimmt Fahrt in die gewählte Richtung auf.



4.5.1 Fahrtrichtungswechsel während der Fahrt

⚠ VORSICHT!

Gefahr beim Fahrtrichtungswechsel während der Fahrt

Ein Fahrtrichtungswechsel führt zu einer starken Bremsverzögerung des Flurförderzeugs. Bei einem Fahrtrichtungswechsel kann es zu einer hohen Geschwindigkeit in die entgegengesetzte Fahrtrichtung kommen, wenn das Fahrpedal nicht rechtzeitig losgelassen wird.

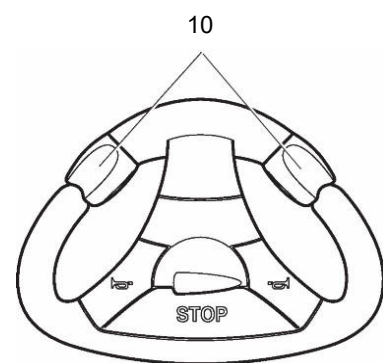
- ▶ Fahrpedal nach dem Einsetzen der Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung nur leicht oder nicht mehr betätigen.
- ▶ Keine ruckartigen Lenkbewegungen durchführen.
- ▶ In Fahrtrichtung schauen.
- ▶ Ausreichenden Überblick über zu befahrende Strecke haben.

Fahrtrichtungswechsel während der Fahrt

Vorgehensweise

- Fahrschalter (10) während der Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung umschalten.

Flurförderzeug wird gebremst, bis das Flurförderzeug in die entgegengesetzte Fahrtrichtung fährt.



4.6 Lenken

- Beim Loslassen des JetPiloten dreht sich dieser selbsttätig in die Mittelstellung zur Geradeausfahrt.

WARNUNG!

Kollisionsgefahr durch defekten JetPiloten

Der Betrieb des Flurförderzeugs mit defektem JetPilot kann zu Kollisionen mit Personen und Gegenständen führen.

- ▶ Dreht sich der JetPilot beim Loslassen zu langsam oder gar nicht in die Mittelstellung zur Geradeausfahrt, muss das Flurförderzeug bis zur Feststellung und Beseitigung der Ursache stillgelegt werden.
 - ▶ Kundendienst des Herstellers benachrichtigen.
-

Vorgehensweise

- JetPilot nach links oder rechts drehen.

Das Flurförderzeug wird in die gewünschte Richtung gelenkt.

- Beide Fahrschalter des JetPiloten sind ergonomisch so gestaltet, dass sie beim Fahren und Lenken sowohl mit der linken als auch mit der rechten Hand bedienbar sind.

4.7 Mitgängerbetrieb

VORSICHT!

Quetschgefahr durch das Flurförderzeug während des Mitgängerbetriebs

Im Mitgängerbetrieb besteht durch das Flurförderzeug eine Quetschgefahr für den Bediener und weitere Personen.

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen (z. B. Sicherheitsschuhe, ...).
 - ▶ Bediener muss sich während des Mitgängerbetriebs neben dem Flurförderzeug aufhalten.
 - ▶ Während des Mitgängerbetriebs muss das Flurförderzeug mit besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit bedient werden.
 - ▶ Der Aufenthalt von Personen zwischen Flurförderzeug und Hindernissen während des Mitgängerbetriebs ist verboten.
 - ▶ Lenkung in Geradeausstellung.
 - ▶ Der Aufenthalt von Personen auf der Standplattform während des Mitgängerbetriebs ist verboten.
-

- Das Flurförderzeug kann im Mitgängerbetrieb vom Bediener, von beiden Seiten, im Nebenhergehen bedient werden. Die Höchstgeschwindigkeit ist stark reduziert.

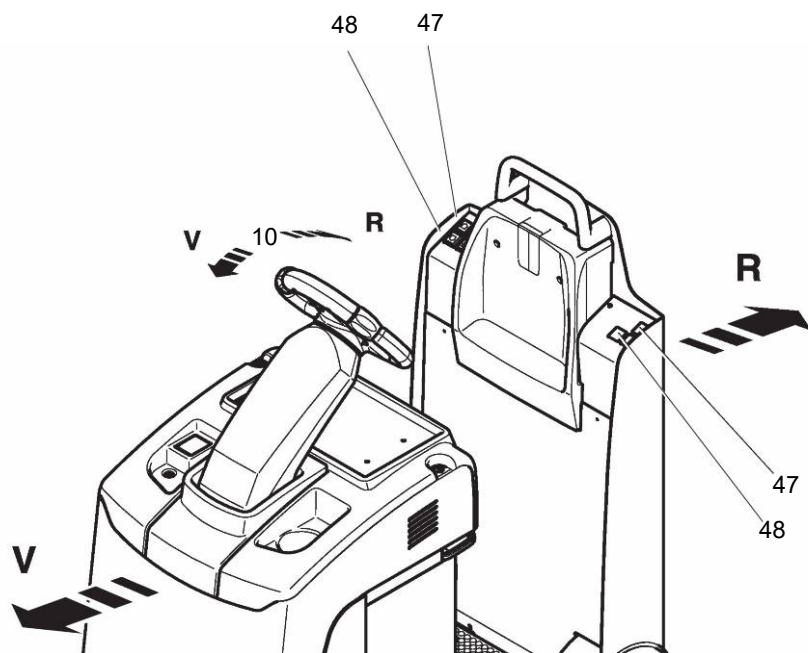
Fahren über Taste „Mitgänger“

Vorgehensweise

- Taste „Mitgänger“ (48,47) betätigen.

- Die Geschwindigkeit ist über Fahrparameter einstellbar, siehe Seite 100.
- Beim Fahren über Taste „Mitgänger“ (48,47) sind Lenkbewegung zwischen +/- 10° nach links und rechts möglich. Bei größeren Lenkbewegungen bleibt das Flurförderzeug stehen.

Das Flurförderzeug fährt mit voreingestellter reduzierter Geschwindigkeit 300 mm pro Tastendruck in die gewählte Richtung.



4.8 Fahren mit Anhängern

WARNUNG!

Anhängelast

Bei schwierigen Einsatzbedingungen (Gefällestrecken, glatter oder rutschiger Fahrbahn) muss die Anhängelast gegebenenfalls reduziert werden, so dass ein unfallsicheres Abbremsen möglich ist. Die ausgewiesene zulässige Höchstlast gilt nur für das Schleppen in der Ebene auf tragfähigem, rutschsicherem Untergrund. Bei Anhängelasten von mehr als 2000 kg und auf Gefällestrecken ist der Einsatz von gebremsten Anhängern erforderlich.

WARNUNG!

Windlast

Beim Transportieren von großflächigen Lasten beeinflussen Windkräfte die Standsicherheit des Flurförderzeugs. Werden leichte Ladungen Windkräften ausgesetzt, müssen die Ladungen besonders gesichert werden. In beiden Fällen gegebenenfalls den Betrieb einstellen.

VORSICHT!

Kurvenfahrten mit Anhängern

Bei Kurvenfahrten mit langen Anhängern und Anhängerzügen einen größeren Kurvenradius einschlagen, da Anhänger dem Flurförderzeug in einem kleineren Radius folgen.

Fahren mit Anhängern

Voraussetzungen

- Vor Fahrantritt mit dem Bremssystem und der Lenkung des Anhängers vertraut machen.

Vorgehensweise

- Langsam anfahren, bis die Anhängerkupplung sich gestrafft hat.
- Vorsichtig auf Fahrgeschwindigkeit beschleunigen.

Anhalten mit Anhänger

Vorgehensweise

- Geschwindigkeit so verringern, dass Schlepper und Anhänger allmählich verlangsamt werden.
- Vorsichtig bremsen.

5 Störungshilfe

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

→ Konnte das Flurförderzeug nach Durchführung der folgenden „Abhilfemaßnahmen“ nicht in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden, oder wird eine Störung bzw. ein Defekt in der Elektronik mit der jeweiligen Ereignismeldung angezeigt, verständigen Sie bitte den Kundendienst des Herstellers.

Die weitere Fehlerbehebung darf nur durch den Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst.

Um gezielt und schnell auf die Störung reagieren zu können, sind für den Kundendienst folgende Angaben wichtig und hilfreich:

- Seriennummer des Flurförderzeugs
- Ereignismeldung aus der Anzeigeeinheit (wenn vorhanden)
- Fehlerbeschreibung
- aktueller Standort des Flurförderzeugs.

5.1 Flurförderzeug fährt nicht

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Batteriestecker nicht eingesteckt	Batteriestecker prüfen, gegebenenfalls einstecken
Schalter NOTAUS gedrückt	Schalter NOTAUS entriegeln
Schaltenschloss in Stellung O	Schaltenschloss in Stellung I schalten
Batterieladung zu gering	Batterieladung prüfen, gegebenenfalls Batterie laden
Sicherung defekt	Sicherungen prüfen

6 Flurförderzeug ohne Eigenantrieb bewegen

⚠ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegung des Flurförderzeugs

Beim Lösen der Bremse muss das Flurförderzeug auf ebenem Boden abgestellt sein, da keine Bremswirkung mehr vorhanden ist.

- ▶ Bremse nicht an Steigungen und Gefällen lösen.
- ▶ Flurförderzeug nicht mit gelöster Bremse abstellen.
- ▶ Bremse am Zielort wieder aktivieren.

Bremse lösen

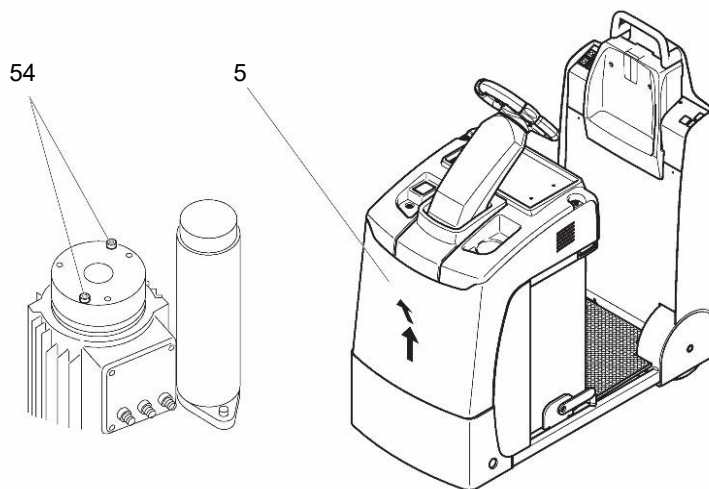
Benötigtes Werkzeug und Material

- Zwei M5x45 Schrauben
- Schraubenschlüssel

Vorgehensweise

- Flurförderzeug ausschalten, dazu:
 - Schlüssel im Schaltschloss (9) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Schlüssel aus dem Schaltschloss (9) ziehen.
 - Bei CanCode die Taste O drücken (○).
 - Rote Taste des ISM-Zugangsmoduls (○) drücken.
- Schalter NOTAUS (7) drücken.
- Flurförderzeug gegen Wegrollen sichern.
- Batteriestecker ziehen.
- Fronthaube (5) öffnen und ablegen, siehe Seite 122.
- Zwei M5x45 Schrauben (54) bis zum Anschlag einschrauben und die Ankerplatte hochziehen.
- Zum Ändern der Fahrtrichtung bei Bedarf Flurförderzeug anheben und aufbocken. Antriebsrad von Hand nach links oder rechts drehen und Flurförderzeug wieder absenken.

Die Bremse ist gelöst. Das Flurförderzeug kann bewegt werden.



