

ERC 110-112i /zi

10.24

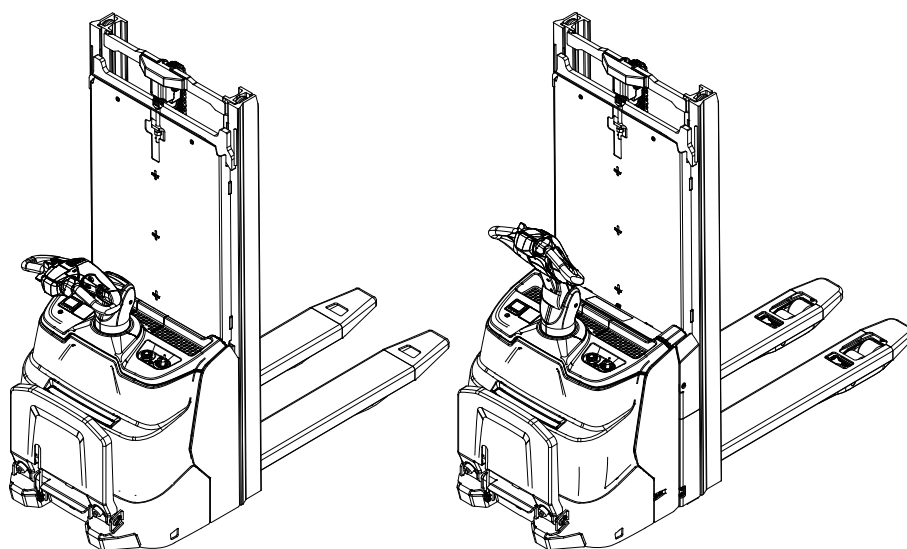
Betriebsanleitung

de-DE

52357799

10.24

ERC 110i
ERC 112i
ERC 110zi
ERC 112zi



Konformitätserklärung



Hersteller

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

Bezeichnung
Flurförderzeug

Typ	Option	Serien-Nr.	Baujahr
ERC 110i ERC 112i ERC 110zi ERC 112zi			

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.

Declaration of Conformity (○)

Product: ERC 110-112i /zi
Serial number/type number

Manufacturer: Jungheinrich Aktiengesellschaft
22039 Hamburg, Germany

UK representative: Jungheinrich UK Ltd
Sherbourne House
Sherbourne Drive
Tilbrook
Milton Keynes
MK7 8HX

Authorised to compile documentation:

The manufacturer is authorised to compile the technical documentation and its representative is authorised to make documentation available upon reasoned request for a period of at least 10 years from the date of first placement of the product on the UK market.

The manufacturer bears sole responsibility for issuance of this Declaration of Conformity.

The subject of the Declaration as outlined above satisfies the applicable UK legislation:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597

and

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091

Signed for and on behalf of:

Jungheinrich Aktiengesellschaft

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
3.1	Hinweise für Flurförderzeuge mit Lithium-Ionen Batterie.....	14
3.2	Inneneinsatz kombiniert mit Außen- oder Kühlzoneneinsatz (●).....	15
3.3	Inneneinsatz im Tiefkühlhaus mit Kühlhausausstattung (○).....	16
3.4	Windlasten.....	16
4	Verpflichtungen des Betreibers.....	17
5	Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen.....	17
6	Demontage von Komponenten.....	17
7	Parameter.....	17
B	Fahrzeugbeschreibung.....	19
1	Einsatzbeschreibung.....	19
1.1	Fahrzeugtypen und Nenntragfähigkeit.....	19
2	Definition der Fahrtrichtung.....	20
3	Baugruppen- und Funktionsbeschreibung.....	21
3.1	Übersicht Baugruppen.....	21
3.2	Schlüssellose Zugangssysteme.....	23
3.3	Hubgerüst.....	24
3.4	Optionale Baugruppen am Hubgerüst.....	27
3.5	Optionale Baugruppen an der Instrumentenhaube.....	28
4	Funktionsbeschreibung.....	29
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	29
4.2	Schutz- und Sicherheitseinrichtungen.....	33
4.3	Assistenzsysteme.....	34
5	Betriebsarten.....	36
5.1	Mitfahrbetrieb.....	36
5.2	Mitgängerbetrieb.....	37
6	Technische Daten.....	38
6.1	Leistungsdaten.....	38
6.2	Steigfähigkeit.....	39
6.3	Abmessungen.....	39
6.4	Hubgerüstaufbauten.....	43
6.5	Gewichte.....	44
6.6	Tragfähigkeit der Standplattform.....	44
6.7	Bereifung.....	44
6.8	Einbauladegerät.....	44
6.9	EN-Normen.....	45
6.10	Kenndaten nach RED-Richtlinie (Radio Equipment Directive) für Funkanlagen.....	46
6.11	Elektrische Anforderungen.....	46
6.12	Sicherheit von Flurförderzeugen.....	46
7	Kennzeichnungsstellen und Typenschilder.....	47
7.1	Kennzeichnungsstellen.....	47
7.2	Typenschild.....	52
7.3	Tragfähigkeitsschild.....	53

7.4	Tragfähigkeitsschild für Stapel- und Transportbetrieb	58
7.5	Tragfähigkeitsschild für Stapel-, Transport- und Doppelstockbetrieb	59
C	Transport und Erstinbetriebnahme	61
1	Kranverladung	61
2	Transport	64
3	Erstinbetriebnahme	66
D	Batterie	67
1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Batterien	67
2	Lithium-Ionen Batterie	68
2.1	Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Lithium-Ionen Batterien	69
2.2	Typenschild der Lithium-Ionen Batterie	72
2.3	Batterietypen	75
2.4	Ladezustandsanzeige	75
2.5	Aus- oder Einbauen der Batterie	75
2.6	Laden der Batterie mit Einbauladegerät	76
E	Bedienung	83
1	Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs	83
2	Beschreibung der Anzeige- und Bedienelemente	85
2.1	Batterieentladewächter	88
2.2	Anzeigeeinheit	89
3	Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten	103
3.1	Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme	103
3.2	Betriebsbereitschaft herstellen	104
3.3	Sichtprüfungen und Tätigkeiten nach Herstellung der Betriebsbereitschaft	106
3.4	Flurförderzeug gesichert abstellen	107
4	Arbeit mit dem Flurförderzeug	109
4.1	Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb	109
4.2	Verhalten in ungewöhnlichen Situationen	117
4.3	NOTAUS	118
4.4	Notstopp	120
4.5	Zwangsbremmung	121
4.6	Selbsttätig einklappende Standplattform	122
4.7	Fahren	123
4.8	Lenken	130
4.9	Bremsen	132
4.10	Heben oder Senken der Lastaufnahmemittel	135
4.11	Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten	140
4.12	Verwendung als Hubarbeitstisch	151
5	Störungshilfe	153
5.1	Flurförderzeug fährt nicht	154
5.2	Flurförderzeug fährt nur in Langsamfahrt	155
5.3	Last lässt sich nicht heben	156
5.4	Lithium-Ionen Batterie ist nicht funktionsfähig	157
5.5	Tiefentladene Batterien	158
6	Bewegen eines Flurförderzeugs ohne Eigenantrieb	159
7	Notabsenkung Lastaufnahmemittel	162

8	Zusatzausstattung.....	164
8.1	Schlüssellose Zugangssysteme.....	164
8.2	Parameter.....	177
8.3	Floor-Spot.....	178
8.4	Flottenmanagement System.....	178
8.5	zoneCONTROL (○).....	178
F	Instandhaltung des Flurförderzeugs.....	181
1	Ersatzteile.....	181
2	Betriebssicherheit und Umweltschutz.....	182
3	Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung.....	183
3.1	Schweißarbeiten.....	183
3.2	Arbeiten an der elektrischen Anlage.....	184
3.3	Betriebsmittel und Altteile.....	184
3.4	Räder.....	184
3.5	Hydraulikanlage.....	185
3.6	Hubketten.....	186
3.7	Energiespeichernde Bauteile.....	186
4	Betriebsmittel und Schmierplan.....	187
4.1	Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln.....	187
4.2	Schmierplan.....	189
5	Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.....	191
5.1	Vorbereiten des Flurförderzeugs für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.....	191
5.2	Demontieren oder Montieren der Fronthaube.....	192
5.3	Demontieren oder Montieren der Schutzeinrichtungen.....	193
5.4	Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs.....	194
5.5	Reinigungsarbeiten.....	200
5.6	Prüfen des Hydraulikölstands und Nachfüllen von Hydrauliköl.....	202
5.7	Prüfen der Befestigung und des Verschleißes der Räder.....	205
5.8	Prüfen der elektrischen Sicherungen.....	206
5.9	Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.....	207
6	Stilllegung des Flurförderzeugs.....	207
6.1	Maßnahmen vor der Stilllegung.....	207
6.2	Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung.....	208
6.3	Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung.....	208
7	Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen.....	208
8	Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung.....	208
8.1	Entsorgung einer Lithium-Ionen Batterie.....	209
9	Humanschwingung.....	209
G	Wartung, Inspektion und Wechsel auszutauschender Wartungsteile.....	211
1	Inhalte der Instandhaltung ERC 110i / ERC 112i.....	211
1.1	Betreiber.....	211
1.2	Kundendienst.....	213
2	Inhalte der Instandhaltung ERC 110zi / 112zi.....	216
2.1	Betreiber.....	217
2.2	Kundendienst.....	218

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 an Personen, Sachwerten oder am Flurförderzeug führen.

2 Bestimmungsgemäßer Einsatz

HINWEIS

Die maximal aufzunehmende Last und der maximal zulässige Lastabstand sind auf dem Tragfähigkeitsschild dargestellt und dürfen nicht überschritten werden.

Die Last muss auf dem Lastaufnahmemittel aufliegen oder mit einem vom Hersteller zugelassenen Anbaugerät aufgenommen werden.

Die Last muss vollständig aufgenommen werden, siehe Seite 140.

Zulässige Tätigkeiten

- Heben und Senken von Lasten
- Ein- und Auslagern von Lasten
- Transportieren von abgesenkten Lasten

Verbotene Tätigkeiten

- Fahren mit angehobener Last (>500 mm).
Im Doppelstockbetrieb darf das Lastaufnahmemittel nicht höher als 1800 mm gehoben werden. Dabei muss die untere Last schwerer sein als die obere.
- Befördern und Heben von Personen.
- Schieben oder Ziehen von Lasten.

3 Zulässige Einsatzbedingungen

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.

-
- Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
 - 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.
 - Vor dem Befahren von Steigungen und Gefällen die Hinweise in dieser Betriebsanleitung beachten:
 - Steigfähigkeit des Flurförderzeugs, siehe Seite 39.
 - Hinweise zum Befahren von Steigungen und Gefällen, siehe Seite 112.

Bodenbeschaffenheit

Die Beschaffenheit des Bodens, auf dem das Flurförderzeug eingesetzt wird, muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der Boden muss eben, befestigt und tragfähig sein.
- Der Boden muss öl- und fettfrei sein.
- Der Erdungswiderstand des Bodens darf 1 MΩ nach EN 1081 nicht überschreiten.
- Für den Stapelbetrieb gilt zusätzlich:
 - Die am Flurförderzeug angegebenen Tragfähigkeitsdaten gelten für horizontale Böden, die den Angaben in der untenstehenden Tabelle entsprechen.

Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen

Bezug	Grenzwerte (mm) bei Messpunktabständen (m) ¹				
Flächenfertige Böden z. B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen, Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge	≤ 0,1 m	1 m	4 m	10 m	≥15 m
	2 mm	4 mm	10 mm	12 mm	15 mm
¹⁾ Angaben in Übereinstimmung mit DIN 18202:2019-07 - Tabelle 3 - Zeile 3 - Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen					

Wechsel der Einsatzbereiche und Betauung

- Wechseln der Einsatzbereiche ist möglich, aber wegen Betauung und möglicher Korrosionsbildung generell zu minimieren.
- Betauung ist nur zulässig, wenn das Flurförderzeug anschließend vollständig trocknen kann.



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

3.1 Hinweise für Flurförderzeuge mit Lithium-Ionen Batterie

WARNUNG!

Unfallgefahr durch Störung der generatorischen Bremse

Störungen der generatorischen Bremse können zu verlängerten Bremswegen und Unfällen führen, besonders beim Fahren an Gefällen. Personen im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs können zu Schaden kommen.

- ▶ Vor Fahrbewegungen sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Im Gefahrenfall mit der Betriebsbremse bremsen.

Die Ausstattung des Flurförderzeugs mit einer Lithium-Ionen Batterie kann sich auf die zulässigen Einsatzbedingungen auswirken. Die Einsatzbedingungen des Flurförderzeugs und der verschiedenen Batterietypen sind in diesem Abschnitt aufgeführt.

- Fahr- und Hydraulikfunktionen: Bei niedrigen Temperaturen verringern sich die nutzbare Batteriekapazität und die Leistung. Wenn sich die Lithium-Ionen Batterie im Untertemperaturbereich befindet, kann die Hubfunktion beeinträchtigt und das generatorische Bremsen mittels Ausrollbremse gestört sein.
- Bei hohen und niedrigen Umgebungstemperaturen verlängert sich die Ladezeit der Lithium-Ionen Batterie.
- Der zulässige Einsatzbereich der Lithium-Ionen Batterie vergrößert nicht den zulässigen Einsatzbereich des Flurförderzeugs.

-  In der Anzeigeeinheit erscheint ein Hinweissymbol, wenn sich die Temperatur der Lithium-Ionen Batterie außerhalb des zulässigen Bereichs befindet, siehe Seite 89.

3.2 Inneneinsatz kombiniert mit Außen- oder Kühlzoneneinsatz (●)

Das Flurförderzeug darf zusätzlich zu den zulässigen Einsatzbedingungen in industrieller und gewerblicher Umgebung auch im Freien und im Kühlraum oder Frischbereich eingesetzt werden. Gesichertes Abstellen ist nur im Innenbereich oder im Kühlzonenbereich zulässig.

– Der Einsatz im Kühlhaus (unter -10 °C) ist verboten.



Bei niedrigen Temperaturen kommt es zu einem verzögerten Einklappen der Standplattform.

Einsatz- und Umgebungsbedingungen	
Zulässiger Temperaturbereich	-10 °C bis +40 °C
Temperaturbereich für gesichertes Abstellen	+5 °C bis +40 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 % nicht kondensierend

3.3 Inneneinsatz im Tiefkühlhaus mit Kühlhausausstattung (○)

HINWEIS

Flurförderzeuge mit Kühlhausausstattung

- ▶ Flurförderzeuge, die für den Kühlhauseinsatz bestimmt sind, werden mit kühlhaustauglichem Hydrauliköl und einem Schutzgitter anstelle einer Schutzscheibe am Hubgerüst ausgestattet.
- ▶ Wird ein Flurförderzeug mit Kühlhausöl außerhalb des Kühlhauses betrieben, können erhöhte Senkgeschwindigkeiten auftreten.

HINWEIS

Beschädigung der Batterie bei niedrigem Ladestand und niedrigen Temperaturen

Die Batterie kann bei niedrigem Ladestand und zunehmender Abkühlung beschädigt werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, Folgendes beachten:

- ▶ Bei niedrigem Ladestand den Einsatz im Bereich von -28 °C bis -5 °C **unbedingt** vermeiden.
- ▶ Bei niedrigem Ladestand den Einsatz im Bereich -5 °C bis +5 °C **nach Möglichkeit** vermeiden.
- ▶ Batterie laden, siehe Seite 67.

Das Flurförderzeug verbleibt zusätzlich zu den zulässigen Einsatzbedingungen in industrieller und gewerblicher Umgebung überwiegend im Kühlhaus. Das Flurförderzeug darf das Kühlhaus nur kurzzeitig zur Lastübergabe verlassen.

- Im Tiefkühlbereich unterhalb von -10 °C ist das Flurförderzeug **permanent** zu betreiben und darf höchstens 15 Minuten gesichert abgestellt werden.

- Für den Kühlhauseinsatz (○) ist die Standplattform mit einer speziellen Gasdruckfeder mit höherer Betätigungskraft ausgestattet. Die Standplattform klappt in allen Einsatzbereichen selbsttätig ein.

Einsatz- und Umgebungsbedingungen	
Zulässiger Temperaturbereich	-28 °C bis +25 °C
Temperaturbereich für gesichertes Abstellen	+5 °C bis +40 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 % nicht kondensierend

3.4 Windlasten

Beim Heben, Senken und Transportieren von großflächigen Lasten beeinflussen Windkräfte die Standsicherheit des Flurförderzeugs.

Werden leichte Ladungen Windkräften ausgesetzt, müssen die Ladungen besonders gesichert werden. Dadurch wird ein Verrutschen oder Herabfallen der Ladung vermieden.

In beiden Fällen gegebenenfalls den Betrieb einstellen.

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.

6 Demontage von Komponenten

Eine Veränderung oder Demontage von Komponenten des Flurförderzeugs, insbesondere von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, ist verboten.

→ Im Zweifelsfall den Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

7 Parameter

→ Die vorhandenen Fahrzeugparameter dürfen nur durch den Kundendienst des Herstellers verändert werden.

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Der ERC ist ein Elektro-Deichselhubwagen in Vierradausführung mit klappbarer Standplattform. Der ERC ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Heben und zum Transport von Gütern bestimmt. Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder Rollwagen aufgenommen werden.

Ausführung ERC 110zi / ERC 112zi:

Der Radarmhub vergrößert die Bodenfreiheit bei Transportfahrten auf unebenem Boden.

- Die Nenntragfähigkeit ist dem Typenschild zu entnehmen. Die Tragfähigkeit bezogen auf Hubhöhe und Lastschwerpunktstand wird auf dem Tragfähigkeitsschild angegeben.

1.1 Fahrzeugtypen und Nenntragfähigkeit

Die Nenntragfähigkeit ist typenabhängig. Aus der Typenbezeichnung lässt sich die Nenntragfähigkeit ableiten.

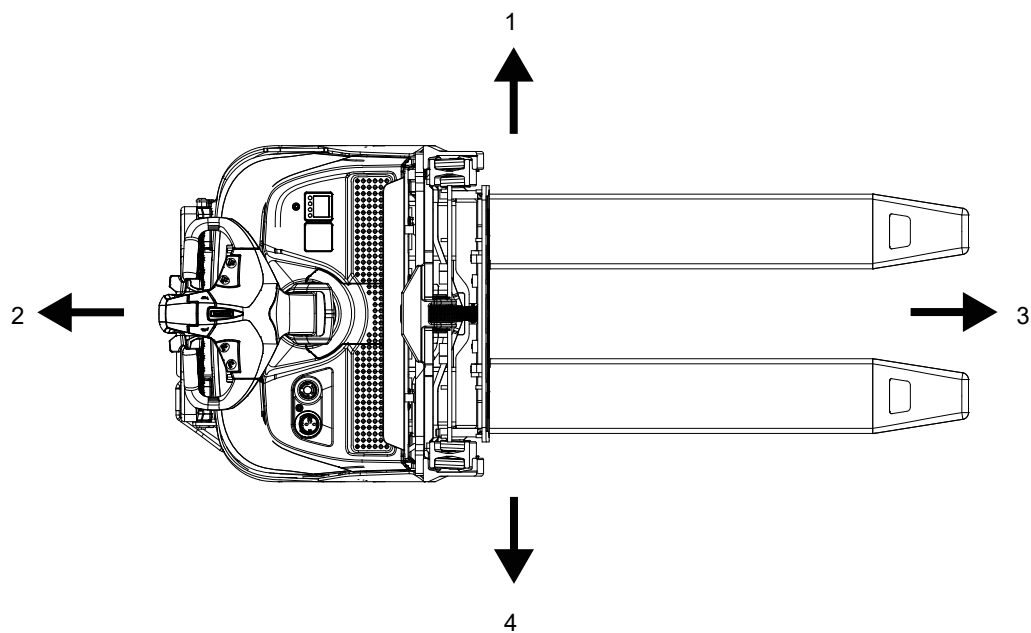
ERC 110-112i /zi

ERC 112zi	Typenbezeichnung
1	Baureihe
12	Nenntragfähigkeit x 100kg
z	Initialhub
i	Lithium-Ionen Batterie

Die Nenntragfähigkeit entspricht nicht generell der zulässigen Tragfähigkeit. Die zulässige Tragfähigkeit ist dem am Flurförderzeug angebrachten Tragfähigkeitsschild zu entnehmen, siehe Seite 53.

2 Definition der Fahrtrichtung

Für die Angabe von Fahrtrichtungen werden folgende Festlegungen getroffen:

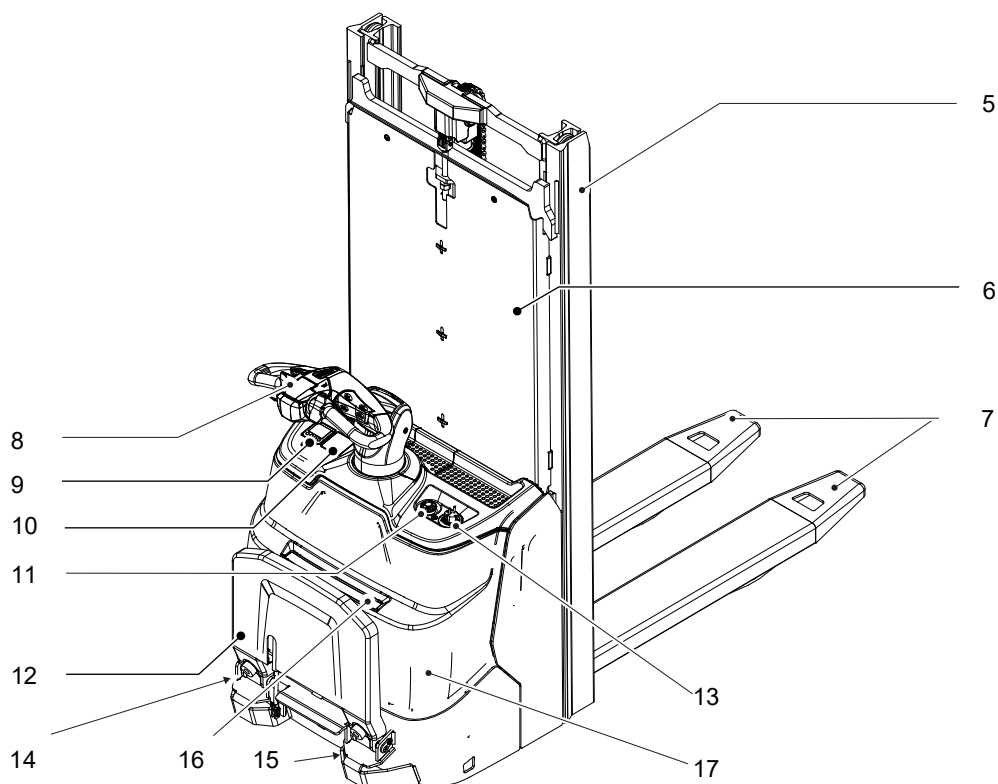


Pos.	Bezeichnung
1	Links
2	Antriebsrichtung
3	Lastrichtung
4	Rechts

3 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung

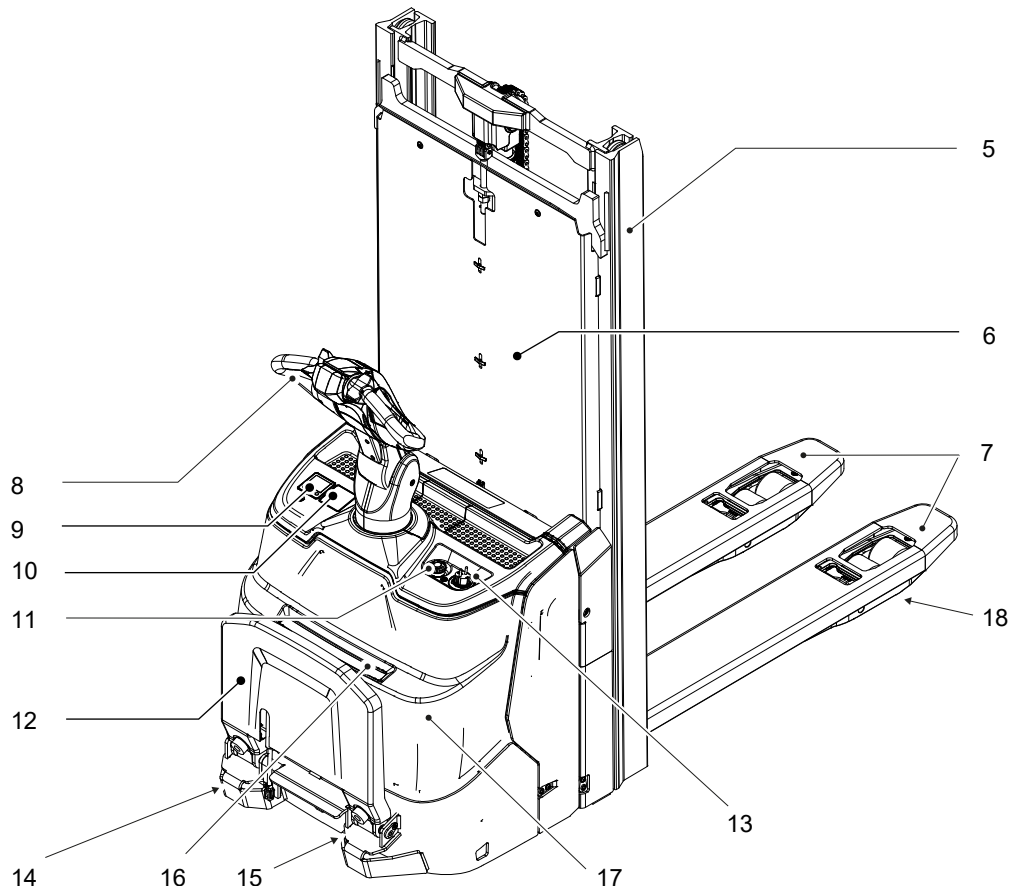
3.1 Übersicht Baugruppen

ERC 110i / ERC 112i



Pos.		Bezeichnung
5	●	Hubgerüst
6	● ○	Schutzscheibe (für Kühlhausbetrieb nicht geeignet) Schutzgitter
7	●	Lastgabel
8	●	Deichsel
9	●	Anzeigeeinheit mit 2-Zoll-Display
10	●	Abdeckkappe (Platzhalter für die schlüssellosen Zugangssysteme Transponderleser Plus und Tastenfeld (○))
11	●	Schalter NOTAUS
12	●	Klappbare Standplattform
13	●	Netzstecker (Einbauladegerät)
14	●	Antriebsrad
15	●	Stützrad
16	●	Dokumententasche
17	●	Fronthaube

ERC 110zi / ERC 112zi

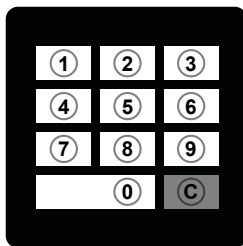


Pos.		Bezeichnung
5	●	Hubgerüst
6	● ○	Schutzscheibe (für Kühlhausbetrieb nicht geeignet) Schutzgitter
7	●	Lastgabel
8	●	Deichsel
9	●	Anzeigeeinheit mit 2-Zoll-Display
10	●	Abdeckkappe (Platzhalter für die schlüssellosen Zugangssysteme Transponderleser Plus und Tastenfeld (○))
11	●	Schalter NOTAUS
12	●	Klappbare Standplattform
13	●	Netzstecker (Einbauladegerät)
14	●	Antriebsrad
15	●	Stützrad
16	●	Dokumententasche
17	●	Fronthaube
18	●	Radarme

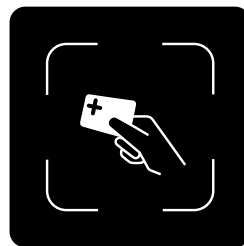
3.2 Schlüssellose Zugangssysteme



9



19

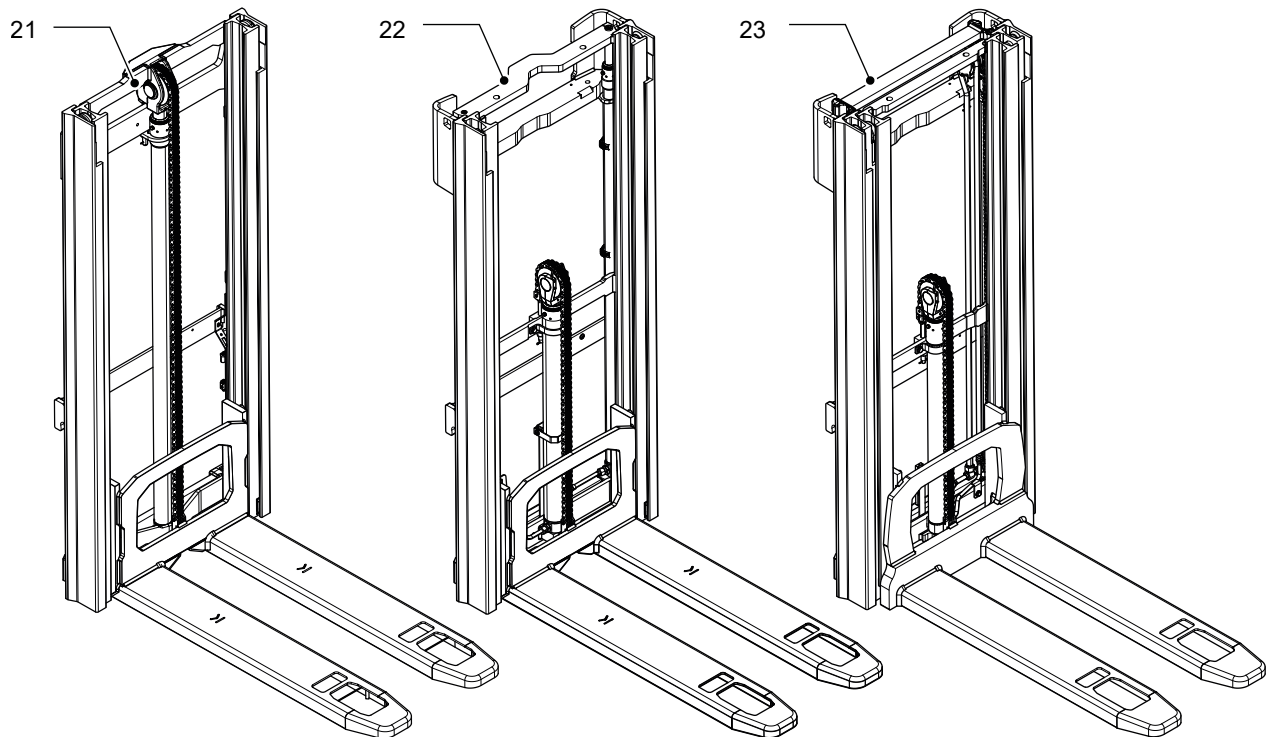


20

Pos.		Bezeichnung
9	●	Anzeigeeinheit mit 2-Zoll-Display
19	○	Tastenfeld
20	○	Transponderleser Plus

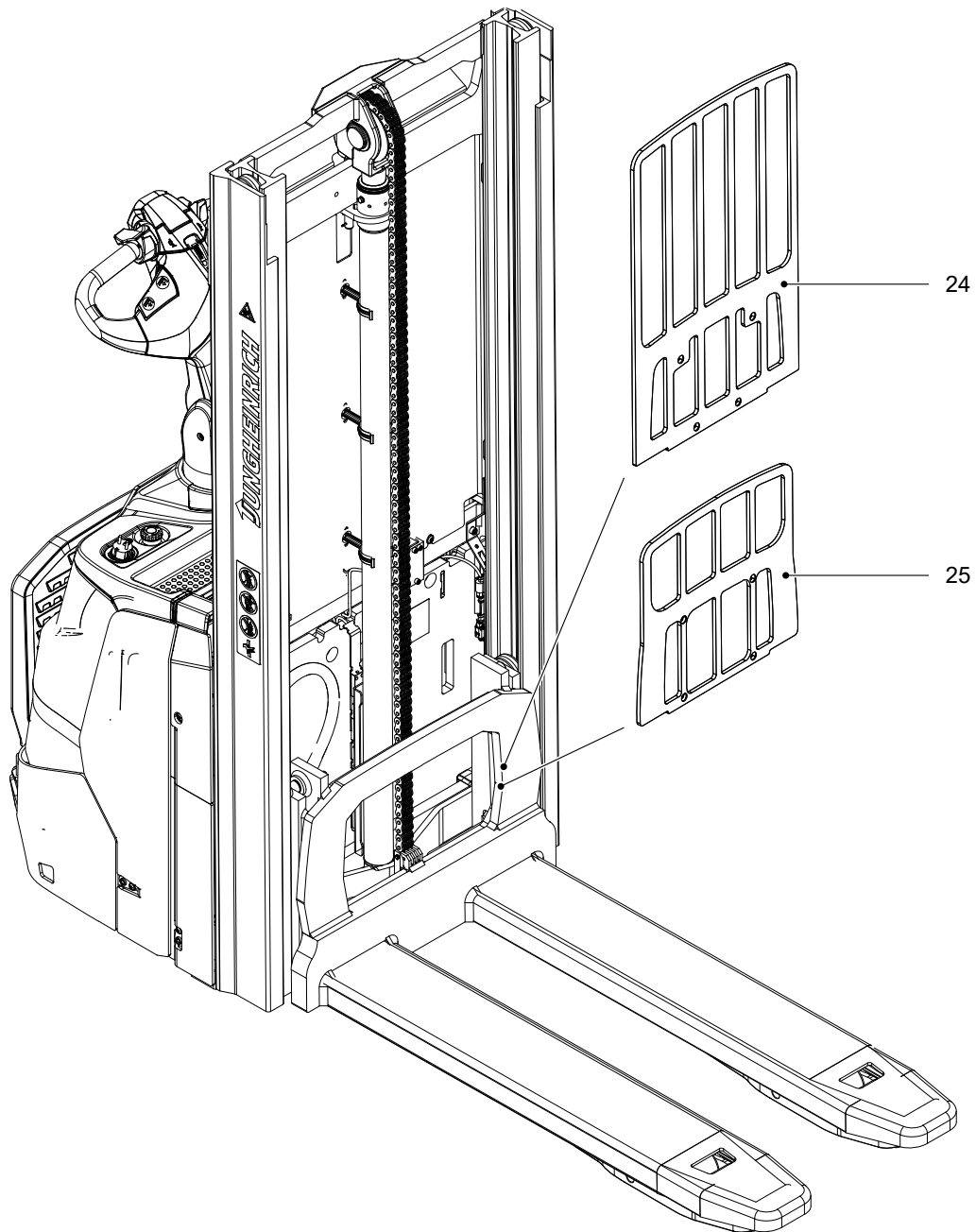
3.3 Hubgerüst

Übersicht



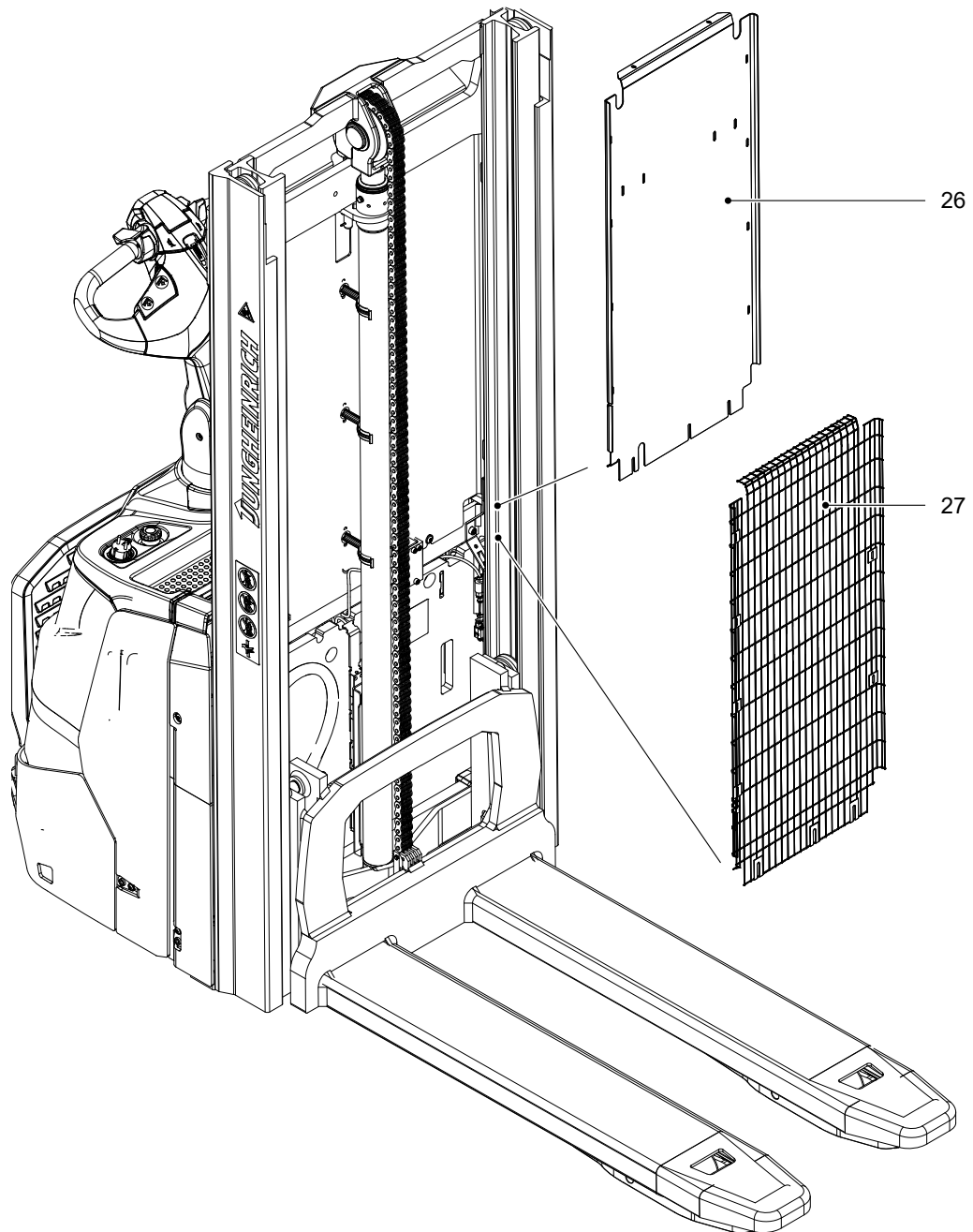
Pos.		Bezeichnung
21	○	ZT-Hubgerüst (ZT=Zweifach-Hubgerüst mit Teleskop)
22	○	ZZ-Hubgerüst (ZZ=Zweifach-Hubgerüst mit Zusatzhub)
23	○	DZ-Hubgerüst (DZ=Dreifach-Hubgerüst mit Zusatzhub)

Lastschutzgitter



Pos.		Bezeichnung
24	○	Lastschutzgitter, groß
25	○	Lastschutzgitter, klein

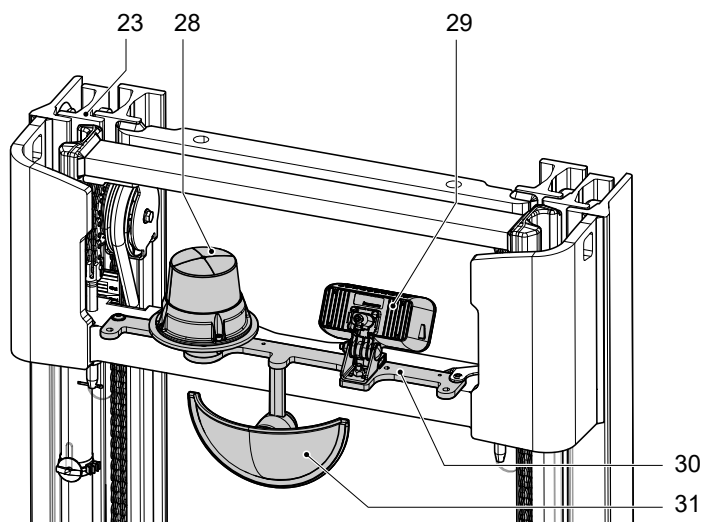
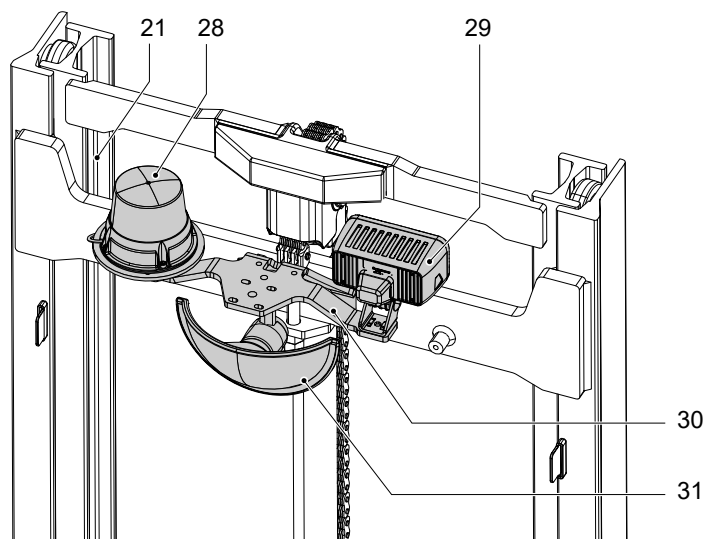
Hubgerüstabdeckung



Pos.		Bezeichnung
26	●	Schutzscheibe (für Kühlhausbetrieb nicht geeignet)
27	○	Schutzgitter

3.4 Optionale Baugruppen am Hubgerüst

Übersicht



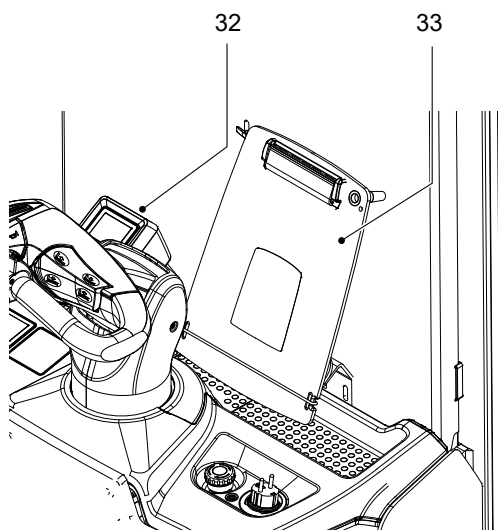
Pos.		Bezeichnung
21	☐	ZT-Hubgerüst (ZT=Zweifach-Hubgerüst mit Teleskop)
23	☐	DZ-Hubgerüst (DZ=Dreifach-Hubgerüst mit Zusatzhub)
28	☐	Rundumleuchte
29	☐	LED-Scheinwerfer rot oder blau (Floor-Spot)
30	☐	Optionsträger
31	☐	Panoramaspiegel



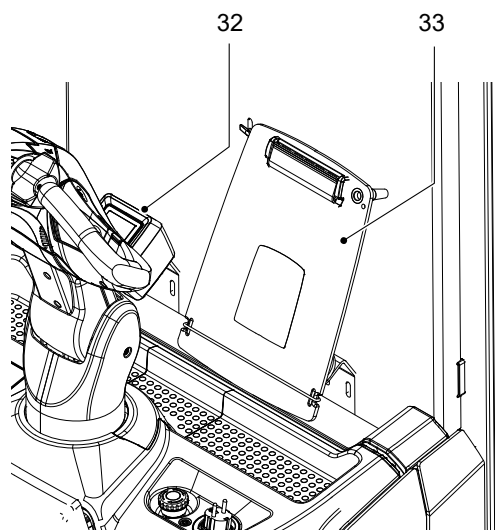
Der Panoramaspiegel kann am Optionsträger in drei Positionen montiert werden.

3.5 Optionale Baugruppen an der Instrumentenhaube

ERC 110i / ERC 112i



ERC 110zi / ERC 112zi



Pos.		Bezeichnung
32	☐	Pre-Op Check Anzeigeeinheit
33	☐	Schreibplatte DIN A4

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Fahr Antrieb

Ein feststehender Drehstrommotor treibt über ein Getriebe das Antriebsrad an. Die elektronische Fahrsteuerung sorgt für eine stufenlose Drehzahlregelung des Fahrmotors und damit für gleichmäßiges, ruckfreies Anfahren, kräftiges Beschleunigen und elektronisch geregeltes generatorisches Abbremsen mit Energierückgewinnung.

Fahrprogramme

Es stehen drei Fahrprogramme mit voreingestellten Beschleunigungen und Fahrgeschwindigkeiten zur Verfügung:

- Fahrprogramm 1 (langsam): 4 km/h, mittlere Beschleunigung
- Fahrprogramm 2 (mittel): 5,2 km/h, mittlere Beschleunigung
- Fahrprogramm 3 (schnell): 6 km/h, hohe Beschleunigung

Bei der Wahl des Fahrprogramms stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Das Flurförderzeug startet immer mit dem zuletzt eingestellten Fahrprogramm. Der Bediener kann an der Anzeigeeinheit zwischen den Fahrprogrammen wechseln (●).
- Das Flurförderzeug startet immer mit dem eingestellten Fahrprogramm 1, 2 oder 3. Der Bediener kann an der Anzeigeeinheit zwischen den Fahrprogrammen wechseln (○).
- Das Flurförderzeug startet immer mit einem fest eingestellten Fahrprogramm. Die Möglichkeit zum Wechseln des Fahrprogramms ist gesperrt (○).

ECO-Modus (○)

Im ECO-Modus sind Geschwindigkeit und Beschleunigung von Fahrprogramm 1 reduziert.



Die Voreinstellung kann durch den Kundendienst des Herstellers geändert werden.

Elektrische Anlage

Das Flurförderzeug verfügt über eine elektronische Fahrsteuerung. Die elektrische Anlage des Flurförderzeugs arbeitet mit einer Betriebsnennspannung in Höhe von 24 Volt.

Deichsel

Die Lenkung erfolgt über eine ergonomische Deichsel. Alle Fahr- und Hubfunktionen sind ohne Umgreifen feinfühlig bedienbar. Die Deichsel besitzt einen Lenkwinkel von 180°.

Hydraulische Anlage

Die Funktionen "Heben" und "Senken" erfolgen über die Betätigung der Taster "Heben" und "Senken". Beim Betätigen des Tasters "Heben" läuft das Pumpenaggregat an und fördert Hydrauliköl aus dem Hydrauliköltank zum Hubzylinder.

Bedien- und Anzeigeelemente

Ergonomische Bedienelemente ermöglichen eine ermüdungsfreie Bedienung für feinfühliges Dosieren der Fahr- und Hydraulikbewegungen. Die Anzeigeeinheit zeigt wichtige Informationen wie Fahrprogramm, Betriebsstunden, Batteriekapazität und Ereignismeldungen an.

Lastanzeige (○)

Das Lastgewicht wird mit einer Genauigkeit von ± 50 kg im Display der Anzeigeeinheit angezeigt. Der Messbereich ist vom Typ des Hubgerüsts abhängig, weil das Gewicht indirekt über einen Drucksensor im Hydrauliksystem ermittelt wird:

- ZT-Hubgerüst: Das Lastgewicht wird über die gesamte Hubhöhe angezeigt.
- ZZ-/ DZ-Hubgerüst: Das Lastgewicht wird bis 350 mm (Hubhöhe h3) und wieder ab Erreichen des Masthubs angezeigt. Im dazwischen liegenden Bereich wird kein Lastgewicht angezeigt.



Im Initialhub erfolgt keine Lastermittlung.



Die Lastanzeige kann das Lastwiegen mit einer geeichten Wiegeeinrichtung nicht ersetzen.

Betriebsstundenzähler

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

- Deichsel in Fahrbereich „F“, siehe Seite 123.
- Taster zum Heben oder Senken der Lastaufnahmemittel, siehe Seite 135.
- Langsamfahrt durch am Doppelklick Fahrschalter (○), siehe Seite 128.

Hubgerüst

Die hochfesten Stahlprofile sind schmal, wodurch eine gute Sicht auf das Lastaufnahmemittel ermöglicht wird. Die Hubschienen sowie das Lastaufnahmemittel laufen auf dauergeschmierten und damit wartungsfreien Schrägrollen.

Initialhub

Der Initialhub (auch: Radarmhub) vergrößert die Bodenfreiheit bei Transportfahrten auf unebenem Boden.

Freihub

Beim ZZ- und DZ-Hubgerüst entsteht der erste Hub des Lastaufnahmemittels (Freihub) ohne Veränderung der Bauhöhe durch einen kurzen, mittig angeordneten Freihubzylinder.

Doppelstockfunktion (○)

Die Doppelstockfunktion ermöglicht das Aufnehmen und den gleichzeitigen Transport von zwei Paletten übereinander.

Automatische Absenkfolge des Radarmhubs (○)



Nur ERC 110zi / ERC 112zi

Mit angehobenem Radarmhub dürfen Lasten mit der Lastgabel bis 1800 mm mm Hubhöhe ein- und ausgestapelt werden. Für größere Hubhöhen muss der Radarmhub abgesenkt werden.