Bremse aktivieren

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gegen Wegrollen sichern.
- Zwei M5x45 Schrauben wieder herausdrehen.

⚠ VORSICHT!

Verletzungs- und Unfallgefahr durch nicht geschlossene Abdeckungen

- Die Abdeckungen (Batteriehaube, Seitenverkleidungen, Antriebsraumabdeckung, usw.) müssen während des Betriebes geschlossen sein.
-

Fronthaube (5) anbauen.

Der Bremszustand ist wieder hergestellt.

⚠ WARNUNG!

Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

7 Zusatzausstattung

7.1 Kupplungsarten

⚠ VORSICHT!

Quetschgefahr

Beim Ankuppeln eines Anhängers besteht Quetschgefahr.

- ▶ Beim Einsatz spezieller Anhängerkupplungen Vorschriften des Kupplungsherstellers berücksichtigen.
- ▶ Anhänger vor dem Ankuppeln gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Beim An- und Abkuppeln von Anhängern müssen Schlepper und Anhänger auf ebenem Untergrund stehen.
- ▶ Es darf sich niemand zwischen Schlepper und Anhänger befinden.
- ▶ Alle Bedienelemente müssen sich in Neutralposition befinden.

7.1.1 Doppelsteckkupplung (○)

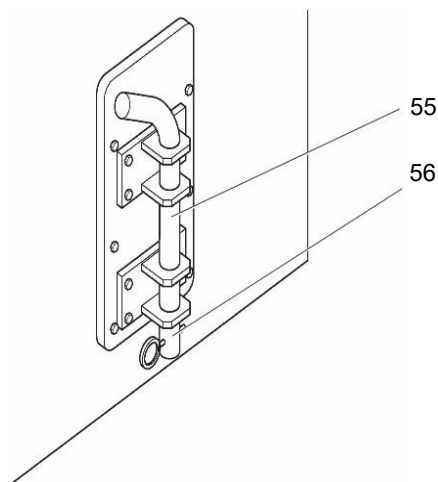
Anhänger ankuppeln

Voraussetzungen

- Bolzen (55) ganz aus der Anhängerkupplung herausgezogen.

Vorgehensweise

- Zugöse des Anhängers in die Anhängerkupplung schieben.
- Den Bolzen der Anhängerkupplung von oben durch die Bohrungen der Anhängerkupplung und durch die Zugöse schieben.
- Zur Sicherung den Federstecker (56) seitlich durch die Bohrung am Ende des Bolzens stecken.



Der Anhänger ist angekuppelt.

Anhänger abkuppeln

Vorgehensweise

- Anhänger gegen Wegrollen sichern
- Federstecker (56) vom Bolzen (55) seitlich abziehen.
- Bolzen nach oben aus der Kupplung herausziehen.
- Zugöse seitlich aus Kupplung herausschwenken.
- Bolzen in die Kupplung einführen und sichern.

Der Anhänger ist abgekuppelt.

7.1.2 Kupplung mit Handhebel oder Fernentriegelung (○)

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch falsch eingekuppelten Anhänger

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, ob die Kupplung sicher eingerastet ist.
- ▶ Kontrollstift (59) muss mit der Kontrollhülse (58) bündig abschließen.

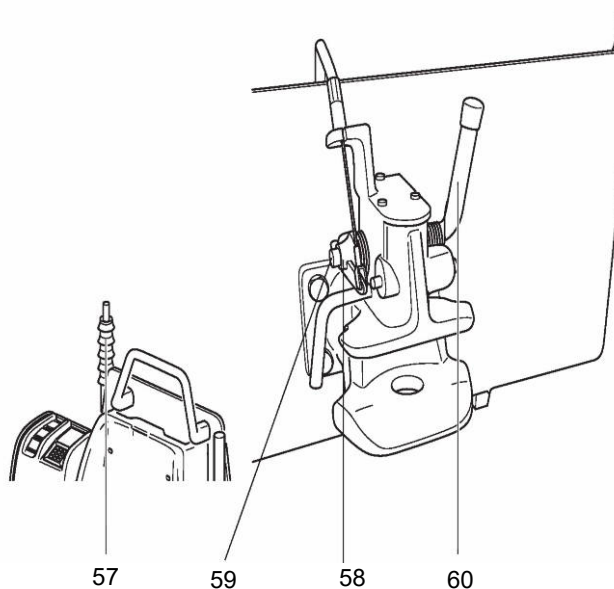
Anhänger ankuppeln

Vorgehensweise

- Zugöse des Anhängers in die Anhängerkupplung schieben.
- Handhebel (60) / Fernentriegelung (57) (○) nach oben ziehen.

➞ Der Bolzen der Anhängerkupplung schließt automatisch.

- Flurförderzeug langsam zurücksetzen bis die Kupplung einrastet.
- Handhebel (60) / Fernentriegelung (57) (○) nach unten drücken.



Der Anhänger ist angekuppelt.

Anhänger abkuppeln

Vorgehensweise

- Anhänger gegen Wegrollen sichern.
- Handhebel (60) / Fernbedienung (57) (○) nach oben ziehen.
- Flurförderzeug nach vorn fahren.
- Handhebel (60) / Fernbedienung (57) (○) nach unten drücken.

Der Anhänger ist abgekuppelt.

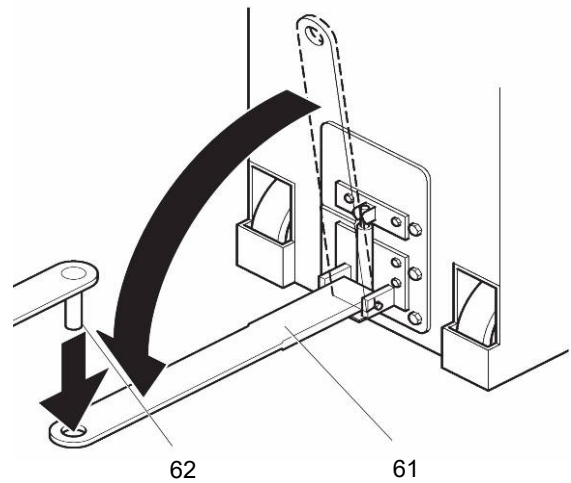
7.1.3 Starre Deichsel (○)

➔ Für Anhänger mit Kupplungsdorn.

Anhänger ankuppeln

Vorgehensweise

- Lastdeichsel (61) bis unter den Kupplungsdorn an der Anhängerdeichsel (62) herunterdrücken.
- Den Gasdruckdämpfer an der Deichsel hält die Verbindung auf Spannung



Anhänger abkuppeln

Vorgehensweise

- Lastdeichsel (61) herunterdrücken, bis sie sich vom Kupplungsdorn (62) der Anhängerdeichsel löst.
- Lastdeichsel vorsichtig hochklappen.

⚠ VORSICHT!

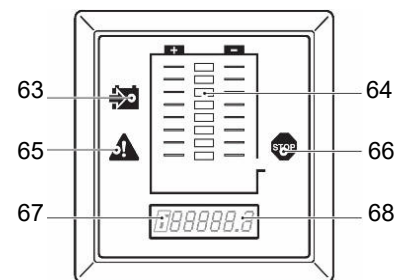
Verletzungsgefahr!

Bei Fahrten ohne Anhänger darauf achten, dass die Lastdeichsel (61) hochgeklappt ist.

7.2 Anzeiginstrument CanDis

Das Instrument zeigt an:

63	Anzeige Batterieladung (nur bei Einbaulader)
64	LED-Balken für Ladezustand der Batterie
65	Symbol „Achtung“ (gelb), Batterieaufladung empfohlen
66	Symbol „Stopp“ (rot); Batterieaufladung zwingend erforderlich
67	Symbol „T“ erscheint im Betrieb bei Einstellung des Entladewächters auf wartungsfreie Batterie
68	6-stellige LCD-Anzeige: – Betriebsstunden – Parametereingabe und -änderungen – Ereignismeldungen



Anzeige des Ladezustands

Der Ladezustand wird mit acht LED-Balken dargestellt.

Acht leuchtende LED-Balken entsprechen einer vollständig geladenen Batterie. Ein leuchtender LED-Balken entspricht einer fast entladenen Batterie.

Beginnt das Symbol „Achtung“ (65) zu blinken, wird empfohlen, die Batterie zu laden.

Leuchtet das Symbol „Achtung“ (65) dauerhaft, muss die Batterie geladen werden.

Leuchtet das Symbol „Stopp“ (66) dauerhaft, muss die Batterie **sofort** geladen werden. Wenn aktiviert, wird in diesem Fall die Entladewächter-Funktion ausgelöst, siehe Seite 78.

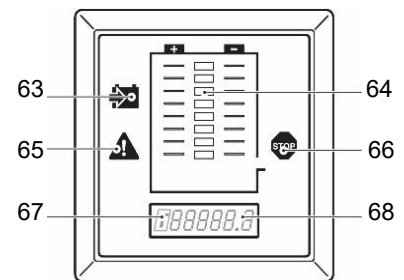


Ab welchem Ladezustand die Symbole „Achtung“ (65) und „Stopp“ (66) zu leuchten beginnen, ist je nach Batterietyp unterschiedlich.

7.2.1 Entladewächter-Funktion

Wenn das Symbol „Stopp“ (66) leuchtet, ist die Entladegrenze erreicht. Bei aktivierter Entladewächter-Funktion wird die Fahrgeschwindigkeit auf die Hälfte reduziert.

Die maximale Fahrgeschwindigkeit wird erst wieder freigegeben, wenn die Batterie zu 70% geladen ist.



7.2.2 Betriebsstunden-Anzeige

Der Anzeigebereich der Betriebsstunden liegt zwischen 0,0 und 99.999,0 Stunden. Die Anzeige (68) ist hinterleuchtet.

- ➔ Bei wartungsfreien Batterien erscheint das Symbol „T“ (67) in der Betriebsstunden-Anzeige.

7.2.3 Ereignismeldungen

Die Betriebsstunden-Anzeige wird auch für die Anzeige von Ereignismeldungen genutzt. Die Ereignismeldungen überschreiben die Betriebsstunden-Anzeige. Die Ereignismeldung beginnt mit einem „E“ für Ereignis und einer vierstelligen Ereignisnummer.

Die Ereignismeldung wird angezeigt, solange die Störung vorliegt. Liegen mehrere Ereignismeldungen vor, werden diese nacheinander angezeigt. Die meisten Ereignismeldungen führen zum Auslösen eines Notstopps.

- ➔ Abhilfemaßnahmen, siehe Seite 71.

7.2.4 Einschalt-Test

Nach dem Herstellen der Betriebsbereitschaft des Flurförderzeugs erscheinen folgende Anzeigen:

- kurzes Aufblinken der Softwareversion des Anzeigegeräts
- Betriebsstunden
- Ladezustand der Batterie

7.3 Bedientastatur (CanCode) (○)

7.3.1 Codeschloss

Das Codeschloss bietet die Möglichkeit einem Bediener oder auch einer Bedienergruppe einen individuellen Bedienercode zuzuweisen. Des Weiteren können den einzelnen Bedienercodes Fahrprogramme zugewiesen werden. Die Konfiguration der Bedienercodes erfolgt mit Hilfe eines Mastercodes und wird in den nächsten Abschnitten in diesem Kapitel beschrieben.

Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes ist das Flurförderzeug betriebsbereit. Die Fahr-, Lenk- und Hydraulikbewegungen können mit dem Flurförderzeug ausgeführt werden.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes ist das Flurförderzeug eingeschaltet. Fahrbewegungen des Flurförderzeugs sind gesperrt. Lenk- und Hydraulikbewegungen können mit dem Flurförderzeug ausgeführt werden. Das Codeschloss befindet sich im Programmiermodus. Nach Eingabe einer der folgenden Parameter können die Einstellungen im Codeschloss verändert werden.