Bei Flurförderzeugen mit der Funktion "Automatische Absenkfolge des Radarmhubs" (○) werden die Radarme ab einer Lastgabel-Hubhöhe von 1800 mm mm automatisch abgesenkt, wenn der Taster "Lastgabel heben" weiterhin betätigt wird.

Energiesparfunktion (○)

Die Energiesparfunktion beinhaltet die automatische Abschaltung des Flurförderzeugs nach 5 Minuten Inaktivität. Dieser Wert kann durch den Kundendienst des Herstellers im Bereich 1 bis 30 Minuten geändert werden.

Losfahrschutz, Netzsteckererkennung (○)

Der Netzstecker des Einbauladegeräts muss vollständig in das Ablagefach zurückgeführt werden, bevor das Flurförderzeug bedient werden kann. Andernfalls sind die Fahr- und Hubfunktionen deaktiviert.

Die Funktion Losfahrschutz verhindert das Bedienen, wenn das Flurförderzeug z. B. an einer abgeschalteten Steckdose angeschlossen ist.

Rundumleuchte (○)

Die Rundumleuchte dient zur besseren Sichtbarkeit des Flurförderzeugs sowie zur Absicherung von Gefahrenstellen.

Panoramaspiegel (○)

Optional ist das Flurförderzeug mit einem Panoramaspiegel zur Unterstützung der Rundumsicht des Bedieners ausgestattet.

Lastschutzgitter (○)

Zum Bewegen von niedrigen oder kleinteiligen Lasten oberhalb von Schutzscheibe oder Schutzgitter (○) wird ein Lastschutzgitter als zusätzliche Schutzeinrichtung empfohlen. Das Lastschutzgitter wird am Lastaufnahmemittel montiert und schützt Bediener und Flurförderzeug vor herabfallenden Lasten.



Die ausgefahrene Masthöhe (h4) erhöht sich entsprechend dem am Lastaufnahmemittel montierten Lastschutzgitter.

Summer beim Heben des Lastaufnahmemittels (○)

Beim Heben des Lastaufnahmemittels ertönt ein regelmäßiger Piepton, der Personen im Gefahrenbereich vor einer möglichen Gefahrensituation warnt.

Pre-Op Check (○)

Pre-Op Check ermöglicht es dem Bediener, eine digital geführte Zustandsabfrage für das Flurförderzeug durchzuführen und zu protokollieren.

Pre-Op Check ist eine Option des Jungheinrich Flottenmanagement Systems (JH FMS) und lässt sich nur in Verbindung mit diesem nutzen.

- ➔ Weiterführende Informationen zum Pre-Op Check, siehe Betriebsanleitung "Jungheinrich Flottenmanagement System".

4.2 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

Flurförderzeugkontur

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

- Die Flurförderzeugkontur darf nicht verändert werden. Gegebenenfalls den Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

Automatische Rückstellung des Fahrschalters

Nach Loslassen des Fahrschalters kehrt dieser automatisch in die Nulllage (0) zurück und das Flurförderzeug wird abgebremst.

Automatische Rückstellung der Deichsel

Beim Loslassen drückt eine Gasdruckfeder die Deichsel nach oben und löst eine Bremsung aus, siehe Seite 121.

Automatische Rückstellung des Tasters Heben/Senken

Nach Loslassen des Tasters für Heben oder Senken kehrt dieser automatisch in die Nulllage (0) zurück und die Hubgerüstbewegung wird gestoppt.

Auffahrsicherheitstaster

Der rote Auffahrsicherheitstaster schaltet bei Fahrt in Antriebsrichtung bei Kontakt die Fahrtrichtung um. Das Flurförderzeug bremst ab, fährt 3 s vom Bediener weg und stoppt. Auffahren auf den Bediener wird vermieden.

NOTAUS

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

- Weitere Informationen: siehe Seite 118.

Notstopp-Sicherheitskonzept

Der Notstopp wird von der Fahrsteuerung ausgelöst. Nach jedem Einschalten des Flurförderzeugs führt das System eine Selbstdiagnose durch. Bei Fehlern wird automatisch eine Abbremsung des Flurförderzeugs bis zum Stillstand ausgelöst. Ereignismeldungen in der Anzeigeeinheit zeigen den Notstopp an.

Ladestopp

Die Funktion Ladestopp ermöglicht das sichere Unterbrechen des Ladevorgangs über die Anzeigeeinheit. Die Funktion muss vor dem Ziehen des Netzsteckers aktiviert werden.

Hubgerüstabdeckung

Die Schutzscheibe oder das Schutzgitter schützen den Bediener vor sich bewegenden Teilen des Hubgerüsts und vor durchrutschenden Lasten, siehe Seite 24.

Lastschutzgitter (○)

Zum Bewegen von niedrigen oder kleinteiligen Lasten oberhalb der Schutzscheibe wird ein Lastschutzgitter als zusätzliche Schutzeinrichtung empfohlen. Das Lastschutzgitter wird am Lastaufnahmemittel montiert und schützt Bediener und Flurförderzeug vor herabfallenden Lasten.

- ➔ Das Lastschutzgitter gehört zu den Sicherheits- und Schutzeinrichtungen. Ein vorhandenes Lastschutzgitter darf nicht demontiert werden. Flurförderzeuge, die für den Betrieb mit einem Lastschutzgitter vorgesehen sind, dürfen nicht ohne das zugehörige Lastschutzgitter betrieben werden.
- ➔ Die Höhe mit ausgefahrenem Hubgerüst (h4) erhöht sich entsprechend dem am Lastaufnahmemittel montierten Lastschutzgitter, siehe Seite 39.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten

Oberhalb des Schutzgitters bewegte niedrige oder kleinteilige Lasten, die das Lastschutzgitter überragen, gefährden beim Herabfallen den Bediener und das Flurförderzeug.

► Niedrige oder kleinteilige Lasten, die das Lastschutzgitter überragen, durch Maßnahmen wie das Verpacken in Folie sichern.

Notabsenkung des Lastaufnahmemittels

Das Hydraulikaggregat verfügt über eine Notabsenkung, die ein manuelles Absenken des Lastaufnahmemittels bei einem Ausfall des elektrischen Systems ermöglicht, siehe Seite 162.

4.3 Assistenzsysteme

curveCONTROL (○)

Das Assistenzsystem curveCONTROL unterstützt den Bediener beim sicheren Betrieb des Flurförderzeugs. Die maximale Fahrgeschwindigkeit wird bei Kurvenfahrten entsprechend dem Lenkeinschlag reduziert.

Langsamfahrt durch Doppelklick am Fahrschalter (○)

Das Flurförderzeug kann durch Doppelklick des Fahrschalters langsam verfahren werden, z. B. in engen Räumen/Aufzügen, siehe Seite 128.

Elektrische Lenkunterstützung (○)

Die elektrische Lenkunterstützung erleichtert dem Bediener die Lenkung mit der Deichsel, insbesondere bei stehendem Flurförderzeug.

Senkgeschwindigkeitsreduzierung, Absetzen am Boden (○)

Das Assistenzsystem „Senkgeschwindigkeitsreduzierung“ reduziert die Senkgeschwindigkeit der abzulassenden Last kurz vor dem Erreichen des Bodens (ca. 100 - 300 mm) und erleichtert damit das sanfte Absetzen der Last.

Langsamfahrt bei gesenkten Gabeln (○)

Mit vollständig abgesenktem Lastaufnahmemittel wird die Fahrgeschwindigkeit zur Verschleißreduzierung am Lastaufnahmemittel verringert.

Rückrollschutz an Steigungen (speedCONTROL)

Ist beim Fahren an Steigungen die Geschwindigkeit zu gering, kann das Flurförderzeug zurückrollen.

Das Zurückrollen wird von der Steuerung des Flurförderzeugs erkannt und das Flurförderzeug wird bis zum Stillstand abgebremst.

Floor-Spot (○)

Der aktivierte Floor-Spot macht Personen frühzeitig auf den Fahrweg des Flurförderzeugs aufmerksam, indem er im eingestellten Abstand einen farbigen Lichtpunkt auf den Boden projiziert.

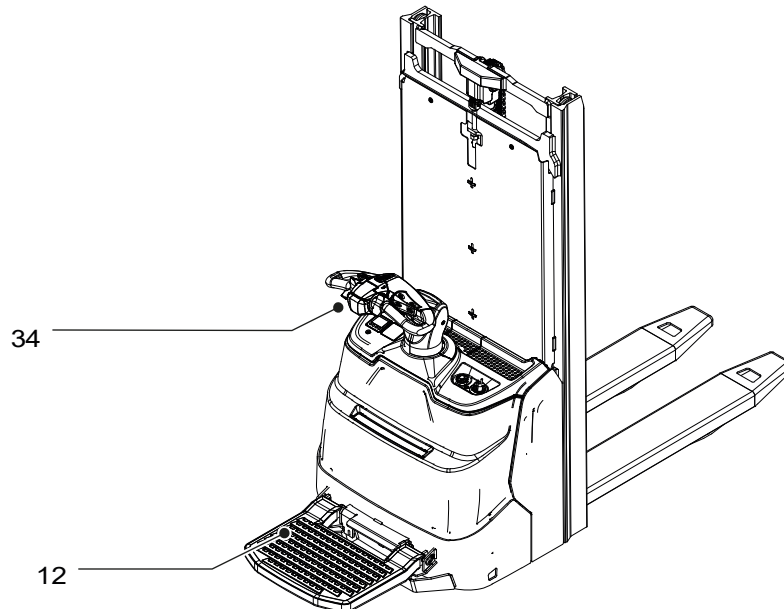
Der Floor-Spot ist in zwei Ausführungen verfügbar:

- mit blauem Lichtpunkt
- mit rotem Lichtpunkt

5 Betriebsarten

Der ERC 110-112i /zi kann im Mitgänger- oder im Mitfahrbetrieb eingesetzt werden. Der Wechsel zwischen den Betriebsarten erfolgt im Stillstand durch Ein- und Ausklappen der Standplattform.

5.1 Mitfahrbetrieb

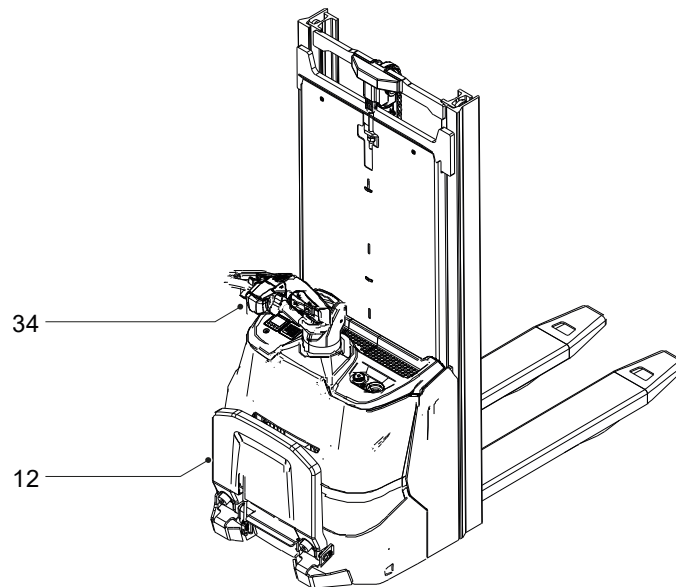


Pos.	Bedien-/Anzeigeelement		Funktion
12	Klappbare Standplattform (selbsttätig hochklappend)		Dient zur Auswahl der Betriebsart – ausgeklappt für Mitfahrbetrieb – eingeklappt für Mitgängerbetrieb
34	Auffahrsicherheitstaster	●	Sicherheitsfunktion, nur bei Fahrt in Antriebsrichtung: Bei Betätigung fährt das Flurförderzeug für ca. 3 Sekunden in Lastrichtung. Danach fällt die Parkbremse ein. Das Flurförderzeug bleibt so lange abgeschaltet, bis der Fahrschalter in die neutrale Position gebracht wird.

– Standplattform heruntergeklappt.

Diese Betriebsart ermöglicht die Fahrt oder den Transport von Lasten im Mitfahrbetrieb.

5.2 Mitgängerbetrieb



Pos.	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
12	Klappbare Standplattform (selbsttätig hochklappend)	Dient zur Auswahl der Betriebsart – ausgeklappt für Mitfahrbetrieb – eingeklappt für Mitgängerbetrieb
34	Auffahrsicherheitstaster	● Sicherheitsfunktion, nur bei Fahrt in Antriebsrichtung: Bei Betätigung fährt das Flurförderzeug für ca. 3 Sekunden in Lastrichtung. Danach fällt die Parkbremse ein. Das Flurförderzeug bleibt so lange abgeschaltet, bis der Fahrschalter in die neutrale Position gebracht wird.

– Standplattform hochgeklappt.

Diese Betriebsart ermöglicht die Nutzung des Flurförderzeugs bei engen Platzverhältnissen.

6 Technische Daten

- Angabe der technischen Daten entsprechen der deutschen Richtlinie „Typenblätter für Flurförderzeuge“. Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.
- Gemäß VDI 2198 wird der Lastschwerpunkt in diesem Abschnitt mit dem Kennbuchstaben "c" angegeben. In den verbleibenden Abschnitten sowie auf dem Tragfähigkeitsschild wird der Kennbuchstabe "D" gemäß EN ISO 3691-1 verwendet.

6.1 Leistungsdaten

ERC 110i / ERC 112i

		ERC 110i	ERC 112i	
Q	Nenntragfähigkeit	1,0	1,2	t
	Fahrgeschwindigkeit (●) mit / ohne Nennlast	6,0 / 6,0		km/h
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Nennlast (ZT)	0,15 / 0,27	0,17 / 0,33	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Nennlast (ZT)	0,34 / 0,34	0,45 / 0,37	m/s
	Fahrmotor, Leistung S2 60 min.	0,9		kW/%
	Hubmotor, Leistung S3	2,2 / 5	2,8 / 1,3	kW
	Energieverbrauch nach EN 16796	0,83		kWh/h

ERC 110zi / ERC 112zi

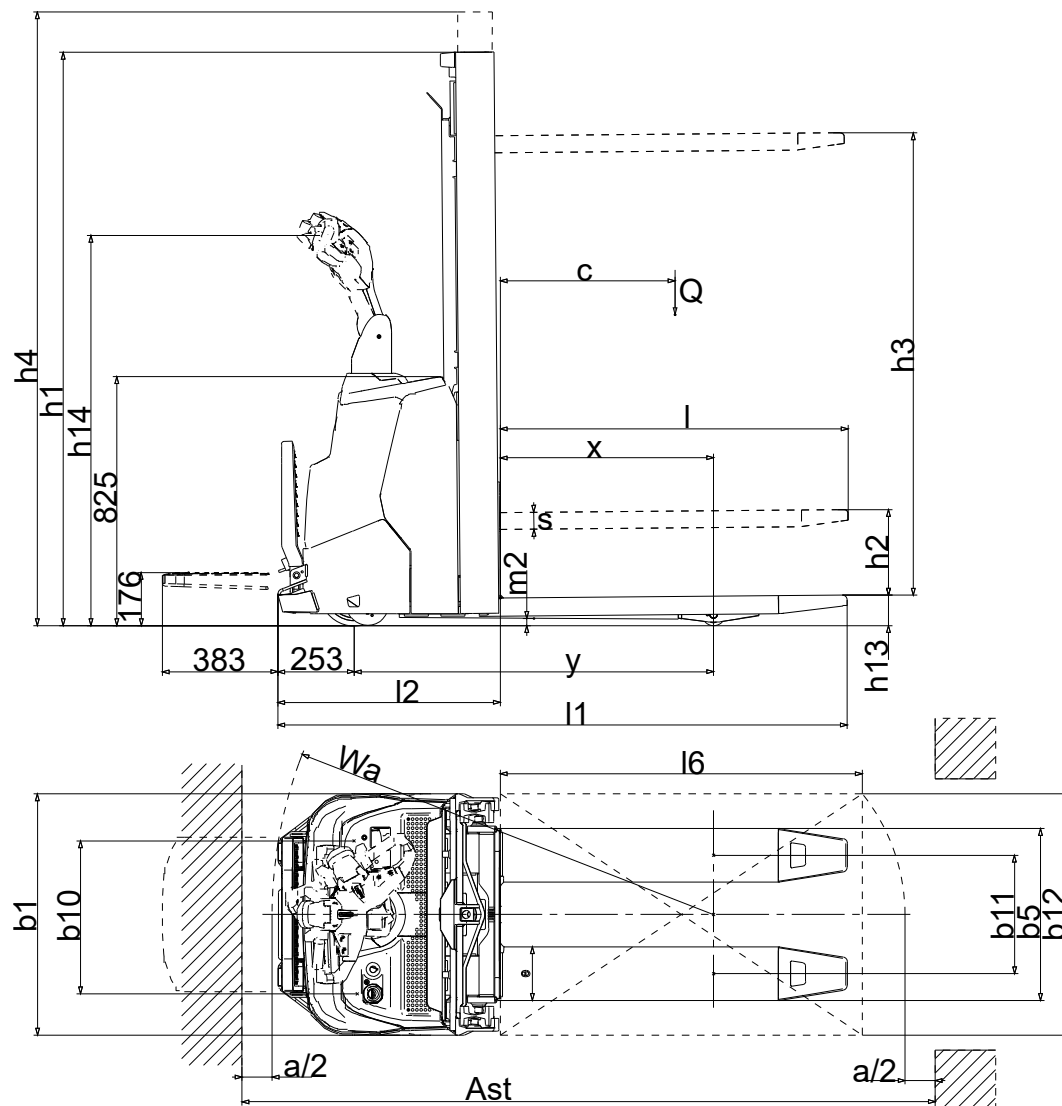
		ERC 110zi	ERC 112zi	
Q	Nenntragfähigkeit	1,0	1,2	t
	Fahrgeschwindigkeit (●) mit / ohne Nennlast	6,0 / 6,0		km/h
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Nennlast (ZT)	0,15 / 0,24	0,16 / 0,29	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Nennlast (ZT)	0,34 / 0,34	0,41 / 0,37	m/s
	Hubgeschwindigkeit Radarmhub mit / ohne Nennlast	0,09 / 0,11		m/s
	Senkgeschwindigkeit Radarmhub mit / ohne Nennlast	0,07 / 0,03		m/s
	Fahrmotor, Leistung S2 60 min.	0,9		kW
	Hubmotor, Leistung S3	2,2 / 5	2,8 / 1,3	kW/%
	Energieverbrauch nach EN 16796	0,83		kWh/h

6.2 Steigfähigkeit

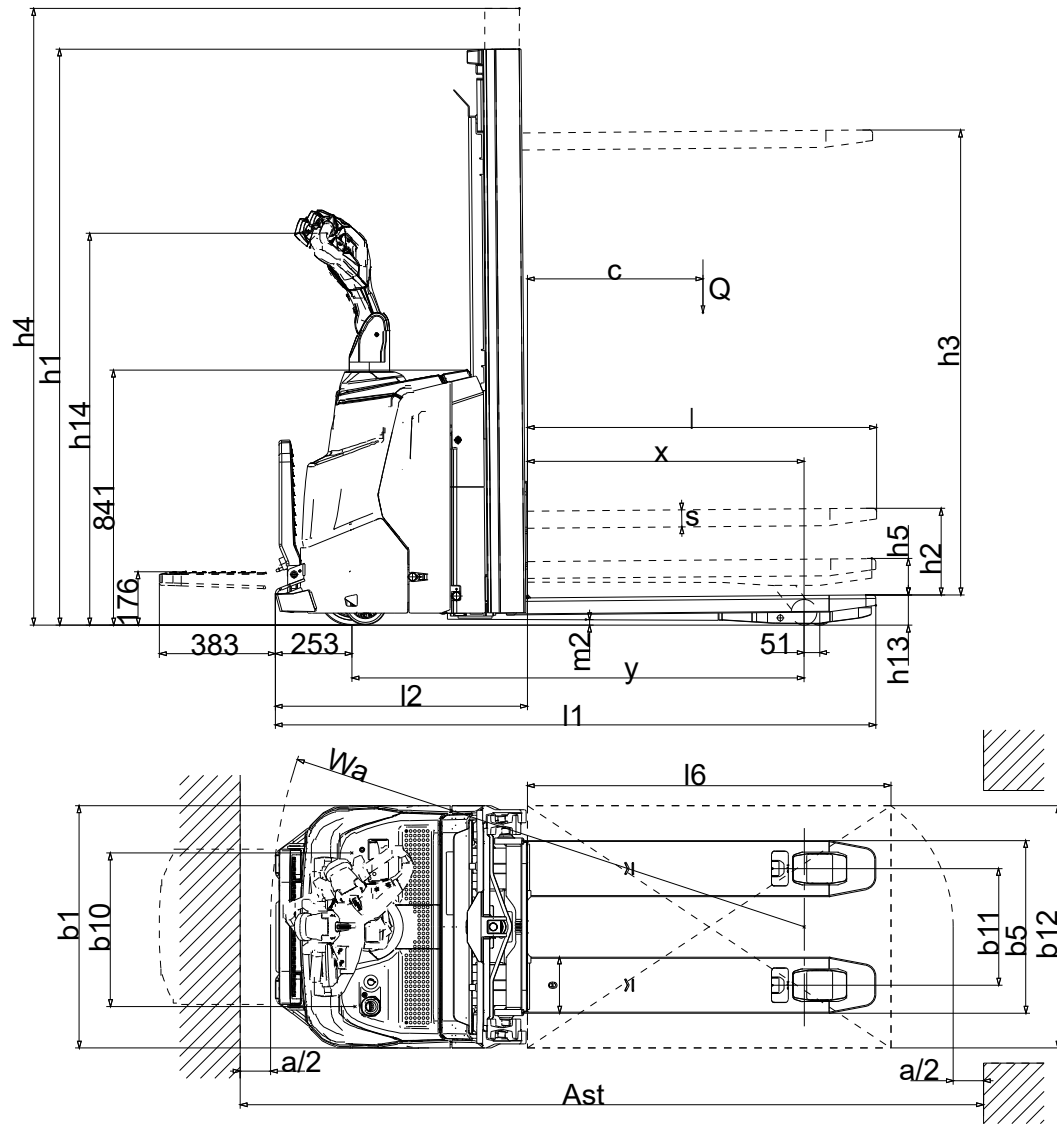
Maximale Steigfähigkeit	ERC 110i / ERC 112i	ERC 110zi / ERC 112zi	
mit / ohne Last - Masthub	6 / 14	5 / 10	%
mit / ohne Last - Initialhub	-	3,5 / 10	%

6.3 Abmessungen

ERC 110i / ERC 112i



ERC 110zi / ERC 112zi



	Bezeichnung	ERC 110i ¹	ERC 112i ¹	ERC 110zi ¹	ERC 112zi ¹	
l1	Gesamtlänge	1887 ²		1982 ^{3 2}		mm
l2	Vorderbaulänge	737 ^{3 2}		832 ^{3 2}		mm
h1	Höhe Hubgerüst eingefahren	1950 ³				mm
h2	Freihub	100				mm
h3	Hub	2900				mm
h4	Höhe Hubgerüst ausgefahren	3375				mm
h5	Initialhub	-		122		
h13	Höhe der Gabelzinken abgesenkt	90				mm
h14	Höhe der Deichsel in Fahrstellung (min.)	1037				mm
	Höhe der Deichsel in Fahrstellung (max.)	1293				mm
y	Radstand	1191		1544 ⁴		mm
x	Lastabstand	707 ³		965 ⁴		mm
b1	Gesamtbreite	800				mm
b5	Gabelaußen-Abstand	570				mm
b10	Spurweite vorn	507				mm
b11	Spurweite hinten	405		385		mm
s	Gabelzinkenmaß	60		56		mm
e	Gabelzinkenmaß	178		185		mm
l	Gabelzinkenmaß	1150				mm
m2	Bodenfreiheit Mitte Radstand	24		18		mm

¹⁾ Werte für Standardhubgerüst 290 ZT

²⁾ Plattform unten + 383 mm

³⁾ DZ: x - 40 mm; l1 und l2 + 40 mm; Ast + 40 mm

⁴⁾ gehoben - 51 mm

⁵⁾ Plattform unten + 364 mm

⁶⁾ Plattform unten + 367 mm

⁷⁾ DZ: Ast + 18 mm

⁸⁾ DZ: Ast + 7 mm

⁹⁾ DZ: Ast + 24 mm

	Bezeichnung	ERC 110i ¹	ERC 112i ¹	ERC 110zi ¹	ERC 112zi ¹	
Wa	Wenderadius	1463 ⁵		1813 ^{4 6}		mm
Ast	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 x 1200 quer: diagonal (nach VDI) reduziert, mit freiem Schwenkbereich	2331 ^{5 7} 2106 ^{3 5}		2568 ^{8 6} 2198 ^{3 6}		mm
Ast	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 x 1200 längs: diagonal (nach VDI) reduziert, mit freiem Schwenkbereich	2298 ⁵ 2156 ^{3 5}		2454 ^{9 6} 2248 ^{3 6}		mm
c	Lastschwerpunkt	600				mm
1) Werte für Standardhubgerüst 290 ZT						
2) Plattform unten + 383 mm						
3) DZ: x - 40 mm; l1 und l2 + 40 mm; Ast + 40 mm						
4) gehoben - 51 mm						
5) Plattform unten + 364 mm						
6) Plattform unten + 367 mm						
7) DZ: Ast + 18 mm						
8) DZ: Ast + 7 mm						
9) DZ: Ast + 24 mm						

6.4 Hubgerüstaussführungen

ZT-Hubgerüst

Hub (h3)	Höhe Hubgerüst eingefahren (h1) 1	Freihub (h2)	Höhe Hubgerüst ausgefahren (h4)	
2300	1650	100	2775	mm
2500	1750	100	2975	mm
2700	1850	100	3175	mm
2900	1950	100	3375	mm
3200	2100	100	3675	mm
3600	2300	100	4075	mm
3900	2450	100	4375	mm
4100²	2550	100	4575	mm
4300²	2650	100	4775	mm
¹⁾ bei 100 mm Freihub ²⁾ nur ERC 112i und ERC 112zi				

ZZ-Hubgerüst

Hub (h3)	Höhe Hubgerüst eingefahren (h1)	Freihub (h2)	Höhe Hubgerüst ausgefahren (h4)	
2300	1600	1125	2775	mm
2500	1700	1225	2975	mm
2900	1900	1425	3375	mm
3200	2050	1575	3675	mm
3600	2250	1775	4075	mm
3900	2400	1925	4375	mm

DZ-Hubgerüst

Hub (h3)	Höhe Hubgerüst eingefahren (h1)	Freihub (h2)	Höhe Hubgerüst ausgefahren (h4)	
4090	1845	1338	4597	mm
4300	1915	1408	4807	mm
4700¹	2050	1564	5213	mm
¹⁾ nur ERC 112i und ERC 112zi				

6.5 Gewichte

Bezeichnung	ERC 110i	ERC 112i	ERC 110zi	ERC 112zi	
Eigengewicht inkl. Batterie ¹	730	740	915	925	kg
Batteriegewicht	45				kg
Achslast mit Last vorn / hinten ¹	590 / 1140	620 / 1320	895 / 1020	945 / 1180	kg
Achslast ohne Last vorn / hinten ¹	510 / 220	520 / 220	665 / 250	675 / 250	kg
¹⁾ Werte für Standardhubgerüst 290 ZT					

6.6 Tragfähigkeit der Standplattform

Tragfähigkeit der klappbaren Standplattform	120 kg
---	--------

6.7 Bereifung

Bezeichnung	ERC 110i	ERC 112i	ERC 110zi	ERC 112zi	
Bereifung	PU				
Reifengröße vorn	230x70				mm
Reifengröße hinten (Einfach)	75x105		85x95		mm
Reifengröße hinten (Tandem)	75x80		75x75		mm
Zusatzräder	140x54				mm
Räder, Anzahl vorn/ hinten (x = angetrieben)	1 x + 1 / 2				

6.8 Einbauladegerät

Technische Daten	Wert
Netzspannung	230 V (+15 %, -10 %)
Netzfrequenz	50 Hz - 60 Hz (±3 Hz)
Stromstärke ELH 2415	15 A
Stromstärke ELH 2435	35 A
Stromstärke ELH 2470	70 A

6.9 EN-Normen

WARNUNG!

Störung medizinischer Geräte durch nicht-ionisierende Strahlung

Elektrische Ausstattungen des Flurförderzeugs, die nicht-ionisierende Strahlung abgeben (z. B. drahtlose Datenübermittlung), können die Funktion medizinischer Geräte (Herzschrittmacher, Hörgeräte, usw.) des Bedieners stören und zu Fehlfunktionen führen.

- ▶ Mit einem Arzt oder dem Hersteller des medizinischen Geräts klären, ob das medizinische Gerät in der Umgebung des Flurförderzeugs eingesetzt werden kann.

Dauerschalldruckpegel

- ERC 110-112i /zi: 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

- Flurförderzeug mit festem Stützrad: 0,75 m/s²

gemäß EN 13059

- Die interne Genauigkeit der Messkette liegt bei 21 °C bei $\pm 0,02 \text{ m/s}^2$. Weitere Abweichungen sind vor allem durch die Positionierung des Sensors sowie unterschiedliche Fahrergewichte möglich.

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.

6.10 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
Transponderleser Plus	13,56 MHz	< 500 mW
Transponderleser Plus	125 kHz	< 500 mW
Batterie Modul	2,4 GHz	< 10 mW
Telematikbox Plus 4G/2G INT	850/900 MHz (2G)	< 2 W
	1800/1900 MHz (2G)	< 1 W
	800/900/1800/2100 MHz (4G)	< 200 mW

6.11 Elektrische Anforderungen

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Anforderungen für die Auslegung und Herstellung der elektrischen Ausrüstung bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Flurförderzeuges gemäß EN 1175 „Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen“.

6.12 Sicherheit von Flurförderzeugen

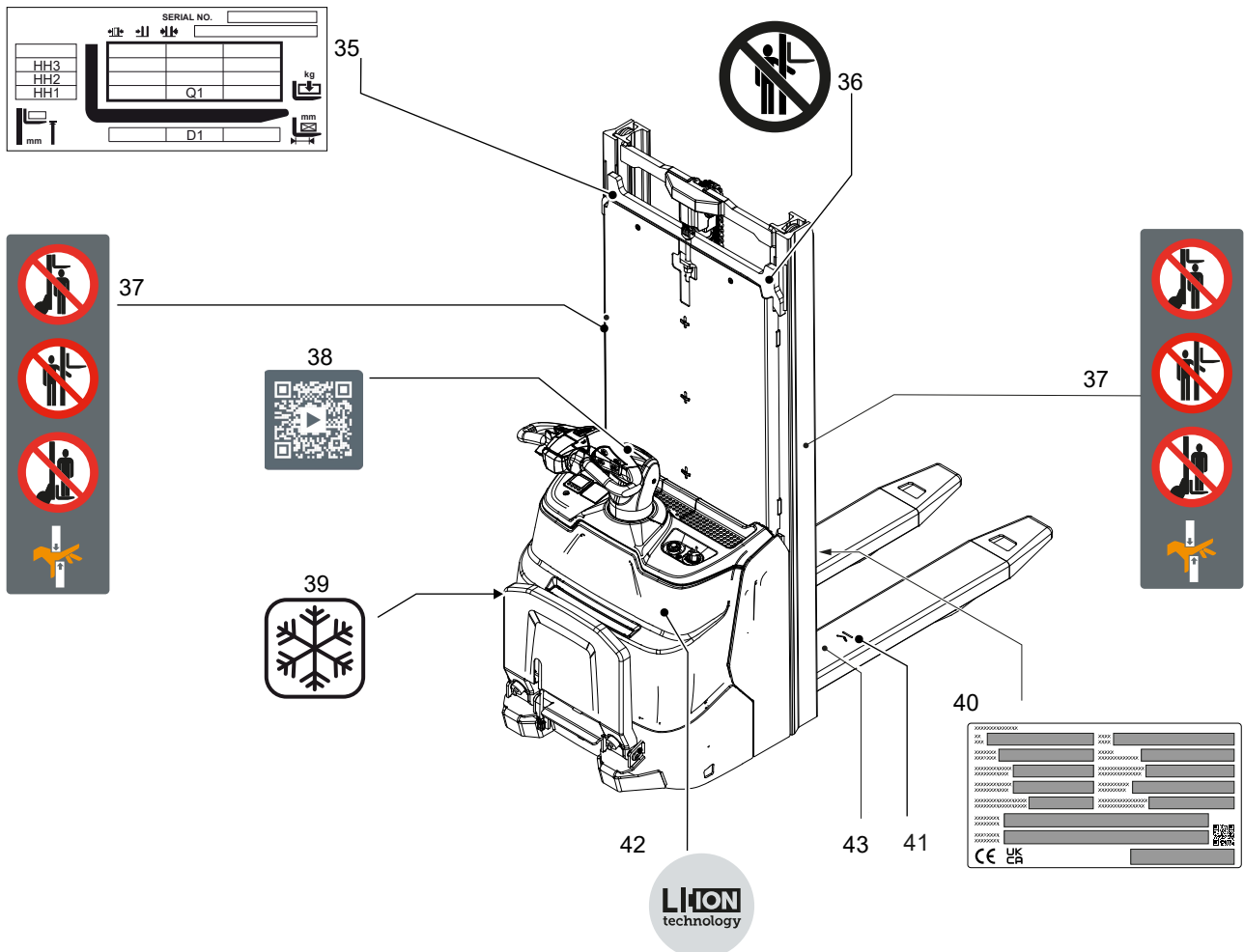
Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung für die Auslegung und Herstellung des Flurförderzeugs bezüglich Sicherheitsanforderungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß EN ISO 3691-1.

7 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder

- ➔ Warn- und Hinweisschilder wie Tragfähigkeitsschilder, Anschlagpunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.

7.1 Kennzeichnungsstellen

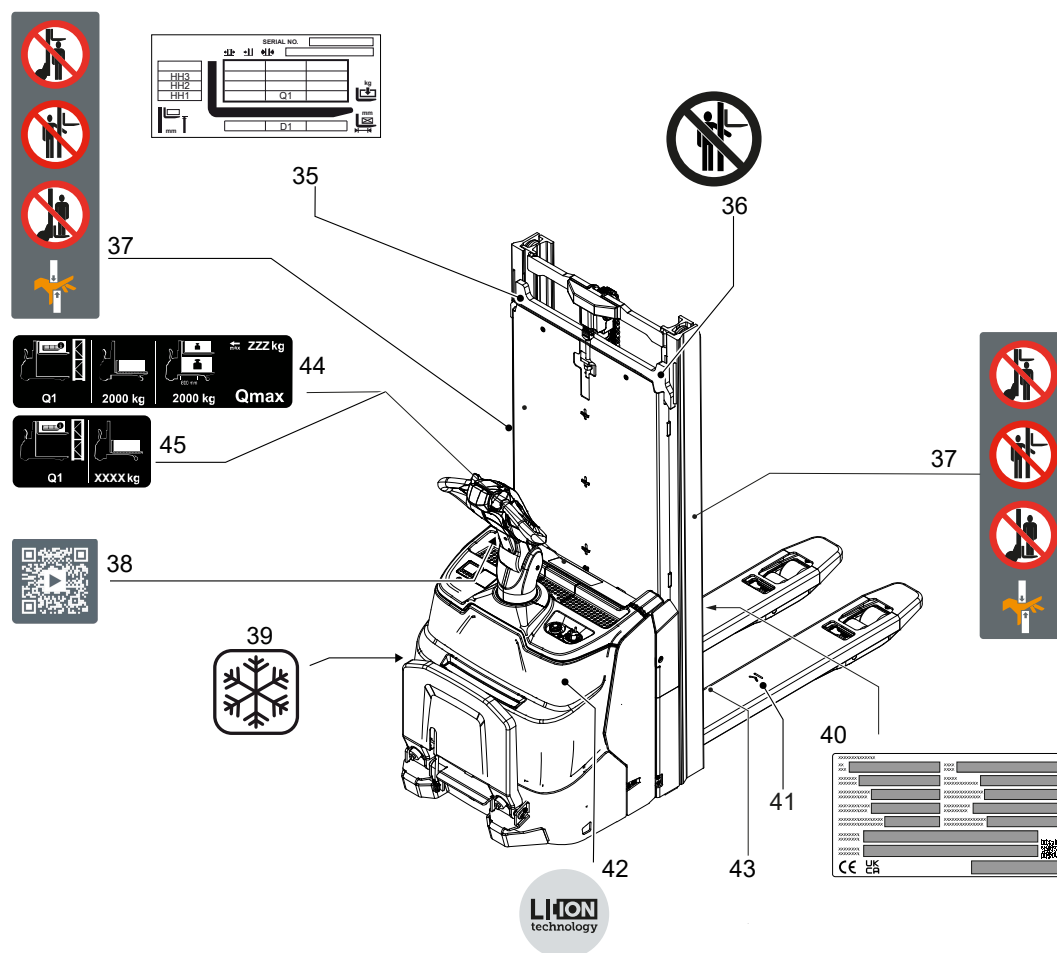
ERC 110i / ERC 112i



Pos.		Bezeichnung
35	●	Tragfähigkeitsschild Flurförderzeug (je nach Flurförderzeugausstattung unterschiedlich, siehe Seite 53)
36	●	Verbotsschild „Nicht durch das Hubgerüst greifen“
37	●	Kombiniertes Schild: - Verbotsschild „Nicht unter die Lastaufnahme treten“ - Verbotsschild „Nicht durch das Hubgerüst greifen“ - Verbotsschild "Personen anheben verboten" - Quetschgefahr
38	●	Hinweisschild "QR-Code" ➔ Der QR-Code enthält ein kurzes Online-Video über die grundlegenden Funktionen des Flurförderzeugs.

Pos.		Bezeichnung
39	○	Schild "Kühlhausausstattung"
40	●	Typenschild
41	●	Markierung für die Queraufnahme einer Europalette (nur ZT-, ZZ-Hubgerüste)
42	●	Schild "Lithium-Ionen Batterie"
43	●	Eingeschlagene Seriennummer

ERC 110zi / ERC 112zi

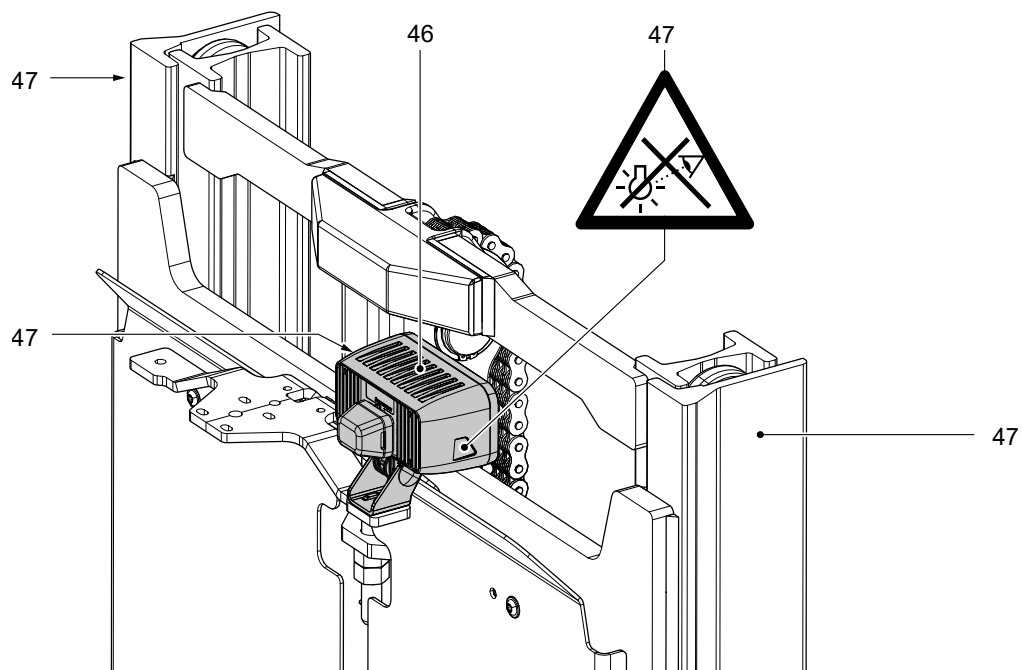


Pos.		Bezeichnung
35	●	Tragfähigkeitsschild Flurförderzeug (je nach Flurförderzeugausstattung unterschiedlich, siehe Seite 53)
36	●	Verbotsschild „Nicht durch das Hubgerüst greifen“
37	●	Kombiniertes Schild: - Verbotsschild „Nicht unter die Lastaufnahme treten“ - Verbotsschild „Nicht durch das Hubgerüst greifen“ - Verbotsschild "Personen anheben verboten" - Quetschgefahr
38	●	Hinweisschild "QR-Code" → Der QR-Code enthält ein kurzes Online-Video über die grundlegenden Funktionen des Flurförderzeugs.
39	○	Schild "Kühlhausausstattung"
40	●	Typenschild
41	●	Markierung für die Queraufnahme einer Europalette (nur ZT-, ZZ-Hubgerüste)

Pos.		Bezeichnung
42	●	Schild "Lithium-Ionen Batterie"
43	●	Eingeschlagene Seriennummer
44	○	Tragfähigkeitsschild Stapel-, Transport- und Doppelstockbetrieb
45	●	Tragfähigkeitsschild Stapel- und Transportbetrieb

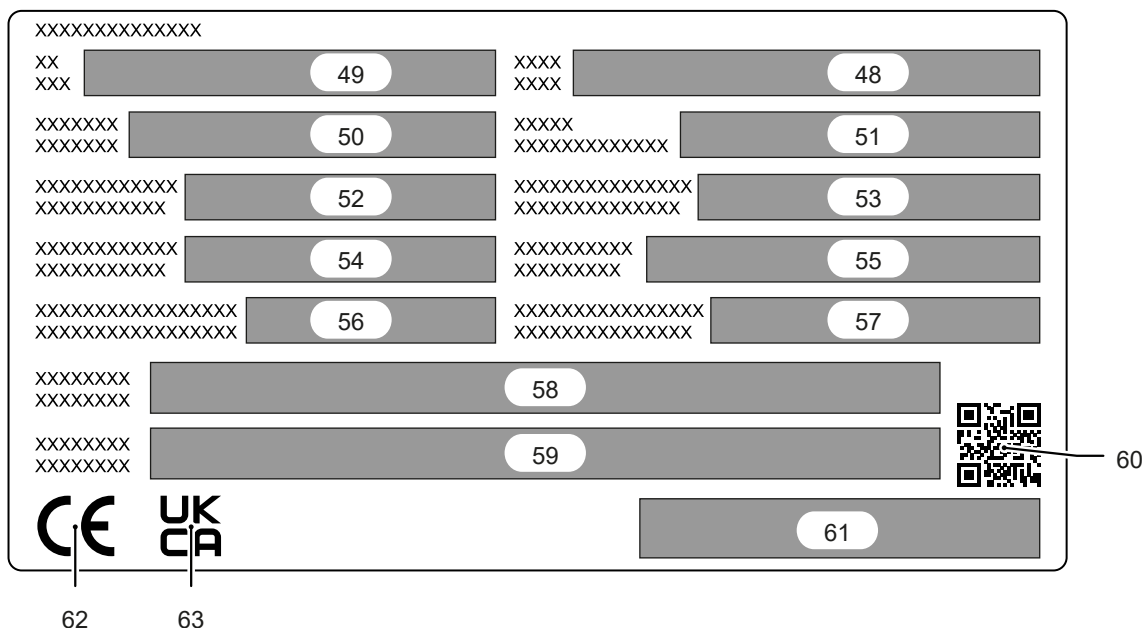
7.1.1 Ausstattungsabhängige Kennzeichnungsstellen

Kennzeichnungsstellen blauer Floor-Spot (○)



Pos.		Bezeichnung
46	○	Floor-Spot (blau)
47	○	Warnschild „Gefährliche optische Strahlung“ (bei Flurförderzeugen mit blauem Floor-Spot)

7.2 Typenschild



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
48	Baujahr	56	Leergewicht ohne Batterie [kg]
49	Typ	57	Batteriegewicht min/max [kg]
50	Seriennummer	58	Hersteller
51	Option	59	Importeur - Importiert von (○)
52	Nenntragfähigkeit [kg]	60	QR-Code
53	Lastschwerpunkt Abstand [mm]	61	Hersteller-Logo
54	Batteriespannung [V]	62	CE-Kennzeichnung ¹⁾
55	Antriebsleistung [kW]	63	UKCA-Kennzeichnung (○) ²⁾

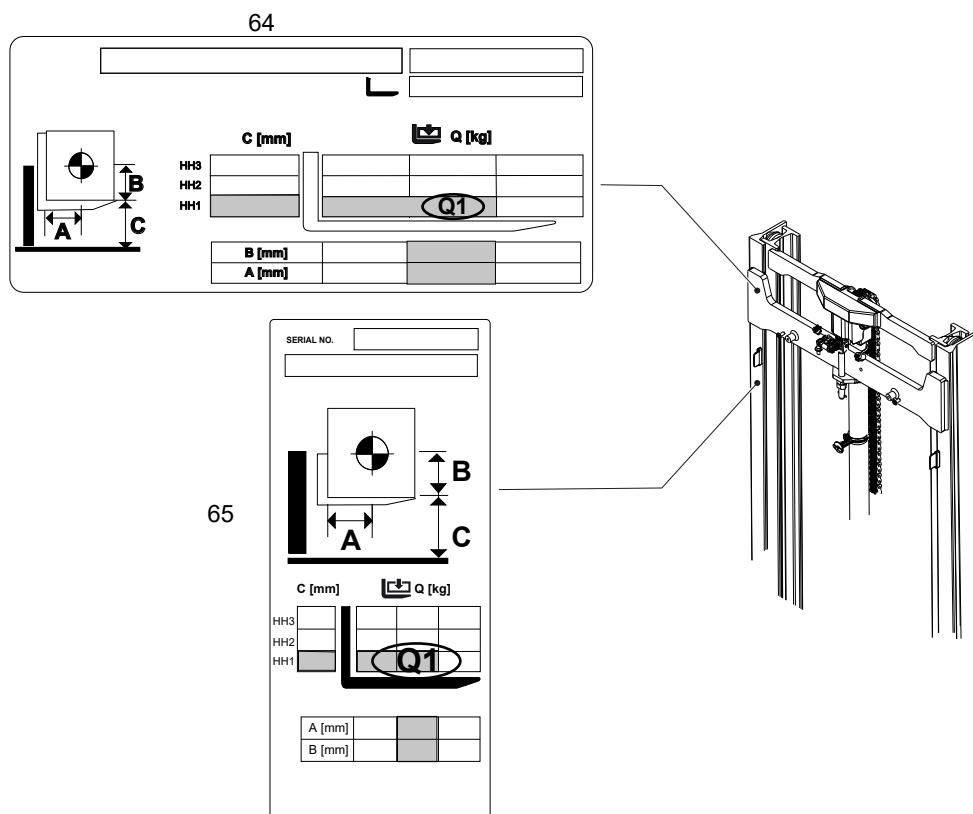
- Bei Fragen zum Flurförderzeug oder zu Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (50) angeben.
- Die Abbildung zeigt die in den EU-Mitgliedsländern standardmäßige Ausführung. In anderen Ländern kann die Ausführung des Typenschildes abweichen.
- Das Typenschild der Batterie ist im entsprechenden Abschnitt beschrieben, siehe Seite 67.

¹⁾ Conformité Européenne

²⁾ United Kingdom Conformity Assessed

7.3 Tragfähigkeitsschild

7.3.1 Typ A

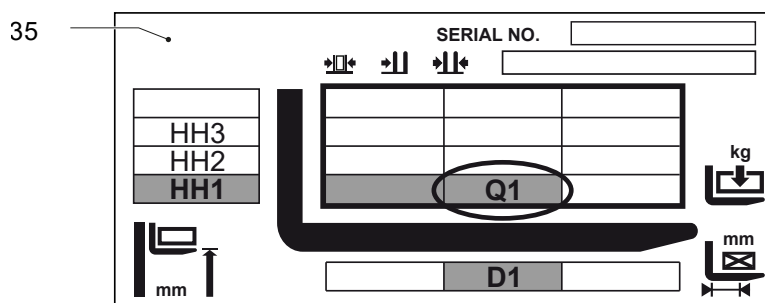


Pos.		Bezeichnung
64	○	Tragfähigkeitsschild Flurförderzeug horizontal
65	○	Tragfähigkeitsschild Flurförderzeug vertikal

Das Tragfähigkeitsschild (64, 65) gibt die maximale Tragfähigkeit Q (in kg) bei einem bestimmten Lastschwerpunkt Abstand A (in mm) und entsprechender Hubhöhe C (in mm) des Flurförderzeugs bei Lastaufnahme an.

Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit: Bei einem vertikalen Lastschwerpunkt B, einem horizontalen Lastschwerpunkt A und einer Hubhöhe bis zur Hubhöhe HH1 beträgt die maximale Tragfähigkeit Q1.

7.3.2 Typ B

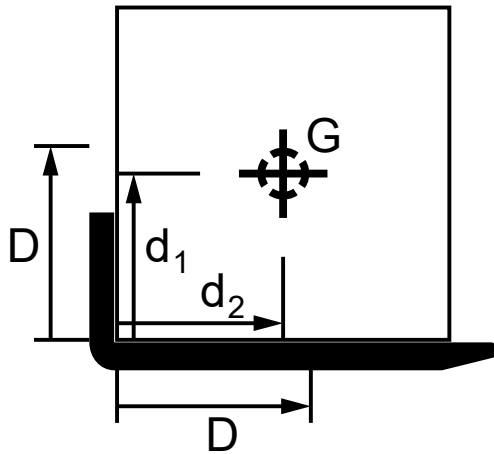


Das Tragfähigkeitsschild (35) gibt die maximale Tragfähigkeit Q (in kg) bei einem bestimmten Lastschwerpunkt Abstand D (in mm) und entsprechender Hubhöhe H (in mm) des Flurförderzeugs bei Lastaufnahme an.

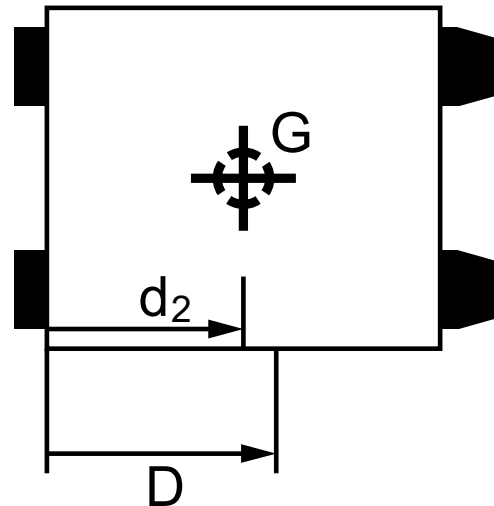
Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit: Bei einem Lastschwerpunkt G innerhalb des Lastschwerpunktabstands D1 und einer Hubhöhe bis zur Hubhöhe HH1 beträgt die maximale Tragfähigkeit Q1.

Lastschwerpunktabstand

Seitenansicht von rechts



Draufsicht



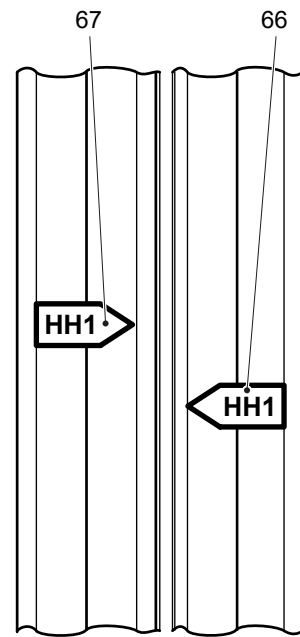
Der Lastschwerpunktabstand D des Lastaufnahmемittels wird horizontal von der Rückenvorderkante und vertikal von der Oberkante des Lastaufnahmемittels angegeben.

- Das Tragfähigkeitsschild nennt für Lastaufnahmемittel in Standardausführung gültige Lastschwerpunktabstände von 500 mm, 600 mm und 700 mm.

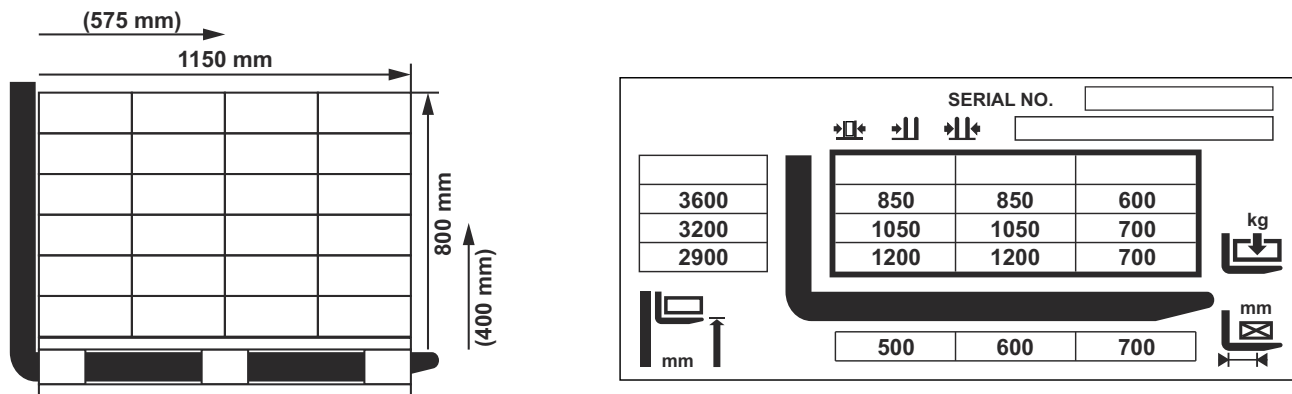
Beide in der Abbildung dargestellten Abstände d_1 und d_2 zwischen dem Lastaufnahmемittel und dem tatsächlichen Schwerpunkt G der Last müssen kleiner oder gleich dem Lastschwerpunktabstand D sein ($d_1 \leq D$ und $d_2 \leq D$) um Kippgefahren zu vermeiden, siehe Seite 140.

Hubhöhengrenzen

Die pfeilförmigen Markierungen am Außenmast (67) und am Innenmast (66) zeigen dem Bediener an, wann die vom Tragfähigkeitsschild vorgegebenen Hubhöhengrenzen erreicht sind.



7.3.3 Anwendungsbeispiel zum Tragfähigkeitsschild



Beispiellast (palettiert):

- mehrere Kartons gleicher Größe und gleichen Gewichts
- Höhe der Last: 800 mm
- Länge der Last: 1150 mm
- Abstände zwischen Lastschwerpunkt und Lastaufnahmemittel: 400 mm vertikal, 575 mm horizontal

Bei Lasten mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung liegt der Lastschwerpunkt im geometrischen Volumenmittelpunkt.

Bei rechteckigen Lasten mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung über das gesamte Volumen liegt der Lastschwerpunkt in der Mitte auf halber Länge, halber Höhe und halber Breite der Last.

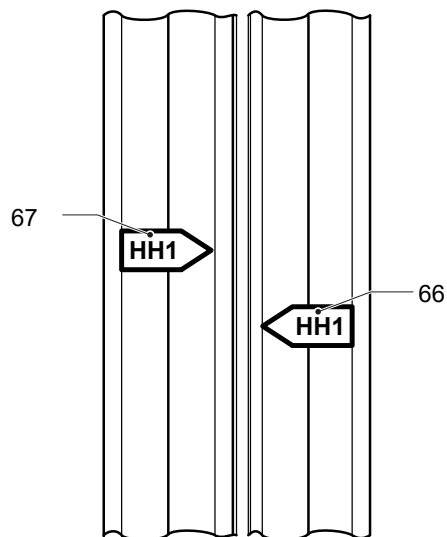
Lastschwerpunkt Abstand des Lastaufnahmemittels:

- Das Tragfähigkeitsschild nennt für das Lastaufnahmemittel gültige Lastschwerpunkt Abstände von 500 mm, 600 mm und 700 mm.
- Der zweite genannte Lastschwerpunkt Abstand passt zur Beispiellast: Er ist mit 600 mm größer als die Abstände zwischen Lastschwerpunkt und Lastaufnahmemittel von 400 mm und 575 mm.

Tragfähigkeiten gemäß Tragfähigkeitsschild, in Abhängigkeit von den Hubhöhen bei einem Lastschwerpunkt Abstand von 600 mm:

- Bis zu einer Hubhöhe von 2900 mm beträgt die maximale Tragfähigkeit 1200 kg.
- Bis zu einer Hubhöhe von 3200 mm beträgt die maximale Tragfähigkeit 1050 kg.
- Bis zu einer Hubhöhe von 3600 mm beträgt die maximale Tragfähigkeit 850 kg.

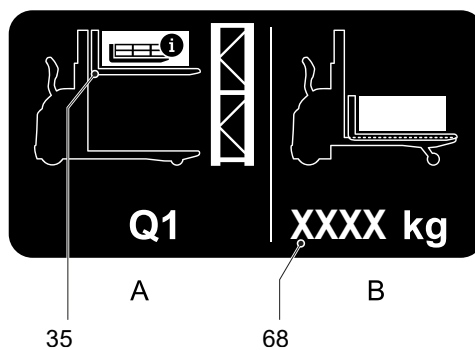
7.3.4 Hubhöhenmarkierungen



Die pfeilförmigen Markierungen am Außenmast (67) und am Innenmast (66) zeigen dem Bediener an, wann die vom Tragfähigkeitsschild vorgegebenen Hubhöhengrenzen erreicht sind.

7.4 Tragfähigkeitsschild für Stapel- und Transportbetrieb

→ Nur ERC 110zi / ERC 112zi ohne Doppelstockfunktion (○)



A	Stapelbetrieb (Ein- und Auslagern von Lasten) im Masthub – Die Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Hubhöhe ist auf dem Tragfähigkeitsschild (35) angegeben, siehe Seite 53
B	Transportbetrieb im Radarmhub – Maximale Tragfähigkeit im Radarmhub (68)

Das Tragfähigkeitsschild Stapel- und Transportbetrieb gibt die Tragfähigkeit Q (in kg) des Flurförderzeugs im Stapel- und Transportbetrieb an.

→ Transportfahrten mit angehobener Last (>500 mm) sind verboten.

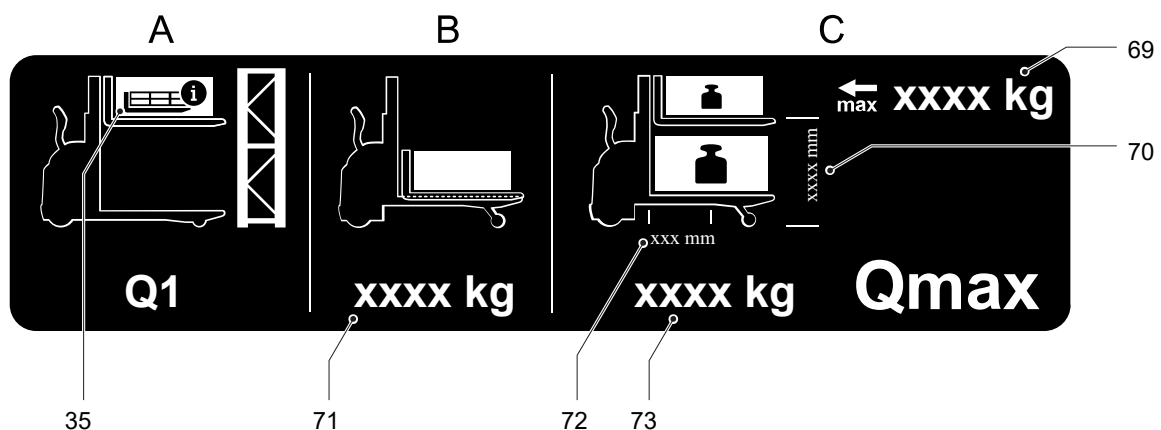
7.5 Tragfähigkeitsschild für Stapel-, Transport- und Doppelstockbetrieb

⚠ VORSICHT!

Gefährdung der Standsicherheit

Um die Standsicherheit nicht zu gefährden, muss beim Transport von zwei Paletten auf das Gewicht geachtet werden, damit das Flurförderzeug nicht kippt.

► Die schwerste Palette muss immer unten transportiert werden, um die Standsicherheit nicht zu gefährden.



Das Tragfähigkeitsschild Stapel-, Transport- und Doppelstockbetrieb gibt die Tragfähigkeit des Flurförderzeugs im Stapel-, Transport- und Doppelstockbetrieb an.

A	Stapelbetrieb (Ein- und Auslagern von Lasten) im Masthub – Die Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Hubhöhe ist auf dem Tragfähigkeitsschild (35) angegeben, siehe Seite 53
B	Transportbetrieb im Radarmhub – Maximale Tragfähigkeit im Radarmhub (71)
C	Doppelstockbetrieb – Maximale Tragfähigkeit im Masthub (69) – Maximale Hubhöhe im Masthub (70) – Maximale kombinierte Tragfähigkeit von Masthub und Radarmhub (73) – Lastschwerpunktabstand (72)

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung

WARNUNG!

Gefahr durch nicht unterwiesenes Personal bei der Kranverladung

Unsachgemäße Kranverladung durch nicht geschultes Personal kann zum Absturz des Flurförderzeugs führen. Aus diesem Grund besteht Verletzungsgefahr für das Personal sowie die Gefahr von Materialbeschädigungen am Flurförderzeug.

- ▶ Das Verladen ist 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.

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.
- ▶ Die Kranverladung darf nur von Personen durchgeführt werden, die im Umgang mit den Anschlagmitteln und Hebezeugen geschult sind.
- ▶ Bei der Kranverladung persönliche Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Warnweste, Schutzhandschuhe) 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 gemäß Typenschild beachten, siehe Seite 52).
- ▶ Krangeschirr nur an den vorgegebenen Anschlagpunkten anschlagen und gegen Verrutschen sichern.
- ▶ Anschlagmittel nur in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwenden.
- ▶ Anschlagmittel des Krangeschirrs so anbringen, dass sie beim Anheben keine Anbauteile berühren.

VORSICHT!

Absinken des Antriebsrahmens beim Anheben des Flurförderzeugs

Beim Anheben des Flurförderzeugs kann der Antriebsrahmen im Bereich des Radarmhubs absinken. Hierdurch kann das Flurförderzeug unerwartet in Bewegung geraten.

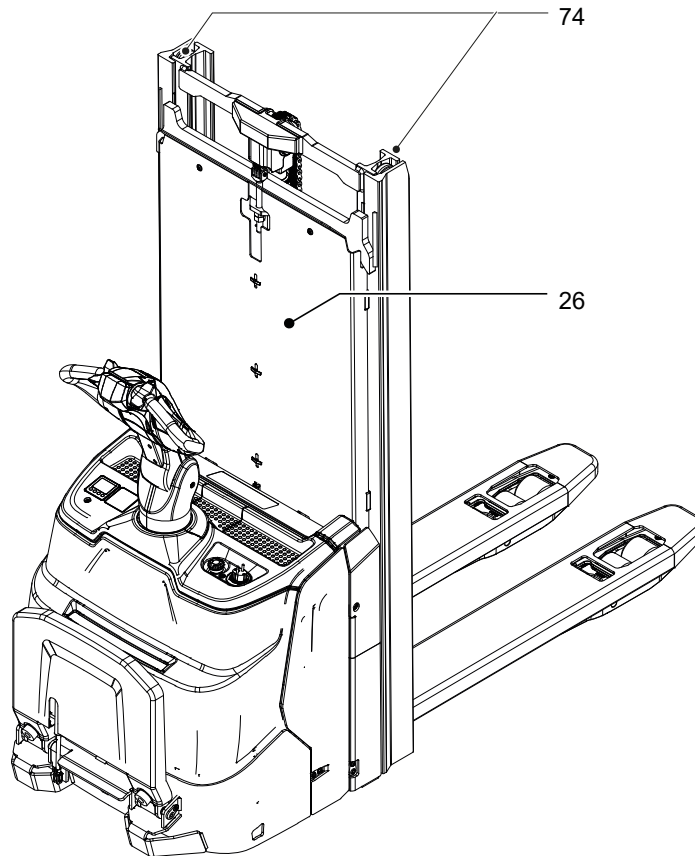
- ▶ Flurförderzeug langsam und vorsichtig anheben und absetzen.
- ▶ Bereich um das Flurförderzeug freihalten.

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch ausschwingendes Flurförderzeug

Unterschiedliche Batterieausführungen und Batteriegewichte können dazu führen, dass das Flurförderzeug nach dem Anheben in hängender Position schwingt.

- ▶ Flurförderzeug vorsichtig anheben und ausschwingen lassen.
- ▶ Gefahrenbereich rund um das Flurförderzeug frei halten.



ZT-Hubgerüst

Flurförderzeug mit Kran verladen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Hebezeug
- Krangeschirr

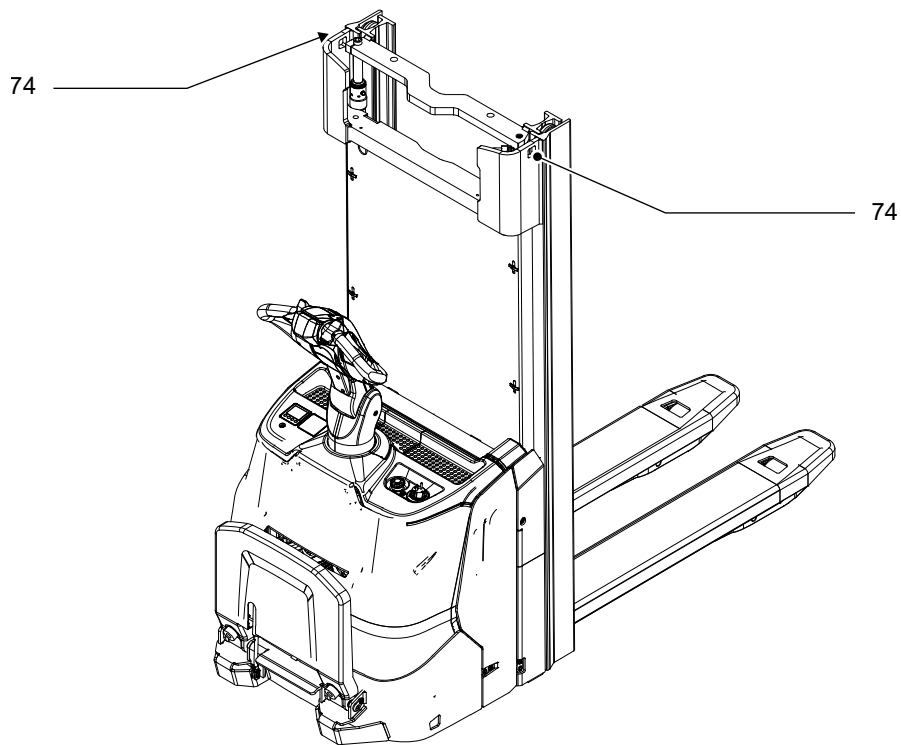
Vorgehensweise

- Schutzeinrichtung (26) demontieren und ablegen, siehe Seite 193.
- Krangeschirr an den Anschlagpunkten (74) anschlagen.

Das Flurförderzeug kann verladen werden.



Schutzeinrichtung nach dem Verladen des Flurförderzeugs montieren.



ZZ- und DZ-Hubgerüst

Flurförderzeug mit Kran verladen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Hebezeug
- Krangeschirr

Vorgehensweise

- Krangeschirr an den Anschlagpunkten (74) anschlagen.

Das Flurförderzeug kann verladen werden.

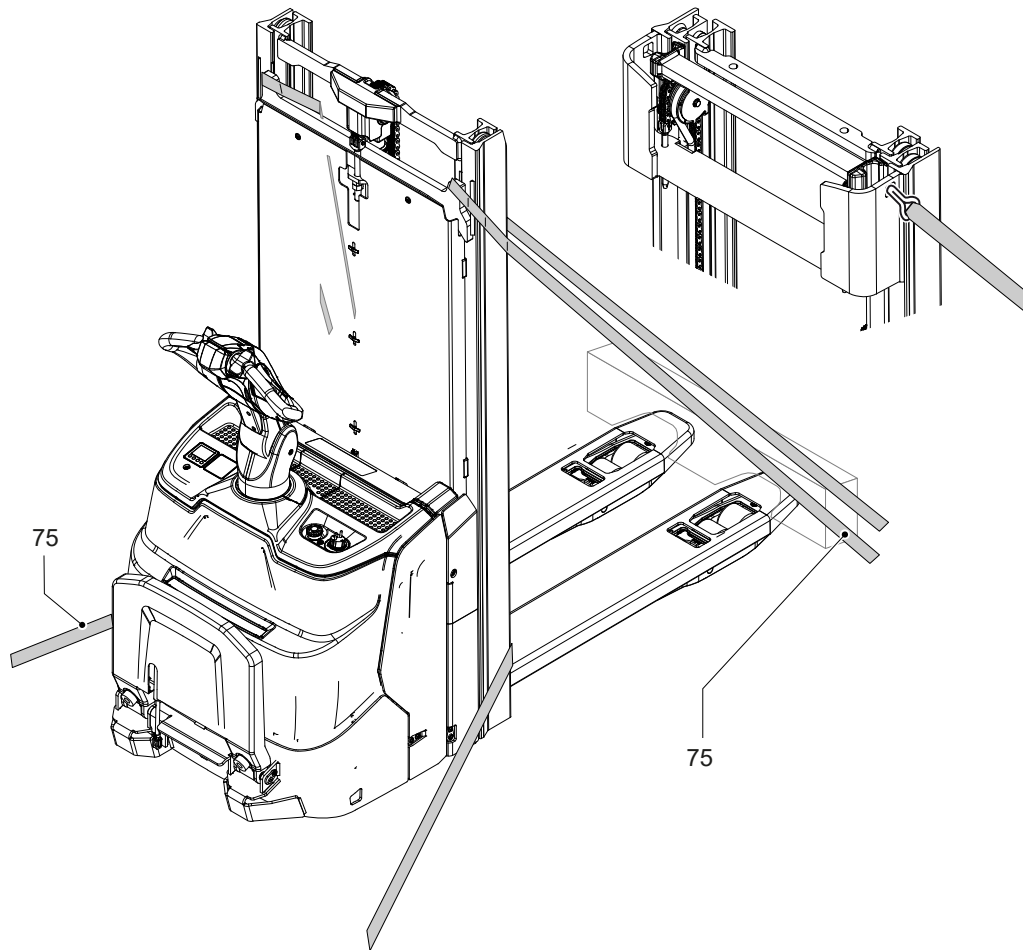
2 Transport

WARNUNG!

Gefahr durch unkontrollierte Bewegung des Flurförderzeugs oder des Hubgerüsts beim Transport

Unsachgemäße Sicherung des Flurförderzeugs und des Hubgerüsts während des Transports kann zu schwerwiegenden Unfällen führen. Abrutschende Zurrgurte können zu unkontrollierten Bewegungen des Flurförderzeugs oder des Hubgerüsts bis hin zum Absturz während des Transports führen. Dadurch verursachte Unfälle können Sachschäden und tödliche Verletzungen herbeiführen.

- ▶ 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 oder das Hubgerüst fachgerecht und fest verzurrt werden.
 - ▶ Der LKW oder Anhänger muss über Verzurringe verfügen.
 - ▶ Flurförderzeug mit Keilen gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.
 - ▶ Nur Zurrgurte mit ausreichender Nennfestigkeit verwenden. Zurrgurte abrutschsicher anbringen.
 - ▶ 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 107.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Zurrgurte

Vorgehensweise

- Zurrgurte (75) am Flurförderzeug und am Transportfahrzeug anschlagen und ausreichend spannen.

Das Flurförderzeug kann jetzt transportiert werden.

3 Erstinbetriebnahme

⚠️ WARNUNG!

Die Verwendung ungeeigneter Energiequellen kann gefährlich sein

Gleichgerichteter Wechselstrom kann die Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren usw.) des elektronischen Systems beschädigen.

Ungeeignete Anschlusskabel (zu lang, unzureichender Drahtquerschnitt) zur Batterie (Schleppkabel) können sich überhitzen und Fahrzeug und Batterie in Brand setzen.

► Das Fahrzeug darf nur mit Batteriestrom betrieben werden.

⚠️ VORSICHT!

Schlechte Sicht durch Schutzfolie

Die Schutzfolie der Schutzscheibe kann die Sicht des Bedieners verschlechtern.

► Schutzfolie (Transportsicherung) beidseitig von der Schutzscheibe entfernen.

HINWEIS

Flurförderzeuge mit Kühlhausausstattung

► Flurförderzeuge, die für den Kühlhauseinsatz bestimmt sind, werden mit kühlhaustauglichem Hydrauliköl und einem Schutzgitter anstelle einer Schutzscheibe am Hubgerüst ausgestattet.

► Wird ein Flurförderzeug mit Kühlhausöl außerhalb des Kühlhauses betrieben, können erhöhte Senkgeschwindigkeiten auftreten.

► Zulässige Einsatzbedingungen beachten, siehe Seite 12.

Anlieferung in mehreren Teilen

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

Abplattungen der Räder

Nach längerem Abstellen des Flurförderzeugs kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Die Abplattungen wirken sich nicht negativ auf die Sicherheit oder Stabilität des Flurförderzeugs aus. Nachdem das Flurförderzeug eine gewisse Strecke zurückgelegt hat, verschwinden die Abplattungen.

Erstinbetriebnahme durchführen

Vorgehensweise

- Ausrüstung auf Vollständigkeit prüfen.
- Batterie laden, siehe Seite 80.
- Hydraulikölstand kontrollieren und ggf. korrigieren, siehe Seite 202.
- Erstinbetriebnahme der Zusatzausstattung durchführen, sobald dies möglich ist:
 - Tastenfeld oder Transponderleser aktivieren, siehe Seite 165.

Flurförderzeug kann jetzt in Betrieb genommen werden, siehe Seite 103.

D Batterie

1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Batterien

WARNUNG!

Überhitzungs-, Brand- oder Explosionsgefahr durch falsche Handhabung

Eine falsche Handhabung der Lithium-Ionen Batterien kann zu einer Überhitzung, zum Brand oder zu einer Explosion der Batterie führen. Mechanisch beschädigte Lithium-Ionen Batterien können einen Kurzschluss im Inneren der Lithium-Ionen Batterien verursachen. Eine kurzgeschlossene Lithium-Ionen Batterie kann überhitzen oder ausgasen.

- ▶ Lithium-Ionen Batterie nicht öffnen.
 - ▶ Lithium-Ionen Batterie mechanisch nicht bearbeiten.
 - ▶ Lithium-Ionen Batterie mechanisch nicht verändern (Umbauten).
 - ▶ Lithium-Ionen Batterie nicht zerstören, durchstechen, biegen, stoßen, quetschen, zerdrücken oder Ähnliches.
 - ▶ Lithium-Ionen Batterie nicht ins Wasser tauchen.
 - ▶ Lithium-Ionen Batterie nicht in Druckbehältern lagern oder betreiben.
 - ▶ Sicherungs- und Schutzeinrichtungen (z. B. Überdruckventile) der Lithium-Ionen Batterie dürfen keinesfalls verändert oder unwirksam gemacht werden.
-

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.

2 Lithium-Ionen Batterie

Allgemeines

Das Flurförderzeug ist mit einer integrierten Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet. Sämtliche Hinweise und Informationen im Zusammenhang mit der Lithium-Ionen-Batterie befinden sich in dieser Betriebsanleitung.

Die Jungheinrich Lithium-Ionen Batterien sind wartungsfreie Batterien mit wiederaufladbaren Hochleistungsenergiezellen. Die tägliche Einsatzdauer der Batterien kann durch Zwischenladungen verlängert werden.

Batteriemanagementsystem

Die Lithium-Ionen Batterie wird dauerhaft durch das Batteriemanagementsystem überwacht. Das Batteriemanagementsystem überwacht z. B. die Zelltemperatur, die Spannung und den Ladegrad der Zellen. Die Lade- und Entladevorgänge der Lithium-Ionen Batterie werden ebenfalls vom Batteriemanagementsystem freigegeben und überwacht.

Das Batteriemanagementsystem ist über einen Schnittstellenstecker mit dem Flurförderzeug verbunden.

Bei Erreichen kritischer Werte oder bei Störungen werden am Flurförderzeug ggf. Display-Meldungen angezeigt oder Abschaltungen ausgelöst.



Die Daten des Batteriemanagementsystems sind durch den Kundendienst des Herstellers auslesbar.

2.1 Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Lithium-Ionen Batterien

2.1.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

WARNUNG!

Das Öffnen der Batterie ist verboten!

Wenn durch äußere Einflüsse (z. B. Gewalteinwirkung, Feuer, Überflutung) außergewöhnliche Bedingungen oder Situationen auftreten, folgende Hinweise beachten:

- Die Batteriezellen innerhalb der Lithium-Ionen Batterie enthalten Stoffe, die brennbar sein können, wenn sie mit Sauerstoff oder Wasser in Verbindung kommen.
- Die Stoffe können austreten, wenn die Batteriezellen großem Druck, einem äußeren Feuer ausgesetzt oder durch Gewalt mechanisch beschädigt werden.
- Die Menge dieser Stoffe ist so gering, dass nur in der unmittelbaren Umgebung der Batterie Vorsicht geboten ist.

WARNUNG!

Gefahr durch Inhaltsstoffe in flüssiger oder gasförmiger Form aus der Batterie

Bei einem technischen Defekt oder einer mechanischen Beschädigung an der Lithium-Ionen Batterie sowie einer überhitzten Lithium-Ionen Batterie kann Elektrolytflüssigkeit in flüssiger oder gasförmiger Form austreten. Elektrolytflüssigkeit ist gesundheitsschädlich. Wenn die Elektrolytflüssigkeit mit der Haut oder dem Auge in Berührung kommt, kann es zu Verätzungen und Beeinträchtigung des Sehvermögens führen. Das Einatmen von Inhaltsstoffen der Elektrolytflüssigkeit kann zu Atemwegserkrankungen führen.

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Atemschutzmaske) tragen.
 - ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt die betroffenen Stellen mit reichlich Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
 - ▶ Bei Austritt von Inhaltsstoffen Dämpfe nicht einatmen.
 - ▶ Wenn Inhaltsstoffe eingeatmet wurden, sofort einen Arzt aufsuchen. Betroffene Person zusätzlich an die frische Luft bringen.
 - ▶ Betroffenen Bereich absperren.
 - ▶ Für ausreichende Belüftung sorgen.
 - ▶ Auf windzugewandter Seite bleiben.
 - ▶ Personen fernhalten.
-

HINWEIS

Umweltgefährdung durch ausgetretene Elektrolytflüssigkeit aus der Batteriezelle

Bei einer mechanischen Beschädigung des Stacks oder der Batteriezelle kann Elektrolytflüssigkeit aus der beschädigten Batteriezelle austreten. Wenn die ausgelaufene Elektrolytflüssigkeit in den Boden oder in das Grundwasser gelangt, kann die Elektrolytflüssigkeit zu Umweltschäden führen.

- ▶ Ausgelaufene Elektrolytflüssigkeit auf der Grundlage einer entsprechenden Gefährdungsbeurteilung durch den Betreiber fachmännisch beseitigen und vorschriftsmäßig entsorgen. Ggf. sind hierfür die Feuerwehr oder vergleichbare Institutionen heranzuziehen.
- ▶ Elektrolytflüssigkeit nicht in die Kanalisation (Oberflächenwasser) und Grundwasser gelangen lassen.
- ▶ Elektrolytflüssigkeit mit flüssigkeitsbindendem Material (z. B. Vermiculit, Sand, Sägemehl, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.

2.1.2 Angaben zum Transport

Die Jungheinrich Lithium-Ionen Batterie gilt als Gefahrgut. Für den Transport sind die gültigen Vorschriften der ADR einzuhalten.

→ ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.

→ Im Zweifelsfall den Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

Eine fest im Flurförderzeug integrierte modulare Lithium-Ionen-Batterie kann ohne besondere Vorkehrungen mit dem Flurförderzeug transportiert werden.

2.1.3 Lebensdauer und Wartung der Batterie

HINWEIS

Beschädigung der Lithium-Ionen Batterie durch Entladung

Bei langer Nichtbenutzung oder Lagerung der Lithium-Ionen Batterie können Schäden durch Tiefentladung der Batteriezellen entstehen. Folgende Maßnahmen beachten, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden:

- ▶ Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.
- ▶ Lithium-Ionen Batterie vor langer Nichtbenutzung oder Lagerung vollständig laden.
- ▶ Lithium-Ionen Batterie zum Schutz vor Tiefentladung alle 3 Monate vollständig laden.

Wartung

Die Lithium-Ionen Batterie ist ein verschleißfreies, wartungsfreies und gasungsfreies (emissionsfreies) verschlossenes System.

→ Es sind keine Wartungsintervalle für diese Lithium-Ionen Batterie vorgesehen. Beispielsweise ist kein Nachfüllen von Flüssigkeiten oder anderen Stoffen erforderlich.

Die Lithium-Ionen Batterie wird dauerhaft durch das Batteriemanagementsystem überwacht.

2.1.4 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Die Brandbekämpfung einer brennenden Lithium-Ionen Batterie darf ausschließlich durch eine geschulte und speziell ausgerüstete Brandbekämpfungsfachkraft (z. B. durch Personal der Feuerwehr) durchgeführt werden.

► Wenn möglich, das Flurförderzeug vor der Brandbekämpfung ins Freie fahren.

2.1.5 Gefahr durch Berührungsspannungen

WARNUNG!

Gefahr durch Berührungsspannung

Bei technischem oder mechanischem Defekt einer Batterie können gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Berührungsspannungen treten auch bei scheinbar entladenen Batterien auf. Bei der Berührung der Batteriepole oder spannungsführenden Anbauteilen (Batteriekabel, Batteriestecker ...) kann es zu einer gefährlichen Durchströmung des Körpers kommen. Es besteht die Gefahr von schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen.

- Defekte Batterien kennzeichnen und stilllegen.
- Defekte Batterien nicht berühren.
- Keine Gegenstände oder Werkzeuge auf die Lithium-Ionen Batterie legen, um einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden.
- Lithium-Ionen Batterie nicht kurzschließen.
- Zuständigen Kundendienst informieren.

Die Batterie darf bei einem Defekt dieser Art nicht berührt werden und nicht mit metallischen Gegenständen in Kontakt kommen, siehe Seite 67.

2.2 Typenschild der Lithium-Ionen Batterie

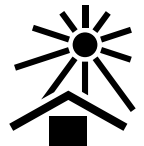
Lithium Ion Secondary Battery/Lithium-Ionen-Sekundärbatterie				76
Type Typ	77	Built (Year/Month) Herstellung (Jahr/Monat)	78	
Serial No. Serial-Nr.	79	Supplier No. Lieferanten-Nr.	80	
Nominal Capacity Nennkapazität	81	Nominal Voltage Nennspannung	82	
Rated Capacity C5/C6 Bemessungskapazität C5/C6	83	Nominal Energy (C5) Nennenergie (C5)	84	
Battery Weight $\pm 5\%$ Batteriegewicht $\pm 5\%$	86	Battery No. Batterie-Nr.	85	
Designation Bezeichnung	87		88	
Manufacturer Hersteller	89			
Batterie ID Batterieerkennung	90	Made in	91	92
				
    				
62	63	93	94	95

→ Bei Fragen zur Lithium-Ionen Batterie den Kundendienst des Herstellers oder einen vom Hersteller autorisierten Kundendienst die Seriennummer (79) mitteilen.

Pos.	Bezeichnung
62	CE-Kennzeichnung (<i>Conformité Européenne</i>)
63	UKCA-Kennzeichnung (<i>United Kingdom Conformity Assessed</i>)
76	Lithium-Ionen Sekundärbatterie
77	Batterietyp
78	Herstellung (Jahr/Monat)
79	Seriennummer
80	Lieferantennummer
81	Nennkapazität in Amperestunden [Ah]
82	Nennspannung in Volt [V]
83	Bemessungskapazitäten C5 und C6 in Amperestunden [Ah]
84	Nennenergie (C5) in Wattstunden [Wh] – Berechnung der Nennenergie (C5): Bemessungskapazität C5 multipliziert mit der Nennspannung
85	Batteriematerialnummer
86	Batteriegewicht in Kilogramm [kg] – Toleranzbereich: 5 %
87	Bezeichnung
88	QR-Code

Pos.	Bezeichnung
89	Kontaktdaten des Herstellers: – Anschrift – Internetadresse (Webseite) – E-Mail-Adresse
90	Batteriekennung (○)
91	Land der Herstellung/Produktionsstandort (○)
92	Hersteller-Logo
93	UL-Kennzeichnung (<i>Underwriters Laboratories</i>) (○)
94	FCC-Kennzeichnung (<i>Federal Communications Commission</i>) (○)
95	Sicherheits- und Warnhinweise, siehe Seite 74

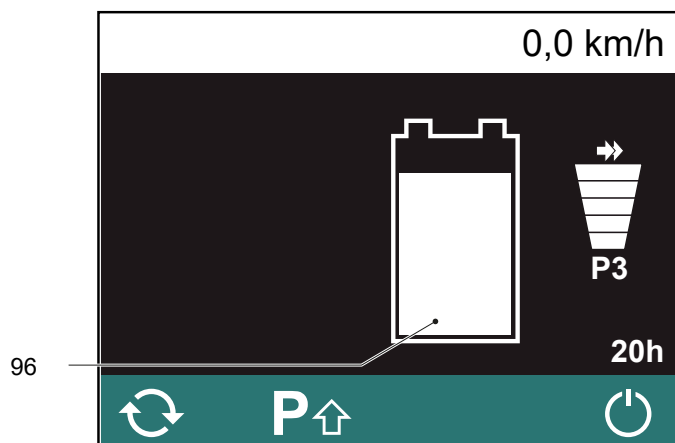
2.2.1 Sicherheitshinweise, Warnhinweise und sonstige Hinweise

	Betriebsanleitung beachten – Betriebsanleitung sichtbar am Ladeplatz anbringen. – Wenn Störungen an der Batterie festgestellt werden, darf die Batterie nicht mehr verwendet werden. Defekte Batterie unverzüglich kennzeichnen und stilllegen. Kundendienst des Herstellers verständigen. – Keine eigenständigen Abhilfemaßnahmen durchführen. – Batterie nicht öffnen.
	Brandgefahr, Kurzschlüsse durch Überhitzung vermeiden – Keine offene Flamme, Glut oder Funken in der Nähe der Batterie entzünden oder positionieren. – Batterien von starken Wärmequellen fernhalten.
	Heiße Oberflächen – Batteriezellen können einen sehr großen Kurzschlussstrom erzeugen und dabei heiß werden.
	Gefährliche elektrische Spannung – Metallteile der Batteriezellen stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen. – Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN EN 62485-3 beachten.
	Batterie vor Wärme- und Sonnenstrahlung schützen.

2.3 Batterietypen

Batterietyp	Nennspannung	Kapazität
Lithium-Ionen	25,6 V	105 Ah
		150 Ah
		200 Ah

2.4 Ladezustandsanzeige



Der Ladezustand der Lithium-Ionen Batterie wird im Display der Anzeigeeinheit dargestellt (96). Zusätzlich erscheinen im Display der Anzeigeeinheit bei Bedarf wichtige Hinweise zum Betriebszustand der Lithium-Ionen Batterie (z. B. geringer Ladezustand, Über- oder Untertemperatur), siehe Seite 96.

Abschaltung in Abhängigkeit vom Ladezustand

Das Flurförderzeug kann über eine Hub- oder Fahrabschaltung in Abhängigkeit vom Ladezustand der Lithium-Ionen Batterie verfügen:

- Hubabschaltung:
Die Hubabschaltung sperrt das Heben des Lastaufnahmemittels.
Das Senken des Lastaufnahmemittels ist weiterhin freigegeben.
- Fahrabschaltung:
Die Fahrabschaltung sperrt die Fahrfunktionen oder reduziert die Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs.

Tiefentladene Batterien

Bei tiefentladenen Batterien findet keine Ladung statt. Tiefentladene Batterien können nicht durch den Bediener geladen werden (defekt).

- ➔ Kundendienst des Herstellers benachrichtigen.

2.5 Aus- oder Einbauen der Batterie

- ➔ Die Lithium-Ionen Batterie ist fest verbaut. Ein Aus- und Einbau ist im Normalbetrieb nicht vorgesehen.

2.6 Laden der Batterie mit Einbauladegerät

2.6.1 Sicherheitshinweise

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 Netzstecker muss bei Benutzung trocken und sauber sein.
-

WARNUNG!

Gefahr durch Beschädigungen am Einbauladegerät oder spannungsführenden Anbauteilen

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

- ▶ 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.
-

WARNUNG!

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Das Ladegerät ist ein elektrisches Betriebsmittel, das Spannungen und Ströme führt, die für Menschen gefährlich sind.

- ▶ Ladegerät darf nur von ausgewiesenen und geschulten Fachkräften bedient werden.
 - ▶ Netzversorgung und Verbindung zur Batterie trennen, bevor Eingriffe und Arbeiten am Ladegerät vorgenommen werden.
 - ▶ Ladegerät darf nur von qualifizierten Elektrofachkräften geöffnet und instandgesetzt werden.
-

WARNUNG!

Überhitzungsgefahr beim Laden mit einem ungeeigneten Ladegerät

Die Verwendung eines ungeeigneten Ladegeräts kann zu einer Überhitzung der Batterie führen.

- ▶ Die Lithium-Ionen Batterie nur mit einem für diese Batterie vorgesehenen, speziell ausgerüsteten Ladegerät laden. Betriebsanleitung und Einsatzbedingungen des Ladegeräts beachten.
-

⚠️ WARNUNG!

Losfahren eines angeschlossenen Flurförderzeugs bei abgeschalteter Netzsteckdose

Wird ein Flurförderzeug an einer externen Netzsteckdose geladen, erkennt der automatische Losfahrschutz diesen Vorgang und deaktiviert die Fahrfunktionen des Flurförderzeugs. Beim Laden eines Flurförderzeugs an einer abschaltbaren Netzsteckdose kann das Flurförderzeug bei abgeschalteter Steckdose anfahren, da der Losfahrschutz nur bestromte Netzsteckdosen detektiert. Hierdurch kann es zu Beschädigungen an der elektrischen Gebäudeinstallation sowie zu Stromschlägen und elektrisch bedingten Bränden kommen.

- ▶ Netzkabel vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs von der Netzsteckdose trennen und an der vorgesehenen Position am Flurförderzeug verstauen.
- ▶ Wenn keine zusätzliche Schutzmaßnahme getroffen wurde³, Flurförderzeug nicht an einer abschaltbaren Netzsteckdose laden.
- ▶ Diese Warnung bei der Gefahrenanalyse durch den Betreiber berücksichtigen.

⚠️ WARNUNG!

Gefahr von Stromschlägen und Brandgefahr durch fehlende oder falsch ausgelegte Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

Durch fehlende oder falsch ausgelegte Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen kann es im Fehlerfall zu tödlichen Verletzungen durch Stromschläge oder zu elektrisch bedingten Bränden kommen.

- ▶ Eine betriebliche Gefährdungsanalyse des Einsatzorts ist durch den Betreiber durchzuführen.
- ▶ Falls erforderlich, einen RCD-Schalter (Fehlerstrom-Schutzschalter, FI-Schalter) des Typs B oder B+ verwenden.

HINWEIS

Unsachgemäße Nutzung des Einbauladegeräts

Sachschäden am Flurförderzeug

- ▶ Einbauladegerät nicht öffnen.
- ▶ Einbauladegerät nur zum Laden der im Flurförderzeug eingebauten Batterie nutzen.
- ▶ Andere Batterien nur nach Einbau und Zulassung durch den Kundendienst des Herstellers nutzen.
- ▶ Einbauladegerät nicht in andere Flurförderzeuge einbauen.

³⁾ Eine mögliche Schutzmaßnahme ist die Funktion Netzsteckererkennung, Losfahrschutz.

2.6.2 Ladezustände und Ausgleichsladung

Zwischenladen der Lithium-Ionen Batterie

Die Lithium-Ionen Batterie kann ohne Einschränkung der Lebensdauer bei jeder Unterbrechung der Nutzung teilweise aufgeladen (Zwischenladen) werden. Dabei muss Folgendes beachtet werden.

- Lithium-Ionen Batterie bei häufigem Zwischenladen mindestens einmal in der Woche vollständig laden.
- Ladevorgang mit der Funktion Ladestopp unterbrechen, bevor das Ladegerät vom Netz getrennt wird, siehe Seite 80. Wird das Ladegerät nicht vom Netz getrennt, wird der Ladevorgang nach einer Wartezeit automatisch fortgesetzt.
- Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, endet der Ladevorgang automatisch.

Erhaltungsladung

Eine vollständig geladene Lithium-Ionen Batterie kann zur automatischen Erhaltungsladung mit dem Ladegerät verbunden bleiben.

Bei längerem Nichtgebrauch der Lithium-Ionen Batterie wird empfohlen, die Erhaltungsladung des Ladegeräts zu nutzen, um die verfügbare Kapazität der Batterie zu erhalten.

Ladedauer

Die Dauer der Ladung hängt von der Kapazität und dem Ladezustand der Batterie ab.

Netzausfall

Nach Netzausfall wird die Ladung automatisch fortgesetzt.

2.6.3 Einstellen der Ladekennlinie

HINWEIS

Beschädigung der Batterie

Batterie, Ladegerät (Ladekennlinie) und Batterieparameter müssen zueinander passen, anderenfalls kann die Batterie beim Ladevorgang beschädigt werden.

Die Einstellung der Ladekennlinie erfolgt über Parameter aus der Fahrzeugsoftware.

Die Einstellung erfolgt ab Werk oder durch den Kundendienst des Herstellers.

2.6.4 Ladezeiten

- Die Ladezeiten gelten für entladene Lithium-Ionen Batterien. Es kann jederzeit eine Teilaufladung durchgeführt werden, um den Einsatz des Flurförderzeugs vorzuziehen.

Bei **hohen** oder **niedrigen** Batterietemperaturen verlängert sich die Ladezeit der Lithium-Ionen Batterie aufgrund der Reduzierung des Ladestroms.

Einbauladegerät 15 A (●)

Batteriekapazität	Ladezeit für eine entladene Batterie
105 Ah	7 Stunden
150 Ah	10 Stunden
200 Ah	13 Stunden 20 Minuten

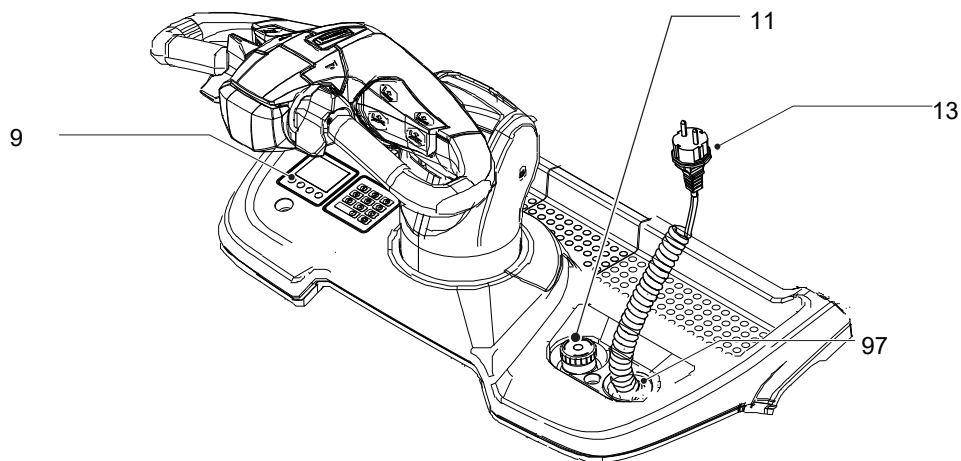
Einbauladegerät 35 A (○)

Batteriekapazität	Ladezeit für eine entladene Batterie
105 Ah	3 Stunden
150 Ah	2 Stunden 20 Minuten
200 Ah	5 Stunden 40 Minuten

Einbauladegerät 70 A (○)

Batteriekapazität	Ladezeit für eine entladene Batterie
105 Ah	1 Stunde 30 Minuten
150 Ah	2 Stunden 10 Minuten
200 Ah	2 Stunden 50 Minuten

2.6.5 Batterie laden



Batterie laden

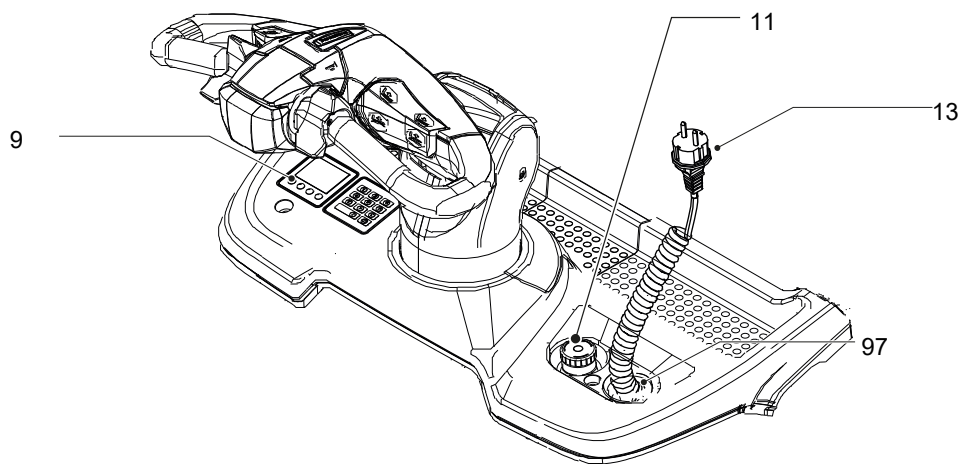
Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.