Parameter	Beschreibung
0-0-0	– Ändern des Mastercodes (siehe Seite 82)
0-0-1	– Hinzufügen von Bedienercodes (siehe Seite 84)
0-0-2	– Ändern eines Bedienercodes (siehe Seite 86)
0-0-3	– Löschen eines Bedienercodes (siehe Seite 88)
0-0-4	– Löschen aller Bedienercodes (siehe Seite 90)
0-1-0	– Automatisches Ausschalten des Flurförderzeugs einstellen (siehe Seite 92)
0-2-4	– Fahrprogramme den Bedienercodes zuordnen (siehe Seite 94)

Im Auslieferungszustand ist der Code durch eine aufgeklebte Folie gekennzeichnet. Bei Erstinbetriebnahme den Master- und den Bedienercode ändern und die Folie entfernen!

- Werkseinstellung Bedienercode: 2-5-8-0
- Werkseinstellung Mastercode: 7-2-9-5



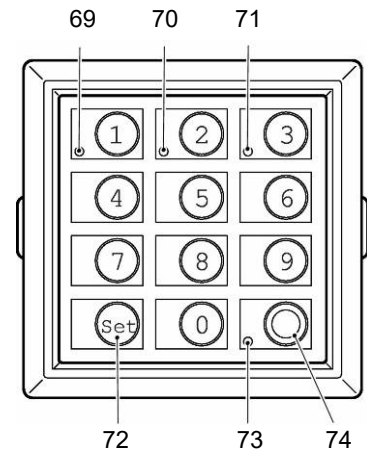
Bei der Vergabe der Codes ist darauf zu achten, dass Mitfahr-Flurförderzeugen ein anderer Code zugewiesen wird als Mitgänger-Flurförderzeugen.

Die Bedientastatur besteht aus 10 Zifferntasten, einer SET-Taste (72) und einer ○-Taste (74).

Zifferntasten

Mit den Zifferntasten wird der Bedienercode bzw. Mastercode eingegeben und das Fahrprogramm ausgewählt.

Die grünen LEDs der Zifferntasten 1, 2 und 3 (69, 70, 71) zeigen das eingestellte Fahrprogramm an.



○-Taste

Durch Betätigen der ○-Taste wird das Flurförderzeug ausgeschaltet und in den Zustand „nicht betriebsbereit“ versetzt.

Die ○-Taste zeigt durch eine rote/grüne LED (73) die folgenden Betriebszustände an:

- Codeschlossfunktion (Inbetriebnahme des Flurförderzeugs).
- Fehleranzeige beim Konfigurieren der Bedienercodes.
- Einstellung des Fahrprogramms je nach Einstellung und Flurförderzeug.
- Einstellung und Änderung von Parametern.

SET-Taste

Bei Veränderungen der Parameter dient die SET-Taste (72) als Bestätigungstaste.

7.3.2 Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen

Betriebsbereitschaft durch Eingabe eines gültigen Bedienercodes herstellen

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS durch Ziehen entriegeln, siehe Seite 61.
LED (73) leuchtet rot.
- Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (73) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (69,70,71) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

- ➔ Wenn die LED (73) rot blinkt, wurde der Code falsch eingegeben. Die Eingabe des Codes muss wiederholt werden.
Die SET-Taste (72) hat im Bedienmodus keine Funktion.

7.3.3 Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten

Flurförderzeug ausschalten

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

- ➔ Die Abschaltung des Flurförderzeugs kann automatisch nach einer voreingestellten Zeit erfolgen. Werden innerhalb einer einstellbaren Zeitspanne keine Fahr-, Lenk- und Hydraulikbewegungen ausgeführt, wird das Flurförderzeug automatisch ausgeschaltet. Nach Eingabe eines gültigen Codes ist das Flurförderzeug wieder betriebsbereit. Der für die automatische Abschaltung verantwortliche Codeschlossparameter muss eingestellt werden, siehe Seite 92.

7.3.4 Mastercode ändern

- Zum Ändern der Länge des Mastercodes muss die Vorgehensweise im Abschnitt „siehe Seite 82“ eingehalten werden, siehe Seite 82. Sind noch Bedienercodes im Codeschloss gespeichert, muss die Länge des zu ändernden Mastercodes der Länge der gespeicherten Bedienercodes entsprechen.

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 54.

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.

- Parameter 0-0-0 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (69,73) blinken grün.

- Gültigen Mastercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (70,73) blinken grün.

- Neuen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

- Der neue Mastercode muss sich von vorhandenen Bedienercodes unterscheiden.

- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (71,73) blinken grün.

- Neuen Mastercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

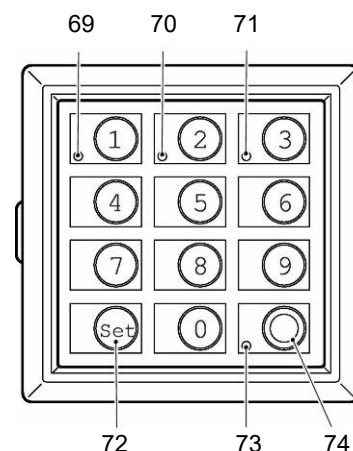
- Neuen Mastercode überprüfen:

- Flurförderzeug mit neuem Mastercode einschalten, siehe Seite 82

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.



Fehleranzeigen beim Ändern des Mastercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (73) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Neuer Mastercode ist schon durch einen Bedienercode belegt	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Anderen Mastercode festlegen, siehe Seite 82. – Bedienercode ändern, sodass der gewünschte Mastercode verwendet werden kann, siehe Seite 86. – Bedienercode löschen, sodass der gewünschte Mastercode verwendet werden kann, siehe Seite 86.
– Die zu ändernden Mastercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Mastercode erneut eingeben, siehe Seite 82.
– Länge des eingegebenen Mastercodes stimmt nicht mit der Länge des Bedienercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.

7.3.5 Bedienercode hinzufügen

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 81.

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.

- Parameter 0-0-1 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (70,73) blinken grün.

- Neuen Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.

➔ Die Länge (4-6-stellig) des neuen Bedienercodes muss der Länge des zuvor eingegebenen Mastercodes entsprechen. Des Weiteren muss sich der neue Bedienercode vom vorhandenen Mastercode unterscheiden.

- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (71,73) blinken grün.

- Neuen Bedienercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

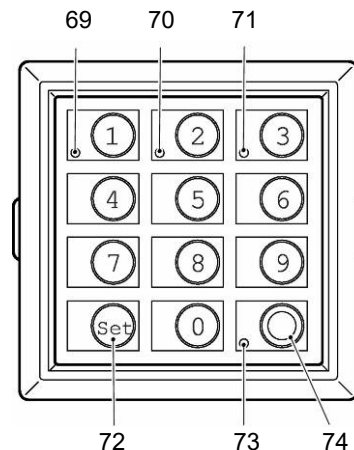
- Neuen Bedienercode überprüfen:

- Flurförderzeug mit neuem Bedienercode einschalten, siehe Seite 81

Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (73) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (69,70,71) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.



Fehleranzeigen beim Hinzufügen eines Bedienercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (73) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Länge des eingegebenen Bedienercodes stimmt nicht mit der Länge des Mastercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.
– Neuer Bedienercode ist schon durch einen Mastercode belegt	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Anderen Bedienercode festlegen, siehe Seite 84.
– Die neu eingegebenen Bedienercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Bedienercode erneut hinzufügen, siehe Seite 84.
– Codespeicher ist voll	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Einzelne Bedienercodes löschen, siehe Seite 88. – Sämtlich Bedienercodes löschen, siehe Seite 90.

7.3.6 Bedienercode ändern

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 81.

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.

- Parameter 0-0-2 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (69,73) blinken grün.

- Zu ändernden Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (70,73) blinken grün.

- Neuen Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.

- ➔ Die Länge (4-6-stellig) des neuen Bedienercodes muss der Länge des zuvor eingegebenen Mastercodes entsprechen. Des Weiteren muss sich der neue Bedienercode vom vorhandenen Mastercode unterscheiden.

- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (71,73) blinken grün.

- Neuen Bedienercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

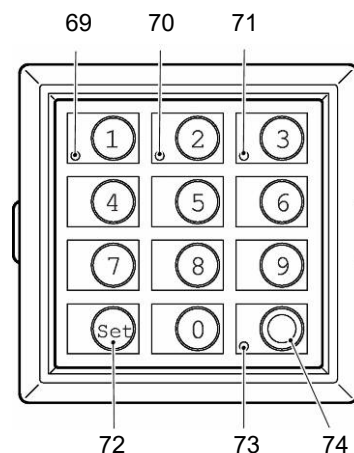
- Neuen Bedienercode überprüfen:

- Flurförderzeug mit neuem Bedienercode einschalten, siehe Seite 81

Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (73) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (69,70,71) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.



Fehleranzeigen beim Ändern eines Bedienercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (73) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Länge des eingegebenen Bedienercodes stimmt nicht mit der Länge des Mastercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.
– Zu ändernden Bedienercode gibt es nicht	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingegebenen Bedienercode prüfen.
– Die zu ändernden Bedienercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Bedienercode erneut ändern, siehe Seite 86.
– Bedienercode soll in einen anderen Bedienercode geändert werden, den es schon gibt	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Einen anderen Bedienercode festlegen, siehe Seite 86.

7.3.7 Einzelne Bedienercodes löschen

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 81.

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.

- Parameter 0-0-3 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (70,73) blinken grün.

- Zu löschenden Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (71,73) blinken grün.

- Zu löschenden Bedienercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Der Bedienercode wurde gelöscht.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

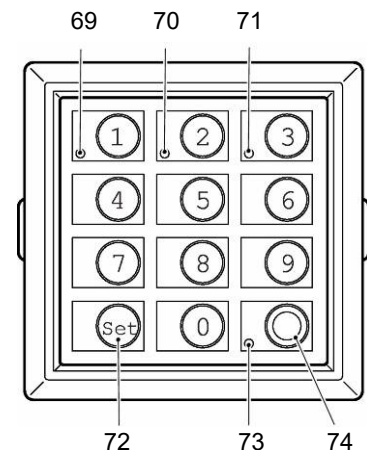
- Überprüfen, ob der Bedienercode gelöscht wurde:

- Flurförderzeug mit dem zu löschenden Bedienercode einschalten, siehe Seite 81

Nach Eingabe des Bedienercodes blinkt die LED (73) rot und das Flurförderzeug bleibt ausgeschaltet.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist weiterhin ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.



Fehleranzeigen beim Löschen einzelner Bedienercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (73) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Länge des eingegebenen Bedienercodes stimmt nicht mit der Länge des Mastercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.
– Zu löschenden Bedienercode gibt es nicht	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingegebenen Bedienercode prüfen.
– Die zu löschenden Bedienercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Bedienercode erneut löschen, siehe Seite 88.

7.3.8 Sämtliche Bedienercodes löschen

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 81.

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.

- Parameter 0-0-4 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (71,73) blinken grün.

- Code 3-2-6-5 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Sämtliche Bedienercodes wurden gelöscht.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

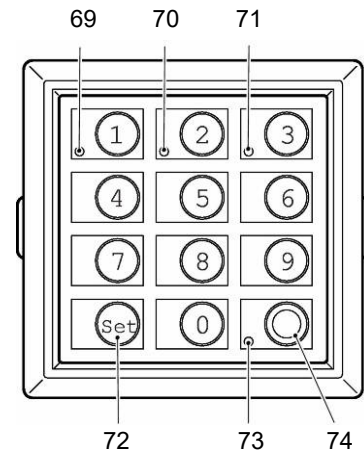
- Überprüfen, ob die Bedienercodes gelöscht wurden:

- Flurförderzeug mit einem ehemaligen Bedienercode einschalten, siehe Seite 81.