Vorgehensweise

- Kabel und Netzstecker (13) des Einbauladegeräts vor dem Ladevorgang auf sichtbare Schäden prüfen.
- ➔ Wenn Beschädigungen festgestellt wurden, Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen. Flurförderzeug durch den Hersteller oder einen vom Hersteller autorisierten Sachkundigen instandsetzen lassen.
- Netzstecker (13) in eine Netzsteckdose stecken.
- Wenn der Ladezustand am Flurförderzeug angezeigt werden soll, Schalter NOTAUS (11) entriegeln, siehe Seite 118.
- ➔ Die Anzeigeeinheit (9) zeigt den Ladezustand, Symbole im Zusammenhang mit dem Ladestopp oder eine Störung an, siehe Seite 89.

Der Ladevorgang startet und endet automatisch. Batterie wird geladen.



Batterieladung beenden

Voraussetzungen

- Batterie voll oder teilweise geladen.

Vorgehensweise

- Funktionstaste "Ladestopp" an der Anzeigeeinheit betätigen, um den Ladevorgang sicher zu stoppen.
- ➔ In der Anzeigeeinheit wird das Anzeigesymbol "Netzstecker ziehen erlaubt" angezeigt, siehe Seite 89.
 - Netzstecker (13) am Stecker (nicht am Kabel) aus der Netzsteckdose ziehen.
 - Ladekabel **immer vollständig** im Ablagefach (97) verstauen.
- ➔ Nur bei Ausstattung mit der Funktion "Netzsteckererkennung, Losfahrschutz" (○) erscheint andernfalls ein Anzeigesymbol auf der Anzeigeeinheit, siehe Seite 92. Bei dieser Ausstattung kann das Flurförderzeug erst gestartet werden, wenn der Netzstecker vollständig im Ablagefach verstaut ist.
- Betriebsbereitschaft herstellen.

Flurförderzeug ist einsatzbereit.

HINWEIS

Beschädigung des Kabels durch Ziehen

Wird der Netzstecker am Kabel aus der Steckdose gezogen, können Schäden am Kabel entstehen.

- ▶ Die Lithium-Ionen Batterie für den Ladevorgang nicht freilegen.
- ▶ Nicht am Kabel ziehen.
- ▶ Netzstecker greifen und aus Netzsteckdose ziehen.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs

Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise

WARNUNG!

Unfallgefahr durch Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen

Das Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Schalter NOTAUS, Schaltschloss, Tastern, Hupe, Blitzleuchten, Schutzscheibe, Schutzgitter, Sensoren, Abdeckungen, usw. kann zu Unfällen und Verletzungen führen.

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

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder (siehe Seite 47) und Warnhinweise unbedingt beachten.

Gefahrenbereich

WARNUNG!

Unfall- / Verletzungsgefahr im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeugs, seiner Lastaufnahmemittel oder der Last gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallende Last oder eine absinkende / herabfallende Arbeitseinrichtung 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.

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 allen Arbeiten mit dem Flurförderzeug muss der Bediener Sicherheitsschuhe 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.

Beim Verlassen des Flurförderzeugs muss der Bediener sicherstellen, dass das Flurförderzeug vor unbefugter Nutzung gesichert ist, z. B. Schlüssel abziehen oder Zugangscodes geheim halten.

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.

Tragen von Sicherheitsschuhen

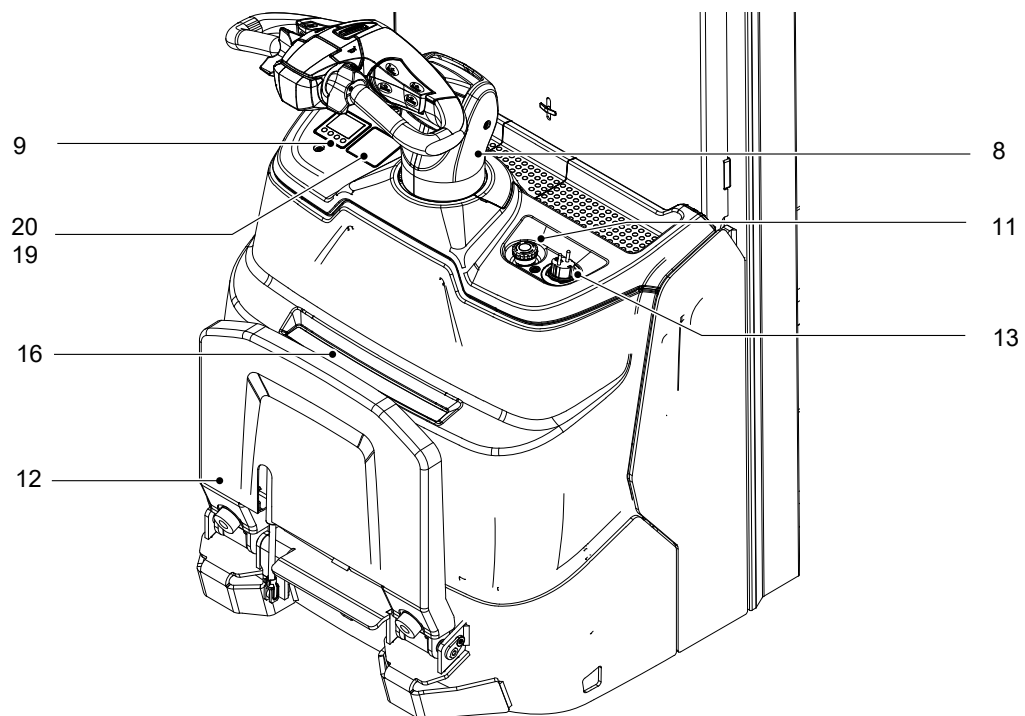
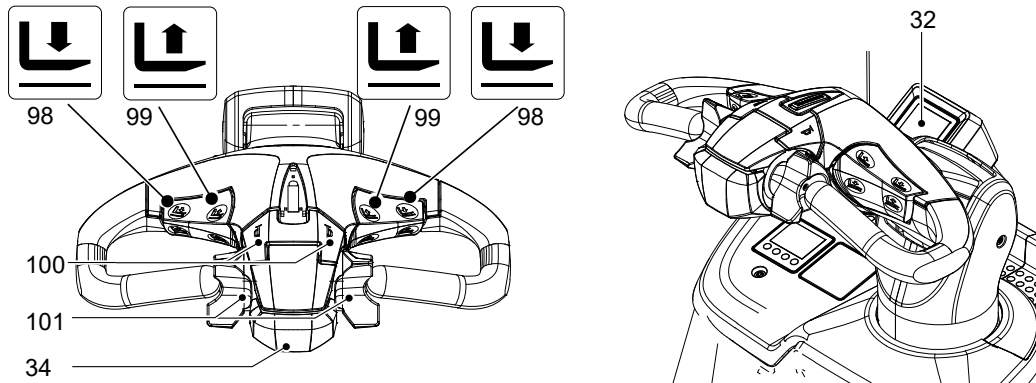
Immer Sicherheitsschuhe tragen, da es andernfalls zu Verletzungen kommen kann.

Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise

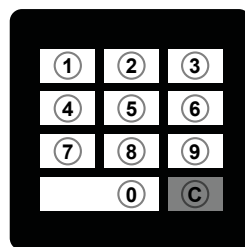
Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder (siehe Seite 47) und Warnhinweise unbedingt beachten.

2 Beschreibung der Anzeige- und Bedienelemente

ERC 110i / ERC 112i



9



19

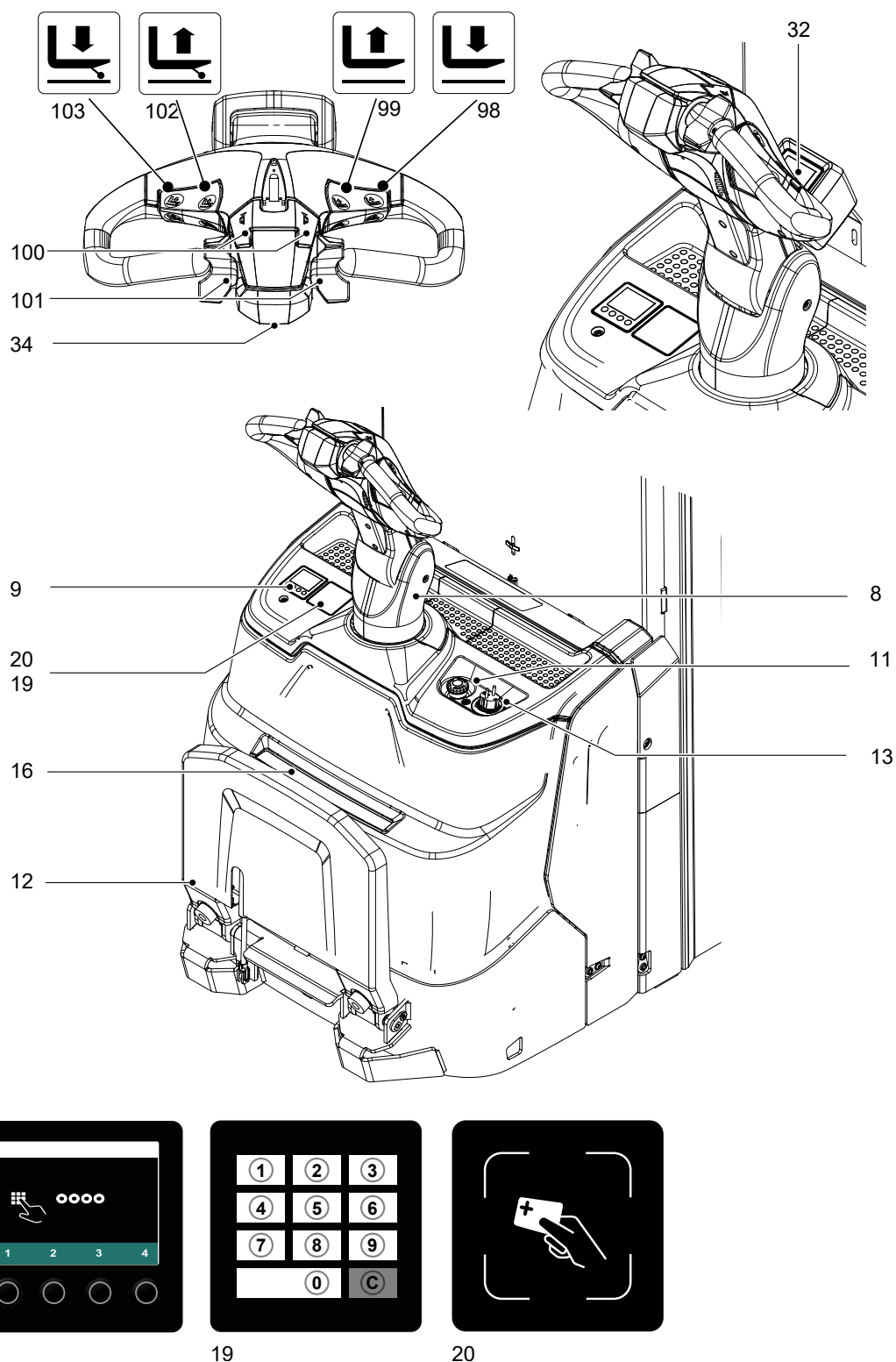


20



Die Bedienelemente zum Heben und Senken von Radarmen und Lastgabel können optional seitenverkehrt angeordnet sein.

ERC 110zi / ERC 112zi



Die Bedienelemente zum Heben und Senken von Radarmen und Lastgabel können optional seitenverkehrt angeordnet sein.

Pos.	Bedien-/Anzeigeelement		Funktion
8	Deichsel	●	Dient zum Steuern der Hub- und Fahrfunktionen.
9	Anzeigeeinheit mit 2-Zoll-Display	●	Anzeige für – Batterieladezustand – Batteriekapazität – Betriebsstunden – Fahrprogramm – Warnanzeigen – Ereignismeldungen Auswahl von – Fahrprogramm – Optionen – Freigabe des Flurförderzeugs durch Eingabe von Master- und Zugangscode bei EasyAccess Softkey
11	Schalter NOTAUS	●	Dient zum maximalen Abbremsen des Flurförderzeugs sowie zum Unterbrechen der Flurförderzeug-Funktionen im Notfall. Mit dem Schalter NOTAUS werden in Gefahrensituationen alle elektrischen Funktionen außer Betrieb gesetzt.
12	Klappbare Standplattform (selbsttätig hochklappend)	●	Mitgängerbetrieb: – Standplattform eingeklappt, siehe Seite 125. Mitfahrerbetrieb: – Standplattform ausgeklappt, siehe Seite 126.
13	Netzstecker Einbauladegerät	●	Dient zum Laden der Batterie mit dem Einbauladegerät, siehe Seite 76.
16	Dokumententasche	●	Dient dem Aufbewahren der Betriebsanleitung.
19	Tastenfeld	○	Ersetzt das Schaltschloss. – Ausschließlich als Ergänzung zur Anzeigeeinheit – Freigabe des Flurförderzeugs durch Eingabe von Einrichtungs- und Zugangscode bei Zugangssystem EasyAccess PINCode
20	Transponderleser Plus	○	Ergänzung zur Anzeigeeinheit. – Freigabe des Flurförderzeugs durch Karte/ Transponder bei Zugangssystem EasyAccess Transponder – Der Transponderleser Plus unterstützt zusätzliche Transponderstandards

Pos.	Bedien-/Anzeigeelement		Funktion
32	Pre-Op Check Anzeigeeinheit	○	Anzeige der digitalen Checkliste zum Pre-Op Check – Durchführung und Protokollierung einer digital geführten Zustandsabfrage für das Flurförderzeug – Nur in Verbindung mit dem Jungheinrich Flottenmanagement System verfügbar. – Weiterführende Informationen zum Pre-Op Check, siehe Betriebsanleitung "Jungheinrich Flottenmanagement System".
34	Auffahrsicherheitstaster	●	Sicherheitsfunktion, nur bei Fahrt in Antriebsrichtung: Bei Betätigung fährt das Flurförderzeug für ca. 3 Sekunden in Lastrichtung. Danach fällt die Parkbremse ein. Das Flurförderzeug bleibt so lange abgeschaltet, bis der Fahrschalter in die neutrale Position gebracht wird.
98	Taster „Lastgabel senken“	●	Senken der Lastgabel mit variabler Geschwindigkeit.
99	Taster „Lastgabel heben“	●	Heben der Lastgabel mit variabler Geschwindigkeit.
100	Taster „Warnsignal“ (Hupe)	●	Dient zum Auslösen des Warnsignals (Hupe).
101	Fahrschalter	●	Dient zum Steuern von Fahrtrichtung und Fahrgeschwindigkeit.
102	Taster „Radarme heben“	●	Gilt nur für ERC 110zi / ERC 112zi: Heben der Radarme mit konstanter Geschwindigkeit.
103	Taster „Radarme senken“	●	Gilt nur für ERC 110zi / ERC 112zi: Senken der Radarme mit konstanter Geschwindigkeit.

2.1 Batterieentladewächter

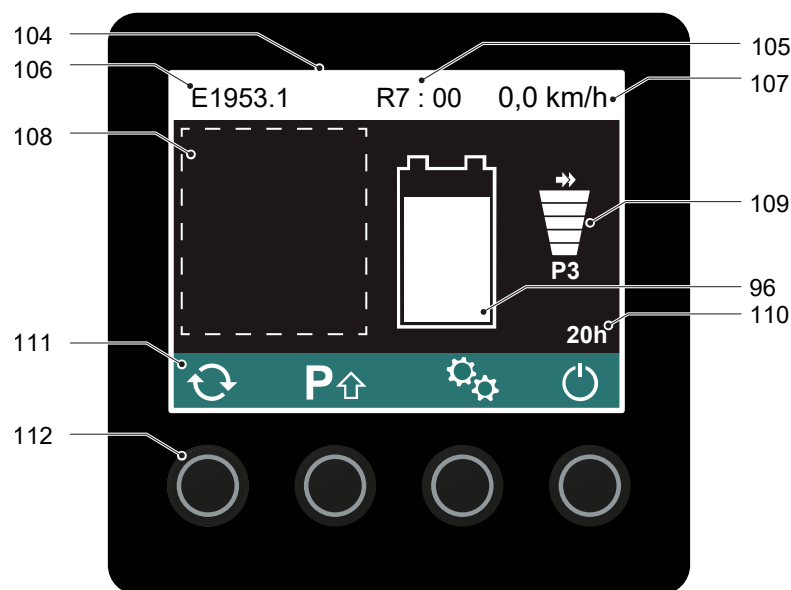


Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladewächters erfolgt auf Lithium-Ionen-Batterien und kann nicht verändert werden.

Beim Unterschreiten der Restkapazität (< 12 %) wird die Hubfunktion abgeschaltet. Es erscheint eine entsprechende Anzeige. Die Hubfunktion wird erst wieder freigegeben, wenn die Lithium-Ionen Batterie mindestens 13 % geladen ist.

2.2 Anzeigeeinheit

2.2.1 Anzeigeeinheit mit 2-Zoll-Display



Pos.	Anzeige- oder Bedienelemente	Funktion
96	Batterieladezustand	Je ausgefüllter die Ladezustandsanzeige ist, desto höher ist die Restkapazität der Batterie.
104	Infozeile	Anzeige von Ereignismeldungen und optionalen Informationen, wie z. B. Geschwindigkeit, siehe Seite 91.
105	Restlaufzeit (○)	Anzeige der Restlaufzeit der Batterie: – Voraussichtliche Dauer, wie lange bei gleicher Belastung weitergearbeitet werden kann, bis die Batterie geladen werden muss. – Angabe in Stunden und Minuten – R7 : 00 zeigt beispielsweise eine Restlaufzeit von 7 Stunden und 00 Minuten an.
106	Ereignismeldung	Anzeige einer Ereignismeldung, siehe Seite 153
107	Geschwindigkeit (○)	Anzeige der aktuellen Geschwindigkeit, siehe Seite 91
108	Bereich für Anzeigesymbole	Bereich für Informationen zum Betrieb des Flurförderzeugs. Welche Symbole angezeigt werden, ist abhängig von der Bediensituation und dem Zustand des Flurförderzeugs, siehe Seite 92.

Pos.	Anzeige- oder Bedienelemente	Funktion
109	Anzeige Fahrprogramm	Anzeige des aktuellen Fahrprogramms. Das gewählte Fahrprogramm wird unterhalb der Balkendarstellung zusätzlich in Textform (P1, P2, P3) angezeigt.
110	Anzeige Betriebsstunden	Anzeige der aktuellen Betriebsstundenzahl.
111	Funktionssymbole	Die als Funktionssymbol angezeigten Funktionen werden mit der darunter liegenden Funktionstaste bedient, siehe Seite 92.
112	Funktionstasten	Tasten zur Auswahl der darüber dargestellten Funktionen.

Die auf dem Display der Anzeigeeinheit erscheinenden Anzeigen sind abhängig von der Ausstattung des Flurförderzeugs.

2.2.2 Infozeile

Anzeige von Ereignismeldungen

Liegen anzuzeigende Ereignismeldungen vor, werden sie im linken Teil der Infozeile (104) angezeigt.

- Weitere Informationen zu den angezeigten Ereignismeldungen: siehe Seite 153.

Restlaufzeit (○)

In der Mitte der Infozeile wird die Restlaufzeit (R) der Batterieladung in Stunden und Minuten angezeigt.

Geschwindigkeitsanzeige (○)

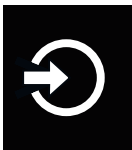
Im rechten Teil der Infozeile wird die Geschwindigkeit des Flurförderzeugs in km/h oder mph angezeigt.

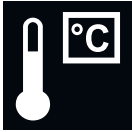
- Die Einstellung der angezeigten Einheiten kann durch den Kundendienst des Herstellers vorgenommen werden.

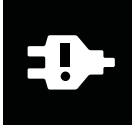
2.2.3 Anzeigesymbole

Im Anzeigebereich können beliebig viele Symbole angezeigt werden. Welche Symbole beim Betrieb angezeigt werden, ist abhängig von der Bedien- und Fahrzeugsituation.

Piktogramme, die im Zusammenhang mit dem Pre-Op Check erscheinen, werden in der Betriebsanleitung "Jungheinrich Flottenmanagement System" erläutert.

Symbol	Bedeutung	Farbe	Funktion
	Notstopp	rot	Leuchtet bei automatischer Funktionsabschaltung aufgrund von Fahrzeugstörungen.
	Anmeldung über Zusatzgerät	weiß	Leuchtet, wenn auf die Benutzer-Authentifizierung an einem Zusatzgerät (○) gewartet wird.
		grün	
		gelb	
		rot	
	Warnhinweis	gelb	Leuchtet, wenn ein Bedienfehler vorliegt.
		rot	Leuchtet, wenn eine Fahrzeugstörung vorliegt. Fahren wird auf Langsamfahrt beschränkt oder Funktionen Heben, Senken und Fahren des Flurförderzeugs werden reduziert.
	Flurförderzeug gesperrt	gelb	Leuchtet, wenn das Flurförderzeug aufgrund eines schwerwiegenden Ereignisses gesperrt ist. Mögliche Ursachen: – Fehler im Antriebssystem – Fehler im Hydrauliksystem – Schockereignis (Flurförderzeug mit Flottenmanagement-System)
	Deichselstellung	gelb	Leuchtet beim Einschalten mit Deichsel im Fahrbereich. Leuchtet bei betätigtem Fahrschalter und Deichsel im Bremsbereich.
	Wartungshinweis	gelb	Leuchtet, wenn Wartungstätigkeiten fällig sind.
	Assistenzsystem nicht bereit	gelb	Leuchtet, wenn ein Assistenzsystem des Flurförderzeugs nicht bereit ist.
	Übertemperatur Lithium-Ionen Batterie	rot	Leuchtet bei Übertemperatur der Lithium-Ionen Batterie

Symbol	Bedeutung	Farbe	Funktion
	Untertemperatur Lithium-Ionen Batterie	gelb	Leuchtet bei Untertemperatur der Lithium-Ionen Batterie – Entladeströme und Energierückspeisung werden reduziert.
		rot	Leuchtet bei Untertemperatur der Lithium-Ionen Batterie – Das Flurförderzeug wird über das Batterieschutz abgeschaltet. – Die Anzeigeeinheit wird abgeschaltet.
	Übertemperatur Flurförderzeug	gelb	Leuchtet, wenn die Temperatur des Flurförderzeugs den zulässigen Bereich überschreitet. – Funktionen Heben, Senken und Fahren des Flurförderzeugs werden reduziert.
		rot	Leuchtet, wenn die Temperatur des Flurförderzeugs den zulässigen Bereich überschreitet. – Funktionen Heben, Senken und Fahren des Flurförderzeugs werden deaktiviert.
	Doppelklick Heben: Kontinuierliches Heben bis Zwischenhöhe oder Hubende	grün	Leuchtet bei Betriebsbereitschaft der automatischen Hubfunktion.
		gelb	Blinkt beim Heben des Lastaufnahmemittels über automatische Hubfunktion.
	Leuchte	grün	Leuchtet, wenn mindestens eine Leuchte eingeschaltet ist.
	Rundumleuchte / Blitzleuchte	grün	Rundumleuchte / Blitzleuchte ist eingeschaltet.
	Hub-Ende Lastgabel	gelb	Leuchtet bei betätigtem Taster „Lastgabel heben“, wenn das Hubende im Masthub erreicht ist.
		grün	
	Senk-Ende Lastgabel	gelb	Leuchtet bei betätigtem Taster „Lastgabel senken“, wenn das Senkende im Masthub erreicht ist.
	Hub-Ende Radarmhub	gelb	Leuchtet bei betätigtem Taster „Radarme heben“, wenn das Hubende im Radarmhub erreicht ist.

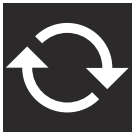
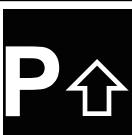
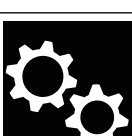
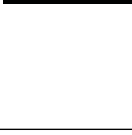
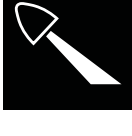
Symbol	Bedeutung	Farbe	Funktion
	Senk-Ende Radarmhub	gelb	Leuchtet bei betätigtem Taster „Radarme senken“, wenn das Senkende im Radarmhub erreicht ist.
	Funktion "Automatisches Absenken Radarmhub" aktiviert	grün	Leuchtet grün, wenn die Funktion zum automatischen Absenken des Radarmhubs aktiviert ist.
	Radarme werden abgesenkt	blinkt gelb	Blinkt gelb, während die Radarme durch die Funktion "Automatisches Absenken Radarmhub" abgesenkt werden.
	Hub deaktiviert	gelb	Leuchtet, wenn die Hubfunktionen wegen zu niedriger Batteriekapazität abgeschaltet sind oder die Freigabe für die Hubfunktion fehlt.
	Ladevorgang	grün	Anzeige der Batterieladung (nur mit integriertem Ladegerät): – blinkt: Ladevorgang aktiv – leuchtet ununterbrochen: Ladevorgang abgeschlossen
		rot	Ladevorgang abgebrochen
	Netzsteckererkennung	gelb	Leuchtet, wenn das Netzkabel des Einbauladegeräts nicht vollständig im Ablagefach verstaut ist.
	Ladevorgang ist beendet -Netzstecker ziehen erlaubt	weiß	Leuchtet, wenn das Ziehen des Netzsteckers des Einbauladegeräts erlaubt ist.
	Ladevorgang aktiv -Netzstecker nicht ziehen	weiß	Leuchtet, wenn das Ziehen des Netzsteckers des Einbauladegeräts nicht erlaubt ist. Soll der Ladevorgang unterbrochen werden, muss die Funktionstaste "Ladestopp" betätigt werden.
	Batterieanzeige, niedrige Restkapazität	gelb	Leuchtet bei Restkapazität ≤ 30 % Batterie bald laden.
		rot	Leuchtet bei Restkapazität ≤ 20 % Batterie umgehend laden.
	Schockanzeige (Ausstattung mit Flottenmanagement-System)	gelb	Leuchtet, wenn ein mittleres Schockereignis aufgetreten ist. – Schleichfahrt wird ausgelöst.
		rot	Leuchtet, wenn ein schwerwiegendes Schockereignis aufgetreten ist. – Funktionen Heben und Fahren des Flurförderzeugs werden deaktiviert.

Symbol	Bedeutung	Farbe	Funktion
	Eco-Modus	grün	Leuchtet, wenn das energiesparende Fahrprogramm aktiviert ist.
	Langsamfahrt	gelb	Leuchtet bei Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit durch die Steuerung des Flurförderzeugs (z.B. optional bei vollständig abgesenktem Lastaufnahmemittel)
		grün	Leuchtet bei Aktivierung der Option Langsamfahrt durch den Bediener durch Doppelklick am Fahrschalter, siehe Seite 128.
	Schleichfahrt	grün	Leuchtet, wenn die Schleichfahrt über eine externe Schnittstelle (z.B. durch das Flottenmanagement-System) aktiviert ist.
		gelb	
		weiß	
	Summer	grün	Leuchtet, wenn der Signalgeber beim Heben aktiv ist.
	Überlast am Drucksensor	gelb	Leuchtet, wenn die aufgenommene Last das zulässige Gewicht leicht überschreitet.
		rot	Leuchtet, wenn die Hubfunktion des Flurförderzeugs aufgrund schwerer Überlast deaktiviert ist.

2.2.4 Funktionssymbole

Die über Symbole und Tasten der Anzeigeeinheit bedienbaren Funktionen und Bedienmenüs sind von der Bediensituation sowie von den Einstellungen und vom Optionsumfang des Flurförderzeugs abhängig.

Allgemein

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Funktionswahl	Schaltet die verschiedenen Funktionen und Anzeigen der Anzeigeeinheit durch.
	EIN/AUS	Schaltet das Flurförderzeug ein oder aus.
	Fahrprogramm	Schaltet die verschiedenen Fahrprogramme des Flurförderzeugs durch.
	Einstellungen	Öffnet das Menü Einstellungen.
	Summer	Aktiviert oder deaktiviert den Summer beim Heben des Lastaufnahmemittels. → Der Summer ist beim Neustart des Flurförderzeugs immer aktiviert und muss bei Bedarf ausgeschaltet werden.
	Floor-Spot	Aktiviert oder deaktiviert den Floor-Spot. → Der Floor-Spot muss aktiv ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die jeweils letzte Schaltstellung bleibt aktiv.
	Rundumleuchte	Aktiviert oder deaktiviert die Rundumleuchte. → Die Rundumleuchte muss aktiv ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die jeweils letzte Schaltstellung bleibt aktiv.
	Ladestopp	Dient zum sicheren Unterbrechen des Ladevorgangs, bevor der Netzstecker des Einbauladegeräts gezogen werden darf.
	ECO-Modus	Aktiviert oder deaktiviert den ECO-Modus.

Menü Einstellungen

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Zurück	Bricht den aktuellen Vorgang ab und kehrt zum vorherigen Menü zurück.
	Zugangscode / Transponder bearbeiten	Dient zum Hinzufügen und Löschen von Zugangscodes oder Transpondern.
	Einrichtungscod ändern	Dient zum Ändern des Einrichtungscodes und zur Aktivierung des Tastenfelds oder des Transponderlesers.
	Anmeldeverlauf	Zeigt den Anmeldeverlauf in chronologischer Reihenfolge an.

Untermenüs

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Bestätigen	Dient zum Bestätigen einer Eingabe oder eines Transpondercodes.
	Hinzufügen	Dient zum Hinzufügen von neuen Zugangscodes.
	Löschen	Dient zum Löschen von ausgewählten Zugangscodes.
	Auswahl hoch	Dient zum Auswählen der Zugangscode oder Transponder sowie zum Zurückblättern im Anmeldeverlauf.
	Auswahl runter	Dient zum Auswählen der Zugangscode oder Transponder, sowie zum Weiterblättern im Anmeldeverlauf.

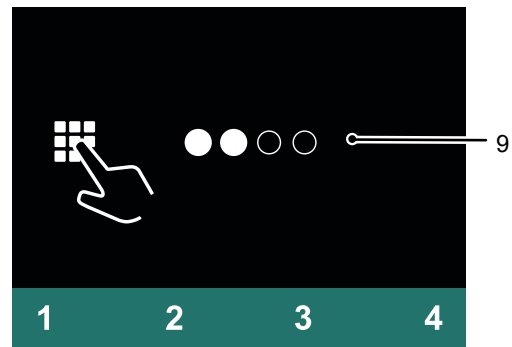
2.2.5 Bedienung der Anzeigeeinheit

2.2.5.1 Einschalten des Flurförderzeugs mit Zugangscode

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS lösen, siehe Seite 118.
- Zugangscode mit den Tasten unter der Anzeige (9) eingeben.

Das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

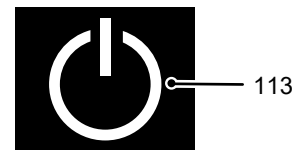


2.2.5.2 Ausschalten des Flurförderzeugs

Vorgehensweise

- Taste unter dem Symbol „Ausschalten“ (113) in der Anzeigeeinheit betätigen.
- Schalter NOTAUS drücken, siehe Seite 118.

Das Flurförderzeug ist ausgeschaltet.



2.2.5.3 Ändern des Einrichtungscodes

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 98.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Einrichtungscod ändern“ (115) betätigen.
- Einrichtungscod mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Eingegebener Einrichtungscod wird durch ausgefüllte Kreise angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Der Einrichtungscod wird gelöscht.

- Neuen Einrichtungscod mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

→ Der neue Einrichtungscod muss sich von vorhandenen Zugangs-codes unterscheiden.

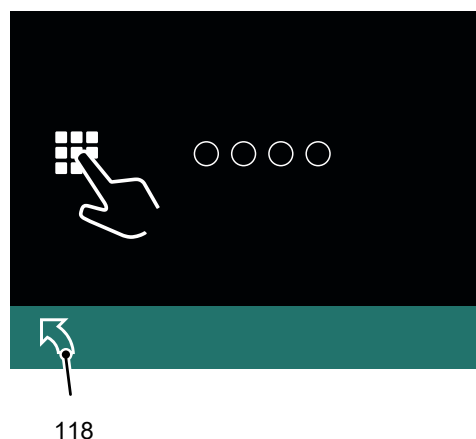
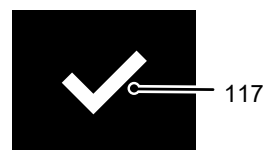
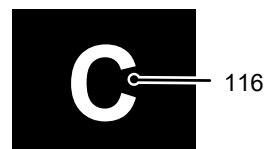
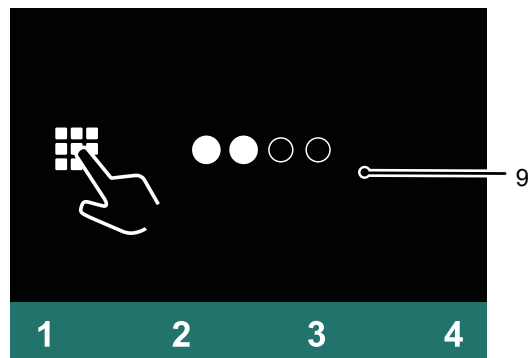
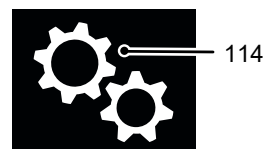
- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der neue Einrichtungscod wird angezeigt.

→ Wurde der neue Einrichtungscod falsch eingegeben, Einrichtungscod wieder löschen und erneut einen Einrichtungscod hinzufügen.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Der Einrichtungscod ist geändert.



2.2.5.4 Hinzufügen eines neuen Zugangscode

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 98.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Zugangscode bearbeiten“ (119) betätigen.

Der Einrichtungscod wird abgefragt.

- Einrichtungscod mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Alle Zugangscode werden angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Hinzufügen“ (120) betätigen.
- Neuen Zugangscode mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

→ Der neue Zugangscode muss sich von vorhandenen Zugangscode unterscheiden.

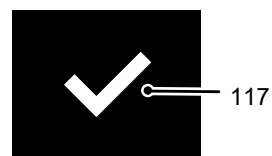
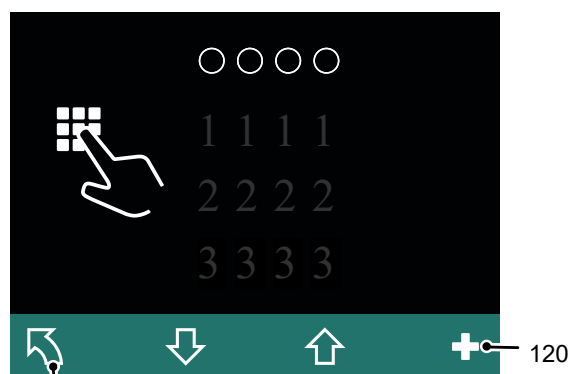
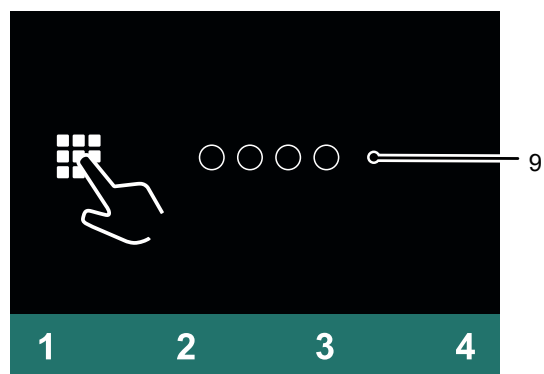
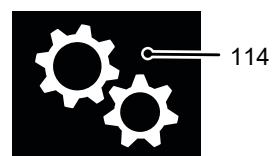
- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der neue Zugangscode wird angezeigt.

→ Wurde der neue Zugangscode falsch eingegeben, Zugangscode wieder löschen, siehe Seite 101, und erneut einen Zugangscode hinzufügen.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Ein neuer Zugangscode wurde hinzugefügt.



2.2.5.5 Löschen eines Zugangscodes

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 98.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Zugangscode bearbeiten“ (119) betätigen.

Der Einrichtungscodewird abgefragt.

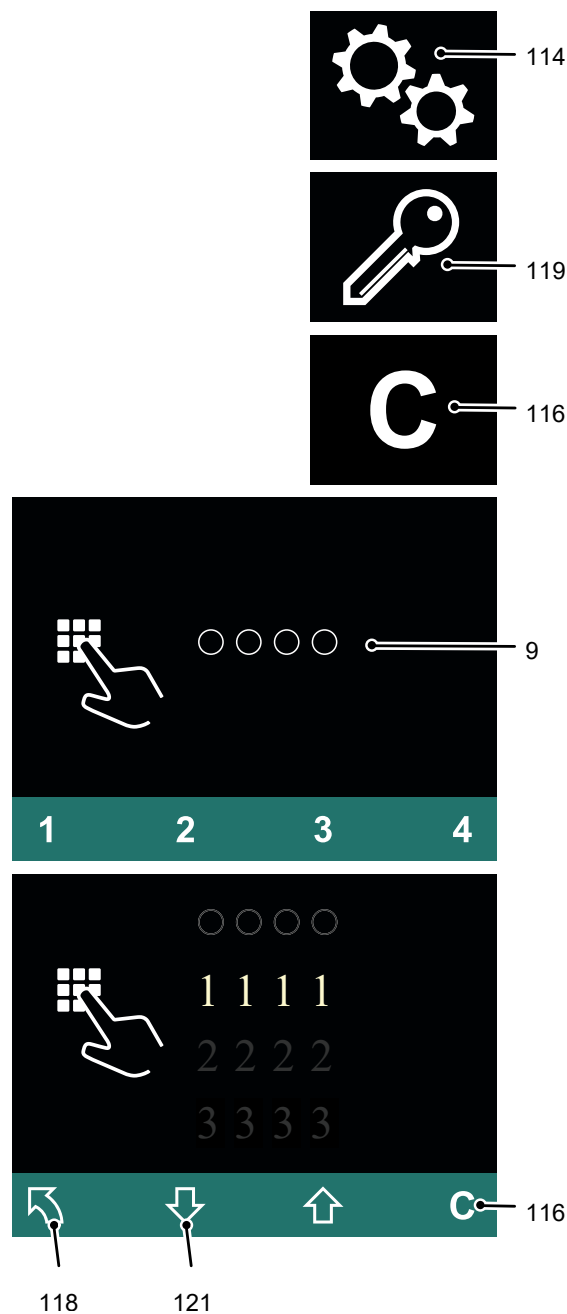
- Einrichtungscodemit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Alle Zugangscodes werden angezeigt.

- Mit der Taste unter dem Symbol „Auswahl runter“ (121) den zu löschenden Zugangscode auswählen.
- Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Der Zugangscode wurde gelöscht.

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.



2.2.5.6 Anzeigen des Anmeldeverlaufs

Die Nutzung der letzten unterschiedlichen Zugangscodes wird im Anmeldeverlauf angezeigt. Die zuletzt erfolgte Anmeldung wird zuerst dargestellt.

- Sind mehr Zugangscodes protokolliert als gleichzeitig darstellbar sind, kann der Anzeigebereich durch Weiterblättern oder Zurückblättern verschoben werden.

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 98.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Anmeldeverlauf“ (122) betätigen.
- Einrichtungscode mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Eingegebener Einrichtungscode wird durch ausgefüllte Kreise angezeigt.

- Um weiterzublättern, Taste unter dem Symbol „Auswahl runter“ (121) betätigen, bei Bedarf mehrfach wiederholen.

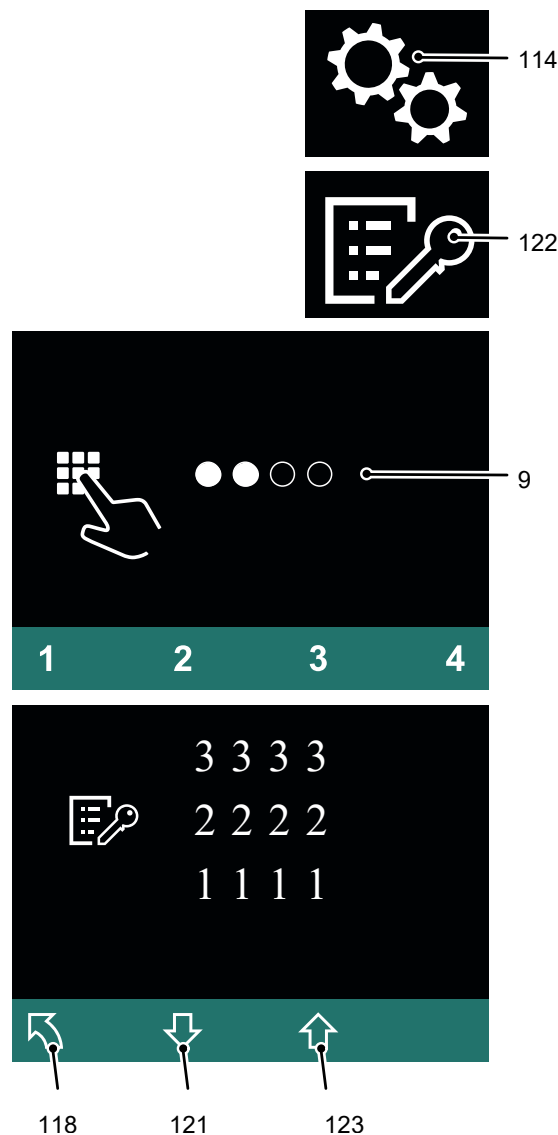
Der Anzeigebereich wird verschoben: Weiter zurückliegende Anmeldungen werden angezeigt.

- Um zurückzublättern, Taste unter dem Symbol „Auswahl hoch“ (123) betätigen, bei Bedarf mehrfach wiederholen.

Der Anzeigebereich wird verschoben: Aktuellere Anmeldungen werden angezeigt.

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Der Anmeldeverlauf wird angezeigt.



3 Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten

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.

Flurförderzeug vor der täglichen Inbetriebnahme prüfen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.

Vorgehensweise

- Gesamtes Flurförderzeug von außen auf Schäden und Leckagen prüfen. Beschädigte Schläuche müssen unbedingt ersetzt werden.
- Hydrauliksystem auf Leckagen prüfen, siehe Seite 187.
- Lastaufnahmemittel auf erkennbare Schäden, wie Risse, verbogene oder stark abgeschliffene Lastaufnahmemittel prüfen.
- Antriebsrad und Lasträder auf Beschädigungen prüfen.
- Kennzeichnungen und Schilder auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.
- Schutzscheibe bzw. Schutzgitter sowie die Befestigung auf festen Sitz und Beschädigung prüfen.
- Antriebshauben und Abdeckungen auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen.
- Bei abgesenktem Lastaufnahmemittel, Hubgerüstkette auf Spannung und Sicherung prüfen.
- Rückstellfunktion der Deichsel prüfen.
- Selbstständige Rückstellung der Bedienelemente in Nulllage nach Betätigung prüfen.
- Schalter für Schalthöhe (Mast) und deren Kabelverbindungen prüfen.
- Netzkabel des Einbauladegeräts auf Beschädigungen prüfen.
- Selbsttätiges und vollständiges Einklappen der unbelasteten Fahrerstandplattform prüfen, siehe Seite 122.

3.2 Betriebsbereitschaft herstellen

⚠️ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungewollte Bewegung des Flurförderzeugs

Wird die Standplattform während der Fahrt ein- bzw. ausgeklappt, kann es zu ungewollten Bewegungen des Flurförderzeugs kommen. Es kann zu Verletzungen und Sachschäden kommen.

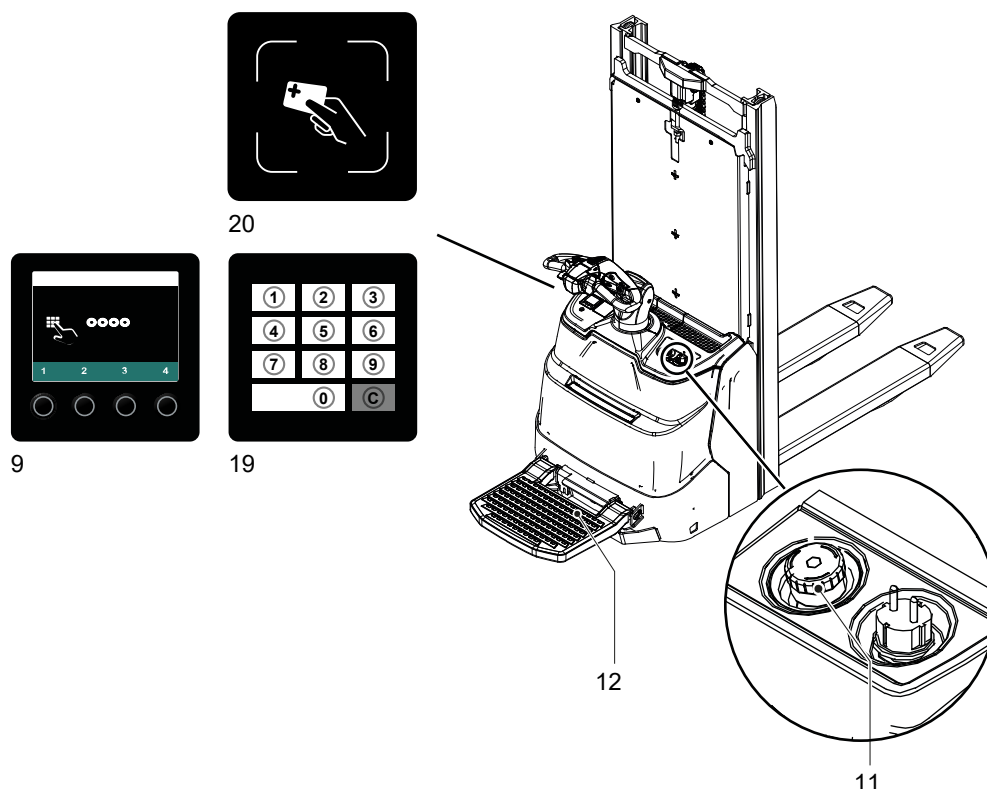
- ▶ Die Standplattform nur bei stillstehendem Flurförderzeug aus- oder einklappen.
- ▶ Beim Aus- und Einklappen der Standplattform nicht den Fahrschalter betätigen.

⚠️ VORSICHT!

Quetschgefahr beim Ein- und Ausklappen der Standplattform

Die Standplattform klappt selbsttätig ein. Beim Ein- und Ausklappen der Standplattform kann es zu Quetschungen an Händen und Füßen kommen.

- ▶ Beim Ein- und Ausklappen der Standplattform nicht zwischen Standplattform und Flurförderzeughaube bzw. Flurförderzeugschürze greifen.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.



- ➔ Bei der Erstinbetriebnahme eines mit Tastenfeld oder Transponderleser ausgestatteten Flurförderzeugs müssen diese zunächst aktiviert werden, siehe Seite 173.

Flurförderzeug einschalten

Voraussetzungen

- Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme durchgeführt, siehe Seite 103.

Vorgehensweise

- Auswählen der Betriebsart:
 - Mitgängerbetrieb: Standplattform (12) eingeklappt lassen.
 - Mitfahrerbetrieb: Standplattform (12) ausklappen und betreten.
- Schalter NOTAUS (11) entriegeln.
- Flurförderzeug mit dem verfügbaren schlüssellosen Zugangssystem einschalten, siehe Seite 164.

Flurförderzeug betriebsbereit.

- ➔ Wenn das Flurförderzeug mit der Funktion Pre-Op Check (○) ausgestattet ist, muss zuerst die zugehörige Prüfliste abgearbeitet werden, bevor die Betriebsbereitschaft vollständig hergestellt ist. Weiterführende Informationen zum Pre-Op Check, siehe Betriebsanleitung "Jungheinrich Flottenmanagementsystem".
- ➔ Wenn sich das Flurförderzeug nicht einschalten lässt: Etwaige Ereignismeldungen in der Anzeigeeinheit (9) ablesen und Ursache mit Hilfe des Abschnitts "Störungshilfe" identifizieren, siehe Seite 153.

3.3 Sichtprüfungen 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.

Voraussetzungen

- Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme wurden ausgeführt, siehe Seite 103.
- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 104.

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 entriegeln.
 - Hupe auf Funktion prüfen, dazu den Taster „Warnsignal“ betätigen, siehe Seite 85.
 - Auffahrsicherheitstaster auf Funktion prüfen, dazu den Taster während der Fahrt in Antriebsrichtung betätigen.
 - Bremsfunktionen prüfen, siehe Seite 132.
- Fahrfunktionen prüfen, siehe Seite 123.
- Lenkfunktionen prüfen, siehe Seite 130.
- Hydraulikfunktionen prüfen, siehe Seite 135.
- Anzeige- und Bedienelemente auf Funktion und Beschädigungen prüfen, siehe Seite 85.