Nach Eingabe des Bedienercodes blinkt die LED (73) rot und das Flurförderzeug bleibt ausgeschaltet.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist weiterhin ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.



7.3.9 Länge des neuen Mastercodes (4-6-stellig) festlegen und Bedienercodes hinzufügen

- Der Mastercode ist werkseitig auf vierstellige Eingabe eingestellt. Bei Bedarf kann der vierstellige Mastercode auf fünfstellige oder sechsstellige Eingabe umgestellt werden. Bevor die Länge des Mastercodes geändert werden kann, müssen sämtliche Bedienercodes gelöscht werden. Die Länge des Bedienercodes (4-6-stellig) richtet sich grundsätzlich nach der Länge des Mastercodes.

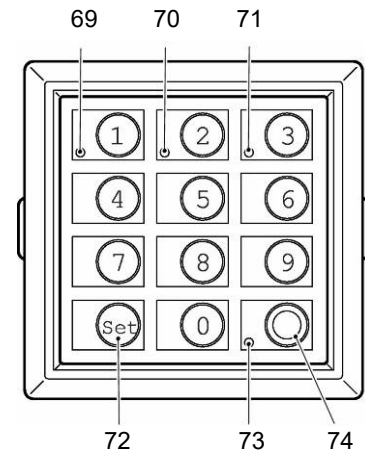
Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 81.

Vorgehensweise

- Sämtliche Bedienercodes löschen, siehe Seite 90.
- Neuen Mastercode (4-6-stellig) eingeben, siehe Seite 82.
- Bedienercodes neu hinzufügen, siehe Seite 84.

Länge des neuen Mastercodes wurde geändert und Bedienercodes wurden hinzugefügt.



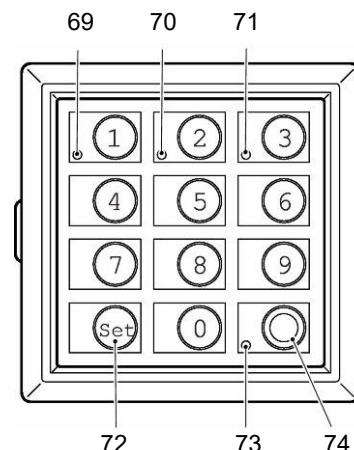
7.3.10 Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs (Zeitspanne) einstellen

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe Seite 81.

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (73) grün.
- Parameter 0-1-0 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.
Warten, bis die LED (73) grün blinkt.
- Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs (Zeitspanne) mit den Ziffertasten einstellen:
 - 00:
Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs ist deaktiviert.
 - 01 - 30:
Einstellung der Zeitspanne (in Minuten), nach deren Ablauf das Flurförderzeug automatisch ausgeschaltet wird
(minimale Abschaltzeit beträgt 1 Minute, maximale Abschaltzeit beträgt 30 Minuten).
 - 31:
Nach Ablauf von 10 Sekunden wird das Flurförderzeug automatisch ausgeschaltet.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.
Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.
- O-Taste (74) betätigen.
Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.
- Automatisches Ausschalten des Flurförderzeugs überprüfen:
 - Flurförderzeug mit gültigem Bedienercode einschalten, siehe Seite 81.
Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (73) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (69,70,71) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.
 - Keine Fahr-, Lenk- und Hydraulikbewegungen mit dem Flurförderzeug ausführen.
 - Warten, bis sich das Flurförderzeug nach Ablauf der eingestellten Zeitspanne automatisch abschaltet.
Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.



Fehleranzeigen bei der Einstellung des automatischen Abschaltens des Flurförderzeugs

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (73) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Eingegebene Abschaltzeit liegt außerhalb des Wertebereichs	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Eingabe innerhalb des Wertebereichs liegt.

7.3.11 Fahrprogramm zuordnen

Die Fahrprogramme sind an den Bedienercode gebunden und können mit einem Konfigurationscode freigegeben oder gesperrt werden. Des Weiteren kann mit dem Konfigurationscode jedem Bedienercode ein Start-Fahrprogramm zugeordnet werden.

- Das Start-Fahrprogramm ist das Fahrprogramm, welches nach dem Einschalten vom Flurförderzeug aktiviert und mit den LEDs (69,70,71) angezeigt wird.
- LED (69) leuchtet = Fahrprogramm 1 ist aktiviert
 - LED (70) leuchtet = Fahrprogramm 2 ist aktiviert
 - LED (71) leuchtet = Fahrprogramm 3 ist aktiviert

Der Konfigurationscode ist vierstellig und setzt sich wie folgt zusammen:

- 1. Stelle: Festlegen der Berechtigung für das Fahrprogramm 1
- 2. Stelle: Festlegen der Berechtigung für das Fahrprogramm 2
- 3. Stelle: Festlegen der Berechtigung für das Fahrprogramm 3
- 4. Stelle: Festlegen des Start-Fahrprogrammes

Nach dem Hinzufügen oder Ändern eines Bedienercodes sind alle Fahrprogramme freigeschaltet, das Start-Fahrprogramm ist das Fahrprogramm 2.

Konfigurationscode festlegen:

	Einstellwert	Beschreibung
1. Stelle	0	– Fahrprogramm 1 ist für den ausgewählten Bedienercode gesperrt
	1	– Fahrprogramm 1 ist für den ausgewählten Bedienercode freigegeben
2. Stelle	0	– Fahrprogramm 2 ist für den ausgewählten Bedienercode gesperrt
	1	– Fahrprogramm 2 ist für den ausgewählten Bedienercode freigegeben
3. Stelle	0	– Fahrprogramm 3 ist für den ausgewählten Bedienercode gesperrt
	1	– Fahrprogramm 3 ist für den ausgewählten Bedienercode freigegeben
4. Stelle	0	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist kein Fahrprogramm aktiviert
	1	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 1 aktiviert
	2	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 2 aktiviert
	3	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 3 aktiviert



Der Standard-Einstellwert des Konfigurationscodes der Fahrprogramme lautet: 1-1-1-2.

Bedeutung:

Fahrprogramme 1, 2 und 3 sind freigegeben.

Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 2 aktiviert

Konfiguration Fahrprogramme zum Bedienercode einstellen

Vorgehensweise

- O-Taste (74) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.

Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die grüne LED (73).

- Parameter 0-2-4 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (69,73) blinken grün.

- Gültigen Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (70,73) blinken grün.

- Konfigurationscode (4-stellig) der Fahrprogramme eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Die LEDs (71,73) blinken grün.

- Konfigurationscode (4-stellig) der Fahrprogramme erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (72) bestätigen.

Warten, bis die LED (73) grün blinkt. Die Fahrprogramme wurden dem Bedienercode zugewiesen.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

- Konfiguration der Fahrprogramme zum Bedienercode überprüfen:

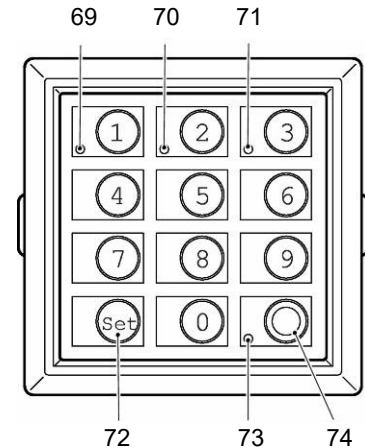
- Flurförderzeug mit konfiguriertem Bedienercode einschalten, siehe Seite 81

Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (73) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (69,70,71) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

- O-Taste (74) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (73) leuchtet rot.

- Falls erforderlich diesen Vorgang für weitere Bedienercodes wiederholen.



Fehleranzeigen bei der Konfiguration der Fahrprogramme

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (73) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– gesperrtes Fahrprogramm als Start-Fahrprogramm definiert	– Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 81. – Eingabe wiederholen, dabei auf die korrekte Eingabe des Konfigurationscodes achten.

7.4 Fahrzeugparameter mit CanCode einstellen

⚠ VORSICHT!

Fehleingabe

Ohne CanDis können nur CanCode interne Parameter verändert werden. Nur mit CanDis können Parameter der Fahrsteuerung geändert werden, ohne CanDis sind die Einstellungen durch den Service des Herstellers durchzuführen.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch veränderte Fahrparameter

Das Verändern der Einstellungen in den Funktionen Beschleunigung, Lenken, Fahren zu größeren Werten kann zu Unfällen führen.

- ▶ Probefahrt in einem gesicherten Bereich durchführen.
 - ▶ Erhöhte Aufmerksamkeit während des Bedienens des Flurförderzeugs.
-

Beispiel Parametereinstellung

Im folgenden Beispiel wird die Parametereinstellung der Beschleunigung des Fahrprogramms 1 (Parameter 0256) beschrieben.

Beispiel Beschleunigung

Vorgehensweise

- Vierstellige Parameternummer „0256“ eingeben und mit der Set-Taste (72) bestätigen.
- Subindex (Eingabe „2“) eingeben und mit der Set- Taste (72) bestätigen.
- ➞ In der Anzeige wird der Parameter mit Subindex im Wechsel mit dem aktuellen Wert angezeigt (0256-2<->0000-3).
- Parameterwert gemäß Parameterliste eingeben und mit der Set-Taste (72) bestätigen.
- ➞ Die LED (73) der O-Taste (74) schaltet kurz auf Dauerlicht und beginnt nach 2 Sekunden wieder zu blinken.
- ➞ Bei unzulässiger Eingabe blinkt die LED (73) der O-Taste (74) rot. Mit erneuter Eingabe der Parameternummer kann der Einstellvorgang wiederholt werden.
- ➞ In der Anzeige wird der Parameter mit Subindex im Wechsel mit dem eingegebenen Wert angezeigt (0256-2<->0000-5).

Fahrparameter ist eingestellt.

Zur Eingabe weiterer Parameter ist der Vorgang zu wiederholen, sobald die LED (73) der O-Taste (74) blinkt.

- ➞ Die Fahrfunktion ist während der Parametereingabe abgeschaltet.

Einstellwert im Programmiermodus prüfen

Vorgehensweise

- Nach Eingabe des Parameterwertes das bearbeitete Fahrprogramm wählen und mit der Set-Taste (72) bestätigen.

Das Flurförderzeug befindet sich im Fahrmodus und kann geprüft werden.



Zur Fortsetzung der Einstellung Set-Taste (72) erneut bestätigen.

Speichern der Fahrparameter

Voraussetzungen

- Alle Parameter eingegeben.

Vorgehensweise

- „SaveParameter“ mit der Tastenfolge „1-2-3-Set“ ausführen.
- Mit O-Taste (74) bestätigen.

7.5 Parameter

Fahrprogramm 1 (bis 10.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
0256	Beschleunigung Mitfahrbetrieb	0 - 9	5	
0257	Beschleunigung Mitgängerbetrieb	0 - 9	0	
0260	Ausrollbremse Mitfahrbetrieb	0 - 9	2	
0261	Ausrollbremse Mitgängerbetrieb	0 - 9	6	
0264	Maximalgeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 9	3	abhängig vom Fahrschalter
0265	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 9	5	abhängig vom Fahrschalter
0266	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Taster	0 - 9	3	feste Geschwindigkeit
0268	Maximalgeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 9	9	abhängig vom Fahrschalter
0269	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 9	5	abhängig vom Fahrschalter
0270	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Taster	0 - 9	3	feste Geschwindigkeit

Fahrprogramm 1 (ab 11.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
0256	Beschleunigung Mitfahrbetrieb	30 - 105	81	
0257	Beschleunigung Mitgängerbetrieb	2 - 21	2	
0260	Ausrollbremse Mitfahrbetrieb	20 - 250	120	
0261	Ausrollbremse Mitgängerbetrieb	20 - 250	80	
0264	Maximalgeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 105 (9,0 km/h)	90	abhängig vom Fahrschalter
0265	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 40 (2,5 km/h)	25	abhängig vom Fahrschalter
0266	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Taster	0 - 40 (2,5 km/h)	25	einstellbar
0268	Maximalgeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 60 (6,0 km/h)	60	abhängig vom Fahrschalter
0269	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 25 (2,5 km/h)	25	abhängig vom Fahrschalter
0270	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Taster	0 - 25 (1,0 km/h)	10	einstellbar

Fahrprogramm 2 (bis 10.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
0272	Beschleunigung Mitfahrbetrieb	0 - 9	6	
0273	Beschleunigung Mitgängerbetrieb	0 - 9	0	
0276	Ausrollbremse Mitfahrbetrieb	0 - 9	4	
0277	Ausrollbremse Mitgängerbetrieb	0 - 9	6	
0280	Maximalgeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 9	4	abhängig vom Fahrschalter
0281	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 9	5	abhängig vom Fahrschalter
0282	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Taster	0 - 9	3	feste Geschwindigkeit
0284	Maximalgeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 9	9	abhängig vom Fahrschalter
0285	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 9	5	abhängig vom Fahrschalter
0286	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Taster	0 - 9	3	feste Geschwindigkeit

Fahrprogramm 2 (ab 11.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
0272	Beschleunigung Mitfahrbetrieb	30 - 105	89	
0273	Beschleunigung Mitgängerbetrieb	2 - 40	2	
0276	Ausrollbremse Mitfahrbetrieb	56 - 250	160	
0277	Ausrollbremse Mitgängerbetrieb	20 - 250	190	
0280	Maximalgeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 105 (10,5 km/h)	105	abhängig vom Fahrschalter
0281	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 40 (2,5 km/h)	25	abhängig vom Fahrschalter
0282	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Taster	0 - 40 (2,5 km/h)	25	einstellbar
0284	Maximalgeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 60 (6,0 km/h)	60	abhängig vom Fahrschalter
0285	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 25 (2,5 km/h)	25	abhängig vom Fahrschalter
0286	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Taster	0 - 25 (1,0 km/h)	10	einstellbar

Fahrprogramm 3 (bis 10.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
0288	Beschleunigung Mitfahrbetrieb	0 - 9	7	
0289	Beschleunigung Mitgängerbetrieb	0 - 9	0	
0292	Ausrollbremse Mitfahrbetrieb	0 - 9	5	
0293	Ausrollbremse Mitgängerbetrieb	0 - 9	6	
0296	Maximalgeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 9	4	abhängig vom Fahrschalter
0297	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 9	5	abhängig vom Fahrschalter
0298	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Taster	0 - 9	3	feste Geschwindigkeit
0300	Maximalgeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 9	9	abhängig vom Fahrschalter
0301	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 9	5	abhängig vom Fahrschalter
0302	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Taster	0 - 9	3	feste Geschwindigkeit

Fahrprogramm 3 (ab 11.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
0288	Beschleunigung Mitfahrbetrieb	30 - 105	98	
0289	Beschleunigung Mitgängerbetrieb	2 - 40	2	
0292	Ausrollbremse Mitfahrbetrieb	20 - 250	160	
0293	Ausrollbremse Mitgängerbetrieb	20 - 250	190	
0296	Maximalgeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 105 (10,5 km/h)	105	abhängig vom Fahrschalter
0297	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Fahrschalter	0 - 40 (2,5 km/h)	25	abhängig vom Fahrschalter
0298	Mitgängergeschwindigkeit vorwärts über Taster	0 - 40 (2,5 km/h)	25	einstellbar
0300	Maximalgeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 60 (6,0 km/h)	60	abhängig vom Fahrschalter
0301	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Fahrschalter	0 - 25 (2,5 km/h)	25	abhängig vom Fahrschalter
0302	Mitgängergeschwindigkeit rückwärts über Taster	0 - 25 (1,0 km/h)	10	einstellbar

Batterieparameter (bis 10.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
1377	Batterietyp (Normal / Gesteigert / Trocken)	0 - 2	1	0 = Normal (nass) 1 = Leistungsgesteigert (nass) 2 = Trocken (wartungsfrei)
1389	Entladewächterfunktion	0 / 1	1	0 = nicht aktiv 1 = aktiv

Batterieparameter (ab 11.11)

Nr.	Funktion	Bereich Einstellwert	Standard Einstellwert	Bemerkungen
1377	Batterietyp (Normal / Gesteigert / Trocken)	0 - 7	1	0 = Normal (nass) 1 = Leistungsgesteigert (nass) 2 = Trocken (wartungsfrei) 3 = US-Typ („Flate Plate“) 4 = US-Typ („Pallet Pro“) 5 = US-Typ („Tubular Plate“ / Trockenbatterie) 6 = Banner DB69 (Trockenbatterie) 7 = Exide GF12 063 Y (Trockenbatterie) 8 = reserviert (nicht einstellbar) 9 = XFC (Trockenbatterie)
1389	Entladewächter funktion	0 - 4	1	0 = nicht aktiv 1 = aktiv 2 = Anzeige und Hubabschaltung aktiv (außer für digitalen Hubeingang) 3 = Anzeige und Hubabschaltung aktiv (außer für MFC05-Hubsollwerte) 4 = Anzeige und Hubabschaltung aktiv (außer für MFC05-Hubsollwerte und digitalen Hubeingang)

7.6 ISM-Zugangsmodul (○)

- ➔ Bei Ausstattung mit ISM-Zugangsmodul oder Can Code, siehe Betriebsanleitung „ISM-Zugangsmodul“.

7.7 Floor-Spot

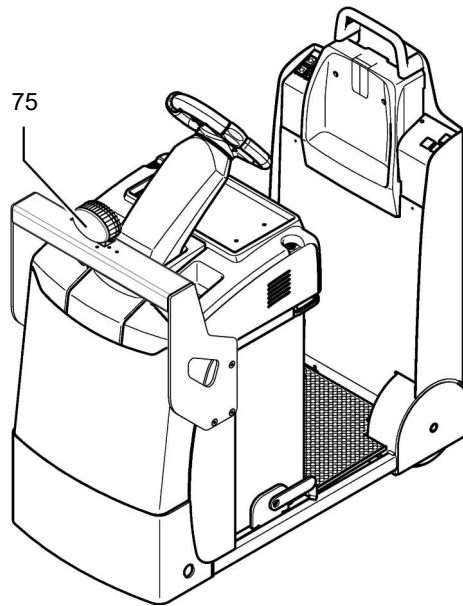
Der Floorspot dient als Hilfseinrichtung und projiziert einen farbigen Punkt auf den Boden.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch eingeschränkte Sicht

Direkter Blick in den LED-Scheinwerfer kann blenden und die Sicht kurzzeitig einschränken.

- ▶ Nicht direkt in den LED-Scheinwerfer blicken.
- ▶ Fahren und Arbeiten mit dem Floorspot sorgfältig üben.
- ▶ Werksseitige Einstellung nicht verändern.



Pos.	Bezeichnung
75	Floor-Spot

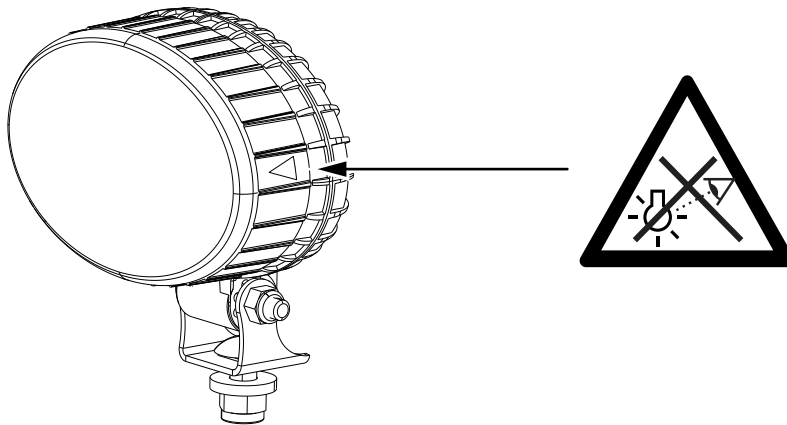
7.7.1 Zusatzhinweise zum Floor-Spot blau

⚠ VORSICHT!

Gesundheitsgefährdung der Netzhaut durch Blaulicht

Der Floor-Spot am Flurförderzeug ist gemäß Norm IEC 62471 in die Risikogruppe 2 eingestuft: Mittleres Risiko. Im Bereich von 400 nm bis 780 nm kann Blaulicht die Netzhaut des Auges möglicherweise schädigen.

- ▶ Warnschild „Achtung! Möglicherweise gefährliche optische Strahlung“ auf Vorhandensein und Lesbarkeit prüfen, ggf. erneuern.
- ▶ Nicht direkt in den Lichtstrahl des Floor-Spot blicken.
- ▶ Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Floor-Spot außer Betrieb nehmen, z.B. durch Trennen der Verbindung zur Batterie, und gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.



F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die im Kapitel „Wartung, Inspektion und Wechsel auszutauschender Wartungsteile“ aufgeführten Prüfungen und Wartungen müssen nach den definierten Wartungsintervallen durchgeführt werden (siehe Seite 131).

Der Hersteller empfiehlt, die ebenfalls im Kapitel „Wartung, Inspektion und Wechsel auszutauschender Wartungsteile“ aufgeführten Wartungsteile nach den festgelegten Wechselintervallen zu erneuern (siehe Seite 131).

WARNUNG!

Unfallgefahr und Gefahr von Bauteilbeschädigungen

Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten.

Ausnahme: Betreiber dürfen nur dann Veränderungen an motorkraftbetriebenen Flurförderzeugen vornehmen oder vornehmen lassen, wenn der Flurförderzeug-Hersteller sich aus dem Geschäft zurückgezogen hat und es keinen Geschäftsnachfolger gibt; die Betreiber müssen jedoch:

- dafür sorgen, dass die auszuführenden Veränderungen von einem Fachingenieur für Flurförderzeuge und deren Sicherheit geplant, geprüft und ausgeführt werden
- dauerhafte Aufzeichnungen der Planung, Prüfung und Ausführung der Veränderung haben
- die entsprechenden Veränderungen an den Schildern zur Angabe der Tragfähigkeit, an den Hinweisschildern und Aufklebern sowie an den Betriebs- und Werkstatthandbüchern vornehmen und genehmigen lassen
- eine dauerhafte und gut sichtbare Kennzeichnung am Flurförderzeug anbringen, aus der sich die Art der vorgenommenen Veränderungen, das Datum der Veränderungen und Name und Adresse der mit dieser Aufgabe betrauten Organisation entnehmen lassen.

HINWEIS

Nur Original-Ersatzteile unterliegen der Qualitätskontrolle des Herstellers. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.



Nach Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchgeführt werden (siehe Seite 126).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Wartung und Instandhaltung

- Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst. Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Hersteller unterstützt einen störungsfreien Betrieb.

Die Wartung und Instandhaltung des Flurförderzeugs sowie der Wechsel auszutauschender Teile dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Die durchzuführenden Tätigkeiten sind für die folgenden Zielgruppen aufgeteilt.