3.4 Flurförderzeug gesichert abstellen

WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes Flurförderzeug

Das Verlassen des ungesicherten Flurförderzeugs ist verboten.

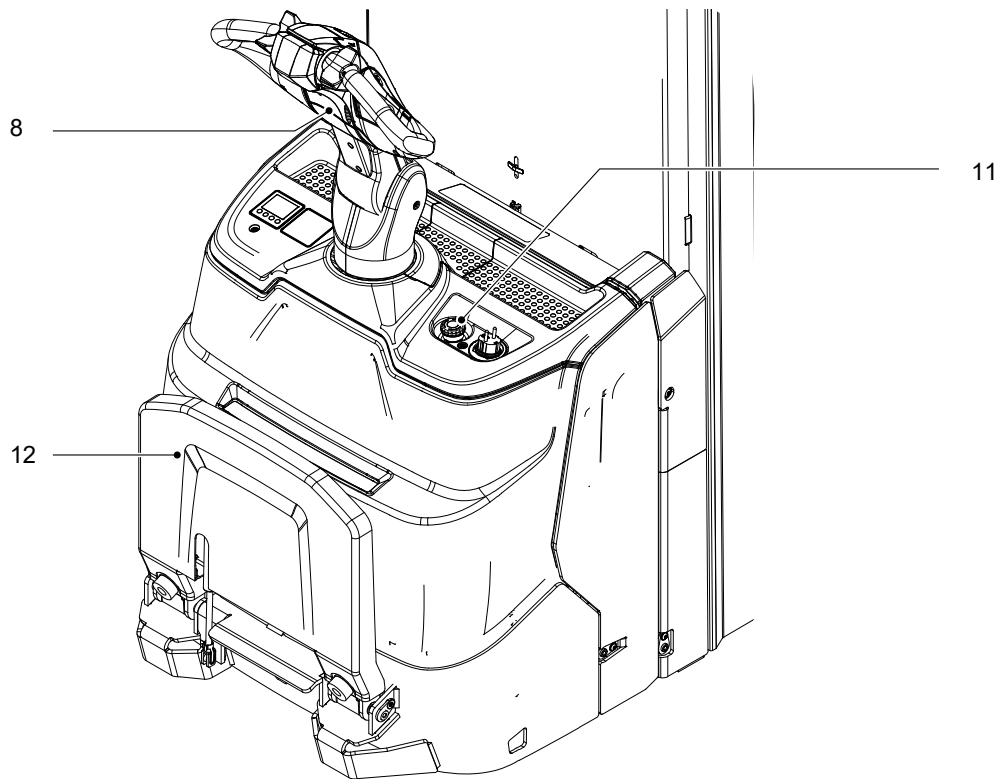
- ▶ Flurförderzeug beim Verlassen gesichert abstellen.
 - ▶ Ausnahme: Wenn sich der Bediener in unmittelbarer Nähe aufhält und das Flurförderzeug nur kurzzeitig verlässt, genügt zum Sichern die eingefallene Parkbremse, siehe Seite 134. Der Bediener hält sich nur dann in unmittelbarer Nähe auf, wenn er bei Störungen oder dem Versuch einer unbefugten Benutzung unverzüglich eingreifen kann.
-

WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes Flurförderzeug

Das Abstellen des Flurförderzeugs an Steigungen oder Gefällen ist verboten. Das Abstellen des Flurförderzeugs ohne eingefallene Bremsen ist verboten. Das Abstellen und Verlassen des Flurförderzeugs mit angehobenem Lastaufnahmemittel ist verboten.

- ▶ Flurförderzeug auf ebenem Boden abstellen. In Sonderfällen das Flurförderzeug z. B. durch Keile sichern.
 - ▶ Lastaufnahmemittel beim Verlassen des Flurförderzeugs vollständig absenken.
 - ▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen am abgesenkten Lastaufnahmemittel verletzen.
 - ▶ Bei nicht funktionsfähiger Bremse das Flurförderzeug durch Unterlegen von Keilen an den Rädern gegen ungewolltes Bewegen sichern.
-



Flurförderzeug gesichert abstellen

Vorgehensweise

- Flurförderzeug auf ebener Fläche abstellen.
- Lastaufnahmemittel vollständig absenken, siehe Seite 135.
- Antriebsrad mit der Deichsel (8) auf Geradeausfahrt drehen.
- Flurförderzeug ausschalten, siehe Seite 98.
- Schalter NOTAUS (11) drücken.
- Ggf. von der Standplattform (12) absteigen.

Standplattform klappt selbständig hoch.

Flurförderzeug ist abgestellt.

4 Arbeit mit dem Flurförderzeug

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche

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.

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.

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 Bediener muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Lasten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug entgegen der Lastrichtung fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Einweiser so neben dem Flurförderzeug hergehen, dass sie den Fahrweg einsehen und gleichzeitig mit dem Bediener Blickkontakt halten kann. Dabei nur im Schritttempo und mit besonderer Vorsicht fahren. Flurförderzeug sofort anhalten, wenn der Blickkontakt verloren geht.

Fahroberfläche

Die Fahroberfläche, auf der das Flurförderzeug eingesetzt wird, muss entsprechend gepflegt werden, um sicherzustellen, dass die unter den vorherrschenden Umweltbedingungen zu erwartende Traktion zum Fahren, Lenken und Bremsen vorhanden ist.

Die Angaben auf dem Typenschild des Flurförderzeugs basieren auf einer waagerechten und trockenen Fahroberfläche. Andere Bodenbeschaffenheiten wirken sich gegebenenfalls negativ auf die Standsicherheit des Flurförderzeugs

aus. Sie erfordern eine Anpassung der Nennleistung (z.B. Reduzierung der Geschwindigkeit, usw.) des Flurförderzeugs.

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.

Auf- und Absteigen

⚠️ WARNUNG!

Verletzungsgefahr beim Auf- oder Absteigen während der Fahrt

Beim Auf- oder Absteigen während der Fahrt kann es zu schweren Verletzungen kommen, z. B. durch Anstoßen am Flurförderzeug oder stehenden Gegenständen oder durch Hängenbleiben am Flurförderzeug.

- ▶ Nur bei stillstehendem Flurförderzeug auf- oder absteigen.
- ▶ Das Abspringen von einem fahrenden Flurförderzeug ist nur in Notfallsituationen zulässig.

Flurförderzeug-Kontur

⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr während der Fahrt

Schwere Verletzungen von Körperteilen, die zwischen das fahrende Flurförderzeug und feste Gegenstände im Fahrbereich geraten.

- ▶ Während der Fahrt im Mitfahrbetrieb immer innerhalb der Kontur des Flurförderzeugs aufhalten. Nicht hinauslehnen oder herausgreifen.
- ▶ Keine Gegenstände mitführen, die über die Kontur des Flurförderzeugs hinausragen.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last

⚠️ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten

Oberhalb von Schutzscheibe oder Schutzgitter (○) bewegte niedrige oder kleinteilige Lasten, die das Lastschutzgitter überragen, gefährden beim Herabfallen den Bediener und das Flurförderzeug.

- ▶ Niedrige oder kleinteilige Lasten, die das Lastschutzgitter überragen, durch Maßnahmen wie das Verpacken in Folie sichern.

Der Bediener muss sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Lasten überzeugen. Es dürfen nur sicher und sorgfältig aufgesetzte Lasten bewegt werden. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete

Schutzmaßnahmen zu treffen. Flüssige Lasten müssen gegen Herausschwappen gesichert sein.

Störungen durch starke Magnete

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch elektromagnetische Störungen

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

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

4.1.1 Befahren von Steigungen und Gefällen

Beim Befahren von Steigungen und Gefällen Folgendes beachten:

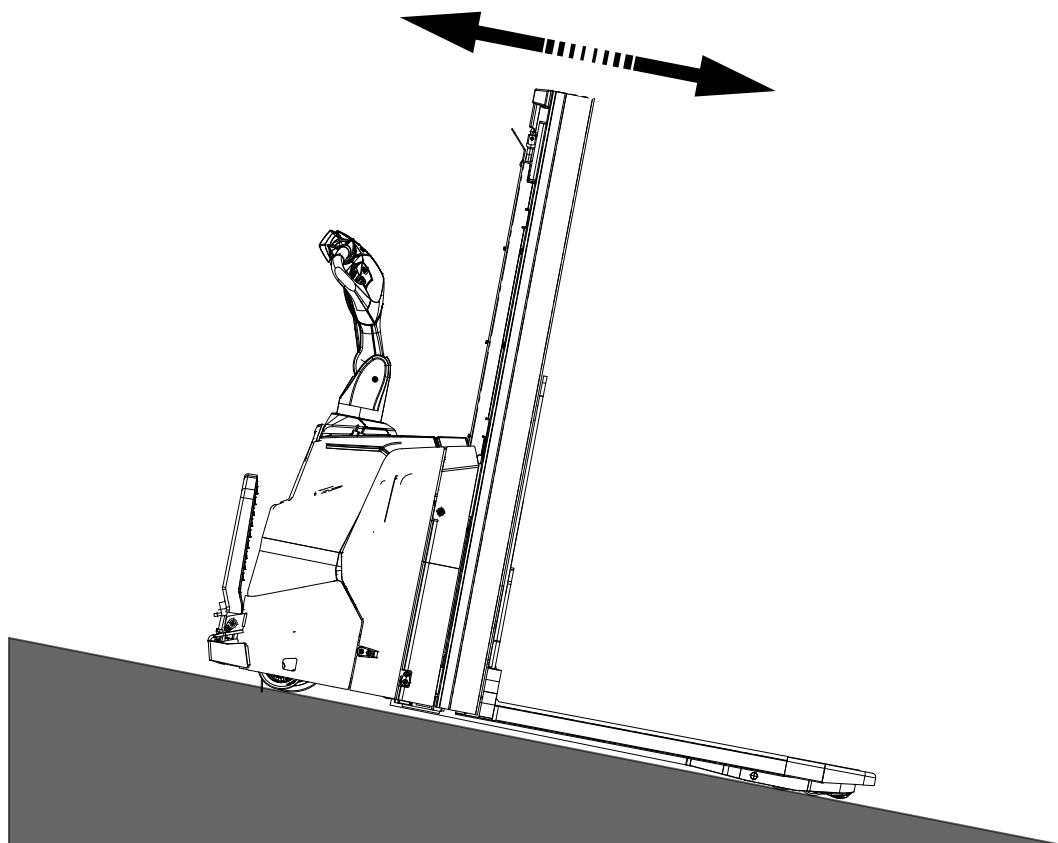
- Das Befahren von Steigungen oder Gefällen gemäß den technischen Daten ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrswege ausgewiesen sind.
- Vor dem Befahren von Steigungen eine ausreichende Steigfähigkeit des Flurförderzeugs sicherstellen, siehe Seite 39.
- Die Steigungen oder Gefälle müssen sauber und griffig sein und gemäß den technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können.
- Die Fahrtrichtung ist gemäß der folgenden Übersicht zu wählen.
- Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeugs an Steigungen oder Gefällen ist verboten.
- Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

- ➔ Gemäß der deutschen Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 68 (Stand August 2013) muss beim Befahren von Gefällen und Steigungen mit Flurförderzeug mit Last die Last bergseitig geführt werden.
- ➔ Beim Befahren von Gefällen und Steigungen mit Flurförderzeugen ohne Last sollte das Lastaufnahmemittel talseitig geführt werden.
- ➔ Abweichende nationale Vorschriften sind vom Betreiber vorrangig zu beachten.

4.1.1.1 Betriebsart und Beladungszustand

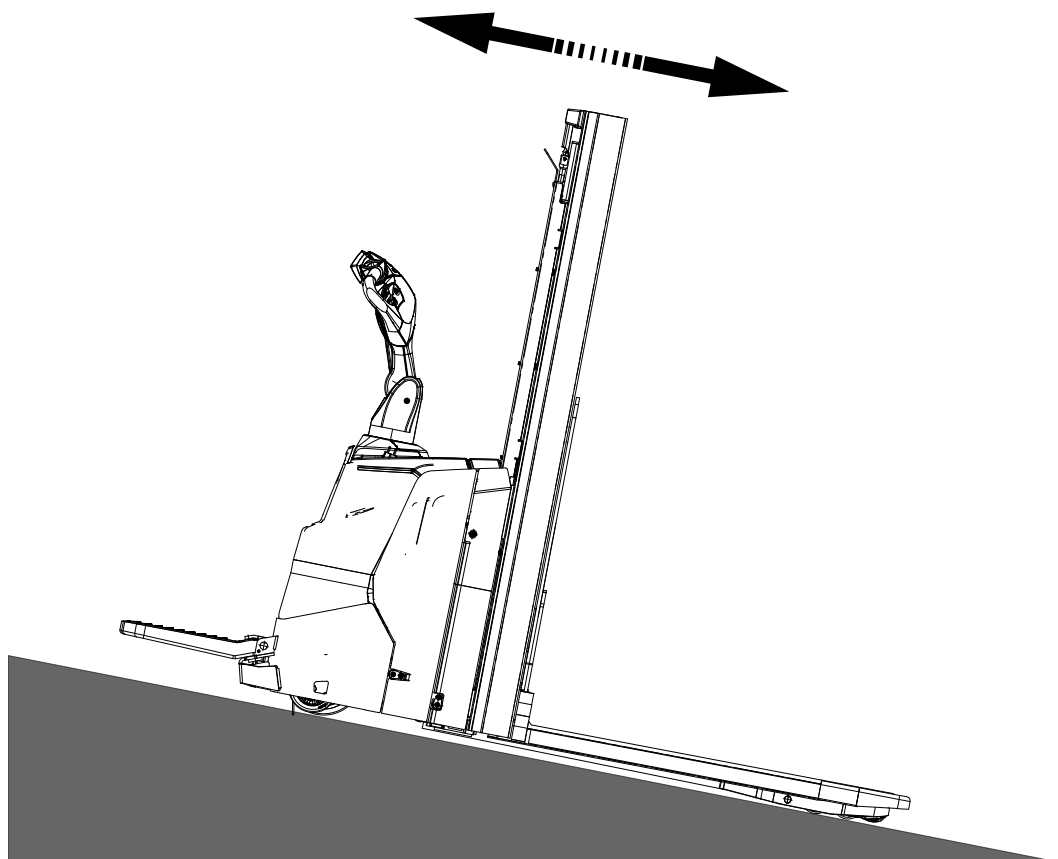
Die Auswahl der korrekten Fahrtrichtung beim Befahren von Steigungen und Gefällen ist abhängig von der aktuellen Betriebsart (Mitgänger- oder Mitfahrbetrieb) und dem vorliegenden Beladungszustand (Transportfahrt oder Leerfahrt).

4.1.1.2 Leerfahrt im Mitgängerbetrieb



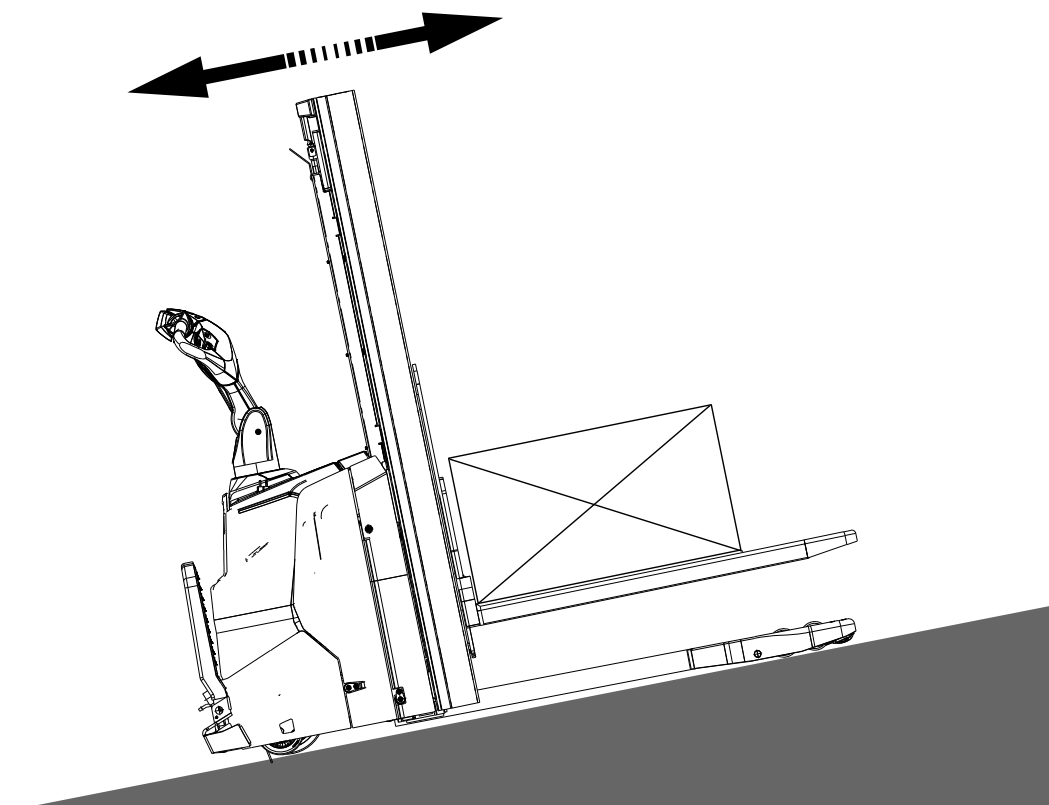
- Bei Leerfahrt im Mitgänger-Betrieb sollte das Lastaufnahmemittel, unabhängig von der Fahrtrichtung, talseitig ausgerichtet sein.

4.1.1.3 Leerfahrt im Mitfahrbetrieb



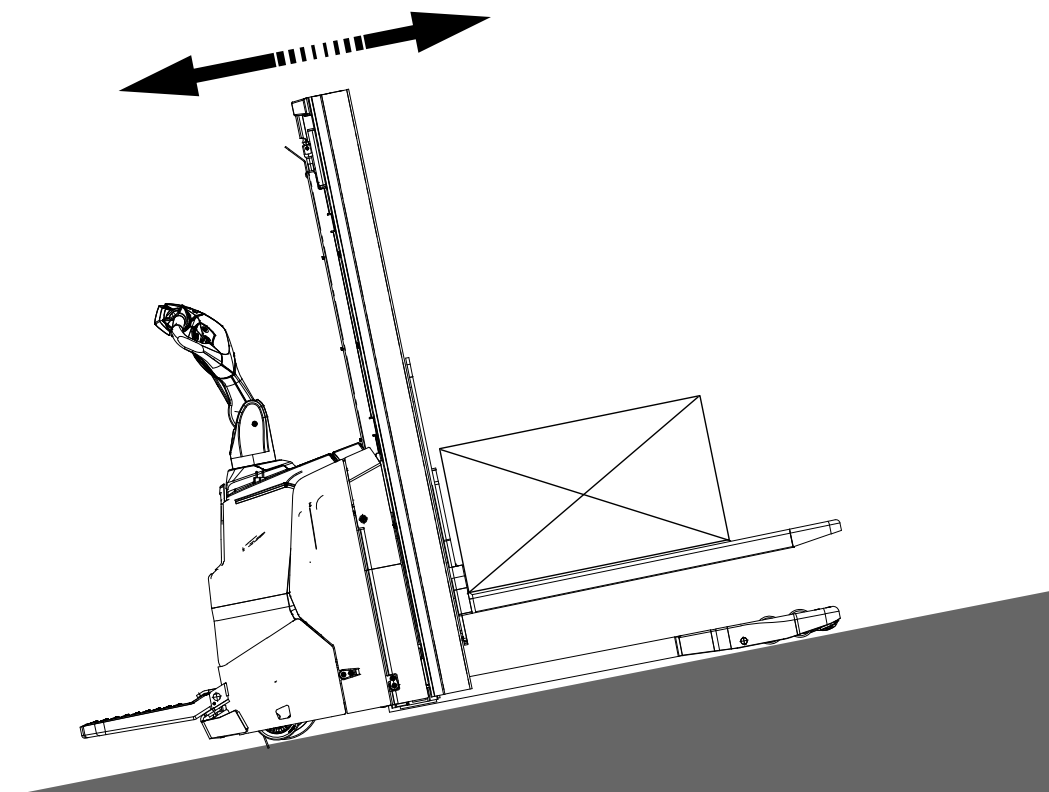
- Bei Leerfahrt im Mitfahrbetrieb sollte das Lastaufnahmemittel, unabhängig von der Fahrtrichtung, talseitig ausgerichtet sein.

4.1.1.4 Transportfahrt im Mitgängerbetrieb



- ➔ Bei Transportfahrt im Mitgänger-Betrieb muss das Lastaufnahmemittel, unabhängig von der Fahrtrichtung, bergseitig ausgerichtet sein.

4.1.1.5 Transportfahrt im Mitfahrbetrieb



- ➔ Bei Transportfahrt im Mitfahrbetrieb muss das Lastaufnahmemittel, unabhängig von der Fahrtrichtung, bergseitig ausgerichtet sein.

4.2 Verhalten in ungewöhnlichen Situationen

WARNUNG!

Unfallgefahr durch umkippendes oder abstürzendes Flurförderzeug

Beim Umkippen oder Abstürzen des Flurförderzeugs besteht die Gefahr schwerer Quetsch- und Schlagverletzungen.

- ▶ Flurförderzeug sofort verlassen und eine sichere Entfernung aufsuchen.
 - ▶ Niemals versuchen, ein kippendes Flurförderzeug zu halten.
 - ▶ Personen im Gefahrenbereich auf die Gefahr hinweisen.
-



Beim Fahren auf einer Laderampe Lenkbewegungen vermeiden und ggf. Sicherheitsbügel einklappen, um das Verlassen des Flurförderzeugs im Falle eines Absturzes zu erleichtern.

4.3 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 aufgenommene Last von dem Lastaufnahmemittel rutschen. Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko.

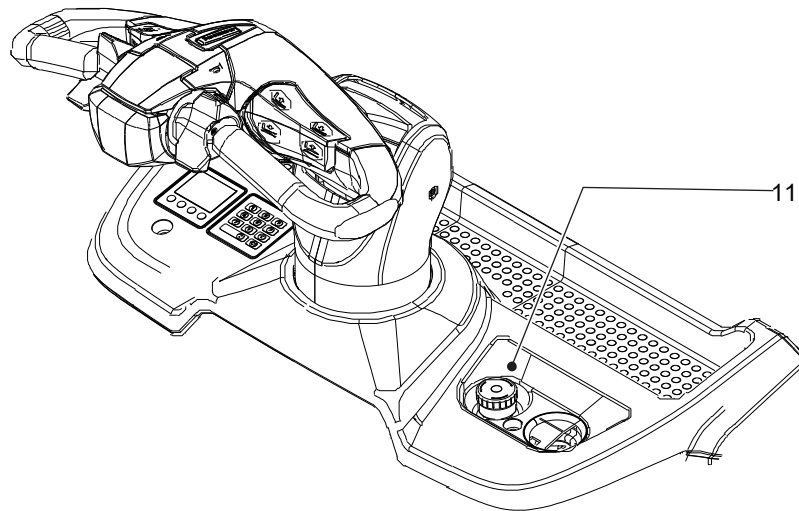
- ▶ Den Schalter NOTAUS nicht als Betriebsbremse verwenden.
 - ▶ Den Schalter NOTAUS während der Fahrt nur im Gefahrenfall verwenden.
-

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch defekten oder nicht zugänglichen Schalter NOTAUS

Aufgrund eines defekten oder nicht zugänglichen Schalters 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 (11) drücken.

Das Flurförderzeug wird bis zum Stillstand abgebremst und alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet.

Schalter NOTAUS entriegeln

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (11) durch Drehen entriegeln.

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

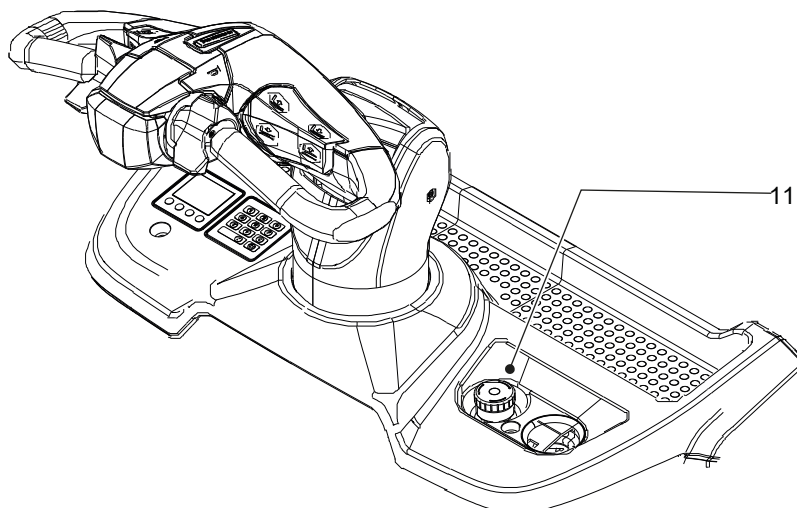
4.4 Notstopp

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch automatische Abbremsung

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.

► Entsprechenden Bedienabstand zum Flurförderzeug einhalten.



Notstopp-Sicherheitskonzept

Der Notstopp löst bei erkannten Fehlern automatisch eine Abbremsung des Flurförderzeugs bis zum Stillstand aus. Die Erkennung eines Fehlers kann im Rahmen der Selbstdiagnose nach dem Einschalten, aber auch im laufenden Betrieb des Flurförderzeugs erfolgen.

Ein Notstopp wird durch ein Symbol im Display der Anzeigeeinheit angezeigt.

Anzeigesymbole

Symbol	Bedeutung	Farbe	Funktion
	Notstopp	rot	Leuchtet bei automatischer Funktionsabschaltung aufgrund von Fahrzeugstörungen.

Zurücksetzen des Notstopps

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (11) betätigen.
- Schalter NOTAUS (11) entriegeln.

Notstopp ist zurückgesetzt.



Erscheint die Notstopp-Anzeige auf der Bedien- und Anzeigeeinheit auch nach wiederholtem Zurücksetzen des Notstopps, Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

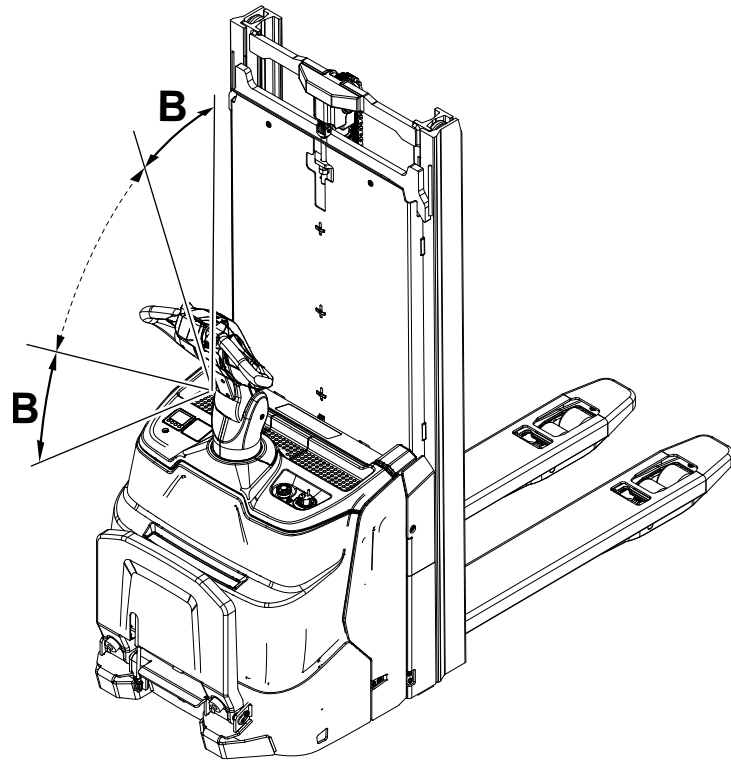
4.5 Zwangsbremsung

⚠ WARNUNG!

Kollisionsgefahr durch defekte Deichsel

Der Betrieb des Flurförderzeugs mit defekter Deichsel kann zu Kollisionen mit Personen und Gegenständen führen.

- Bewegt sich die Deichsel zu langsam oder gar nicht in den Bremsbereich, muss das Flurförderzeug bis zur Feststellung und Beseitigung der Ursache stillgelegt werden.
- Kundendienst des Herstellers benachrichtigen.



Selbsttätige Rückstellung der Deichsel

Beim Loslassen der Deichsel bewegt sich diese selbsttätig in den oberen Bremsbereich (B) und es erfolgt eine Zwangsbremsung.

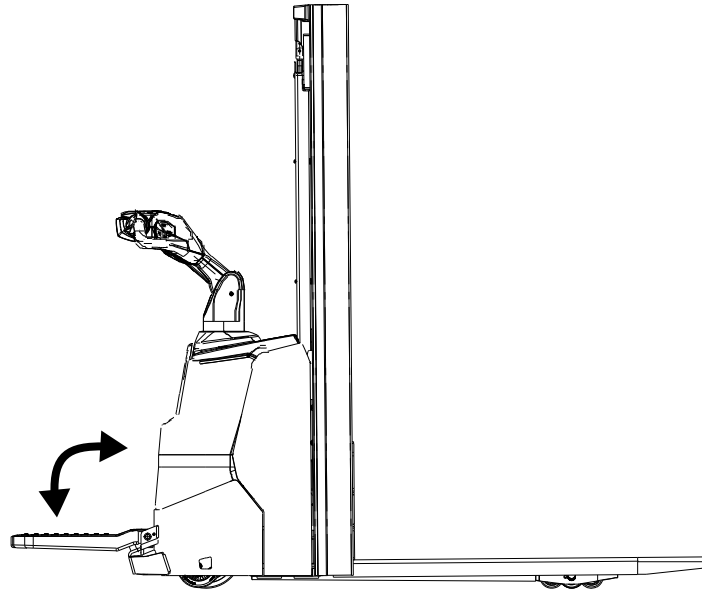
4.6 Selbsttätig einklappende Standplattform

⚠️ WARNUNG!

Kollisionsgefahr durch defekte Standplattform

Der Betrieb des Flurförderzeugs mit defekter Standplattform kann zu Kollisionen mit Personen und Gegenständen führen.

- ▶ Bewegt sich die Standplattform zu langsam oder gar nicht in die obere Endposition, muss das Flurförderzeug bis zur Feststellung und Beseitigung der Ursache stillgelegt werden.
 - ▶ Kundendienst des Herstellers benachrichtigen.
-



Selbsttätig einklappende Standplattform

Beim Entlasten der Standplattform bewegt sich diese selbsttätig in die obere Endposition.

4.7 Fahren

WARNUNG!

Kollisionsgefahr beim Betrieb des Flurförderzeugs

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

- ▶ Flurförderzeug nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben betreiben.
- ▶ Beim Fahren durch Pendeltore o.ä. darauf achten, dass die Torflügel nicht den Auffahrsicherheitstaster betätigen.

WARNUNG!

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, ...).
- ▶ 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.

VORSICHT!

Unfallgefahr durch automatische Abbremsung

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.

- ▶ Entsprechenden Bedienabstand zum Flurförderzeug einhalten.

VORSICHT!

Quetschgefahr beim Ein- und Ausklappen der Standplattform

Die Standplattform klappt selbsttätig ein. Beim Ein- und Ausklappen der Standplattform kann es zu Quetschungen an Händen und Füßen kommen.

- ▶ Beim Ein- und Ausklappen der Standplattform nicht zwischen Standplattform und Flurförderzeughauben bzw. Flurförderzeugschürze greifen.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.

Tragen von Sicherheitsschuhen

Immer Sicherheitsschuhe tragen, da es andernfalls zu Verletzungen kommen kann.

Automatische Rückstellung des Fahrschalters

Nach Loslassen des Fahrschalters kehrt dieser automatisch in die Nulllage (0) zurück und das Flurförderzeug wird abgebremst.

Automatische Rückstellung der Deichsel

Beim Loslassen drückt eine Gasdruckfeder die Deichsel nach oben und löst eine Bremsung aus, siehe Seite 121.

Bei Flurförderzeugen mit automatischer Geschwindigkeitsreduzierung ist die Fahrt bei abgesenktem Lastaufnahmemittel nur mit reduzierter Geschwindigkeit möglich. Um die Maximalgeschwindigkeit nutzen zu können, muss der Bediener zunächst das Lastaufnahmemittel etwas anheben.

curveCONTROL (○)

Das Assistenzsystem curveCONTROL unterstützt den Bediener beim sicheren Betrieb des Flurförderzeugs. Die maximale Fahrgeschwindigkeit wird bei Kurvenfahrten entsprechend dem Lenkeinschlag reduziert.

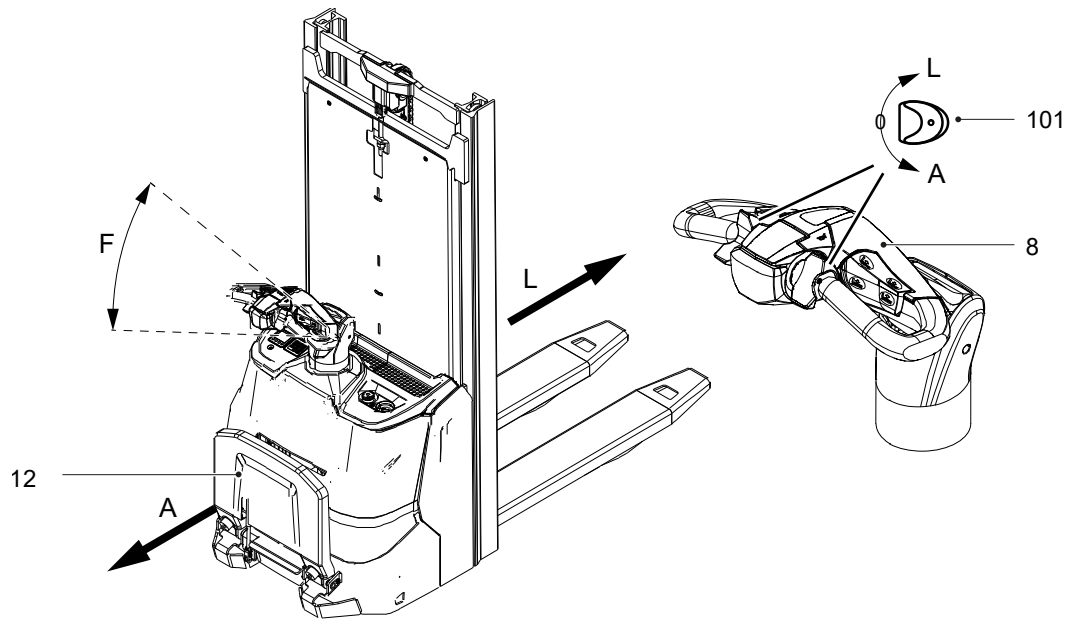
Langsamfahrt bei gesenkten Gabeln (○)

Mit vollständig abgesenktem Lastaufnahmemittel wird die Fahrgeschwindigkeit zur Verschleißreduzierung am Lastaufnahmemittel verringert.

Rückrollschutz an Steigungen (speedCONTROL) (○)

Ist beim Fahren an Steigungen die Geschwindigkeit zu gering, kann das Flurförderzeug zurückrollen. Das Zurückrollen wird von der Steuerung des Flurförderzeugs erkannt und das Flurförderzeug wird bis zum Stillstand abgebremst.

4.7.1 Fahren im Mitgängerbetrieb



Voraussetzungen

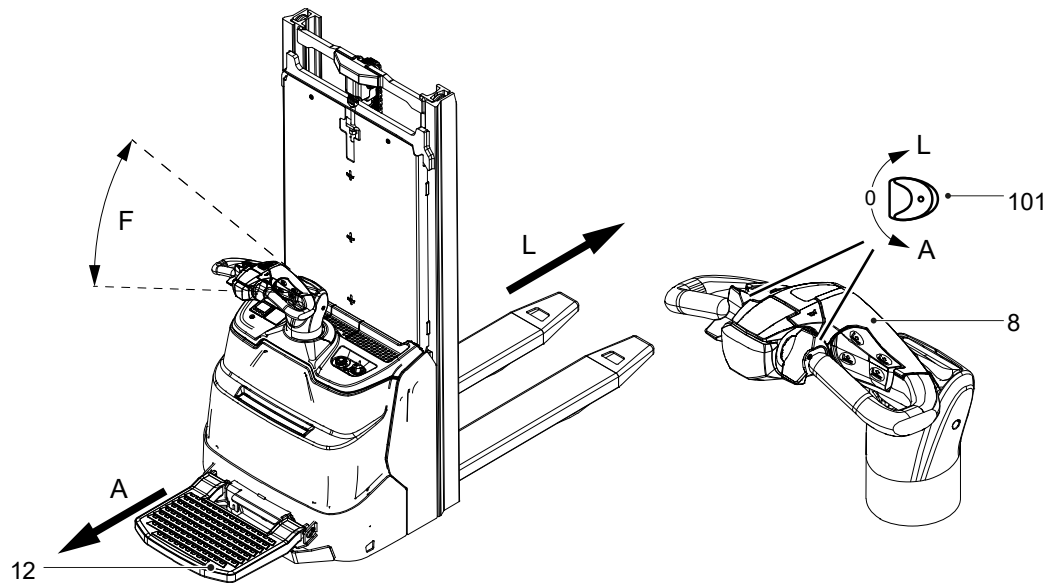
- Flurförderzeug betriebsbereit, siehe Seite 103.
- Standplattform (12) hochgeklappt, siehe Seite 122.

Vorgehensweise

- Deichsel (8) in Fahrbereich (F) schwenken.
- Fahrshalter (101) in die gewünschte Fahrtrichtung in Lastrichtung (L) oder Antriebsrichtung (A) betätigen.
- Fahrgeschwindigkeit mit dem Fahrshalter (101) regeln.

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

4.7.2 Fahren im Mitfahrerbetrieb



Voraussetzungen

- Flurförderzeug betriebsbereit, siehe Seite 103.

Vorgehensweise

- Standplattform (12) herunterklappen und betreten.
- Deichsel (8) in Fahrbereich (F) schwenken.
- Fahrschalter (101) in die gewünschte Fahrtrichtung in Lastrichtung (L) oder Antriebsrichtung (A) betätigen.
- Fahrgeschwindigkeit mit dem Fahrschalter (101) regeln.

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

4.7.3 Wechseln der Fahrtrichtung

⚠ 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 der Fahrschalter nicht rechtzeitig losgelassen wird.

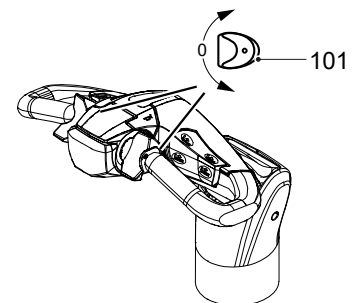
- ▶ Fahrschalter nach dem Einsetzen der Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung nur leicht oder nicht mehr betätigen.
 - ▶ Keine ruckartigen Lenkbewegungen durchführen.
 - ▶ In Fahrtrichtung schauen.
 - ▶ Ausreichenden Überblick über zu befahrende Strecke haben.
-

Fahrtrichtungswechsel während der Fahrt

Vorgehensweise

- Fahrschalter (101) während der Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung umschalten.

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



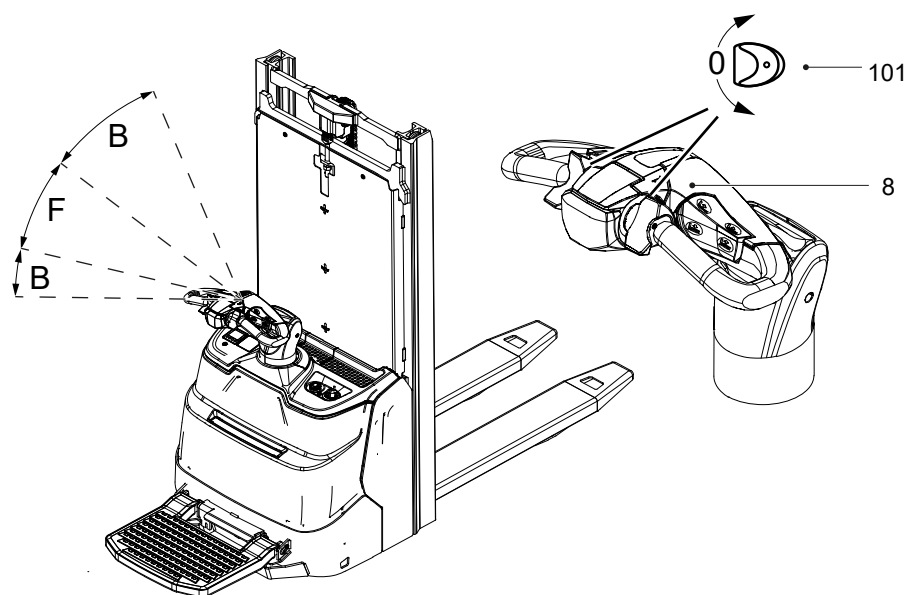
4.7.4 Langsamfahrt (○)

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch deaktivierte Betriebsbremse

Während der Langsamfahrt ist vom Bediener besondere Aufmerksamkeit erforderlich. Die Betriebsbremse ist während der Langsamfahrt deaktiviert und wird erst nach Loslassen des Fahrschalters wieder aktiviert.

- ▶ Im Gefahrenfall das Flurförderzeug durch sofortiges Loslassen des Fahrschalters oder durch Drücken des Auffahrsicherheitstasters bremsen. Bei Fahrt in Antriebsrichtung wird das Flurförderzeug durch Drücken des Auffahrsicherheitstasters abgebremst, fährt drei Sekunden in Lastrichtung und stoppt. Bei Fahrt in Lastrichtung wird durch Drücken des Auffahrsicherheitstasters die Betriebsbremse ausgelöst.
- ▶ Eine Bremsung erfolgt bei Langsamfahrt nur über die Ausrollbremse.



- Das Flurförderzeug kann mit hoch stehender Deichsel (8, Deichselstellung im Bereich "B") verfahren werden (z. B. in engen Räumen / Aufzügen).
- Die Langsamfahrt deaktiviert sich automatisch nach ca. 10 Sekunden, wenn das Flurförderzeug nicht mehr bedient wird (Deichsel im Bremsbereich "B" und Deichselstellteile unbetätigt).
- Die Konfiguration des Flurförderzeugs kann durch den Kundendienst des Herstellers angepasst werden.

Langsamfahrt einschalten

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist betriebsbereit, siehe Seite 104
- Deichsel (8) im Bremsbereich B.
- Langsamfahrt nicht aktiv.

Vorgehensweise

- Fahrschalter (101) zweimal kurz nacheinander betätigen.
Auf der Anzeigeeinheit wird das Anzeigesymbol "Langsamfahrt" grün angezeigt, siehe Seite 92.
- Fahrschalter in die gewünschte Fahrtrichtung betätigen.

Die Bremse wird gelöst. Das Flurförderzeug fährt in Langsamfahrt.



Die Langsamfahrt bleibt aktiv, wenn die Deichsel aus dem Bremsbereich "B" in den Fahrbereich "F" wechselt. Die Langsamfahrt bleibt aktiviert, wenn die Deichsel aus dem Fahrbereich "F" in den Bremsbereich "B" wechselt, jedoch wird die Flurförderzeugbewegung durch den Einfall der Betriebsbremse bis zum Stillstand gebremst. Durch ein erneutes Auslenken des Fahrschalters kann mit der Langsamfahrt weitergefahren werden.

Langsamfahrt ausschalten

Voraussetzungen

- Flurförderzeug betriebsbereit, siehe Seite 104.
- Deichsel (8) ist im Bremsbereich "B".
- Langsamfahrt aktiviert.

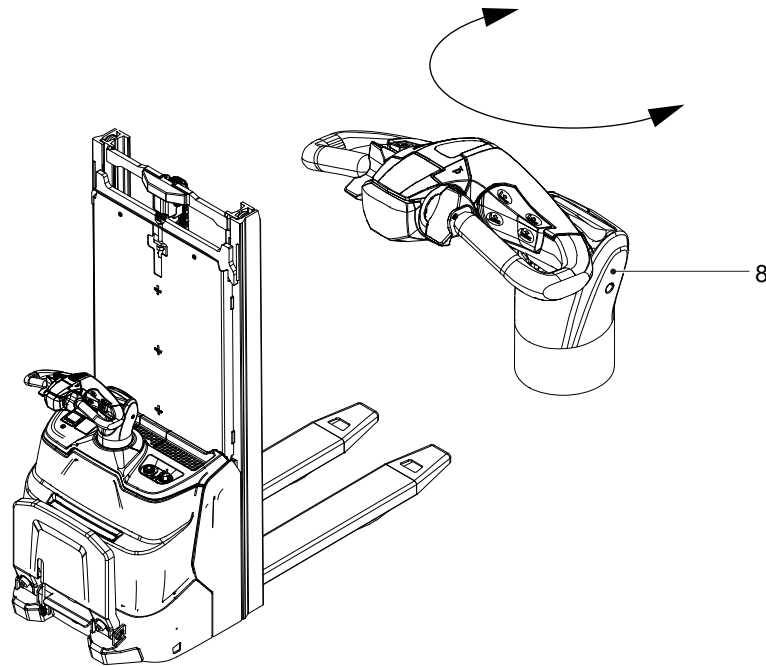
Vorgehensweise

- Fahrschalter (101) zweimal kurz nacheinander betätigen.
Das grüne Anzeigesymbol Langsamfahrt wird nicht mehr angezeigt, siehe Seite 202. Die Langsamfahrt ist beendet und das Flurförderzeug kann wieder mit normaler Geschwindigkeit gefahren werden.

4.8 Lenken

⚠ VORSICHT!

In engen Kurven ragt der Bediener über die Außenkontur des Flurförderzeuges.



Vorgehensweise

- Deichsel (8) nach links oder rechts schwenken.

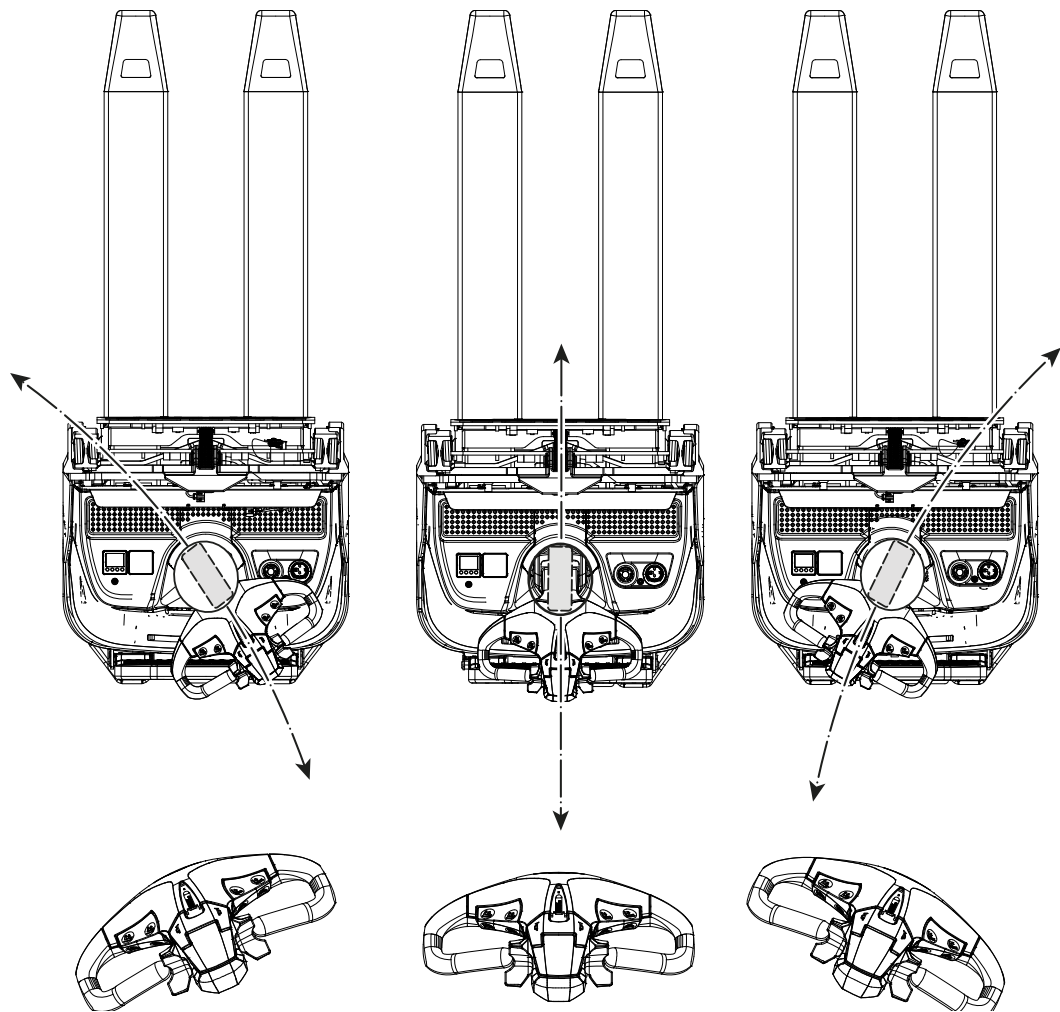
Das Flurförderzeug wird in die gewünschte Richtung gelenkt.