Kundendienst

Der Kundendienst ist speziell auf das Flurförderzeug geschult und in der Lage, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eigenständig durchzuführen. Dem Kundendienst sind die bei den Arbeiten notwendigen Normen, Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen sowie mögliche Gefahren bekannt.

Betreiber

Das Wartungspersonal des Betreibers ist durch fachliche Kenntnisse und Erfahrung in der Lage die angegebenen Tätigkeiten in der Wartungscheckliste für den Betreiber durchzuführen. Des Weiteren sind die vom Betreiber durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, siehe Seite 116.

2.1 Arbeiten an der elektrischen Anlage

WARNUNG!

Unfallgefahr durch elektrischen Strom

An der elektrischen Anlage darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden. Die in der Steuerung verbauten Kondensatoren müssen vollständig entladen sein. Die Kondensatoren sind ca. 10 Minuten nach Trennen der elektrischen Anlage von der Batterie vollständig entladen.

Vor Beginn der Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage:

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden.
 - ▶ Vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind.
 - ▶ Flurförderzeug gesichert abstellen (siehe Seite 56).
 - ▶ Batteriestecker ziehen.
 - ▶ Ringe, Metallarmbänder usw. ablegen.
-

2.2 Betriebsmittel und Altteile

VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.
-

2.3 Räder

WARNUNG!

Unfallgefahr durch Benutzung von Rädern, die nicht der Herstellerspezifikation entsprechen

Die Qualität der Räder beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeugs.

Bei ungleichmäßigem Verschleiß verringert sich die Standfestigkeit des Flurförderzeugs und der Bremsweg verlängert sich.

- ▶ Beim Wechseln von Rädern darauf achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeugs entsteht.
 - ▶ Räder immer paarweise, d. h. gleichzeitig links und rechts austauschen.
-



Bei Ersatz der werkseitig montierten Räder ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, da andernfalls die Herstellerspezifikation nicht eingehalten wird.

3 Betriebsmittel und Schmierplan

3.1 Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln

Umgang mit Betriebsmitteln

Betriebsmittel müssen immer sachgemäß und entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

WARNUNG!

Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt

Betriebsmittel können brennbar sein.

- ▶ Betriebsmittel nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.
- ▶ Betriebsmittel nur in vorschriftsmäßigen Behältern lagern.
- ▶ Betriebsmittel nur in saubere Behälter füllen.
- ▶ Betriebsmittel verschiedener Qualitäten nicht mischen. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

VORSICHT!

Rutschgefahr und Umweltgefährdung durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel

Durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel besteht Rutschgefahr. Diese Gefahr wird in Verbindung mit Wasser verstärkt.

- ▶ Betriebsmittel nicht verschütten.
- ▶ Ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.

⚠️ WARNUNG!

Gefahr im unsachgemäßen Umgang mit Ölen

Öle (Kettenspray / Hydrauliköl) sind brennbar und giftig.

- ▶ Altöle vorschriftsgemäß entsorgen. Altöl bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung sicher aufbewahren
 - ▶ Öle nicht verschütten.
 - ▶ Verschüttete oder ausgelaufene Öle sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
 - ▶ Das aus Bindemittel und Öl bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.
 - ▶ Die gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit Ölen sind einzuhalten.
 - ▶ Beim Umgang mit Ölen Schutzhandschuhe tragen.
 - ▶ Öle nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
 - ▶ Beim Umgang mit Ölen nicht rauchen.
 - ▶ Kontakt und Verzehr vermeiden. Bei Verschlucken kein Erbrechen auslösen, sondern sofort einen Arzt aufsuchen.
 - ▶ Nach Einatmen von Ölnebel oder Dämpfen Frischluft zuführen.
 - ▶ Sind Öle mit der Haut in Kontakt gekommen, die Haut mit Wasser abspülen.
 - ▶ Sind Öle mit dem Auge in Kontakt gekommen, die Augen mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
 - ▶ Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.
-

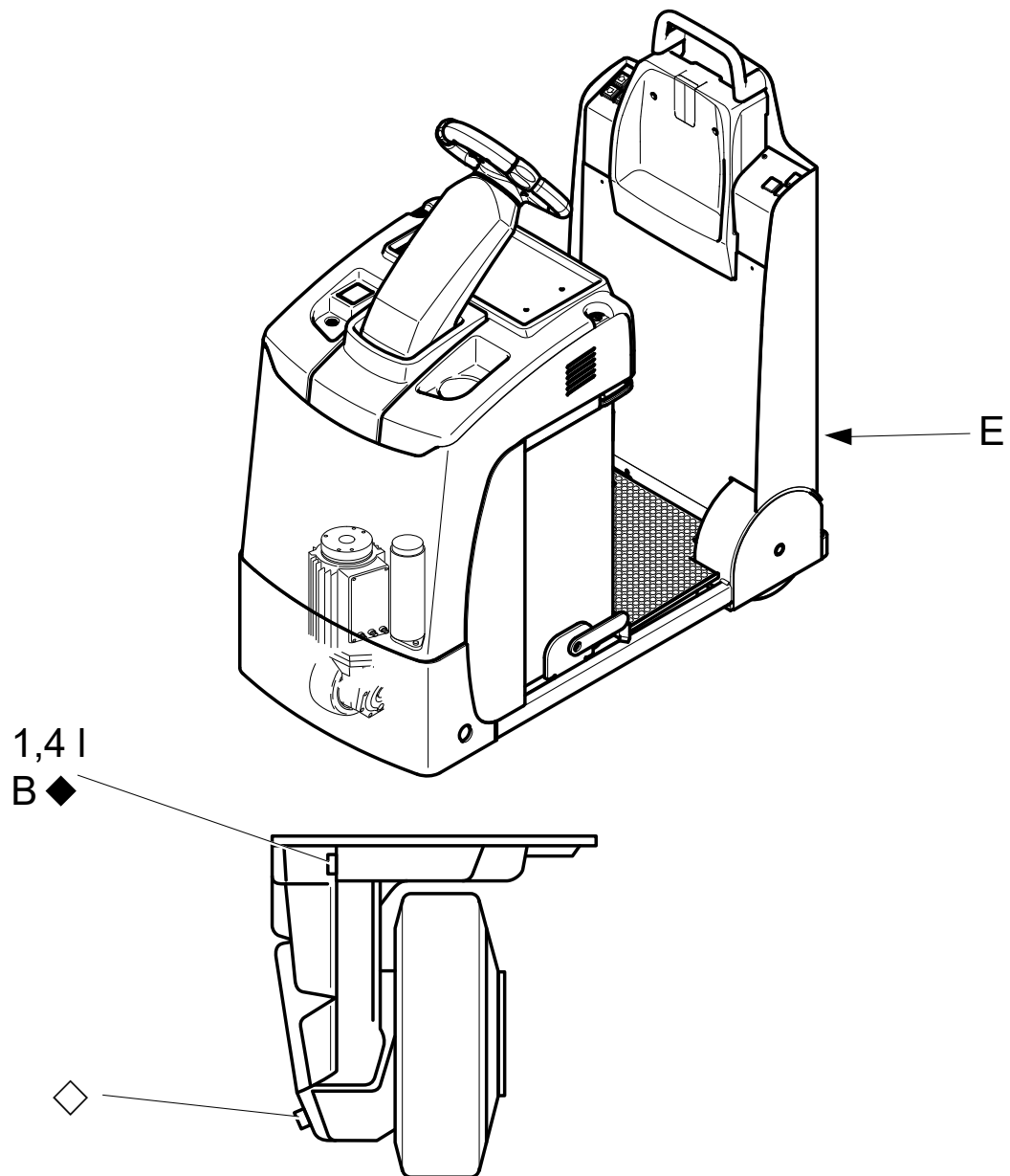
⚠️ VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.
-

3.2 Schmierplan



◆	Einfüllstutzen Getriebeöl
◇	Ablassschraube Getriebeöl

- 1 Getriebeölmenge ist ein Richtwert. Stirnrad muss ca. 2 mm ins Getriebeöl eintauchen.

3.3 Betriebsmittel

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
B	50449961	5,0 l	75W-90	Getriebe
E	29202050	1,0 kg	Fett, Poly lub GA 352P	Schmierdienst

Fett-Richtwerte

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetra- tion bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchs- temperatur °C
E	Lithium	>220	280 - 310	2	-35/+120

4 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

4.1 Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

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

Vorgehensweise

- Flurförderzeug auf ebener Fläche abstellen.
- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 56.
- Batteriestecker ziehen und so das Flurförderzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.
- Bei Arbeiten unter angehobenem Flurförderzeug ist dieses so zu sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist.

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr beim Arbeiten unter dem Flurförderzeug

- ▶ Bei Arbeiten unter dem angehobenen Flurförderzeug dieses so sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen des Flurförderzeugs ausgeschlossen ist.
 - ▶ Beim Anheben des Flurförderzeugs müssen die vorgeschriebenen Anweisungen befolgt werden, siehe Seite 29. Sichern Sie das Flurförderzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen (z.B. durch Keile), wenn Sie an der Parkbremse arbeiten.
-

4.2 Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs

WARNUNG!

Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs

Zum Anheben des Flurförderzeugs dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden.

Um das Flurförderzeug sicher anzuheben und aufzubocken, ist wie folgt vorzugehen:

- ▶ Flurförderzeug nur auf ebenem Boden aufbocken und gegen ungewollte Bewegungen sichern.
 - ▶ Nur Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Hartholzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden.
 - ▶ Zum Anheben des Flurförderzeugs dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden, siehe Seite 29.
-

4.3 Reinigungsarbeiten

4.3.1 Reinigen des Flurförderzeugs

- Das Reinigen des Flurförderzeugs darf nur an dafür vorgesehenen Plätzen erfolgen, die den Bestimmungen des Anwenderlandes entsprechen.

⚠ VORSICHT!

Brandgefahr

Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden.

- ▶ Vor Beginn der Reinigungsarbeiten Batteriestecker ziehen.
- ▶ Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sämtliche Sicherheitsmaßnahmen treffen, die Funkenbildung (z. B. durch Kurzschluss) ausschließen.

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Bauteilbeschädigungen beim Reinigen des Flurförderzeugs

Die Reinigung mit Hochdruckreiniger kann Fehlfunktionen durch Feuchtigkeit hervorrufen.

- ▶ Vor dem Reinigen des Flurförderzeugs mit Hochdruckreiniger alle Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage sorgfältig abdecken.
- ▶ Reinigungsstrahl des Hochdruckreinigers nicht auf die Kennzeichnungsstellen halten, um die Kennzeichnungsstellen nicht zu beschädigen (siehe Seite 25).
- ▶ Flurförderzeug nicht mit Dampfstrahl reinigen.

Reinigen des Flurförderzeugs

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Seite 116).

Benötigtes Werkzeug und Material

- Wasserlösliche Reinigungsmittel
- Schwamm oder Lappen

Vorgehensweise

- Flurförderzeug mit wasserlöslichen Reinigungsmitteln und Wasser oberflächlich reinigen. Zur Reinigung einen Schwamm oder Lappen verwenden.
- Folgende Bereiche besonders reinigen:
 - Scheibe(n)
 - Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung
 - Schmiernippel (vor Schmierarbeiten)
- Flurförderzeug nach der Reinigung trocknen, z. B. mit Druckluft oder trockenem Lappen.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchführen (siehe Seite 126).

Flurförderzeug ist gereinigt.

4.3.2 Reinigen der Baugruppen der elektrischen Anlage

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Beschädigungen an der elektrischen Anlage

Das Reinigen der Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage mit Wasser kann zu Schäden an der elektrischen Anlage führen.

- ▶ Elektrische Anlage nicht mit Wasser reinigen.
- ▶ Elektrische Anlage mit schwacher Saug- oder Druckluft (Kompressor mit Wasserabscheider verwenden) und nicht leitendem, antistatischem Pinsel reinigen.

Reinigen der Baugruppen der elektrischen Anlage

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Seite 116).

Benötigtes Werkzeug und Material

- Kompressor mit Wasserabscheider
- Nicht leitender, antistatischer Pinsel

Vorgehensweise

- Elektrische Anlage freilegen, siehe Seite 122.
- Baugruppen der elektrischen Anlage mit schwacher Saug- oder Druckluft (Kompressor mit Wasserabscheider verwenden) und nicht leitendem, antistatischem Pinsel reinigen.
- Abdeckung der elektrischen Anlage montieren, siehe Seite 122.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchführen (siehe Seite 126).

Baugruppen der elektrischen Anlage sind gereinigt.

4.4 Räder wechseln

- ➞ Räder dürfen nur durch autorisiertes Servicepersonal gewechselt werden.

4.5 Radmuttern anziehen

- Die Radmutter am Antriebsrad sind entsprechend den Wartungsintervallen in der Wartungscheckliste nachzuziehen, siehe Seite 131.

Radmuttern anziehen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 116.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Drehmomentschlüssel

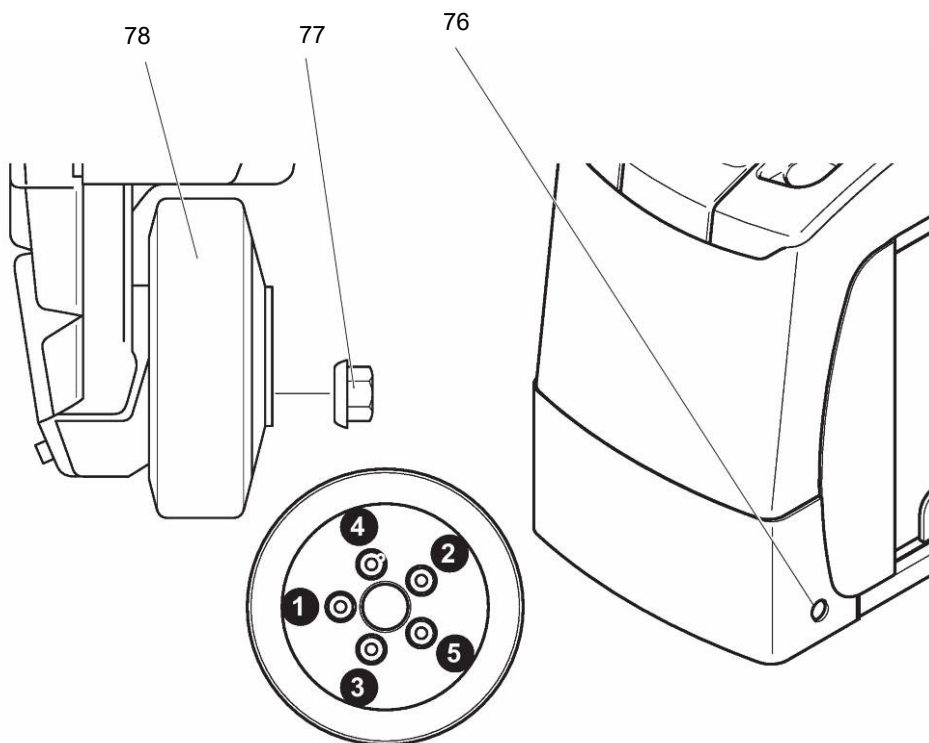
Vorgehensweise

- Antriebsrad (78) so positionieren, dass die Radmutter (77) durch das Loch (76) angezogen werden können.
- Alle Radmutter (77) mit dem Drehmomentschlüssel durch das Loch (76) im Rammschutz anziehen.

Dazu Radmutter in angegebener Reihenfolge anziehen.

- Zunächst mit 10 Nm anziehen.
- Anschließend mit 150 Nm anziehen.

Radmutter sind angezogen.



4.6 Fronthaube demontieren

Fronthaube demontieren

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 131.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Schlitzschraubendreher

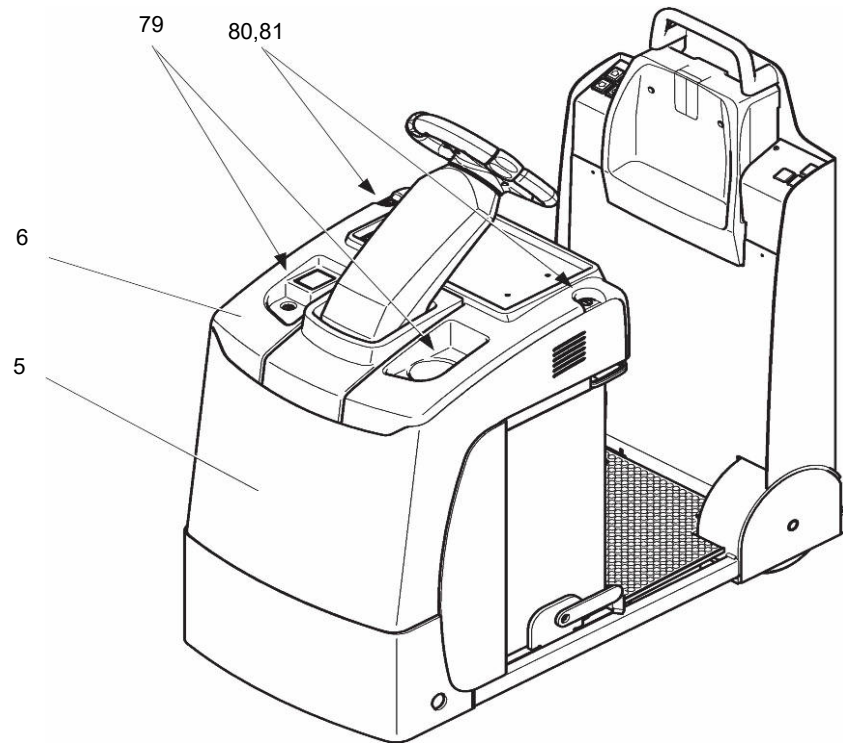
Vorgehensweise

- Schrauben (80) mit Schlitzschraubendreher entfernen.
- Fronthaube (5) abnehmen und ablegen.

Die Fronthaube ist demontiert.



Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



4.7 Elektrische Sicherungen prüfen

Sicherungen prüfen

Voraussetzungen

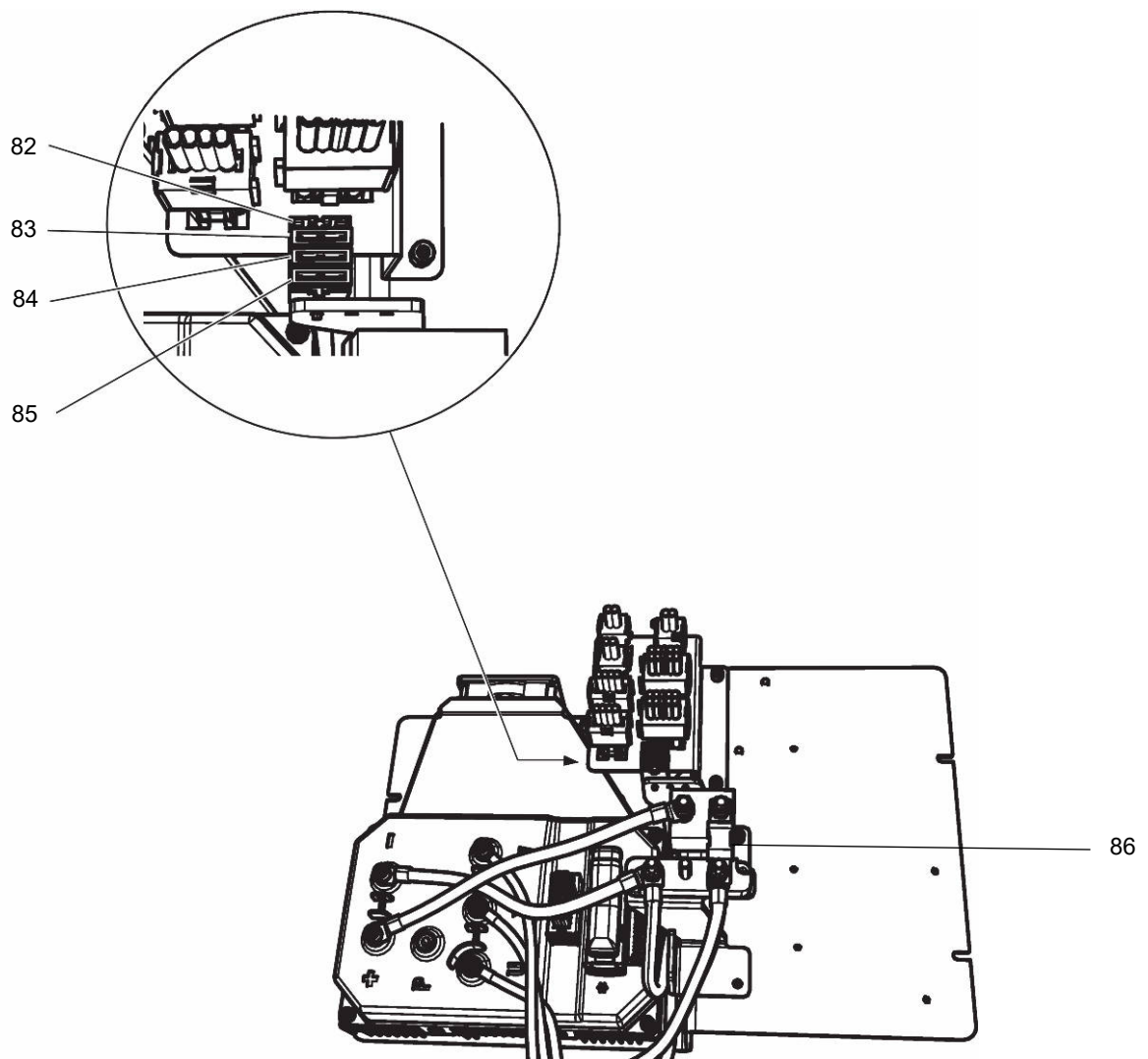
- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereitet, siehe Seite 116.
- Fronthaube demontiert, siehe Seite 122.

Vorgehensweise

- Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert und Zustand prüfen und gegebenenfalls wechseln.

Sicherungen geprüft.

Sicherungen ab 11.11



Sicherungen ab 11.11

Pos	Bezeichnung	Absicherung von	Wert (A)
82	F17	Datenfunk (○)	10
83	F13	Bremse / Optionen	10
84	1F9	Fahren / Anzeigeeinstrument	10
85	6F1	Batterieentladeanzeige	2
86	1F1	Fahrmotor / Steuerung	300

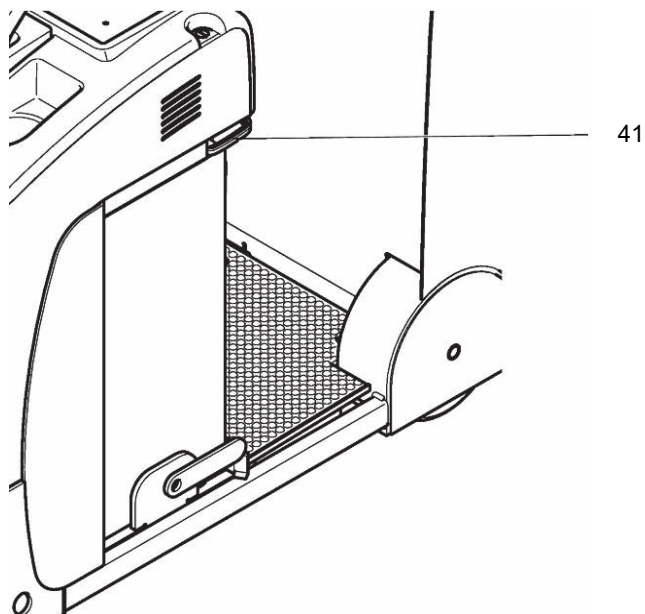


Sicherung F17 nur bei Zusatzausstattung Datenfunk stecken.