Die Lenkrichtung des Flurförderzeugs entspricht der Schwenkrichtung der Deichsel, wie in der Abbildung gezeigt.

Der Kurvenradius wird durch den Schwenkwinkel der Deichsel bestimmt.

Lenkrichtung



Die Lenkrichtung des Flurförderzeugs entspricht der Drehrichtung der Deichsel, wie in der Abbildung gezeigt.

Der Kurvenradius wird durch den Drehwinkel der Deichsel bestimmt.

4.9 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.
 - ▶ Im Normalbetrieb das Flurförderzeug nur mit der Betriebsbremse abbremsen.
-

VORSICHT!

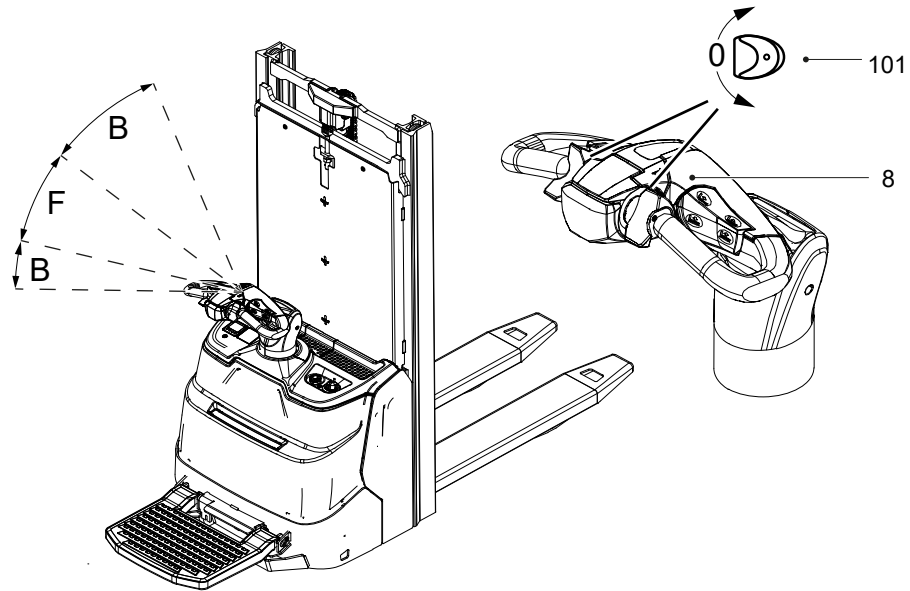
Unfallgefahr durch maximale Abbremsung

Bei Betätigung des Schalters NOTAUS während der Fahrt wird das Flurförderzeug mit maximaler Bremsleistung bis zum Stillstand abgebremst. Dabei kann die aufgenommene Last von dem Lastaufnahmemittel 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!

- ▶ Im Gefahrenfall Deichsel in Bremsstellung bringen oder Schalter NOTAUS drücken.
-



Das Flurförderzeug kann auf folgende Arten gebremst werden:

- generatorisch mit der Betriebsbremse (Deichsel in Bremsbereich B)
- generatorisch mit der Ausrollbremse
- mit der Gegenstrombremse (Fahrtrichtungsumkehr am Fahrschalter)
- im Gefahrenfall: mit dem Schalter NOTAUS, siehe Seite 118.



Beim generatorischen Bremsen erfolgt eine Rückspeisung von Energie zur Batterie, wodurch eine längere Betriebszeit erreicht wird.

4.9.1 Bremsen mit der Betriebsbremse

Vorgehensweise

- Deichsel (8) nach oben oder unten in einen der Bremsbereiche (B) neigen.

Das Flurförderzeug wird mit der Betriebsbremse generatorisch bis zum Stillstand abgebremst.

4.9.2 Bremsen mit der Ausrollbremse

Vorgehensweise

- Wenn sich der Fahrschalter (101) in Nulllage (0) befindet, wird das Flurförderzeug generatorisch abgebremst.

Das Flurförderzeug wird mittels Ausrollbremse generatorisch bis zum Stillstand abgebremst.



Beim generatorischen Bremsen erfolgt eine Rückspeisung von Energie zur Batterie, wodurch eine längere Betriebszeit erreicht wird.

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Störung der Ausrollbremse

Störungen der Ausrollbremse können zu verlängerten Bremswegen und Unfällen führen, besonders beim Fahren an Gefällen. Personen im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs können zu Schaden kommen.

- ▶ Vor Fahrbewegungen sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Im Gefahrenfall mit der Betriebsbremse bremsen.

4.9.3 Bremsen mit der Gegenstrombremse

⚠️ 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 der Fahrschalter nicht rechtzeitig losgelassen wird.

- ▶ Fahrschalter 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.

Vorgehensweise

- Fahrschalter (101) während der Fahrt in die entgegengesetzte Fahrtrichtung umschalten, siehe Seite 127.

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

4.9.4 Parkbremse

Nach Stillstand des Flurförderzeugs fällt automatisch die Parkbremse ein. Die Parkbremse wird elektrisch gelöst und durch Federkraft betätigt. Die Parkbremse dient zum Schutz gegen ungewolltes Wegrollen.

4.10 Heben oder Senken der Lastaufnahmemittel

WARNUNG!

Unfallgefahr während des Hebens und Senkens

Im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs können Personen zu Schaden kommen. Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Bewegungen des Flurförderzeugs inklusive der Lastaufnahmemittel, usw. gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallende Last, Arbeitseinrichtungen, usw. erreicht werden kann.

Im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs dürfen sich außer dem Bediener (in seiner normalen Bedienposition) keine Personen aufhalten.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Das Flurförderzeug ist gegen Benutzung durch Unbefugte zu sichern, wenn die Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu verwenden.
- ▶ Niemals die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Niemals unter das angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Das Lastaufnahmemittel darf nicht von Personen betreten werden.
- ▶ Es dürfen keine Personen angehoben werden.
- ▶ Niemals in sich bewegende Teile des Flurförderzeugs greifen oder steigen.
- ▶ Das Übersteigen in bauliche Einrichtungen oder auf andere Fahrzeuge ist verboten.

HINWEIS

Hubhöhen > 1800 mm werden nur bei manuell abgesenkten Radarmen freigegeben. Damit wird die Standsicherheit des Flurförderzeugs gewährleistet. Ab einer Hubhöhe von 1800 mm ist kein Heben der Radarme mehr möglich.

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden am Hydraulikaggregat

Nach Erreichen des mechanischen Endanschlags den Taster zum Heben des Lastaufnahmemittels nicht mehr betätigen. Anderenfalls besteht die Gefahr von Materialschäden am Hydraulikaggregat.

- Verriegelung von Hydraulikfunktionen: Die Steuerung ist so voreingestellt, dass das Heben und Senken nur bei Deichsel im Fahrbereich (F) oder bei aktivierter Funktion "Langsamfahrt" möglich ist, siehe Seite 128. Die Voreinstellung kann über einen Parameter geändert werden, siehe Seite 177.

Automatische Absenkfolge des Radarmhubs (○)

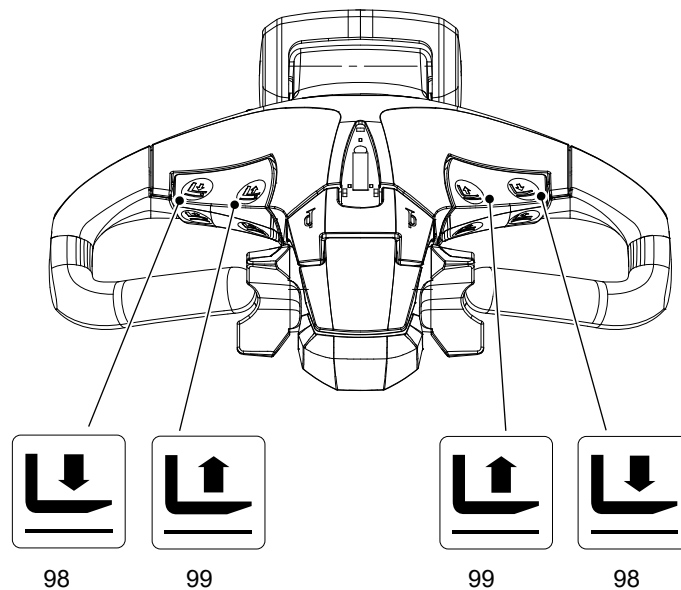
- Nur ERC 110zi / ERC 112zi

Mit angehobenem Radarmhub dürfen Lasten mit der Lastgabel bis 1800 mm mm Hubhöhe ein- und ausgestapelt werden. Für größere Hubhöhen muss der Radarmhub abgesenkt werden.

Bei Flurförderzeugen mit der Funktion "Automatische Absenkfolge des Radarmhubs" (○) werden die Radarme ab einer Lastgabel-Hubhöhe von 1800 mm mm automatisch abgesenkt, wenn der Taster "Lastgabel heben" weiterhin betätigt wird.

4.10.1 Heben oder Senken der Lastgabel

Deichsel von oben



Voraussetzungen

- Flurförderzeug betriebsbereit und eingeschaltet, siehe Seite 104.

Vorgehensweise

- Taster „Lastgabel heben“ (99) betätigen, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist.

- Die Hubgeschwindigkeit kann über den Tastenweg (ca. 8 mm) stufenlos reguliert werden.
- ▶ kurzer Tastenweg = langsames Heben
 - ▶ langer Tastenweg = schnelles Heben

Lastgabel wird angehoben.

Vorgehensweise

- Taster „Lastgabel senken“ (98) betätigen, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist.

- ERC 110i, ERC 110zi (●): Die Senkgeschwindigkeit kann über den Tastenweg (ca. 8 mm) in 2 Stufen reguliert werden.
- ▶ kurzer Tastenweg = langsames Senken
 - ▶ langer Tastenweg = schnelles Senken
- ERC 112i, ERC 112zi (●); ERC 110i, ERC 110zi (○): Die Senkgeschwindigkeit kann über den Tastenweg (ca. 8 mm) stufenlos reguliert werden.
- ▶ kurzer Tastenweg = langsames Senken
 - ▶ langer Tastenweg = schnelles Senken

Lastgabel wird abgesenkt.

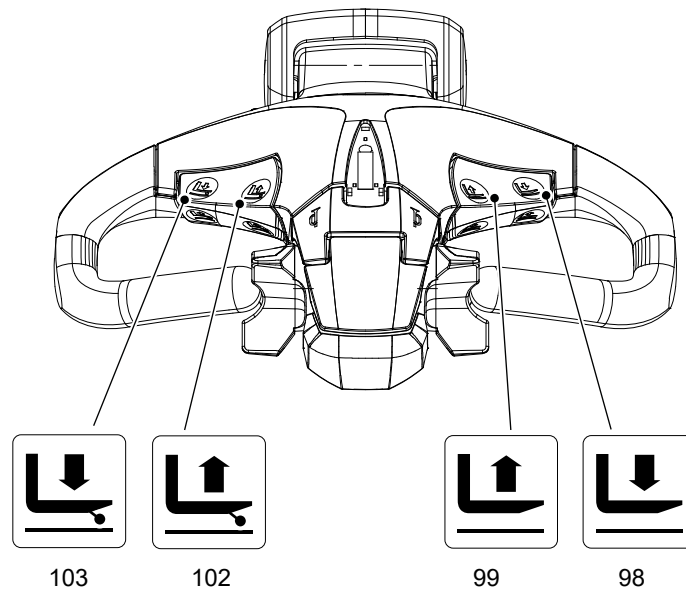
Verwendung als Hubarbeitstisch

Das angehobene Lastaufnahmemittel kann bei ausgeschaltetem Flurförderzeug als Hubarbeitstisch verwendet werden, siehe Seite 151.

4.10.2 Heben oder Senken der Radarme

→ Nur ERC 110zi / ERC 112zi

Deichsel von oben



Voraussetzungen

- Flurförderzeug betriebsbereit und eingeschaltet, siehe Seite 104.

Radarme heben

- Taster „Radarme heben“ (102) betätigen, bis der gewünschte Radarmhub erreicht ist.

Die Radarme werden angehoben.

Radarme senken

- Taster „Radarme senken“ (103) betätigen, bis der gewünschte Radarmhub erreicht ist.

Die Radarme werden abgesenkt.

4.10.2.1 Heben der Radarme mit der Funktion "Doppelklick Heben"

- Nur ERC 110zi / ERC 112zi mit Doppelstockfunktion (○)

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr während des Hebens mit automatischer Hubfunktion

Im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs können Schäden bei der Verwendung der automatischen Hubfunktion entstehen, da ein Abbruch der ausgelösten Hubfunktion nicht über das Loslassen eines Bedienelementes möglich ist.

- ▶ Die automatische Hubfunktion nur mit erhöhter Aufmerksamkeit auslösen.
- ▶ Unbeabsichtigtes Auslösen der automatischen Hubfunktion vermeiden. Bedientasten nicht mehrmals kurz nacheinander betätigen, wenn das Auslösen der automatischen Hubfunktion nicht beabsichtigt wird.
- ▶ Im Gefahrenfall Schalter NOTAUS betätigen.

Die Funktion "Doppelklick Heben" ermöglicht es, kontinuierlich bis zur maximalen Hubhöhe der Radarme zu heben.

Voraussetzungen

- Betriebsbereitschaft des Flurförderzeugs hergestellt, siehe Seite 104.

Vorgehensweise

- Taster „Radarme heben“ (102) zweimal kurz nacheinander betätigen.

Die Radarme werden kontinuierlich bis zur maximalen Hubhöhe angehoben.

- Beim Betätigen des Schalters NOTAUS wird die automatische Hubfunktion unterbrochen.
- Status und Verwendung der automatischen Hubfunktion werden in der Anzeigeeinheit dargestellt, siehe Seite 89.

4.11 Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten

WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten

Bevor eine Last aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert und die zugelassene Tragfähigkeit des Flurförderzeugs nicht überschritten ist.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu verwenden.
- ▶ Schadhafte Lasten dürfen nicht transportiert werden.
- ▶ Niemals die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Niemals unter angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Das Lastaufnahmemittel darf nicht von Personen betreten werden.
- ▶ Es dürfen keine Personen angehoben werden.
- ▶ Lastaufnahmemittel so weit wie möglich unter die Last fahren.
- ▶ Kurvenfahrten beim Ein- und Ausstapeln sind aufgrund von Kippgefahr zu vermeiden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten

Oberhalb von Schutzscheibe oder Schutzgitter (○) bewegte niedrige oder kleinteilige Lasten, die das Lastschutzgitter überragen, gefährden beim Herabfallen den Bediener und das Flurförderzeug.

- ▶ Niedrige oder kleinteilige Lasten, die das Lastschutzgitter überragen, durch Maßnahmen wie das Verpacken in Folie sichern.

 Für weitere Informationen zu Hubgerüstabdeckung und Lastschutzgitter, siehe Seite 24.

VORSICHT!

- ▶ Die Queraufnahme von Langgut ist nicht zulässig.

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden am Hydraulikaggregat

Nach Erreichen des mechanischen Endanschlags den Taster zum Heben des Lastaufnahmemittels nicht mehr betätigen. Anderenfalls besteht die Gefahr von Materialschäden am Hydraulikaggregat.

Maximallänge der Last

Eine aufzunehmende Last darf nicht mehr als 50 mm über die Spitzen des Lastaufnahmemittels hinausragen.

 Das Aufnehmen von zwei palettierten Lasten übereinander ist nur bei Flurförderzeugen mit Doppelstockfunktion (○) erlaubt, siehe Seite 145.

- Beim Zweifach-Zweihub-Hubgerüst (ZZ) und Dreifach-Zweihub-Hubgerüst (DZ) entsteht der erste Hub der Lastgabel (Freihub) ohne Veränderung der Bauhöhe durch den kurzen, mittig angeordneten Freihubzylinder. Ab einer bauartbedingten Hubhöhe wird beim Heben die Fahrgeschwindigkeit automatisch reduziert und beim Senken wieder erhöht.
- Ab Hubhöhen > 1800 mm wird die Geschwindigkeit des Flurförderzeugs auf 2,5 km/h reduziert. Die Beschleunigung des Flurförderzeugs wird ab einer Hubhöhe von 1800 mm reduziert. Beim ZZ-Hubgerüst sowie beim DZ-Hubgerüst erfolgt die Reduzierung ab dem Mastübergang.
- Informationen und Hinweise zum Heben und Senken des Lastaufnahmemittels beachten, siehe Seite 135.

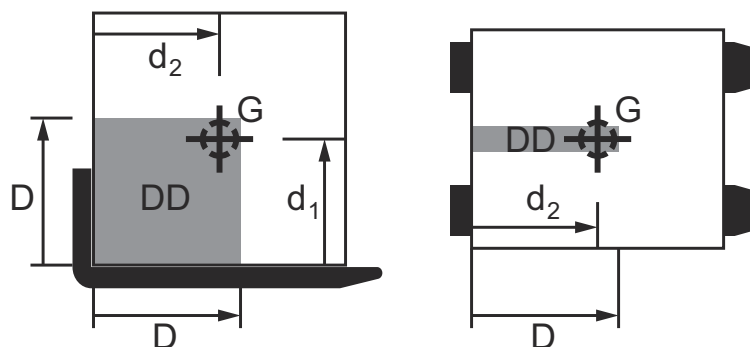
4.11.1 Lastschwerpunkt

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Lastschwerpunkt außerhalb des Lastschwerpunktabstands

Liegt der Lastschwerpunkt G einer aufgenommenen Last horizontal oder vertikal außerhalb des zum Lastaufnahmemittel angegebenen Lastschwerpunktabstands D, können unter ungünstigen Umständen die aufgenommene Last und auch das Flurförderzeug beim Arbeiten ins Kippen kommen.

- ▶ Lastschwerpunktabstände und Tragfähigkeiten des Lastaufnahmemittels beachten, siehe Seite 53.
- ▶ Last so aufnehmen, dass der Lastschwerpunkt mittig zwischen den Lastarmen des Lastaufnahmemittels liegt.
- ▶ Last vorzugsweise so gestalten und aufnehmen, dass der Lastschwerpunkt innerhalb des Lastschwerpunktabstands des Lastaufnahmemittels liegt ($d_1 \leq D$ und $d_2 \leq D$, siehe Bereich DD in der Abbildung).
- ▶ Last mit Lastschwerpunkt außerhalb des Lastschwerpunktabstands des Lastaufnahmemittels ($d_1 > D$ und oder $d_2 > D$) nur vorsichtig bewegen, da bei einem nach Prüfrichtlinie geprüften Flurförderzeug diese Lastsituation nicht geprüft ist.



Bei Lasten mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung liegt der Lastschwerpunkt im geometrischen Volumenmittelpunkt.

Bei rechteckigen Lasten mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung über das gesamte Volumen liegt der Lastschwerpunkt in der Mitte auf halber Länge, halber Höhe und halber Breite der Last.

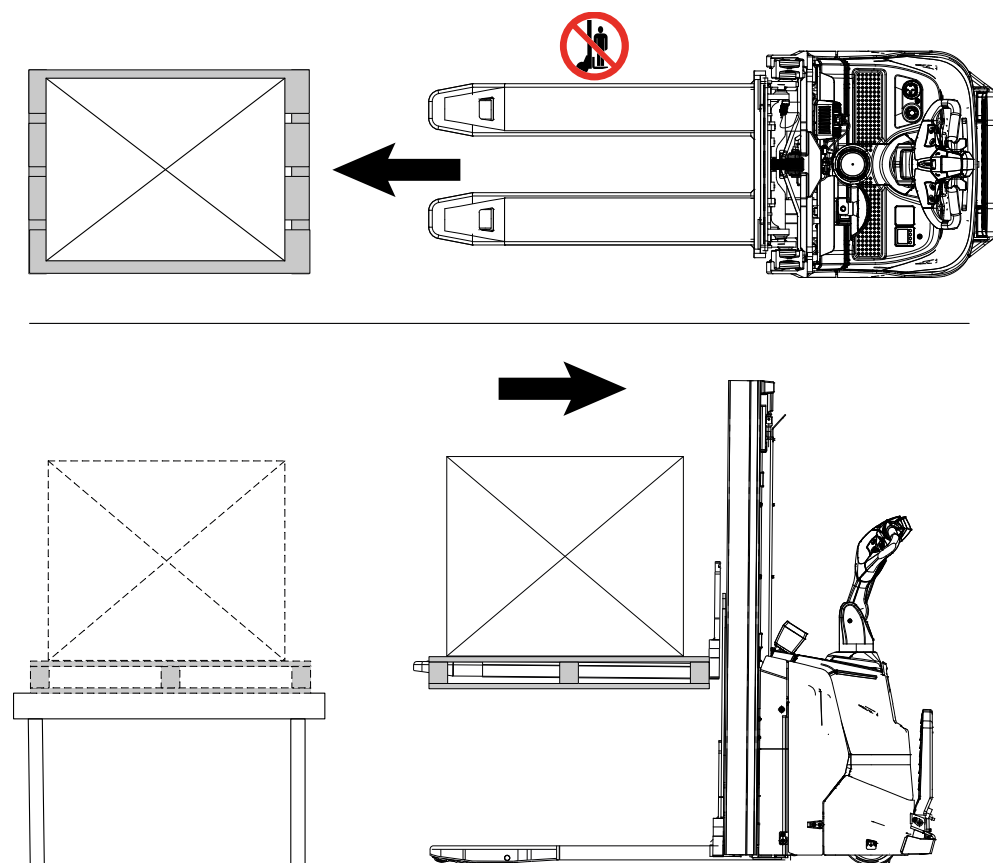
4.11.2 Last aufnehmen mit Lastgabel

⚠ VORSICHT!

Gefahr beim Fahren mit angehobener Last

Das Fahren mit angehobener Last auf der Lastgabel - ohne Last auf den Radarmen - beeinträchtigt die Fahreigenschaften und kann zum Umkippen des Flurförderzeugs führen.

- Das Fahren des Flurförderzeugs mit angehobener Last auf der Lastgabel ist nur zum Zweck der Aufnahme und des Absetzens einer zweiten Last im Doppelstockbetrieb zulässig.



Maximallänge der Last

Eine aufzunehmende Last darf nicht mehr als 50 mm über die Spitzen des Lastaufnahmemittels hinausragen.

Voraussetzungen

- Last ordnungsgemäß palettiert.
- Tragfähigkeit des Flurförderzeugs ist ausreichend für die Last, siehe Seite 53.
- Lastaufnahmemittel bei schweren Lasten gleichmäßig belastet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug langsam an die Palette heranfahren.
- Lastgabel langsam in die Palette einführen, bis die Palette hinten anliegt.
- Lastgabel heben, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist, siehe Seite 137.

Last aufgenommen.

Vorgehensweise

- Taster „Lastgabel senken“ (98) betätigen, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist.

→ ERC 110i, ERC 110zi (●): Die Senkgeschwindigkeit kann über den Tastenweg (ca. 8 mm) in 2 Stufen reguliert werden.

- ▶ kurzer Tastenweg = langsames Senken
- ▶ langer Tastenweg = schnelles Senken

→ ERC 112i, ERC 112zi (●); ERC 110i, ERC 110zi (○): Die Senkgeschwindigkeit kann über den Tastenweg (ca. 8 mm) stufenlos reguliert werden.

- ▶ kurzer Tastenweg = langsames Senken
- ▶ langer Tastenweg = schnelles Senken

Lastgabel wird abgesenkt.

Mit angehobenem Radarmhub dürfen Lasten bis 1800 mm Hubhöhe ein- und ausgelagert werden. Für Hubhöhen über 1800 mm muss der Radarmhub abgesenkt werden.

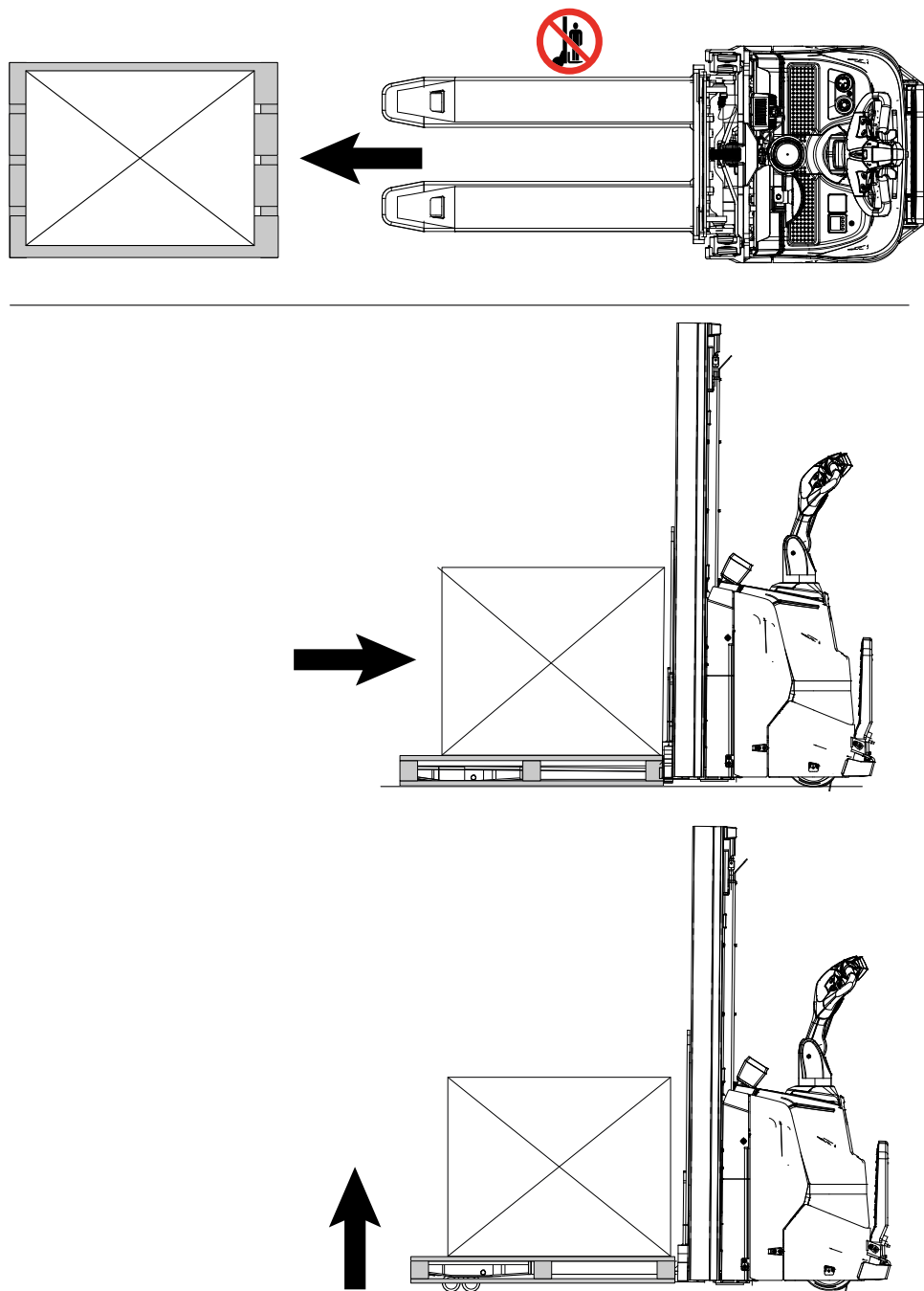
Überlastwarnung am Hubende

Fährt der Bediener in den Hubendanschlag, wird eine Überlastwarnung angezeigt, da der Hydraulikdruck sehr hoch ist. Die Fehlermeldung kann durch kurzes Betätigen des Tasters "Lastgabel senken" aufgehoben werden, siehe Seite 85. Die aufgenommene Last ist nicht zu schwer.

→ Das Aufnehmen von zwei palettierten Lasten übereinander ist nur bei Flurförderzeugen mit Doppelstockfunktion (○) erlaubt, siehe Seite 145.

4.11.3 Last aufnehmen mit Radarmen

→ Nur ERC 110zi / ERC 112zi



Voraussetzungen

- Last ordnungsgemäß palettiert.
- Tragfähigkeit des Flurförderzeugs ist ausreichend für die Last, siehe Seite 53.
- Lastaufnahmemittel bei schweren Lasten gleichmäßig belastet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug langsam an die Palette heranfahren.
- Radarme langsam in die Palette einführen, bis die Palette hinten anliegt.
- Radarme heben, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist, siehe Seite 138.

Last aufgenommen.

4.11.4 Last aufnehmen mit Doppelstockfunktion (○)

➔ Nur ERC 110zi / ERC 112zi mit Doppelstockfunktion (○)

⚠ VORSICHT!

Gefahr beim Fahren mit angehobener Last

Das Fahren mit angehobener Last auf der Lastgabel - ohne Last auf den Radarmen - beeinträchtigt die Fahreigenschaften und kann zum Umkippen des Flurförderzeugs führen.

- ▶ Das Fahren des Flurförderzeugs mit angehobener Last auf der Lastgabel ist nur zum Zweck der Aufnahme und des Absetzens einer zweiten Last im Doppelstockbetrieb zulässig.
-

⚠ VORSICHT!

Gefährdung der Standsicherheit

Um die Standsicherheit nicht zu gefährden, muss beim Transport von zwei Paletten auf das Gewicht geachtet werden, damit das Flurförderzeug nicht kippt.

- ▶ Die schwerste Palette muss immer unten transportiert werden, um die Standsicherheit nicht zu gefährden.
-

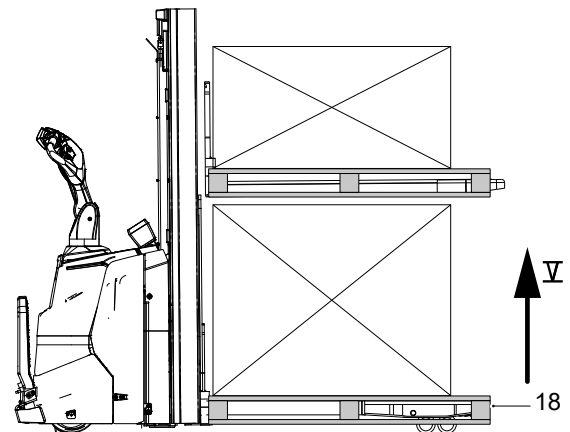
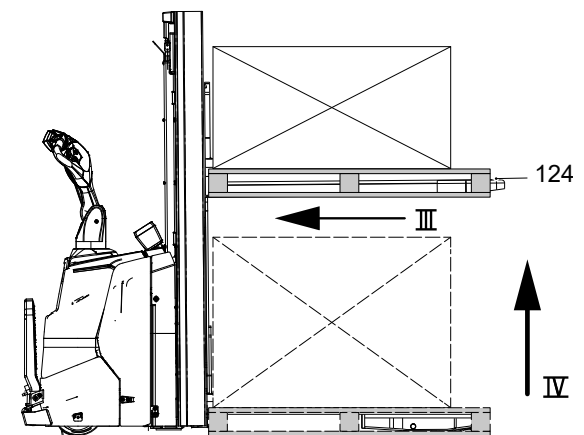
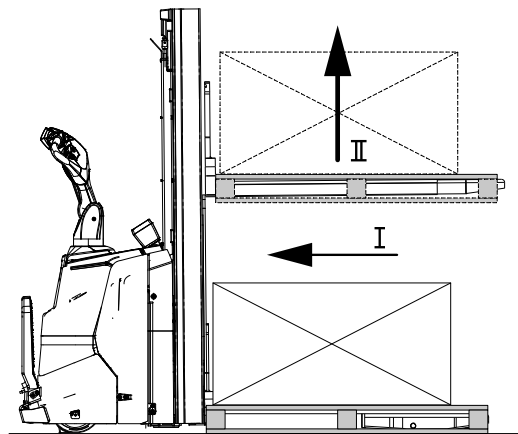
Voraussetzungen

- Last ordnungsgemäß palettiert.
- Gesamtgewicht der Last entspricht der Tragfähigkeit des Flurförderzeugs, siehe Seite 59.
- Lastaufnahmemittel bei schweren Lasten gleichmäßig belastet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug langsam an die Palette heranfahren.
- Lastgabel (124) langsam in die Palette einführen, bis die Palette hinten anliegt (siehe Abbildung).
- Lastgabel heben, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist, siehe Seite 137.
- Mit den Radarmen (18) in die zweite Palette fahren.
- Radarme anheben, siehe Seite 138.
- Lastgabel soweit wie möglich absenken, jedoch ohne die Last auf den Radarmen zu berühren.

Beide Paletten sind angehoben.



Im Doppelstockbetrieb darf die Lastgabel nicht höher als 1800 mm gehoben werden.



Zur Transportfahrt muss die Lastgabel mit der oberen Last soweit wie möglich auf die untere Last abgesenkt werden, jedoch ohne auf die untere Last abgesetzt zu werden.

4.11.5 Last transportieren

Voraussetzungen

- Last ordnungsgemäß aufgenommen.
- Lastgabel für ordnungsgemäßen Transport abgesenkt (ca. 150 - 500 mm über dem Boden).
Fahren mit angehobener Last (>500 mm) ist verboten.
- Einwandfreie Bodenbeschaffenheit.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.
- Fahrgeschwindigkeit der Beschaffenheit der Fahrwege und der transportierten Last anpassen.
- Flurförderzeug mit gleichmäßiger Geschwindigkeit fahren.
- An Kreuzungen und Durchfahrten auf anderen Verkehr achten.
- An unübersichtlichen Stellen nur mit Einweiser fahren.
- Steigungen quer oder schräg befahren ist verboten.
- Hinweise zum Befahren von Steigungen und Gefällen beachten, siehe Seite 112.
- Immer bremsbereit sein:
 - Im Normalfall Flurförderzeug weich abbremsen.
 - Bei Gefahr darf plötzlich angehalten werden.

Transportieren von zwei palettierten Lasten übereinander ist nur bei entsprechender optionaler Ausstattung erlaubt, siehe Seite 148.



Hinweise zum Befahren von Steigungen und Gefällen beachten, siehe Seite 112.

4.11.5.1 Last transportieren mit Doppelstockfunktion (○)

➞ Nur ERC 110zi / ERC 112zi mit Doppelstockfunktion (○)

⚠ VORSICHT!

Gefährdung der Standsicherheit

Um die Standsicherheit nicht zu gefährden, muss beim Transport von zwei Paletten auf das Gewicht geachtet werden, damit das Flurförderzeug nicht kippt.

► Die schwerste Palette muss immer unten transportiert werden, um die Standsicherheit nicht zu gefährden.

Voraussetzungen

- Last ordnungsgemäß aufgenommen.
- Lastgabel soweit wie möglich abgesenkt, jedoch ohne die Last auf den Radarmen zu berühren.
- Einwandfreie Bodenbeschaffenheit.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.
- Fahrgeschwindigkeit der Beschaffenheit der Fahrwege und der transportierten Last anpassen.
- Flurförderzeug mit gleichmäßiger Geschwindigkeit fahren.
- Immer bremsbereit sein:
 - Im Normalfall Flurförderzeug weich abbremsen.
 - Bei Gefahr darf plötzlich angehalten werden.
- An Kreuzungen und Durchfahrten auf anderen Verkehr achten.
- An unübersichtlichen Stellen nur mit Einweiser fahren.
- Hinweise zum Befahren von Steigungen und Gefällen beachten, siehe Seite 112.

4.11.6 Last absetzen

⚠ VORSICHT!

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

HINWEIS

Hartes Aufsetzen der Last vermeiden, um die Last, das Lastaufnahmemittel und die Regalaufgabe nicht zu beschädigen.

Voraussetzungen

- Lagerstelle für Lagerung der Last geeignet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug vorsichtig an die Lagerstelle heranfahren.
- Lastaufnahmemittel soweit absenken, dass das Lastaufnahmemittel von der Last frei ist, siehe Seite 135.
- Lastaufnahmemittel vorsichtig aus der Palette fahren.

Last ist abgesetzt.

Senkgeschwindigkeitsreduzierung, Absetzen am Boden (○)

Das Assistenzsystem „Senkgeschwindigkeitsreduzierung“ reduziert die Senkgeschwindigkeit der abzulassenden Last kurz vor dem Erreichen des Bodens (ca. 100 - 300 mm) und erleichtert damit das sanfte Absetzen der Last.

4.11.6.1 Last absetzen mit Doppelstockfunktion (○)

➔ Nur ERC 110zi / ERC 112zi mit Doppelstockfunktion (○)

⚠ VORSICHT!

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

Voraussetzungen

- Lagerstelle für Lagerung der Last geeignet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug vorsichtig an die erste Lagerstelle heranfahren.
- Radarme senken, bis die Last steht.
- Radarme vorsichtig aus der Palette fahren.
- Radarme absenken.
- Lastgabel auf Transporthöhe (150 - 500 mm) senken.
- Flurförderzeug vorsichtig an die zweite Lagerstelle heranfahren.
- Lastgabel soweit absenken, dass sie von der Last frei ist.
- Lastgabel vorsichtig aus der Palette fahren.
- Lastgabel absenken.

Beide Lasten sind abgesetzt.

4.11.7 Ein- oder Ausstapeln der Last

⚠ WARNUNG!

Erhöhte Unfallgefahr beim Ein- und Ausstapeln

Beim Ein- und Ausstapeln wird das Flurförderzeug mit angehobener Last bewegt, was eine erhöhte Kippgefahr bedeutet. Es besteht zudem die Gefahr, dass Teile herunterfallen können.

- ▶ Während des Ein- und Ausstapelns mit angemessen langsamer Geschwindigkeit fahren.
 - ▶ Kurvenfahrten beim Ein- und Ausstapeln vermeiden.
 - ▶ Ausreichend Abstand zwischen Lastaufnahmemittel, Last und Lagereinrichtungen halten.
 - ▶ Vor dem Herausfahren sicherstellen, dass die Last sicher im Regal steht.
-

Voraussetzungen

- Last korrekt aufgenommen, siehe Seite 142.

Vorgehensweise

- Last auf die gewünschte Höhe anheben.
- Last einlagern.

4.12 Verwendung als Hubarbeitstisch

WARNUNG!

Unfallgefahr durch angehobenes Lastaufnahmemittel

Ein stehendes Flurförderzeug mit angehobenem Lastaufnahmemittel stellt eine mögliche Gefahr in Arbeitsbereichen dar.

- ▶ Gefährdung von Personen und Material verhindern.
- ▶ Lasten bei angehobenem Lastaufnahmemittel niemals in gefährlichen, unübersichtlichen oder nicht ausreichend beleuchteten Bereichen manuell be- oder entladen.
- ▶ Flurförderzeug beim Verlassen gesichert abstellen, siehe Seite 107.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten

Herabfallende Lasten können zu Verletzungen führen.

- ▶ Niemals unter das angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Niemals Lasten, die auf den Bediener herabfallen können, ohne zusätzliche Schutzvorrichtungen in Höhen von mehr als 1800 mm manuell be- oder entladen.
- ▶ Lasten nur so beladen, dass sie nicht herabfallen oder sich unbeabsichtigt verschieben können.
- ▶ Niedrige oder kleinteilige Lasten durch Maßnahmen wie das Verpacken in Folie sichern.
- ▶ Lasten, die nicht ordnungsgemäß gepackt sind oder sich verschoben haben, sowie Lasten mit beschädigten Paletten oder beschädigten Stapelbehältern nicht bei angehobenem Lastaufnahmemittel manuell be- oder entladen.

VORSICHT!

Unfallgefahr durch unbeabsichtigtes langsames Absenken des angehobenen Lastaufnahmemittels

Das angehobene Lastaufnahmemittel kann sich durch interne Leckagen eigenständig langsam absenken. Bei Belastung mit Nennlast ist bei normaler Betriebstemperatur des Hydrauliköls während der ersten 10 Minuten gemäß EN ISO 3691-1 ein Absenken von bis zu 100 mm zulässig.

- ▶ Niemals unter das angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.

Anwesenheit des Bedieners

Das Lastaufnahmemittel kann zur Verwendung als Hubarbeitstisch bei ausgeschaltetem Flurförderzeug in angehobener Position bleiben, solange sich der Bediener in unmittelbarer Nähe des Flurförderzeugs aufhält.



Der Bediener hält sich nur dann in unmittelbarer Nähe des Flurförderzeugs auf, wenn er bei Störungen oder dem Versuch einer unbefugten Benutzung unverzüglich eingreifen kann.

Nationale Vorschriften und örtliche Betriebsbedingungen sind zu beachten.

Verwendung als Hubarbeitstisch

Voraussetzungen

- Lagerstelle für manuelles Be- oder Entladen von Lasten geeignet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug vorsichtig an die Lagerstelle heranfahren.
- Lastaufnahmemittel auf die gewünschte Hubhöhe einstellen.
- Flurförderzeug ausschalten.

Lasten können bei angehobenem Lastaufnahmemittel manuell be- oder entladen werden.

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 oder ein Defekt in der Elektronik mit der jeweiligen Ereignismeldung angezeigt, Kundendienst des Herstellers verständigen.

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

Ereignismeldung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
-	Schalter NOTAUS gedrückt	– Schalter NOTAUS entriegeln, siehe Seite 118
-	Sicherung defekt	– Sicherungen prüfen, siehe Seite 206
-	Falscher Transponder am Transponderleser (○) verwendet (EasyAccess Transponder)	– Richtigen Transponder verwenden
-	Falschen Code mit Softkeys unter der Anzeigeeinheit (2-Zoll-Display) (○) eingegeben	– Richtigen Code eingeben, siehe Seite 164
E-0914.1	Deichsel beim Einschalten des Flurförderzeugs nicht in Bremsstellung	– Deichsel in oberen oder unteren Bremsbereich schwenken, siehe Seite 123
E-1914.1	Auffahrsicherheitstaster beim Einschalten des Flurförderzeugs betätigt	– Auffahrsicherheitstaster nicht betätigen
E-1953.1	Fahrschalter beim Einschalten des Flurförderzeugs nicht in Ruhelage	– Fahrschalter nicht betätigen
E-1953.1	Ladekabel des Einbauladegeräts nicht vollständig im Ablagefach verstaut.	– Ladekabel vollständig im Ablagefach verstauen.
E-2124.2	Schalter im Hubgerüst nicht plausibel	– Senken und Fahren bis 1,5 km/h möglich. – Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 107. – Kundendienst des Herstellers kontaktieren.
E-2953.1	Taster zum Heben oder Senken eines Lastaufnahmemittels beim Einschalten des Flurförderzeugs nicht in Ruhelage	– Taster nicht betätigen, siehe Seite 85

5.2 Flurförderzeug fährt nur in Langsamfahrt

Ereignismeldung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
E-2124.21 oder E-2124.22	Während der eingestellten Zeit hat die Steuerung keine gültigen Signale vom KoStaS-Sensor im Hubgerüst erhalten (Voreinstellung 5 Stunden).	Das Hubgerüst bei stehendem Flurförderzeug auf eine Lastgabelhubhöhe von über 2200 mm heben. Das gelb blinkende Pikogramm "Hubende erreicht" erlischt, siehe Seite 92.

5.3 Last lässt sich nicht heben

Ereignismeldung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
-	Flurförderzeug nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „Flurförderzeug fährt nicht“ angeführten Abhilfemaßnahmen durchführen
-	Hydraulikölstand zu niedrig	– Hydraulikölstand prüfen, siehe Seite 202
-	Batterieentladewächter hat abgeschaltet	– Batterie laden, siehe Seite 80
-	Sicherung defekt	– Sicherungen prüfen, siehe Seite 206
-	Zu hohe Last	– Maximale Tragfähigkeit beachten, siehe Seite 52
E-1914.1	Auffahrsicherheitstaster beim Einschalten des Flurförderzeugs betätigt	– Auffahrsicherheitstaster nicht betätigen
E-1953.1	Fahrschalter beim Einschalten des Flurförderzeugs nicht in Ruhelage	– Fahrschalter nicht betätigen
E-2124.2	Schalter im Hubgerüst nicht plausibel	– Senken und Fahren bis 1,5 km/h möglich. – Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 107. – Kundendienst des Herstellers kontaktieren.
E-2953.1	Taster zum Heben oder Senken eines Lastaufnahmemittels beim Einschalten des Flurförderzeugs nicht in Ruhelage	– Taster nicht betätigen, siehe Seite 85

5.4 Lithium-Ionen Batterie ist nicht funktionsfähig

Beschreibung / Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Unterspannung : – Lithium-Ionen Batterie wird abgeschaltet.	– Lithium-Ionen Batterie in den zulässigen Umgebungstemperaturbereich bringen, siehe Seite 12. – Lithium-Ionen Batterie mit dem Ladegerät verbinden. – Lithium-Ionen Batterie laden, siehe Seite 80. – Wenn die Störung dadurch nicht behoben wird, Kundendienst des Herstellers verständigen.
Untertemperatur E5413.2: – Zelltemperatur mindestens einer Batteriezelle ist zu niedrig. – Lithium-Ionen Batterie wurde außerhalb des zulässigen Einsatzbereichs betrieben. – Lithium-Ionen Batterie wird abgeschaltet.	– Lithium-Ionen Batterie in den zulässigen Umgebungstemperaturbereich bringen, siehe Seite 12. – Lithium-Ionen Batterie mit dem Ladegerät verbinden. – Lithium-Ionen Batterie an der Umgebungstemperatur erwärmen. Lithium-Ionen Batterie erst wieder in Betrieb nehmen, nachdem sich die Lithium-Ionen Batterie erwärmt hat. – Wenn die Störung dadurch nicht behoben wird, Kundendienst des Herstellers verständigen.
Übertemperatur E5409.1: – Zelltemperatur mindestens einer Batteriezelle ist zu hoch. – Lithium-Ionen Batterie wurde außerhalb des zulässigen Einsatzbereichs betrieben. – Lithium-Ionen Batterie wird abgeschaltet.	– Lithium-Ionen Batterie in den zulässigen Umgebungstemperaturbereich bringen, siehe Seite 12. – Lithium-Ionen Batterie nicht weiter betreiben. – Lithium-Ionen Batterie abkühlen lassen. Lithium-Ionen Batterie erst wieder in Betrieb nehmen, nachdem sich die Lithium-Ionen Batterie abgekühlt hat. – Wenn die Störung dadurch nicht behoben wird, Kundendienst des Herstellers verständigen.

Störung der Lithium-Ionen Batterie

Werden Störungen an der Batterie oder an dem Jungheinrich Ladegerät festgestellt, ist unverzüglich der Kundendienst des Herstellers anzufordern. Der Betreiber darf keine eigenständigen Abhilfemaßnahmen durchführen. Bei eigenhändigem Eingriff oder Reparatur der Batterie kann die Gewährleistung entfallen. Ein Servicevertrag mit der Firma Jungheinrich erleichtert das rechtzeitige Erkennen von Fehlern.

WARNUNG!

Das Öffnen der Batterie ist verboten!

5.5 Tiefentladene Batterien

Bei Entladung unter einen bestimmten Kapazitätsgrenzwert (Tiefentladung) verringert sich die Lebensdauer der Batterie merklich.

Zum Schutz der Batterie zeigt die Ladezustandsanzeige nur den betriebsmäßig nutzbaren Kapazitätsbereich der Batterie an, d. h. beim Erreichen des Kapazitätsgrenzwerts wird der Ladezustand als 0 % angezeigt. Zusätzlich wird bei einigen Flurförderzeugen die Hubfunktion deaktiviert, die Fahrgeschwindigkeit auf Langsamfahrt begrenzt oder ein Warnsymbol in der Bedieneinheit angezeigt. Das Risiko einer Batterieschädigung durch weitere Kapazitätsentnahme wird dadurch vermindert.

-
- Entladene oder teilentladene Batterien sofort laden und nicht stehen lassen. Zum Erreichen einer optimalen Lebensdauer Entladungen unter den angezeigten Kapazitätsbereich vermeiden.
-

Laden tiefentladener Batterien

Bei tiefentladenen Batterien findet keine Ladung statt. Tiefentladene Batterien können nicht durch den Bediener geladen werden (defekt).

- Kundendienst des Herstellers benachrichtigen.