4.8 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Vorgehensweise

- Batteriestecker (41) mit Flurförderzeug verbinden.
- Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten, siehe Seite 53.
- Betriebsbereitschaft des Flurförderzeugs herstellen, siehe Seite 54.
- Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen, siehe Seite 55.



5 Stilllegung des Flurförderzeugs

Wird das Flurförderzeug länger als einen Monat stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden. Die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung wie nachfolgend beschrieben durchführen.

Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass die Räder keinen Kontakt zum Boden haben. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

➔ Aufbocken des Flurförderzeugs, siehe Seite 117.

Soll das Flurförderzeug für mehr als 6 Monate stillgelegt werden, weitergehende Maßnahmen mit dem Kundendienst des Herstellers absprechen.

5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe Seite 118.
- Flurförderzeug vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- oder Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 114.
- Batterie laden, siehe Seite 37.
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

➔ Zusätzlich die Angaben des Batterieherstellers beachten.

5.2 Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung

HINWEIS

Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung

Durch Selbstentladung der Batterie kann es zur Tiefentladung kommen. Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

► Batterie mindestens alle 2 Monate laden.

➔ Batterie laden siehe Seite 37.

5.3 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe Seite 118.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 114.
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden, siehe Seite 37.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe Seite 53.

6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Der Hersteller bietet für die Sicherheitsprüfung einen Service an, der von speziell für diese Tätigkeit ausgebildetem Personal durchgeführt wird.

Am Flurförderzeug muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustands in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug gründlich auf Beschädigungen untersucht werden.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln ist der Betreiber verantwortlich.

7 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung

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

Die Demontage des Flurförderzeugs darf nur durch geschulte Personen unter Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Vorgehensweise erfolgen.

8 Humanschwingung

- ➔ Schwingungen, die während der Fahrt im Laufe des Tages auf den Bediener einwirken, werden als Humanschwingungen bezeichnet. Zu hohe Humanschwingungen verursachen beim Bediener langfristig gesundheitliche Schäden. Um die Betreiber zu unterstützen, die Einsatzsituation richtig einzuschätzen, bietet der Hersteller die Messung dieser Humanschwingungen als Dienstleistung an.

G Wartung, Inspektion und Wechsel auszutauschender Wartungsteile

WARNUNG!

Unfallgefahr durch vernachlässigte Wartung

Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung und Inspektion kann zum Ausfall des Flurförderzeugs führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

- Eine gründliche und fachgerechte Wartung und Inspektion ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeugs.

HINWEIS

Die Einsatzrahmenbedingungen eines Flurförderzeugs haben erheblichen Einfluss auf den Verschleiß der Komponenten. Die nachfolgend angegebenen Wartungs-, Inspektions,- und Wechselintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Einsatzbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

- Zur Abstimmung der Intervalle empfiehlt der Hersteller eine Einsatzanalyse vor Ort, um Verschleißbeschädigungen vorzubeugen.

Im nachfolgenden Kapitel werden die durchzuführenden Tätigkeiten, der Zeitpunkt der Durchführung und die zum Austausch empfohlenen Wartungsteile definiert.

1 **Inhalte der Instandhaltung EZS 130**

Erstellt am: 2019-04-24 12:00

1.1 **Betreiber**

Durchzuführen alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche.

1.1.1 **Wartungsinhalte**

1.1.1.1 **Serienausstattung**

Bremsen
Bremse auf Funktion testen.

1.1.1.2 Zusatzausstattung

Blei-Säure Batt. International

Energieversorgung
Füllstand der Batteriesäure mit demineralisiertem Wasser korrigieren.

Blei-Säure Batt.

Energieversorgung
Füllstand der Batteriesäure mit demineralisiertem Wasser korrigieren.

1.1.2 Inspektionsinhalte

1.1.2.1 Serienausstattung

Folgende Punkte sind zu prüfen:

Elektrik
Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung
Anzeigen und Bedienelemente auf Funktion
Schalter NOTAUS auf Funktion und Beschädigung
Energieversorgung
Batterie und Batteriekomponenten auf Beschädigung
Batteriestecker auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Fahren
Räder auf Verschleiß und Beschädigung
Rahmen / Struktur
Flurförderzeug auf Schäden und Leckage
Beschilderung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Türen oder Abdeckungen auf Beschädigung

1.1.2.2 Zusatzausstattung

Folgende Punkte sind zu prüfen:

Einbauladegerät Serie

Ladegerät
Netzstecker und Netzkabel auf Beschädigung

Arbeitsscheinwerfer

Elektrik
Beleuchtung auf Funktion und Beschädigung

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik
Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigung

Blei-Säure Batt. International

Energieversorgung
Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz
Batterie und Batteriekomponenten auf Beschädigung

Blei-Säure Batt.

Energieversorgung
Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz

1.2 Kundendienst

Durchzuführen gemäß Wartungsintervall EZS 130 alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Jahr.

1.2.1 Wartungsinhalte

1.2.1.1 Serienausstattung

Bremsen
Bremse auf Funktion testen.
Lüftspalt der Magnetbremse messen.
Elektrik
Schaltschütze und/oder Relais auf Funktion testen.
Rahmenschluss-Prüfung durchführen.
Rahmen / Struktur
Hauben- und Verkleidungen sowie Bodenblech mit Halterungen auf festen Sitz, Funktion und Sicherheit testen.
Vereinbarte Leistungen
Probefahrt mit Nennlast oder mit kundenspezifischer Last durchführen.
Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren.
Vorführung nach erfolgter Wartung durchführen.

1.2.1.2 Zusatzausstattung

Einbauladegerät Serie

Ladegerät
Losfahrschutz bei Flurförderzeugen mit Einbauladegerät auf Funktion testen.
Potentialmessung am Rahmen bei laufendem Ladevorgang durchführen.

Datenfunk

Systemkomponenten
Scanner und Terminal reinigen.

Elektrische Anhängerversorgung 24V

Fahren
Losfahrschutz bei nicht angehobenen Anhängern testen.

Blei-Säure Batt. International

Energieversorgung
Batterie reinigen.
Batteriepole reinigen und fetten.
Säuredichte und Batteriespannung messen.
Füllstand der Batteriesäure mit demineralisiertem Wasser korrigieren.

Blei-Säure Batt.

Energieversorgung
Batterie reinigen.
Batteriepole reinigen und fetten.
Säuredichte und Batteriespannung messen.
Füllstand der Batteriesäure mit demineralisiertem Wasser korrigieren.

1.2.2 Inspektionsinhalte

Folgende Punkte sind zu prüfen:

1.2.2.1 Serienausstattung

Bremsen
Bremsbelag auf Verschleiß und Beschädigung
Elektrik
Kabel- und Motorbefestigung auf festen Sitz und Beschädigung
Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung
Anzeigen und Bedienelemente auf Funktion
Schalter NOTAUS auf Funktion und Beschädigung
Schaltschütze und/oder Relais auf Verschleiß und Beschädigung
Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) und Sicherungen auf richtigen Wert
Energieversorgung
Batterieverriegelung und Batteriebefestigung auf Funktion und Beschädigung
Batteriestecker auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Fahren
Totmannschalter auf Funktion und Beschädigung
Lagerung des Fahrantriebes auf Verschleiß und Beschädigung
Getriebe auf Geräusche und Leckage
Räder auf Verschleiß, Beschädigung und Befestigung
Radlagerung und Radbefestigung auf Verschleiß und Beschädigung
Rahmen / Struktur
Flurförderzeug auf Schäden und Leckage
Rahmen- und Schraubverbindungen auf festen Sitz und Beschädigung
Beschilderung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Rückenstütze und/oder Polster im Fahrerplatz auf Funktion und Beschädigung
Standplattform auf Beschädigung
Stand- und Trittflächen auf Rutschsicherheit und Beschädigung
Lenken
Elektrische Lenkung und deren Komponenten auf Funktion, Verschleiß und Beschädigung

1.2.2.2 Zusatzausstattung

Einbauladegerät Serie

Ladegerät
Netzstecker und Netzkabel auf Beschädigung
Kabel- und elektrische Anschlüsse auf festen Sitz und Beschädigung

Elektrolytumwälzung

Energieversorgung
Schlauchanschlüsse und Pumpe auf Funktion

Aquamatik

Energieversorgung
Aquamatikstopfen, Schlauchanschlüsse und Schwimmer auf Funktion und Dichtigkeit
Strömungsanzeiger auf Funktion und Dichtigkeit

Batterienachfüllsystem

Energieversorgung
Nachfüllsystem auf Funktion und Leckage

Anhängerkupplung

Rahmen / Struktur
Arretierung der Anhängerkupplung oder Zugvorrichtung auf Funktion und Beschädigung

Schocksensor/Datarekorder

Elektrik
Schocksensor / Datarekorder auf festen Sitz und Beschädigung

Datenfunk

Systemkomponenten
Scanner und Terminal auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Sicherungen auf richtigen Wert
Verkabelung auf festen Sitz und Beschädigung

Arbeitsscheinwerfer

Elektrik
Beleuchtung auf Funktion und Beschädigung

Zugangsmodul

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Zusatzbedienelemente

Elektrik

Zusatzbedienelemente auf Vorhandensein und Plausibilität

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik

Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigung

Akustische Warneinrichtungen

Elektrik

Summer / Warnmelder auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Ableitband

Elektrik

Ableitband oder Ableitkette gegen statische Aufladung auf Vorhandensein und Beschädigung

Elektrische Anhängerversorgung 24V

Elektrik

Sensoren / Schalter auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Schaltschütze und/oder Relais auf Verschleiß und Beschädigung

Anschlüsse und Verkabelung auf festen Sitz, Isolationsschäden und Beschädigung

Elektrische Verbindungsleitungen des Schleppzuges auf Beschädigung

Fahren

Sensoren / Schalter auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Schaltschütze und/oder Relais auf Verschleiß und Beschädigung

Anschlüsse und Verkabelung auf festen Sitz, Isolationsschäden und Beschädigung

Elektrische Verbindungsleitungen des Schleppzuges auf Beschädigung

Tastbetrieb

Fahren

Tastbetrieb auf Funktion

Blei-Säure Batt. International

Energieversorgung

Batterie, Batteriekabel und Zellenverbinder auf festen Sitz und Beschädigung

Sicherheitsbeschilderung auf Vorhandensein und Beschädigung

Blei-Säure Batt.

Energieversorgung
Batterie, Batteriekabel und Zellenverbinder auf festen Sitz und Beschädigung

1.2.3 Wartungsteile

Der Hersteller empfiehlt, die nachfolgenden Wartungsteile in den angegebenen Intervallen auszutauschen.

1.2.3.1 Serienausstattung

Wartungsteil	Betriebsstunden	Monate
Getriebeöl	10000	