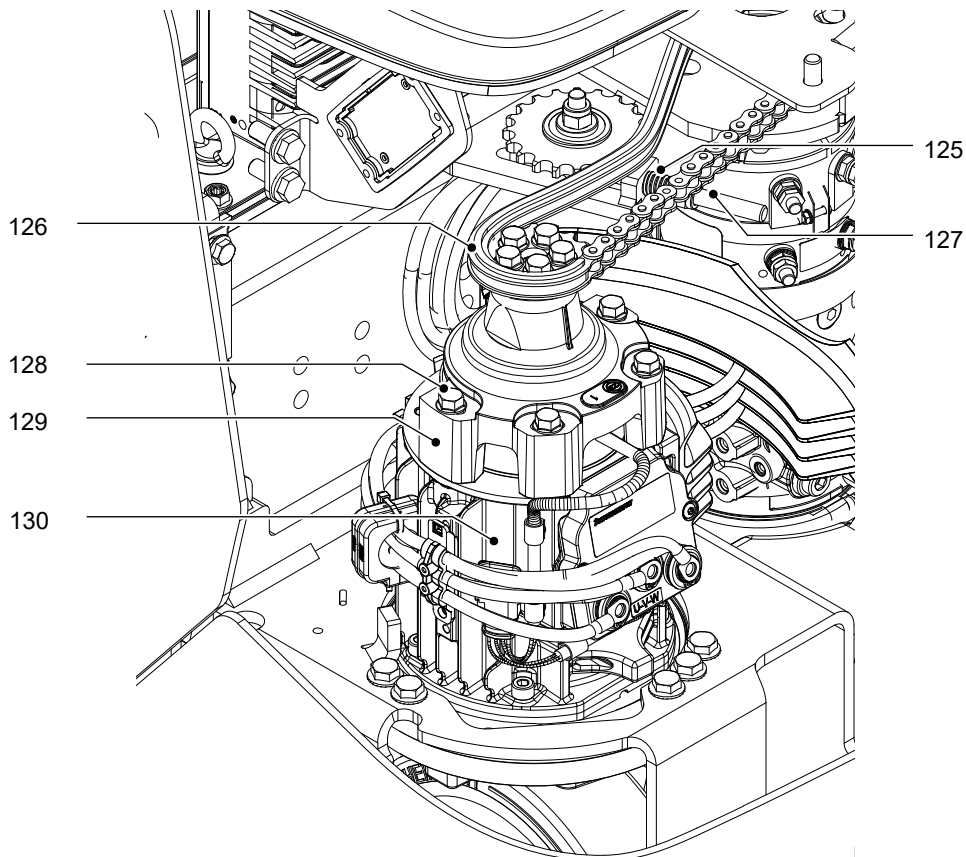
6 Bewegen eines Flurförderzeugs ohne Eigenantrieb

⚠️ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegung des Flurförderzeugs

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

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



Bremse lösen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug kann nicht mehr aus eigener Kraft bewegt werden.
- Flurförderzeug z. B. durch Unterlegen von Keilen gegen ungewollte Bewegungen gesichert.
- Fronthaube ist demontiert, siehe Seite 192.

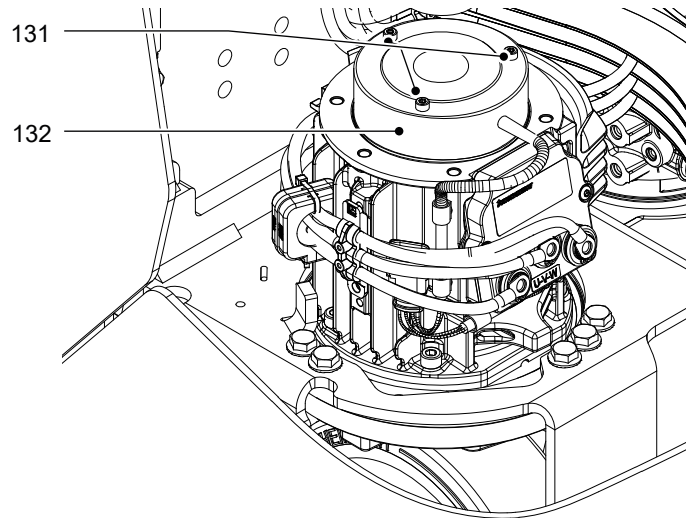
Benötigtes Werkzeug und Material

- Ringschlüssel SW 17
- Sechskantschlüssel SW 13
- Torx T25

Vorgehensweise

- Deichsel in die gewünschte Fahrtrichtung drehen.
- Kettenspannung am Kettenspanner (127) mit Ringschlüssel SW 17 lösen.

- Für die Montage die Position des Kupplungsgehäuses (129) auf dem Antrieb (130) markieren.
- Vier Sechskantschrauben M8 x 60 (SW 13) (128) am Kupplungsgehäuse (129) demontieren.



- Drei Torxschrauben (SW 25) (131) nur so weit herausdrehen, dass die Bremse (132) locker auf dem Untergrund aufliegt.

➔ Die Bremse (132) darf nicht komplett gelöst werden.

- Keile entfernen.

Das Flurförderzeug kann bewegt werden.

Bremse aktivieren

Voraussetzungen

- Flurförderzeug z. B. durch Unterlegen von Keilen gegen ungewollte Bewegungen gesichert.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Drehmomentschlüssel (5,5 Nm, 25 Nm)
- Torx T25
- Ringschlüssel SW 17
- Sechskantschlüssel SW 13

Vorgehensweise

- Drei Torxschrauben (T25) (131) festziehen (Anziedrehmoment 5,5 Nm).
- Kupplungsgehäuse (129) anhand der Markierungen wieder auf dem Antrieb (130) positionieren.
- Vier Sechskantschrauben M8 x 60 (SW 13) (128) am Kupplungsgehäuse (129) montieren (Anziehdrehmoment 25 Nm).
- Kette (126) am Kettenspanner (127) (SW 17) spannen.
 - Druckfeder (125) mit dem Ringschlüssel SW 17 auf eine Länge von 20 mm vorspannen.
- Fronthaube montieren, siehe Seite 192.

Der Bremszustand ist wiederhergestellt. Die Bremse ist jetzt stromlos betätigt.

⚠️ WARNUNG!

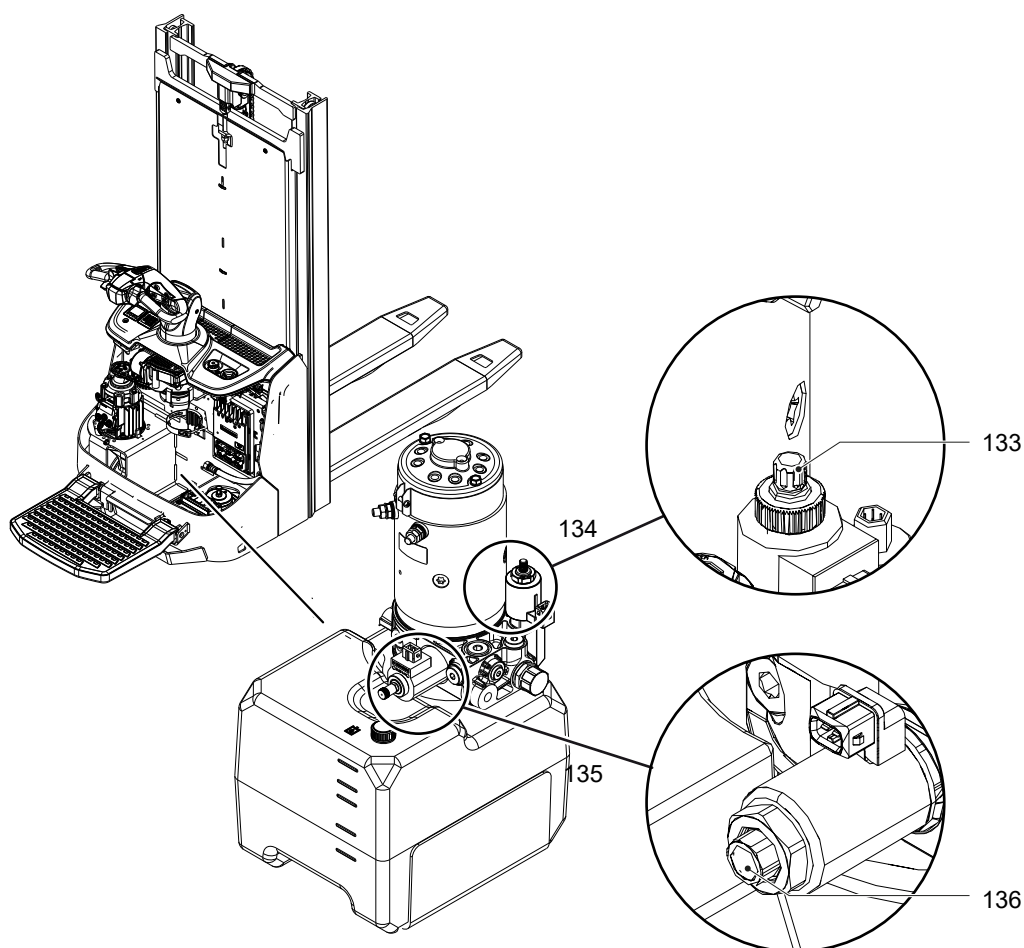
Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

7 Notabsenkung Lastaufnahmemittel

⚠ WARNUNG!

Notabsenken des Lastaufnahmemittels

- ▶ Personen während der Notabsenkung aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen.
- ▶ Niemals unter angehobene Lastaufnahmemittel treten oder sich darunter aufhalten.
- ▶ Das Notabsenkventil nur neben dem Flurförderzeug stehend betätigen.
- ▶ Wenn sich das Lastaufnahmemittel im Regal befindet, ist das Notabsenken nicht zulässig.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.



Notabsenkung des Lastaufnahmemittels

Voraussetzungen

- Lastaufnahmemittel befindet sich nicht im Regal.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Maulschlüssel SW15

Vorgehensweise

- Flurförderzeug ausschalten.
- Schalter NOTAUS betätigen, siehe Seite 118.
- Fronthaube demontieren, siehe Seite 192.
- Notabsenkung am Masthubventil (134) vorbereiten.
 - Rändelschraube (133) am Masthubventil einige Umdrehungen öffnen.
- Notabsenkung am Senkventil (135) durchführen.
 - Sechskantmutter (136) am Senkventil wiederholt vorsichtig öffnen und schließen, um das Lastaufnahmemittel dosiert abzusenken.

Lastaufnahmemittel wird abgesenkt.



Nach erfolgter Notabsenkung Rändelschraube und Mutter bis zum Anschlag eindrehen.

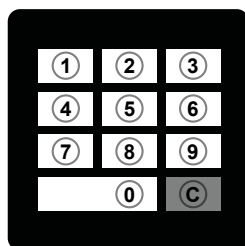
8 Zusatzausstattung

8.1 Schlüssellose Zugangssysteme

Die schlüssellosen Zugangssysteme bieten die Möglichkeit, dem Bediener oder der Bedienergruppe einen individuellen Code zuzuweisen.



9



19



20

Pos.	Beschreibung
9	Anzeigeeinheit (EasyAccess Softkey): – Beschreibung, siehe Seite 89 – Eingabe 4-stelliger Einrichtungs- und Zugangscodes – Speicherplätze für maximal 10 Zugangscodes – Für Einrichtungs- und Zugangscodes bestehend aus den Ziffern 1 bis 4
19	Tastenfeld (EasyAccess PINCode): – Bestehend aus den Tasten 0 bis 9 und C (Löschen) – Eingabe 4-stelliger Einrichtungs- und Zugangscodes – Speicherplätze für maximal 100 Zugangscodes
20	Transponderleser Plus (EasyAccess Transponder): – Der Transponderleser Plus unterstützt zusätzliche Transponderstandards.



Die Bedienung des Transponderlesers Plus (20) entspricht der Bedienung des Standard-Transponderlesers (137).

8.1.1 Allgemeines zur Bedienung der schlüssellosen Zugangssysteme

Der Auslieferungscode ist durch eine aufgeklebte Folie gekennzeichnet. Bei Erstinbetriebnahme den Einrichtungscode ändern und die Folie entfernen!

- Auslieferungscode: 1-2-3-4
- Werkseinstellung Einrichtungscode: 2-4-1-2

- ➔ Bei der Vergabe der Codes ist darauf zu achten, dass Mitfahr-Flurförderzeugen ein anderer Code zugewiesen wird als Mitgänger-Flurförderzeugen.
- ➔ Nach einer gültigen Codeeingabe oder Verwendung gültiger Transponder erscheint in der Anzeigeeinheit ein grüner Haken.
Bei ungültigen Codeeingaben oder Verwendung ungültiger Transponder erscheint ein rotes Kreuz und die Eingabe muss wiederholt werden.
- ➔ Nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung des Flurförderzeugs schaltet die Anzeigeeinheit in den Standby-Modus. Durch Betätigen einer beliebigen Taste wird der Standby-Modus aufgehoben.

Die folgenden Einstellungen können auch durch den Kundendienst des Herstellers vorgenommen werden.

8.1.2 Inbetriebnahme des Tastenfelds und des Transponderlesers

Bei Ausstattung mit Tastenfeld oder Transponderleser ist der Betrieb des Flurförderzeugs bei Auslieferung nur über die Tasten der Anzeigeeinheit möglich. Das Tastenfeld und der Transponderleser müssen beim Betreiber aktiviert werden.

8.1.2.1 Aktivieren des Tastenfelds

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS lösen, siehe Seite 118.
- Auslieferungscode 1-2-3-4 mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Einrichtungscode ändern“ (115) betätigen.
- Einrichtungscode 2-4-1-2 mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

Eingegebener Einrichtungscode wird angezeigt.

- Bei Erstinbetriebnahme den Einrichtungscode ändern. Der neue Einrichtungscode darf nicht mit dem voreingestellten Einrichtungscode oder einem Zugangscode identisch sein.

Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Der Einrichtungscode wird gelöscht.

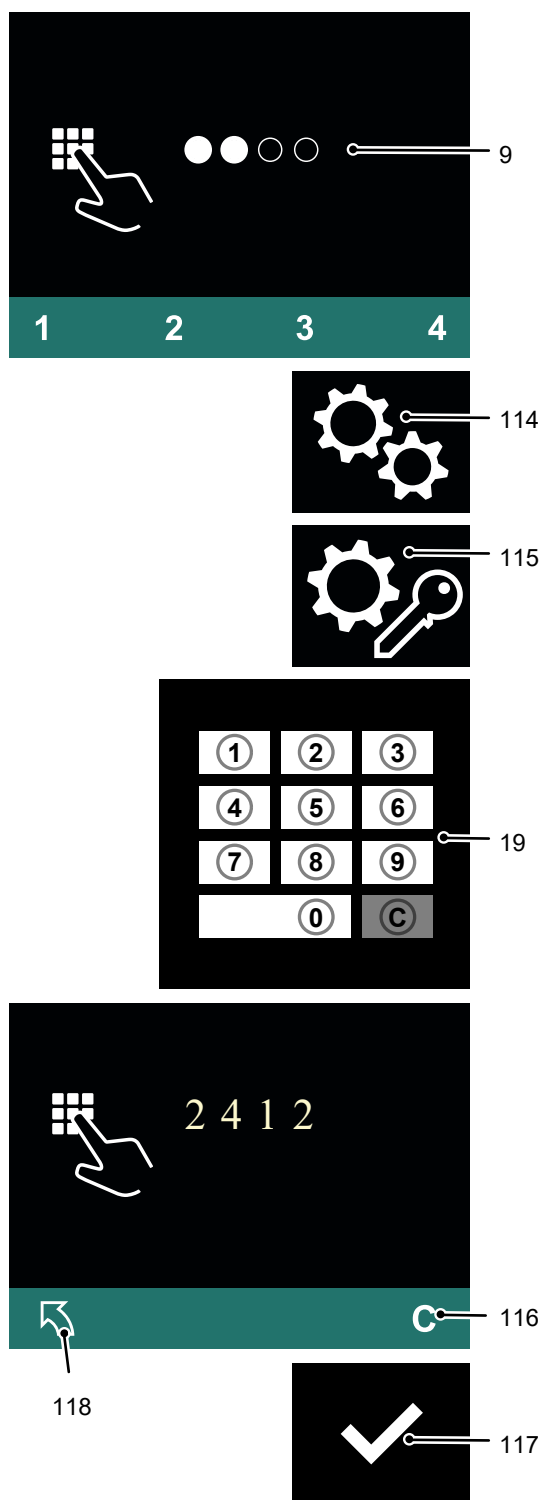
- Neuen Einrichtungscode mit dem Tastenfeld (19) eingeben.
- Taste unter Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der neue Einrichtungscode wird angezeigt.

- Wurde der neue Einrichtungscode falsch eingegeben, kann mit der Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) der Vorgang wiederholt werden.

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.
- Auslieferungscode löschen, siehe Seite 171.
- Zugangscode anlegen, siehe Seite 170.

Das Tastenfeld ist aktiviert.



8.1.2.2 Aktivieren des Transponderlesers

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS lösen, siehe Seite 118.
- Auslieferungscode 1-2-3-4 mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Einrichtungscode ändern“ (115) betätigen.
- Einrichtungscode 2-4-1-2 mit den Tasten unter der Anzeigeeinheit (9) eingeben.

Eingegebener Einrichtungscode wird angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Der Einrichtungscode wird gelöscht.

- Einen Transponder vor den Transponderleser (137) halten.
- Dieser Transponder wird dadurch zum Einrichtungstransponder.*

- Taste unter Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der Code des Einrichtungstransponders wird angezeigt.

→ Wurde der falsche Transponder verwendet, kann mit der Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) der Vorgang wiederholt werden.

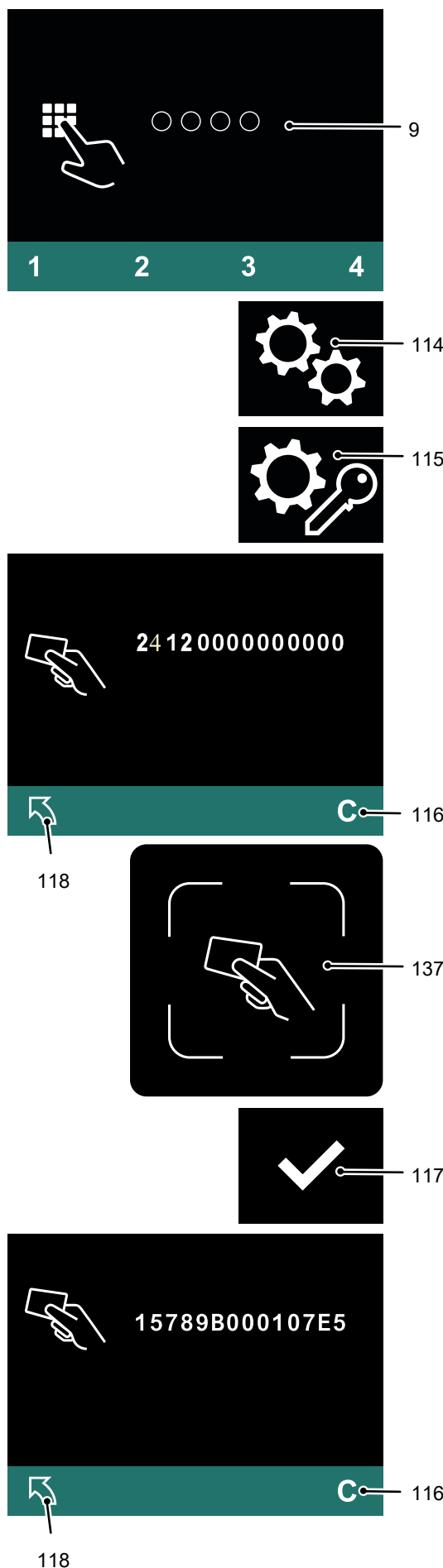
- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

→ Der Auslieferungscode kann nicht mehr verwendet werden und muss gelöscht werden.

Auslieferungscode löschen, siehe Seite 176.

- Neue Transponder hinzufügen, siehe Seite 175.

Der Transponderleser ist aktiviert.



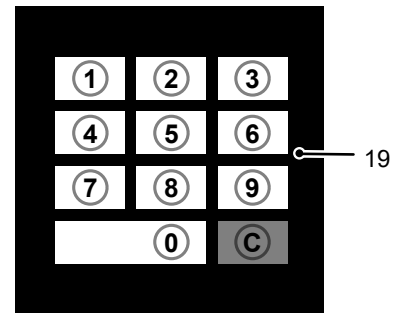
8.1.3 Bedienung des Tastenfelds

8.1.3.1 Einschalten des Flurförderzeugs mit Zugangscode

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS lösen, siehe Seite 118.
- Zugangscode mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

Das Flurförderzeug ist eingeschaltet.



Vorgehensweise

- Taste unter dem Symbol „Ausschalten“ (113) in der Anzeigeeinheit betätigen.
- Schalter NOTAUS drücken, siehe Seite 118.

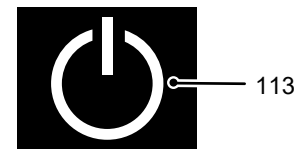
Das Flurförderzeug ist ausgeschaltet.

8.1.3.2 Ausschalten des Flurförderzeugs

Vorgehensweise

- Taste unter dem Symbol „Ausschalten“ (113) in der Anzeigeeinheit betätigen.
- Schalter NOTAUS drücken, siehe Seite 118.

Das Flurförderzeug ist ausgeschaltet.



8.1.3.3 Ändern des Einrichtungscodes

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Einrichtungscod ändern“ (115) betätigen.
- Einrichtungscod mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

Eingegebener Einrichtungscod wird in der Anzeigeeinheit (9) durch ausgefüllte Kreise angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Der Einrichtungscod wird gelöscht.

- Neuen Einrichtungscod mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

→ Der neue Einrichtungscod muss sich von vorhandenen Zugangs-codes unterscheiden.

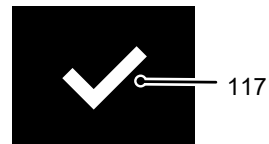
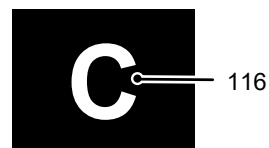
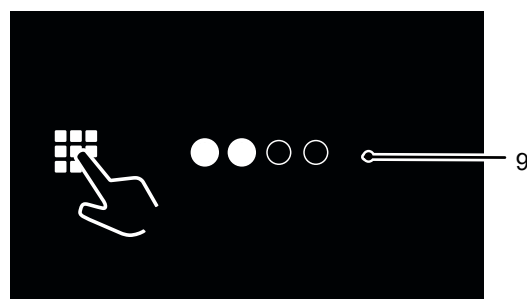
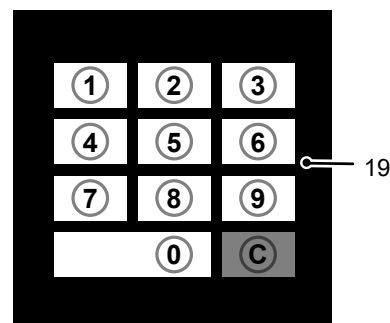
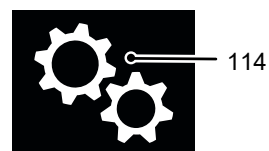
- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der neue Einrichtungscod wird angezeigt.

→ Wurde der neue Einrichtungscod falsch eingegeben, Einrichtungscod wieder löschen und erneut einen Einrichtungscod hinzufügen.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Der Einrichtungscod ist geändert.



8.1.3.4 Hinzufügen eines neuen Zugangscode

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Zugangscode bearbeiten“ (119) betätigen.

Der Einrichtungscode wird abgefragt.

- Einrichtungscode mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

Alle Zugangscode werden in der Anzeigeeinheit (9) angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Hinzufügen“ (120) betätigen.
- Neuen Zugangscode mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

→ Der neue Zugangscode muss sich von vorhandenen Zugangscode unterscheiden.

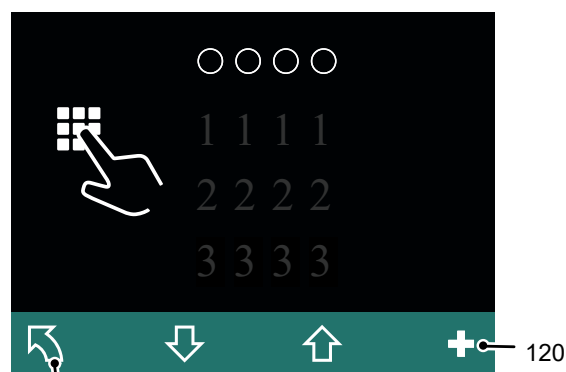
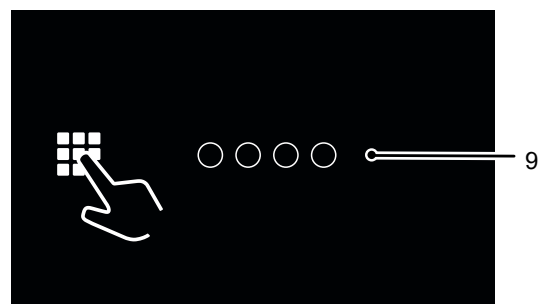
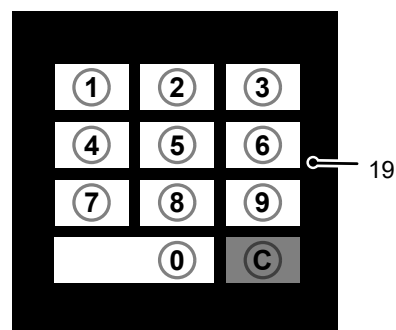
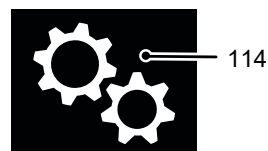
- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der neue Zugangscode wird in der Anzeigeeinheit (9) angezeigt.

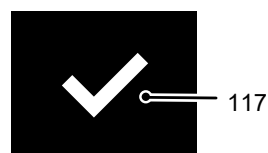
→ Wurde der neue Zugangscode falsch eingegeben, Zugangscode wieder löschen, siehe Seite 171, und erneut einen Zugangscode hinzufügen.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Ein neuer Zugangscode wurde hinzugefügt.



118



8.1.3.5 Löschen eines Zugangscodes

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Zugangscode bearbeiten“ (119) betätigen.

Der Einrichtungscodewird abgefragt.

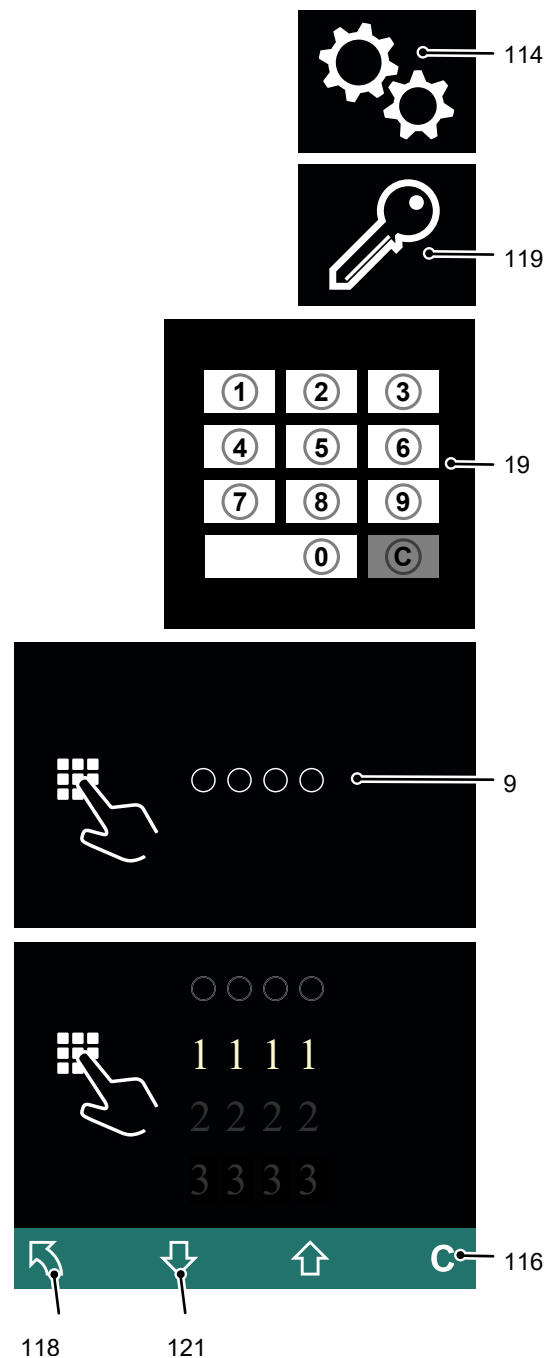
- Einrichtungscodemit dem Tastenfeld (19) eingeben.

Alle Zugangscodes werden in der Anzeigeeinheit (9) angezeigt.

- Mit der Taste unter dem Symbol „Auswahl runter“ (121) den zu löschenden Zugangscode auswählen.
- Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Der Zugangscode wurde gelöscht.

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.



8.1.3.6 Anzeigen des Anmeldeverlaufs

Die Nutzung der letzten unterschiedlichen Zugangscodes wird im Anmeldeverlauf angezeigt. Die zuletzt erfolgte Anmeldung wird zuerst dargestellt.

- Sind mehr Zugangscodes protokolliert als gleichzeitig darstellbar sind, kann der Anzeigebereich durch Weiterblättern oder Zurückblättern verschoben werden.

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Anmeldeverlauf“ (122) betätigen.
- Einrichtungscode mit dem Tastenfeld (19) eingeben.

Eingegebener Einrichtungscode wird in der Anzeigeeinheit (9) durch ausgefüllte Kreise angezeigt.

- Um weiterzublättern, Taste unter dem Symbol „Auswahl runter“ (121) betätigen, bei Bedarf mehrfach wiederholen.

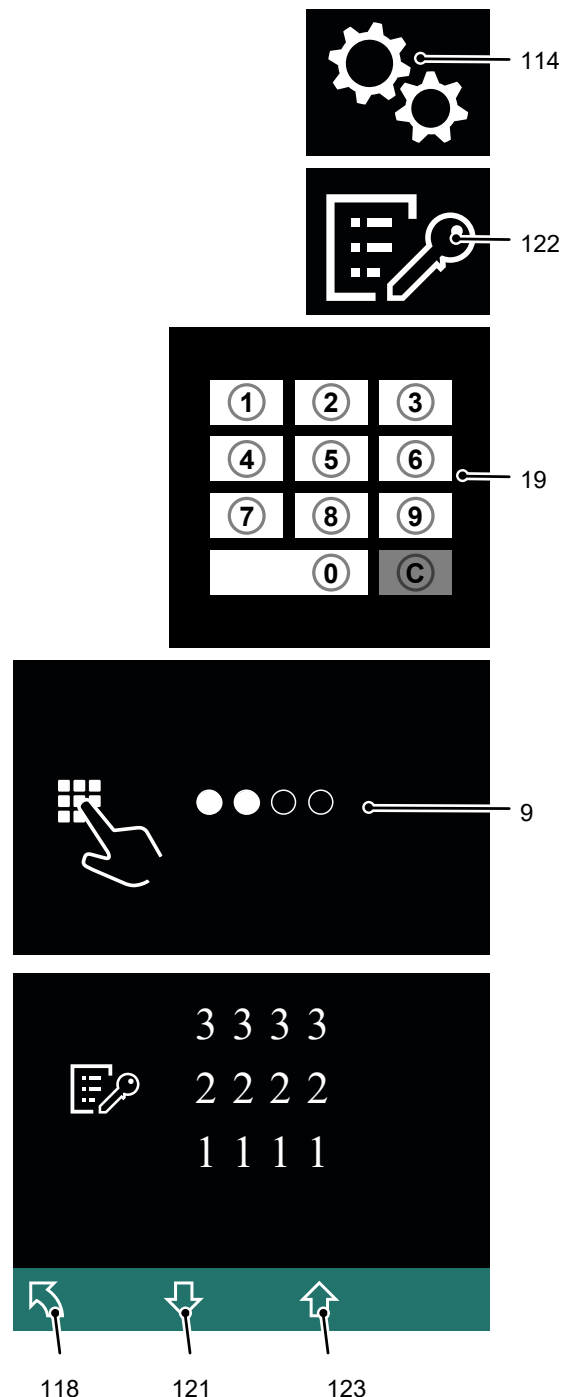
Der Anzeigebereich wird verschoben: Weiter zurückliegende Anmeldungen werden angezeigt.

- Um zurückzublättern, Taste unter dem Symbol „Auswahl hoch“ (123) betätigen, bei Bedarf mehrfach wiederholen.

Der Anzeigebereich wird verschoben: Aktuellere Anmeldungen werden angezeigt.

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Der Anmeldeverlauf wird angezeigt.



8.1.4 Bedienung des Transponderlesers

HINWEIS

Transponder nicht beschädigen. Das Flurförderzeug kann mit beschädigten Transpondern nicht eingeschaltet werden.

8.1.4.1 Einschalten des Flurförderzeug mit einem Transponder

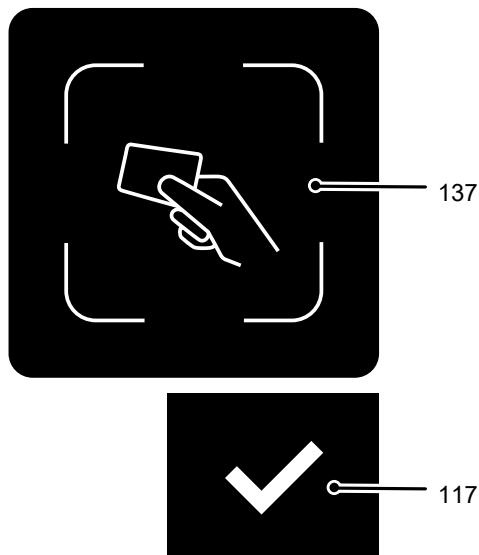
Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS lösen, siehe Seite 118.
- Transponder vor den Transponderleser (137) halten.

Ein grüner Haken erscheint und bleibt bis eine Bestätigung erfolgt. Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Bestätigung, erscheint die Zugangsabfrage.

- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Das Flurförderzeug ist eingeschaltet.



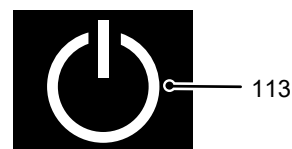
- Das Einschalten des Flurförderzeugs ist nur möglich, wenn die Anzeigeeinheit (9) leuchtet. Befindet sich die Anzeigeeinheit im Standby-Modus, wird der Code oder Transponder nicht erkannt. Durch Betätigen einer beliebigen Taste wird der Standby-Modus aufgehoben.

8.1.4.2 Ausschalten des Flurförderzeugs

Vorgehensweise

- Taste unter dem Symbol „Ausschalten“ (113) in der Anzeigeeinheit betätigen.
- Schalter NOTAUS drücken, siehe Seite 118.

Das Flurförderzeug ist ausgeschaltet.



8.1.4.3 Ändern des Einrichtungstransponders

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 173.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Einrichtungscod ändern“ (115) betätigen.
- Einrichtungstransponder auf den Transponderleser (137) legen.

Der Code des Einrichtungstransponders wird in der Anzeigeeinheit (9) angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.

Es wird eine gestrichelte Linie angezeigt.

- Neuen Einrichtungstransponder auf den Transponderleser (137) legen.

→ Der neue Code des Einrichtungstransponders muss sich von vorhandenen Transpondercodes unterscheiden.

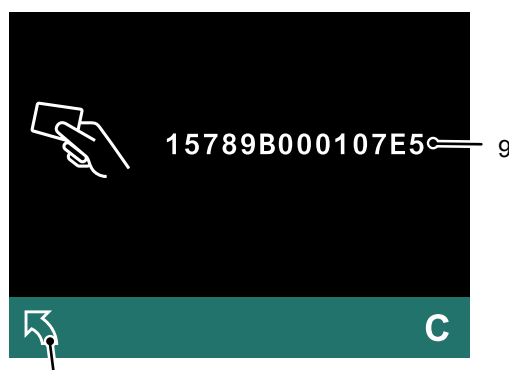
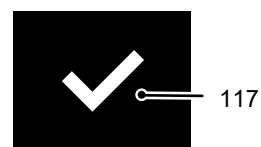
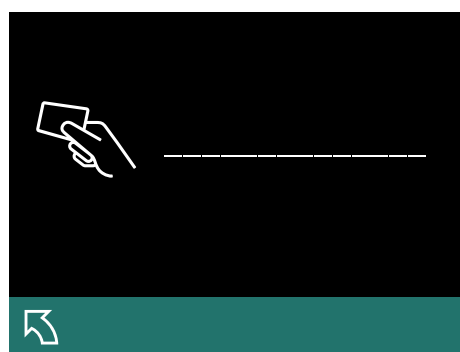
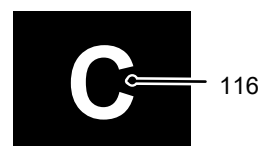
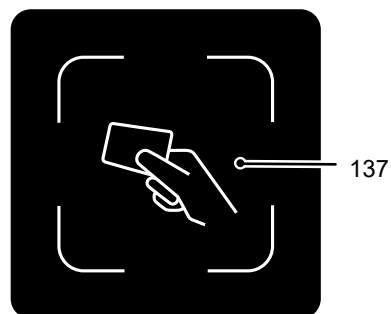
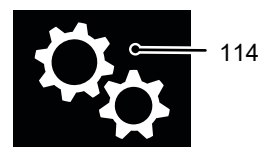
- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

Der neue Code des Einrichtungstransponders wird angezeigt.

→ Wurde der falsche Transponder verwendet, kann mit der Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) der Vorgang wiederholt werden.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Der Einrichtungstransponder ist geändert.



118

8.1.4.4 Hinzufügen eines neuen Transponders

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 173.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Transponder bearbeiten“ (119) betätigen.

Der Einrichtungstransponder wird abgefragt.

- Einrichtungstransponder auf den Transponderleser (137) legen.

Alle Transpondercodes werden in der Anzeigeeinheit (9) angezeigt.

- Taste unter dem Symbol „Hinzufügen“ (120) betätigen.
- Neuen Transponder auf den Transponderleser (137) legen.

→ Der neue Transpondercode muss sich von vorhandenen Transpondercodes unterscheiden.

- Taste unter dem Symbol „Bestätigen“ (117) betätigen.

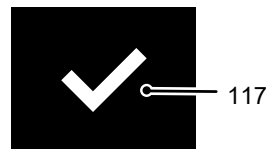
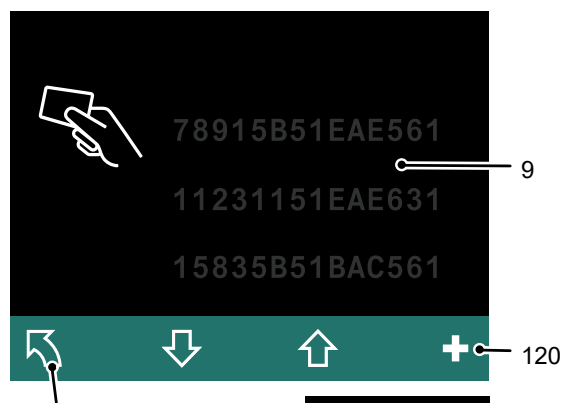
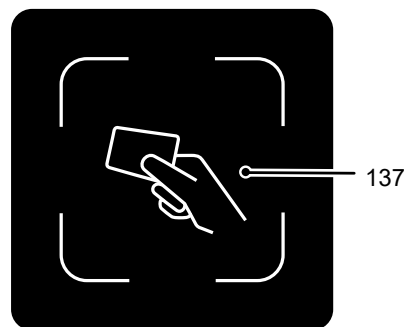
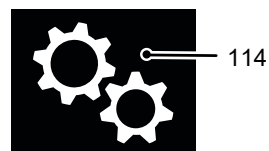
Der neue Transpondercode wird angezeigt.

→ Wurde ein falscher Transponder verwendet, Transponder wieder löschen, siehe Seite 176, und erneut einen Transponder hinzufügen.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Ein neuer Transponder wurde hinzugefügt.

→ Die gespeicherten Transpondercodes werden zuerst nach Nummern und dann nach dem Alphabet geordnet.



8.1.4.5 Löschen eines Transponders

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 173.

Vorgehensweise

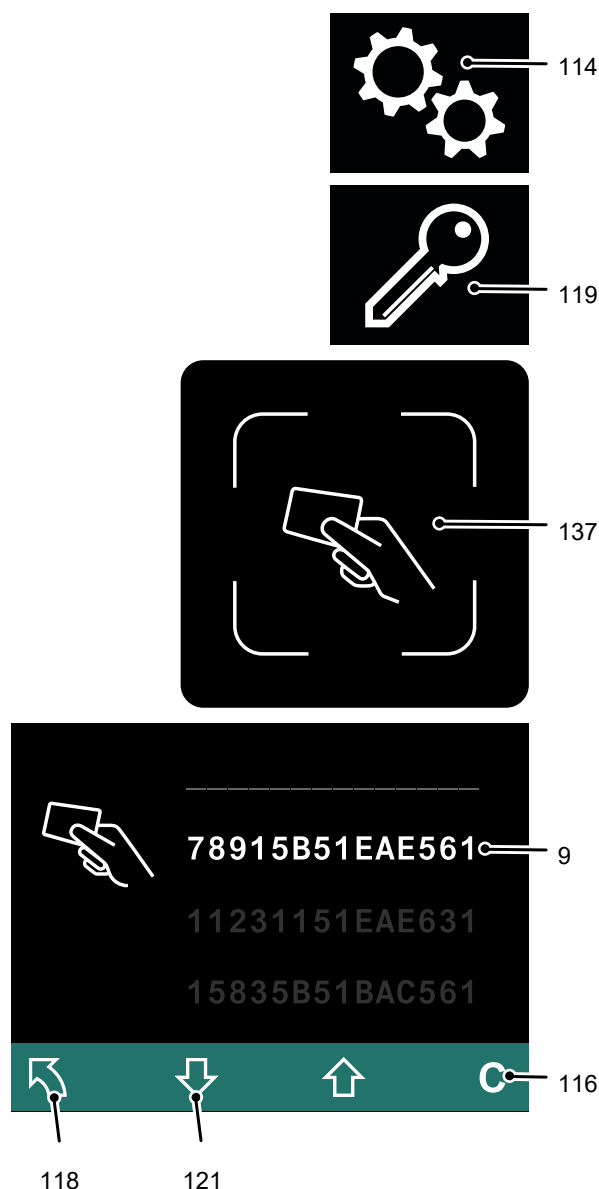
- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Transponder bearbeiten“ (119) betätigen.

Der Einrichtungstransponder wird abgefragt.

- Einrichtungstransponder auf den Transponderleser (137) legen.

Alle Transpondercodes werden in der Anzeigeeinheit (9) angezeigt.

- Mit der Taste unter dem Symbol „Auswahl runter“ (121) den zu löschenden Transpondercode auswählen.
 - Taste unter dem Symbol „Löschen“ (116) betätigen.
- Der Transponder wurde gelöscht.*
- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.



8.1.4.6 Anzeigen des Anmeldeverlaufs

Die Nutzung der letzten unterschiedlichen Transponder wird im Anmeldeverlauf angezeigt. Die zuletzt erfolgte Anmeldung wird zuerst dargestellt.

- Sind mehr Transponder protokolliert als gleichzeitig darstellbar sind, kann der Anzeigebereich durch Weiterblättern oder Zurückblättern verschoben werden.

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist eingeschaltet, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Taste unter Symbol „Einstellung“ (114) betätigen.
- Taste unter Symbol „Anmeldeverlauf“ (122) betätigen.
- Einrichtungstransponder auf den Transponderleser (137) legen.
- Um weiterzublätern, Taste unter dem Symbol „Auswahl runter“ (121) betätigen, bei Bedarf mehrfach wiederholen.

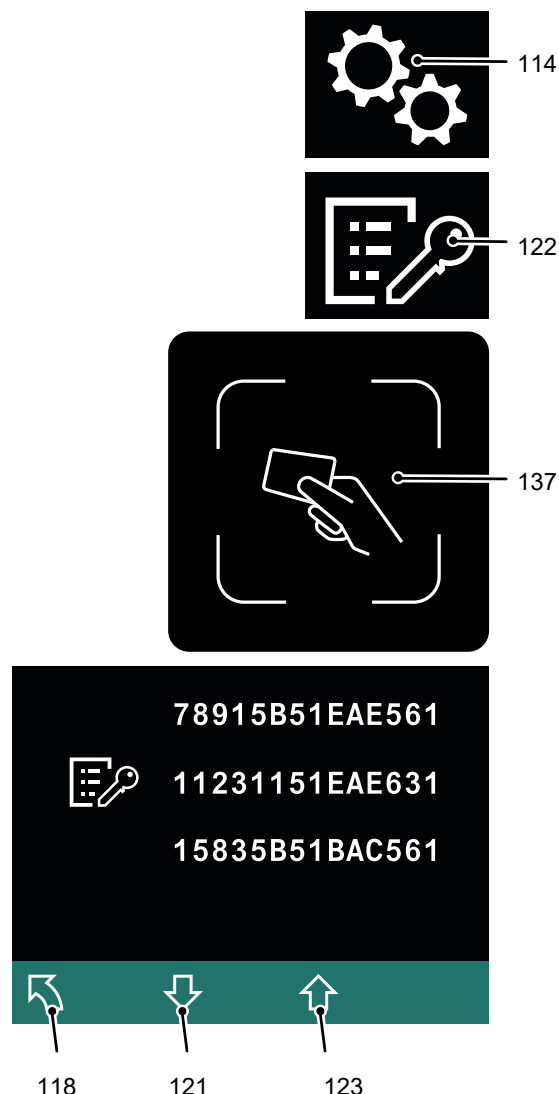
*Der Anzeigebereich wird verschoben:
Weiter zurückliegende Anmeldungen werden angezeigt.*

- Um zurückzublätern, Taste unter dem Symbol „Auswahl hoch“ (123) betätigen, bei Bedarf mehrfach wiederholen.

*Der Anzeigebereich wird verschoben:
Aktuellere Anmeldungen werden angezeigt.*

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, Taste unter dem Symbol „Zurück“ (118) betätigen.

Der Anmeldeverlauf wird angezeigt.



8.2 Parameter

- Diese Parameter sind durch den Kundendienst des Herstellers einstellbar.

8.3 Floor-Spot

⚠ VORSICHT!

Gesundheitsgefährdung der Netzhaut durch Blaulicht bei blauem Floor-Spot

Der blaue Floor-Spot 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 und gegebenenfalls erneuern, siehe Seite 47.
- ▶ Nicht direkt in den Lichtstrahl des Floor-Spots blicken.
- ▶ Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Floor-Spot außer Betrieb nehmen und gegen ungewollte Inbetriebnahme sichern.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch eingeschränkte Sicht

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

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

Der aktivierte Floor-Spot macht Personen frühzeitig auf den Fahrweg des Flurförderzeugs aufmerksam, indem er im eingestellten Abstand einen farbigen Lichtpunkt auf den Boden projiziert.

Der Floor-Spot ist in zwei Ausführungen verfügbar:

- mit blauem Lichtpunkt
- mit rotem Lichtpunkt

Die Position des projizierten Lichtpunkts ist werkseitig voreingestellt.

8.4 Flottenmanagement System

- ➞ Bei Ausstattung mit einer Jungheinrich Flottenmanagementkomponente, siehe Betriebsanleitung „Jungheinrich Flottenmanagementsystem“.

8.5 zoneCONTROL (○)

Assistenzsystem zoneCONTROL

Das Assistenzsystem schafft die Möglichkeit, im Lager verschieden geartete potentielle Gefahrenstellen als Zonen zu markieren, über zyklische Funk-Distanzmessungen mögliche Kollisionen mit ausgerüsteten Personen und Flurförderzeugen zu erkennen und die Wahrscheinlichkeit für eine Kollision zu reduzieren.

Das Assistenzsystem beinhaltet keine Sicherheitsfunktionen und greift nicht in die Sicherheitsfunktionen des Flurförderzeugs ein. Optional ist ein situationsabhängiges Begrenzen oder Reduzieren der Fahrgeschwindigkeit möglich. Das Assistenzsystem bremst das Flurförderzeug nicht bis zum Stillstand ab.

Das Assistenzsystem befreit den Bediener nicht von Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb, siehe Betriebsanleitung des Flurförderzeugs, z.B. zu Sichtverhältnissen beim Fahren.



Vor Verwendung des Assistenzsystems die separate Betriebsanleitung lesen

Diese enthält umfassende Informationen zum Betrieb sowie wichtige Sicherheits- und Warnhinweise.

F Instandhaltung des Flurförderzeugs

1 Ersatzteile

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

Original-Ersatzteile des Herstellers entsprechen den Herstellerspezifikationen und garantieren die höchstmögliche Qualität an Sicherheit, Maßhaltigkeit und Material.

Der Einbau oder die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen können die vorgegebenen Eigenschaften des Produkts negativ beeinflussen und dadurch die Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen entstehen, ist jegliche Haftung seitens des Herstellers ausgeschlossen.

Der produktbezogene elektronische Ersatzteilkatalog kann unter Angabe der Seriennummer über den Link (www.jungheinrich.de/spare-parts-search) aufgerufen werden.

→ Die Seriennummer ist dem Typenschild zu entnehmen, siehe Seite 52.



2 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 211.

Der Hersteller empfiehlt, die ebenfalls im Kapitel „Wartung, Inspektion und Wechsel auszutauschender Wartungsteile“ aufgeführten Wartungsteile nach den festgelegten Wechselintervallen zu erneuern, siehe Seite 211.

WARNUNG!

Unfallgefahr und Gefahr von Bauteilbeschädigungen

Jegliche Veränderung am Flurförderzeug ist verboten.

- ▶ Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert werden.
- ▶ Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeugs dürfen nicht verändert werden.
- ▶ Das Bekleben der Schutzscheiben ist verboten.

Ausnahme: Betreiber dürfen nur dann Veränderungen an motorkraftbetriebenen Flurförderzeugen vornehmen oder vornehmen lassen, wenn der 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 Konstruktion, 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 Originalersatzteile unterliegen der Qualitätskontrolle des Herstellers. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

Aus Sicherheitsgründen dürfen im Bereich des Rechners, der Steuerungen und der IF-Sensoren (Antennen) nur solche Komponenten in das Flurförderzeug eingebaut werden, die vom Hersteller speziell auf dieses Flurförderzeug abgestimmt wurden. Diese Komponenten (Rechner, Steuerungen, IF-Sensor (Antenne)) dürfen daher auch nicht durch gleichartige Komponenten anderer Flurförderzeuge derselben Baureihe ersetzt werden.



Nach Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchgeführt werden, siehe Seite 207.

3 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 Wartungsscheckliste für den Betreiber durchzuführen. Des Weiteren sind die vom Betreiber durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, siehe Seite 191.

Einstellwerte

Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen, elektrischen und/oder elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

3.1 Schweißarbeiten

WARNUNG!

Brandgefahr

Schweißarbeiten am Flurförderzeug können Komponenten beschädigen oder entzünden.

► Keine Schweißarbeiten am Flurförderzeug durchführen.

3.2 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 107.
 - ▶ Batteriestecker ziehen.
 - ▶ Ringe, Metallarmbänder usw. ablegen.
-

3.3 Betriebsmittel und Altteile

VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

- ▶ Ausgetauschte Betriebsmittel und Altteile nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
 - ▶ Ölwechsel durch den Kundendienst des Herstellers durchführen lassen.
 - ▶ Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen beachten.
-

3.4 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, siehe Seite 181.

3.5 Hydraulikanlage

WARNUNG!

Unfallgefahr durch undichte Hydraulikanlagen

Aus einer undichten und defekten Hydraulikanlage kann Hydrauliköl austreten.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
 - ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
 - ▶ Ausgelaufenes Hydrauliköl sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
 - ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.
-

WARNUNG!

Verletzungsgefahr und Infektionsgefahr durch defekte Hydraulikschläuche

Unter Druck stehendes Hydrauliköl kann aus feinen Löchern oder Haarrissen in den Hydraulikschläuchen entweichen. Spröde Hydraulikschläuche können beim Betrieb platzen. Personen in der Nähe des Flurförderzeugs können durch das austretende Hydrauliköl verletzt werden.

- ▶ Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.
 - ▶ Unter Druck stehende Hydraulikschläuche nicht berühren.
 - ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
 - ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
-

HINWEIS

Prüfung und Auswechseln von Hydraulikschläuchen

Hydraulikschläuche können durch Alterung spröde werden und müssen in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Die Einsatzbedingungen des Flurförderzeugs haben erheblichen Einfluss auf die Alterung der Hydraulikschläuche.

- ▶ Hydraulikschläuche mindestens 1 Mal jährlich prüfen und ggf. ersetzen.
 - ▶ Bei erhöhten Einsatzbedingungen müssen die Prüfintervalle angemessen verkürzt werden.
 - ▶ Bei normalen Einsatzbedingungen wird ein vorbeugender Wechsel der Hydraulikschläuche nach 6 Jahren empfohlen. Für eine gefahrlose längere Verwendung muss der Betreiber eine Gefährdungsbeurteilung durchführen. Die daraus resultierenden Schutzmaßnahmen müssen eingehalten werden und das Prüfintervall ist angemessen zu verkürzen.
-

3.6 Hubketten

WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht geschmierte und falsch gereinigte Hubketten

Hubketten sind Sicherheitselemente. Hubketten dürfen keine erheblichen Verschmutzungen aufweisen. Hubketten und Drehzapfen müssen immer sauber und ausreichend geschmiert sein.

- ▶ Reinigung der Hubketten erfolgt durch Abwischen oder Abbürsten. Erhebliche Verschmutzungen können durch Paraffinderivate wie z. B. Petroleum angelöst werden.
 - ▶ Das Reinigen von Hubketten mit Dampfstrahl-Hochdruckreiniger oder chemischen Reinigern ist verboten.
 - ▶ Sofort nach dem Reinigen die Hubkette mit Druckluft trocknen und mit Kettenspray einsprühen.
 - ▶ Hubkette nur im entlasteten Zustand nachschmieren, dazu das Lastaufnahmemittel vollständig absenken.
-

3.7 Energiespeichernde Bauteile

VORSICHT!

Unfallgefahr durch hohe Vorspannung

Im Deichselrohr und an der Standplattform befindet sich jeweils eine Gasdruckfeder mit hoher Vorspannung. Bei unsachgemäßer Öffnung besteht Unfallgefahr.

- ▶ Der Ein- und Ausbau der Gasdruckfeder darf nur durch autorisiertes Servicepersonal durchgeführt werden.
-

4 Betriebsmittel und Schmierplan

4.1 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 gekennzeichneten 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!

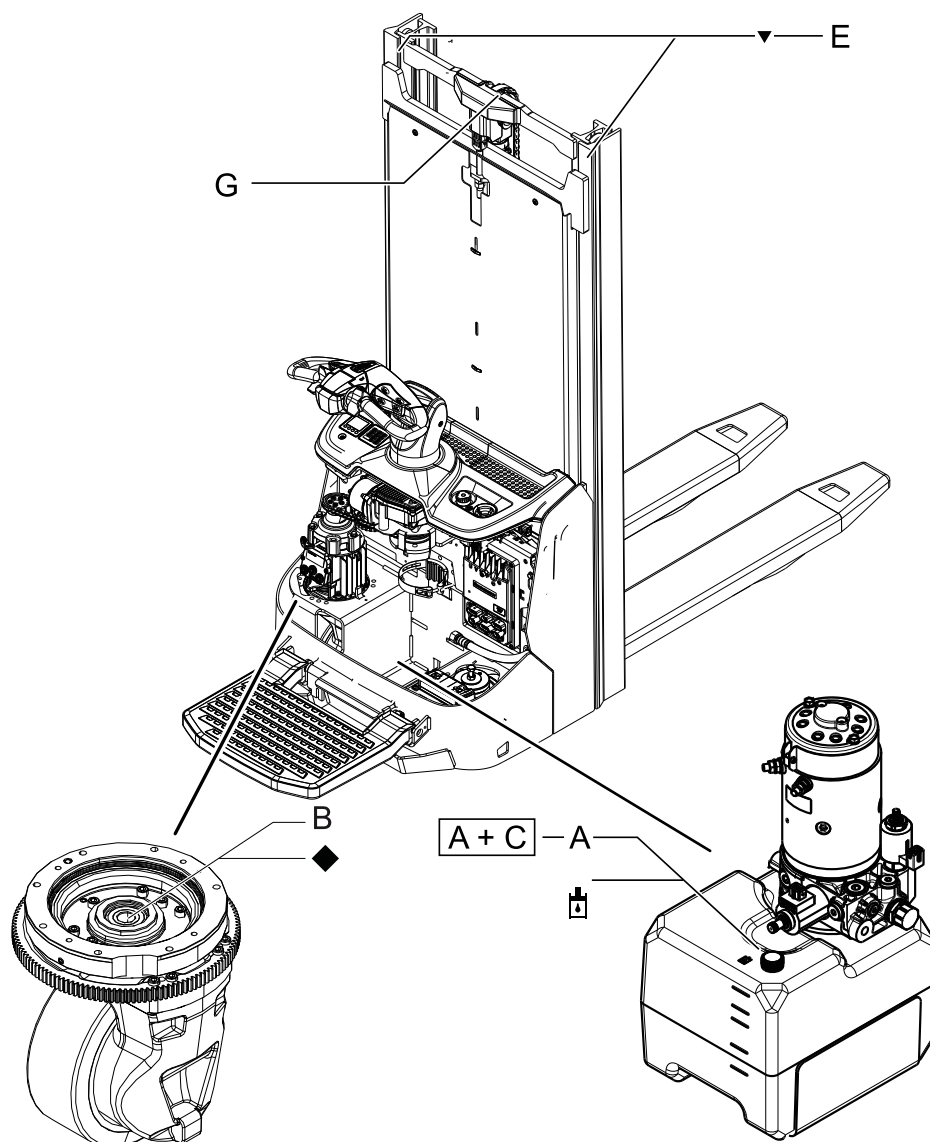
Gefahr durch unsachgemäßen Umgang mit Ölen

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.
-

4.2 Schmierplan

- Das Flurförderzeug ist mit abschmierfreien Buchsen ausgestattet. Eine Abschmierung ist im Rahmen der Wartung daher nicht erforderlich.



▼	Gleitflächen	☐	Kühlhauseinsatz
↓	Schmiernippel	◆	Einfüllöffnung Getriebeöl
	Einfüllstutzen Hydrauliköl		

4.2.1 Betriebsmittel

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
A	51132827*	5,0 l	Jungheinrich Hydrauliköl	Hydraulische Anlage
	51132826*	1,0 l		
	51090781	1,0 l	Renolin MR 310	
B	50380904	5,0 l	Titan Gear HSY 75W-90	Getriebe
C	51081875*	5,0 l	Kühlhaus Hydrauliköl ISO 15 LOW	Hydraulische Anlage Zusatz für Einsatz im Kühlhaus
E	29202050	1,0 kg	Polylub GA 352P	Schmierdienst
G	29201280	0,4 l	Kettenspray	Ketten

* Die Flurförderzeuge werden werksseitig mit einem speziellen Hydrauliköl (dem Jungheinrich Hydrauliköl, erkennbar an blauer Färbung) und dem Kühlhaushydrauliköl (rote Färbung) ausgeliefert. Das Jungheinrich Hydrauliköl ist ausschließlich über die Jungheinrich Serviceorganisation erhältlich. Die Verwendung des genannten alternativen Hydrauliköls ist gestattet, kann aber zu verschlechterter Funktionalität führen. Ein Mischbetrieb des Jungheinrich Hydrauliköls mit dem der genannten alternativen Hydrauliköl ist gestattet.



Für den Einsatz im Kühlhaus müssen das Jungheinrich Hydrauliköl und Kühlhaushydrauliköl im Verhältnis 1:1 gemischt werden.

5 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

5.1 Vorbereiten des Flurförderzeugs für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

WARNUNG!

Unfallgefahr beim Arbeiten unter dem Lastaufnahmemittel oder unter dem Flurförderzeug durch unsachgemäße Sicherung

Durch unsachgemäße Sicherung des angehobenen Lastaufnahmemittels oder des angehobenen Flurförderzeugs kann es zum unkontrollierten Absenken des Lastaufnahmemittels oder zum Abkippen oder Wegrutschen des Flurförderzeugs kommen und tödliche Verletzungen herbeiführen.

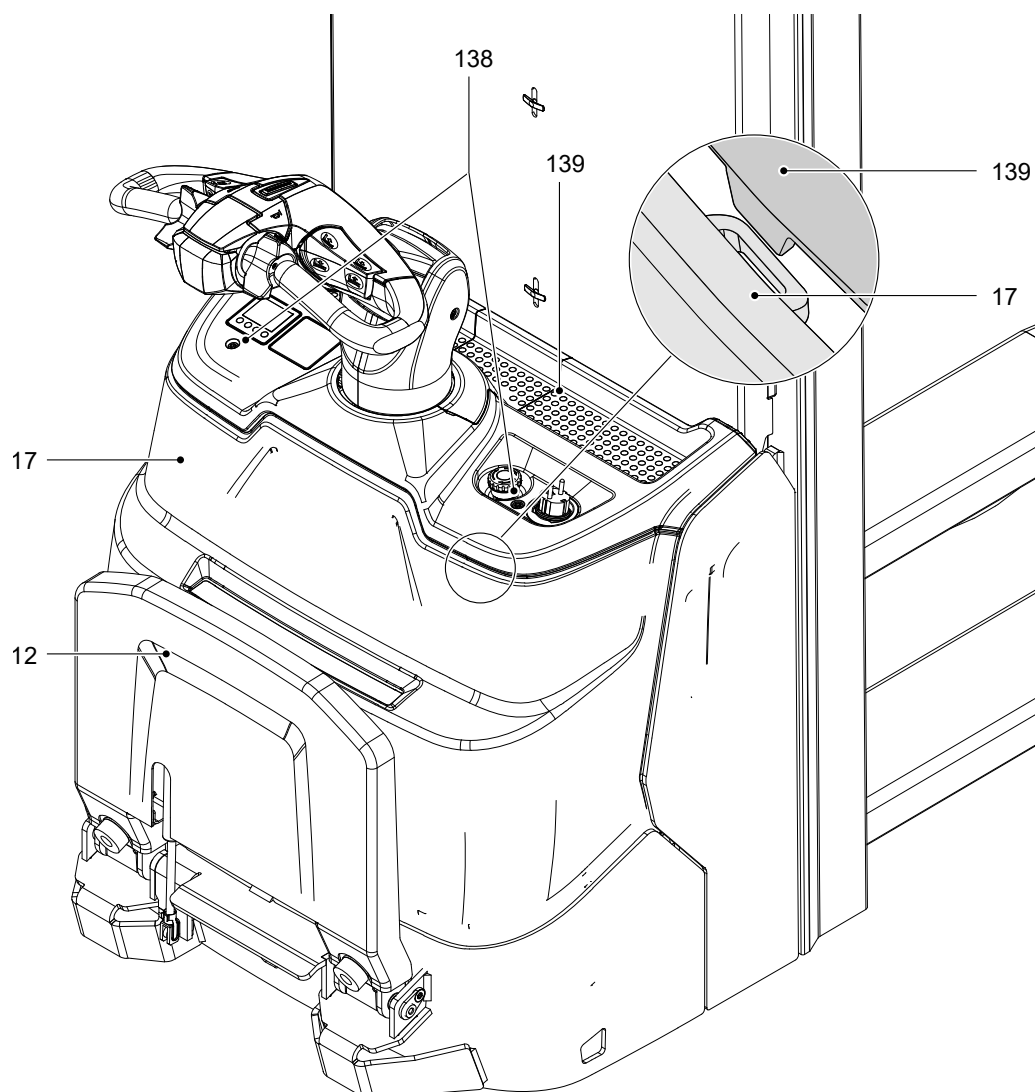
- ▶ Angehobenes Lastaufnahmemittel oder angehobenes Flurförderzeug so sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen des Flurförderzeugs ausgeschlossen ist.
- ▶ Beim Anheben des Flurförderzeugs müssen die vorgeschriebenen Anweisungen befolgt werden, siehe Seite 61.
- ▶ Bei Arbeiten an Parkbremse: Flurförderzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen (z. B. durch Keile) sichern.

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

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe Seite 107.
- Ein Flurförderzeug, an dem Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, sichtbar kennzeichnen.
- Flurförderzeug gegen ungewollte Inbetriebnahme sichern.

5.2 Demontieren oder Montieren der Fronthaube



Fronthaube demontieren (Flurförderzeug mit klappbarer Standplattform)

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 191.
- Klappbare Standplattform (12) heruntergeklappen und unten halten.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Torx-Einsatz T45
- Drehmomentschlüssel

Vorgehensweise

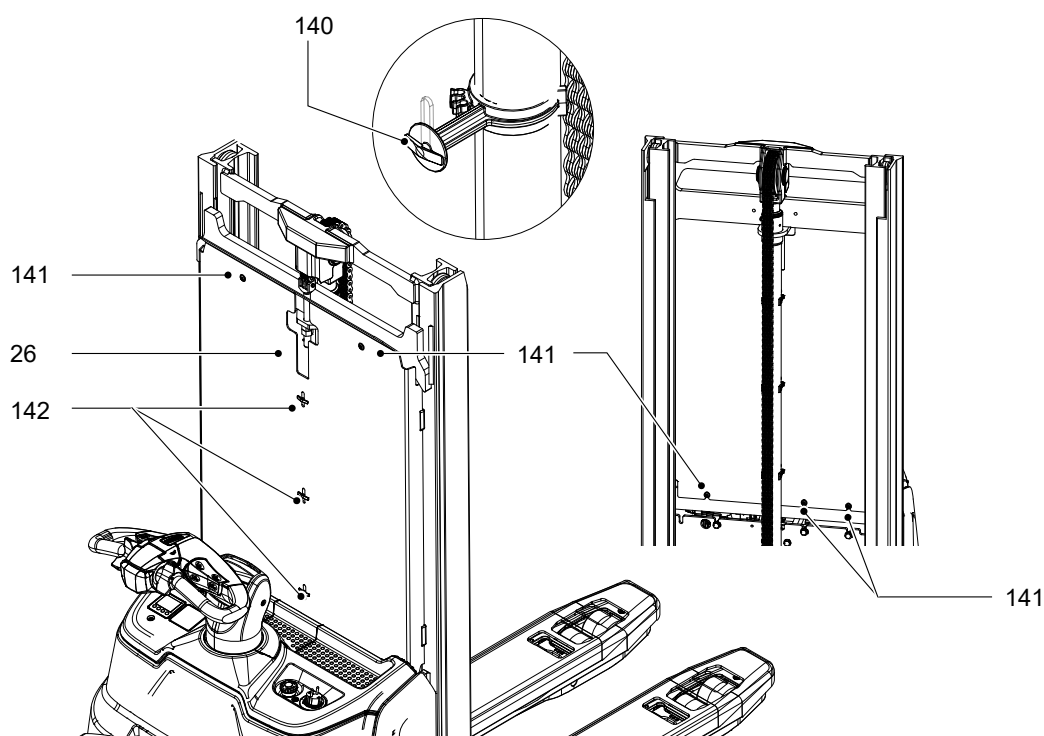
- 2 Linsenflanschschrauben M8 x 25 (138) demontieren.
- Instrumentenhaube leicht anheben und Fronthaube (17) aus den Führungen herauslösen (siehe Detailzeichnung).
- Fronthaube abheben und ablegen.

Die Fronthaube ist demontiert.



Die Montage der Fronthaube (138) erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Linsenflanschschrauben (138) mit einem Anziehdrehmoment von 3 Nm anziehen.

5.3 Demontieren oder Montieren der Schutzeinrichtungen



Schutzeinrichtung demontieren

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist gesichert abgestellt, siehe Seite 107

Vorgehensweise

- Schraubverbindungen (141) der Schutzeinrichtung (26) demontieren.
- Alle Riegel (140) der Halter (142) um 90° drehen und damit entsperren.
- Schutzeinrichtung (26) herausheben und sicher abstellen.

Schutzeinrichtung ist demontiert.

Schutzeinrichtung montieren

Voraussetzungen

- Flurförderzeug ist gesichert abgestellt, siehe Seite 107

Benötigtes Werkzeug und Material

- Drehmomentschlüssel

Vorgehensweise

- Schutzeinrichtung (26) einsetzen.
- Alle Riegel (140) der Halter (142) um 90° drehen und sperren.
- Schraubverbindungen (141) der Schutzeinrichtung (26) mit einem Anziehdrehmoment von 8 Nm montieren.

Schutzeinrichtung ist montiert.

5.4 Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs

WARNUNG!

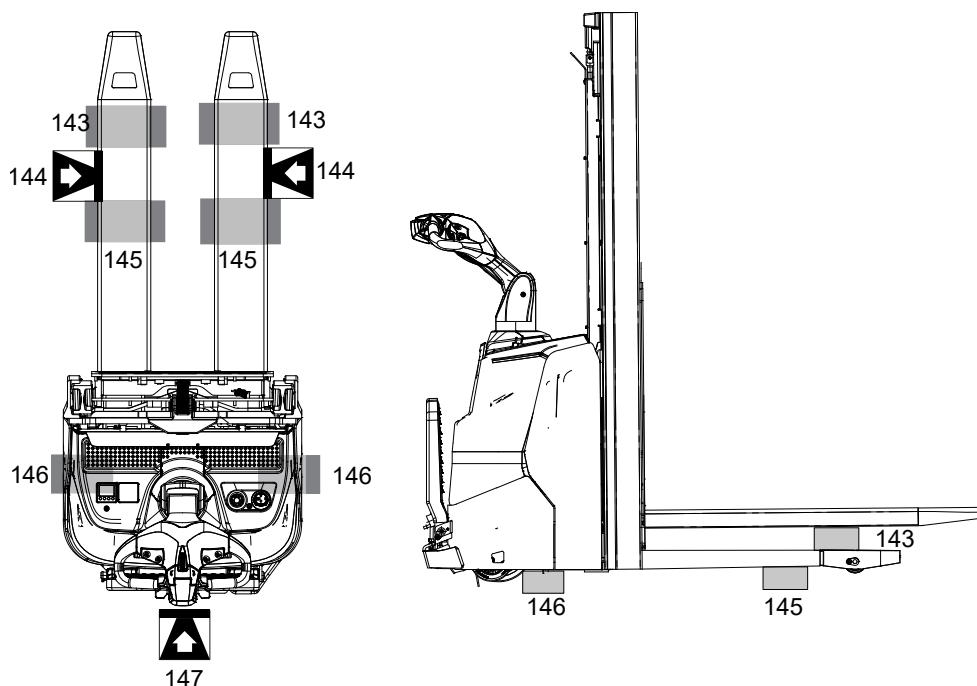
Verletzungsgefahr beim Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs

Beim Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs besteht die Gefahr, dass das Flurförderzeug unerwartet kippt oder wegrutscht.

- ▶ Flurförderzeug auf ebenem Boden aufbocken.
 - ▶ Flurförderzeug gegen ungewollte Bewegungen sichern.
 - ▶ Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
 - ▶ Beim Anheben des Flurförderzeugs Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen, siehe Seite 61.
 - ▶ Beim Aufbocken das Wegrutschen oder Kippen des Flurförderzeugs durch geeignete Mittel (Keile, Unterlegklötze) verhindern.
-

5.4.1 Anheben und Aufbocken mit Wagenheber

ERC 110i / ERC 112i



Das Symbol kennzeichnet die Stellen, wo der Wagenheber angesetzt werden muss.

Flurförderzeug mit dem Wagenheber anheben und aufbocken

Voraussetzungen

- Flurförderzeug auf ebener Fläche abgestellt.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Wagenheber
- Unterlegklötze

Vorgehensweise

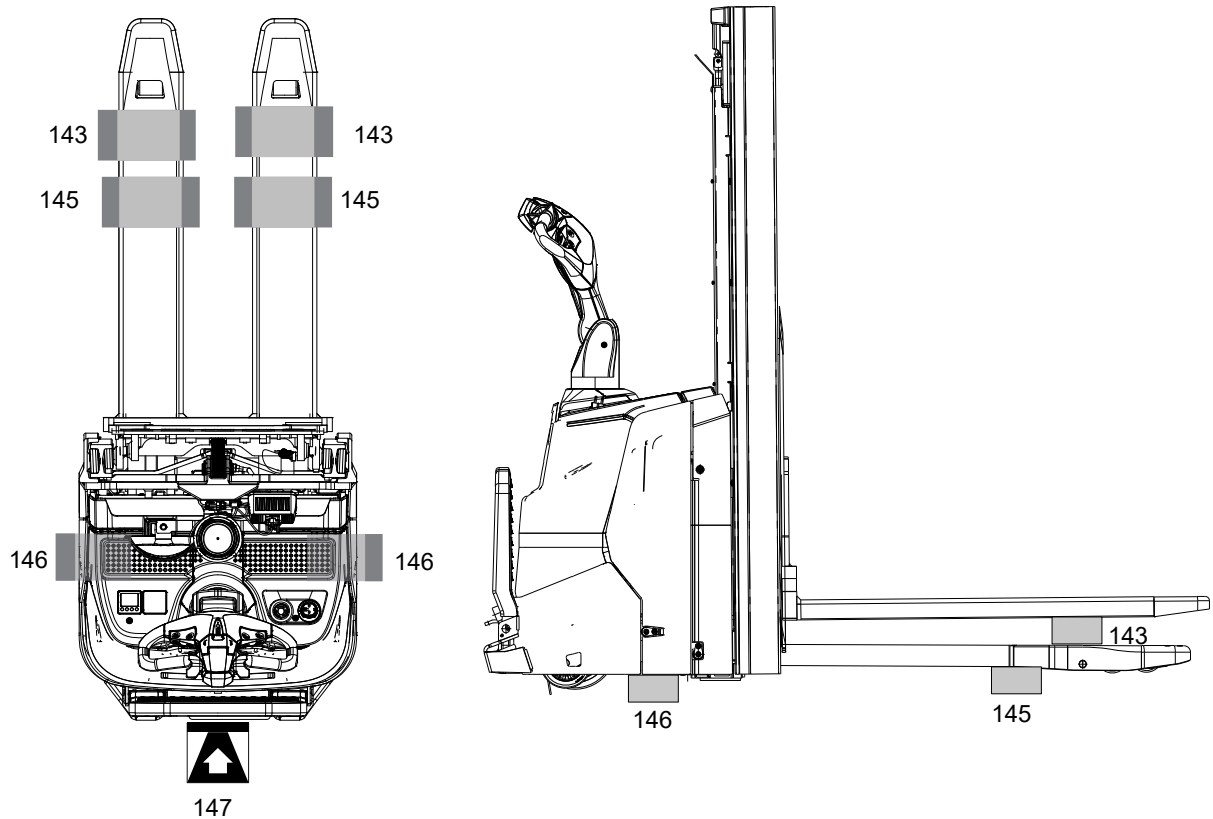
- Lastaufnahmemittel anheben.
- Lastaufnahmemittel mit Unterlegklötzen (143) sichern.
- Lastaufnahmemittel absenken.
- Flurförderzeug ausschalten.
- Wagenheber am Anhebepunkt (147) ansetzen.
- Flurförderzeug anheben.
- Flurförderzeug mit Unterlegklötzen an den gekennzeichneten Stellen (146) abstützen.
- Wagenheber absenken und entfernen.
- Wagenheber an einem Anhebepunkt (144) links oder rechts unter den Radarmen ansetzen.
- Flurförderzeug anheben.
- Flurförderzeug mit Unterlegklötzen links und rechts an den gekennzeichneten Stellen (145) abstützen.
- Wagenheber absenken und entfernen.

Das Fahrzeug ist jetzt sicher aufgebockt.

Flurförderzeug abbocken

- Das Abbocken des Flurförderzeugs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ERC 110zi / ERC 112zi



Das Symbol (147) kennzeichnet die Stelle, wo der Wagenheber angesetzt werden muss.

Flurförderzeug mit dem Wagenheber anheben und aufbocken

Voraussetzungen

- Flurförderzeug auf ebener Fläche abgestellt.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Wagenheber
- Unterlegklötze

Vorgehensweise

- Lastgabel anheben.
- Lastgabel mit Unterlegklötzen (143) sichern.
- Lastgabel absenken.
- Radarme (18) anheben.
- Radarme links und rechts mit Unterlegklötzen an den gekennzeichneten Stellen (145) sichern.
- Radarme absenken.
- Flurförderzeug ausschalten.
- Wagenheber am Anhebepunkt (147) ansetzen.
- Flurförderzeug anheben.

- Flurförderzeug mit Unterlegklötzen an den gekennzeichneten Stellen (146) abstützen.
- Wagenheber absenken und entfernen.

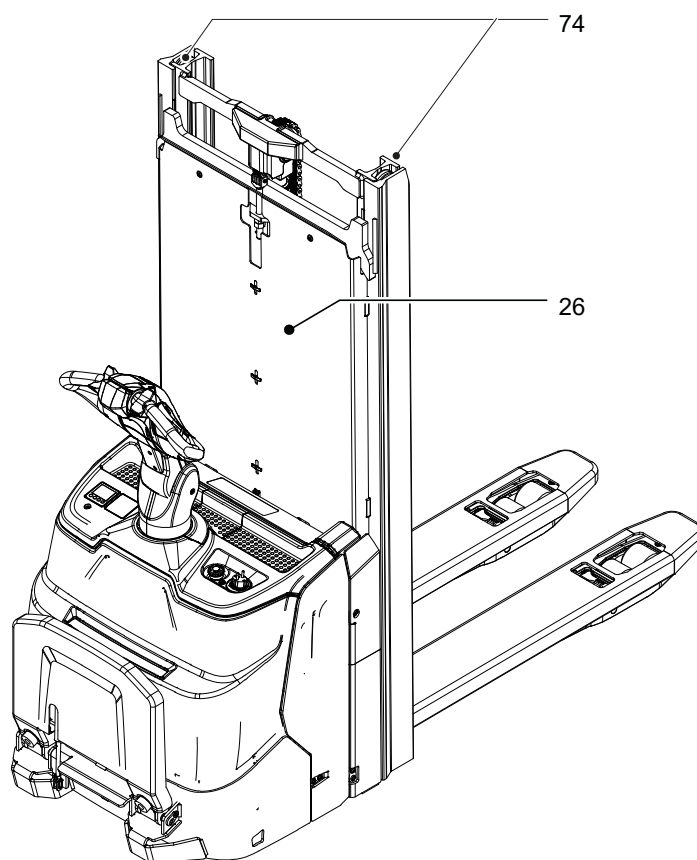
Das Fahrzeug ist jetzt sicher aufgebockt.

Flurförderzeug abbocken

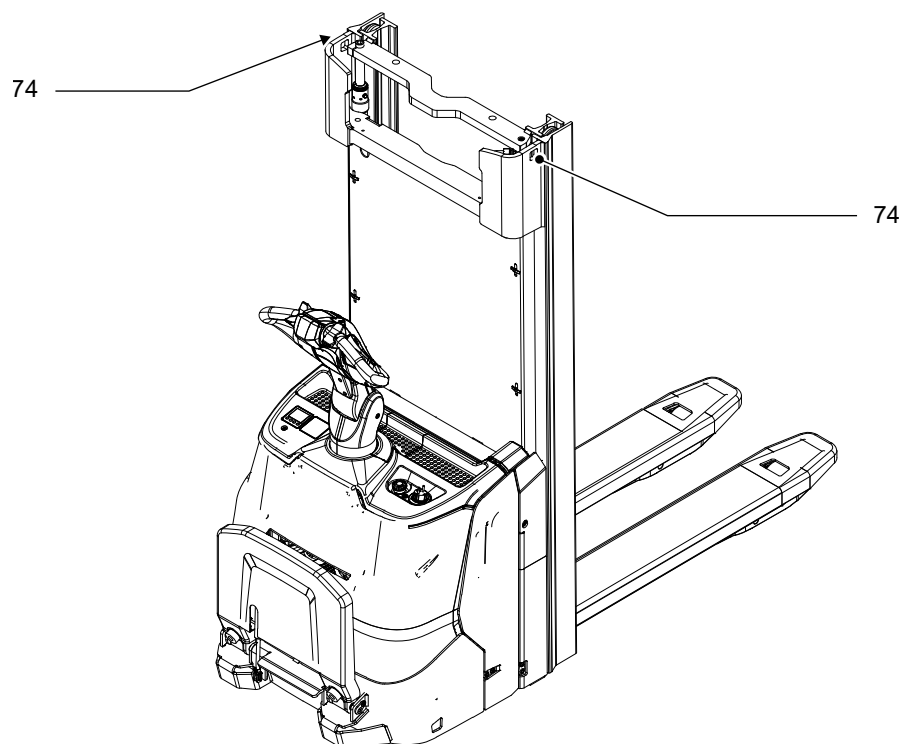
- Das Abbocken des Flurförderzeugs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

5.4.2 Anheben und Aufbocken mit Kran

ZT-Hubgerüst



ZZ/DZ-Hubgerüst



Flurförderzeug mit dem Kran anheben und aufbocken

Benötigtes Werkzeug und Material

- Hebezeug/Krangeschirr
- Unterlegklötze

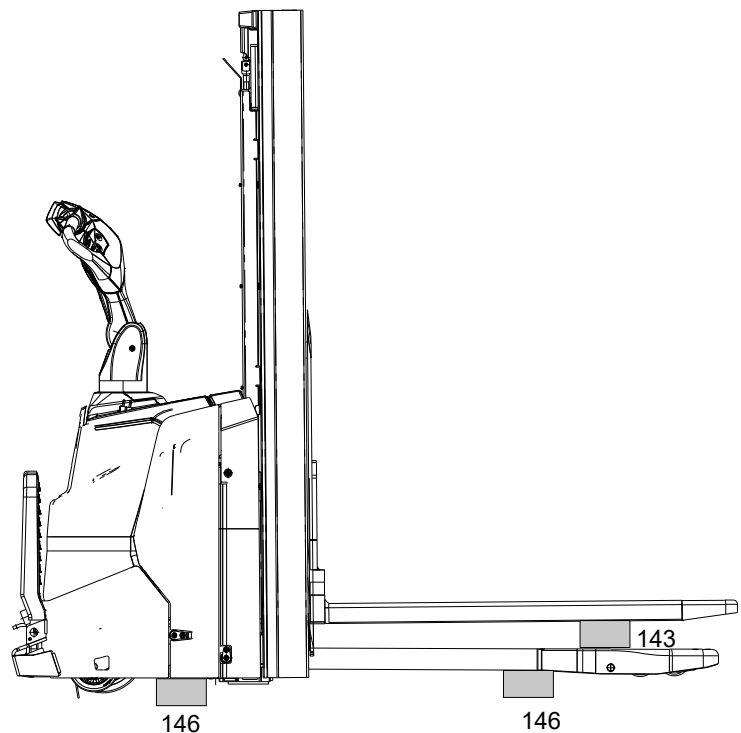
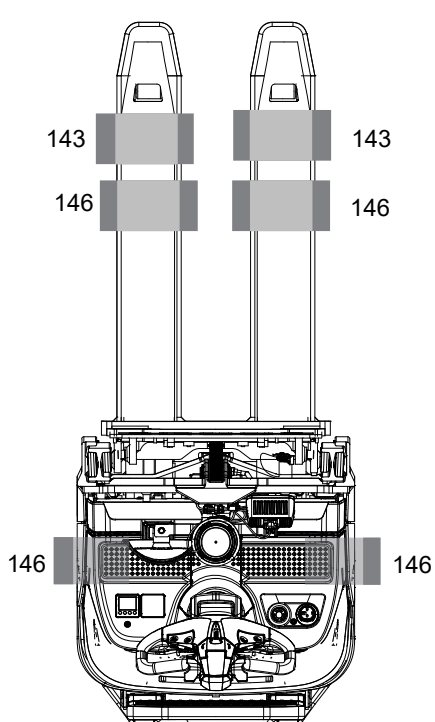
Vorgehensweise

- Lastaufnahmemittel anheben.
- Lastaufnahmemittel mit Unterlegklötzen (143) sichern.
- Lastaufnahmemittel absenken.
- Flurförderzeug ausschalten.
- Krangeschirr an Anschlagpunkten (74) ansetzen, siehe Seite 61.
- Flurförderzeug anheben.
- Flurförderzeug mit Unterlegklötzen an den gekennzeichneten Stellen (146) abstützen.
- Flurförderzeug absenken.
- Krangeschirr entfernen.

Flurförderzeug ist aufgebockt.

Flurförderzeug abbocken

- Das Abbocken des Flurförderzeugs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



5.5 Reinigungsarbeiten

5.5.1 Reinigen des Flurförderzeugs

⚠ VORSICHT!

Brandgefahr durch Verwendung brennbarer Reinigungsmittel

Die Verwendung brennbarer Reinigungsmittel erhöht die Brandgefahr.

- ▶ Bei der Reinigung keine brennbaren Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Vor Beginn der Reinigungsarbeiten Sicherheitsmaßnahmen gegen Funkenbildung (z. B. durch Kurzschluss) ergreifen.

HINWEIS

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 47.
- ▶ Flurförderzeug nicht mit Dampfstrahl reinigen.



Reinigungsarbeiten dürfen nur an dafür vorgesehenen Plätzen erfolgen, die den Bestimmungen des Anwenderlandes entsprechen.

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereitet, siehe Seite 191.

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 207.

Flurförderzeug ist gereinigt.

5.5.2 Reinigen der Baugruppen der elektrischen Anlage

HINWEIS

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 vorbereitet, siehe Seite 191.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Kompressor mit Wasserabscheider
- Nicht leitender, antistatischer Pinsel

Vorgehensweise

- Elektrische Anlage freilegen, siehe Seite 192.
- 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 192.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt "Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten" durchführen, siehe Seite 207.

Baugruppen der elektrischen Anlage sind gereinigt.

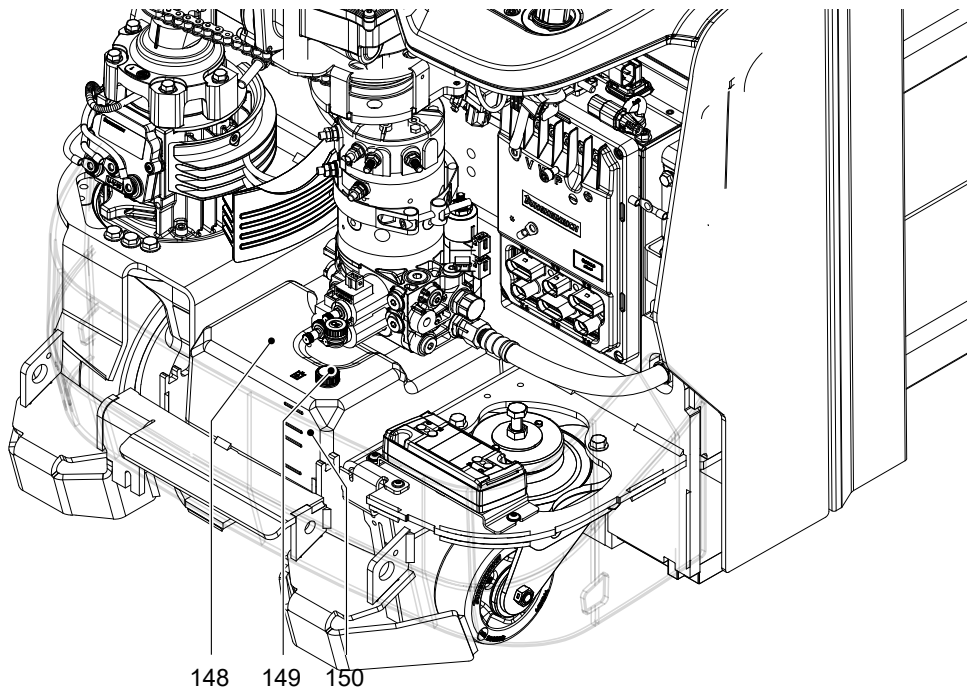
5.6 Prüfen des Hydraulikölstands und Nachfüllen von Hydrauliköl

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch undichte Hydraulikanlagen

Aus einer undichten und defekten Hydraulikanlage kann Hydrauliköl austreten.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
- ▶ Ausgelaufenes Hydrauliköl sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.



Ölstand prüfen

Voraussetzungen

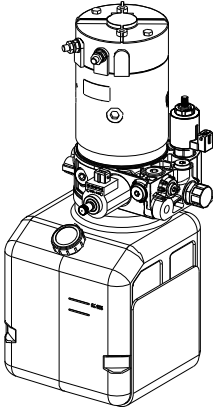
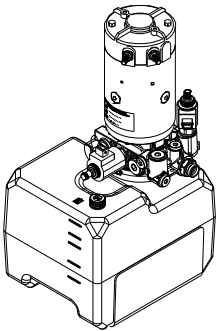
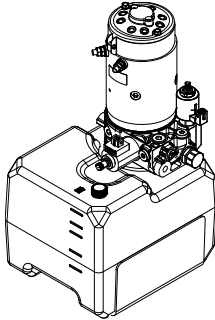
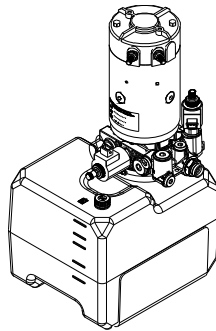
- Lastaufnahmemittel abgesenkt.
- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereitet, siehe Seite 191.
- Fronthaube ist demontiert, siehe Seite 192.

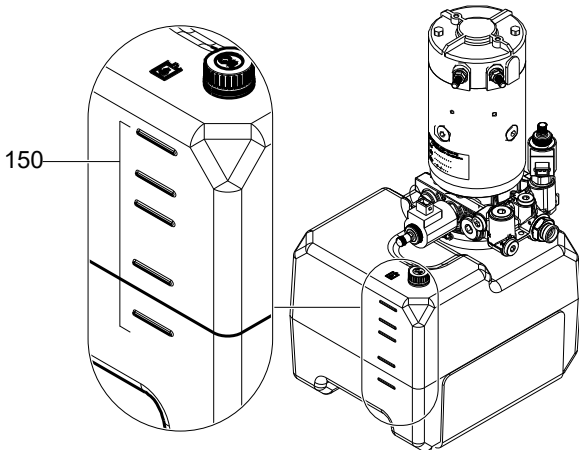
Vorgehensweise

- Hydraulikölstand am Hydrauliktank (148) prüfen.

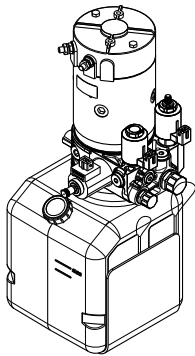
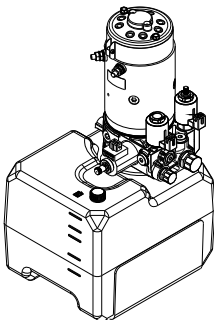
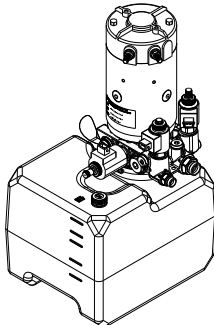
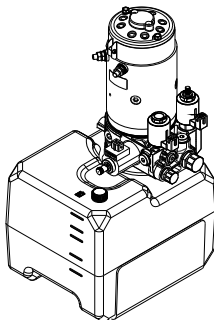
- ➔ Der Hydraulikölstand muss in Abhängigkeit vom Hubgerüst bei einer Markierung (150) gemäß nachfolgender Tabelle sein.
- Gegebenenfalls Hydrauliköl der richtigen Spezifikation über den Einfüllstutzen (149) nachfüllen, siehe Seite 187.

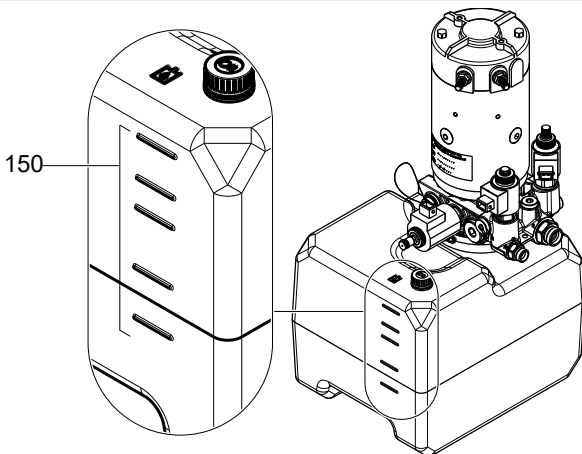
Hydraulikölstand ist geprüft.

Hubhöhe [mm]	ERC 110i ZT	ERC 112i ZT	ERC 112i ZZ	ERC 110i DZ ERC 112i DZ
	Ölmenge [l]	Ölmenge [l]	Ölmenge [l]	Ölmenge [l]
2300	4	4,5	6,5	-
2500	4	4,5	6,5	-
2700	4,5	5	-	-
2900	4,5	5,5	7,5	-
3200	5	6	8	-
3600	5	6,5	8,5	-
3900	5,5	6,5	9	-
4090	-	-	-	6,5
4100	-	6,5	-	-
4300	-	6,5	-	6,5
4690	-	-	-	7 ¹
				
1) nur EJC 112i				

Markierung	Liter	nicht ERC 110i ZT ¹
1 (oben)	9,6	
2	9	
3	8	
4	6	
5 (unten)	4	

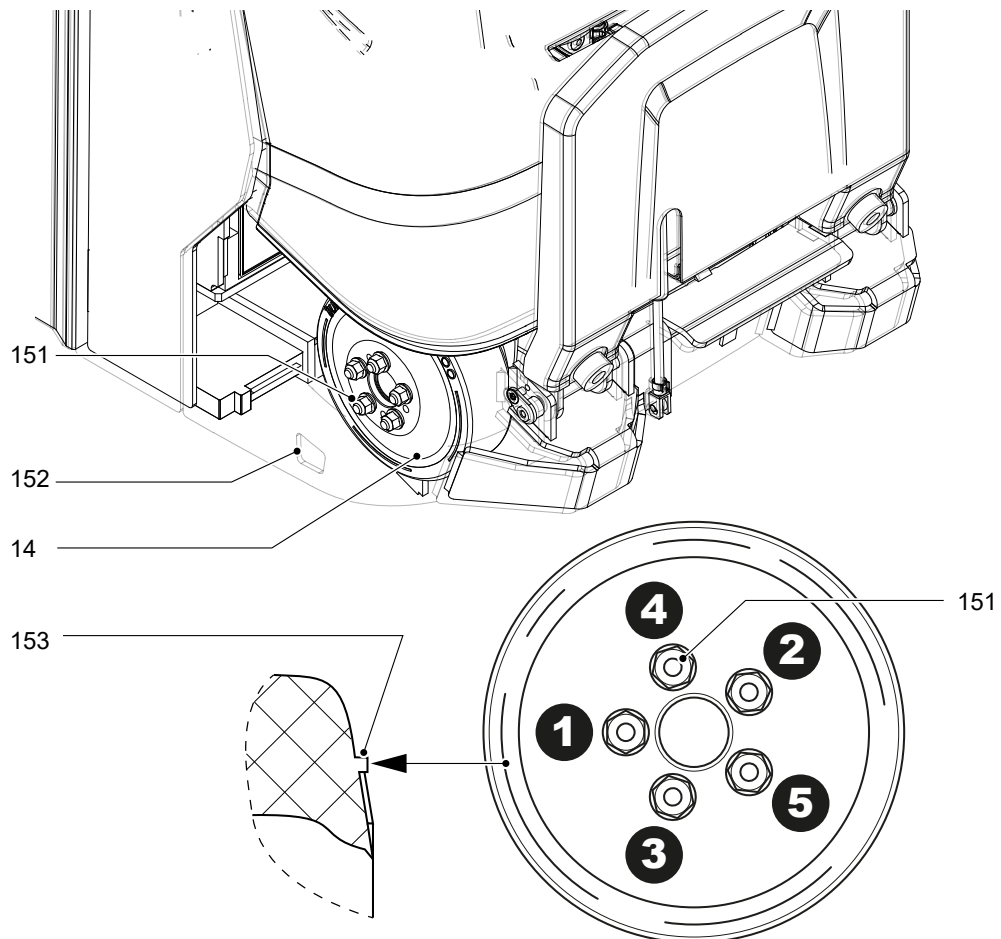
¹⁾ Beim ERC 110i mit ZT-Hubgerüst hat der Hydrauliköltank nur zwei Markierungen. Der Hydraulikölstand muss zwischen den beiden Markierungen stehen.

Hubhöhe [mm]	ERC 110zi ZT	ERC 112zi ZT	ERC 110zi ZZ ERC 112zi ZZ	ERC 110zi DZ ERC 112zi DZ
	Ölmenge [l]	Ölmenge [l]	Ölmenge [l]	Ölmenge [l]
2300	4,5	5	7	-
2500	4,5	5	7	-
2700	4,5	5	-	-
2900	5	5,5	7,5	-
3200	5	5,5	8	-
3600	5	6	9	-
3900	5	6,5	9,5	-
4090	-	-	-	7
4100	-	6,5	-	-
4300	-	7	-	7
4690	-	-	-	7,5 ¹
				
¹⁾ nur EJC 112zi				

Markierung	Liter	nicht ERC 110zi ZT ¹
1 (oben)	9,6	
2	9	
3	8	
4	6	
5 (unten)	4	

¹⁾ Beim ERC 110zi mit ZT-Hubgerüst hat der Hydrauliköltank nur zwei Markierungen. Der Hydraulikölstand muss zwischen den beiden Markierungen stehen.

5.7 Prüfen der Befestigung und des Verschleißes der Räder



- ➔ Bei Erreichen der Verschleißgrenze (153) sind die Räder zu tauschen.
- ➔ Die Radmutter am Antriebsrad sind entsprechend den Wartungsintervallen in der Wartungscheckliste nachzuziehen, siehe Seite 211.

Radmutter anziehen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 191.

Benötigtes Werkzeug und Material

- Drehmomentschlüssel

Vorgehensweise

- Antriebsrad (14) so positionieren, dass die Radmutter (151) durch die Montageöffnung (152) angezogen werden können.
- Alle Radmutter (151) mit dem Drehmomentschlüssel durch die Montageöffnung (152) im Rammschutz anziehen.

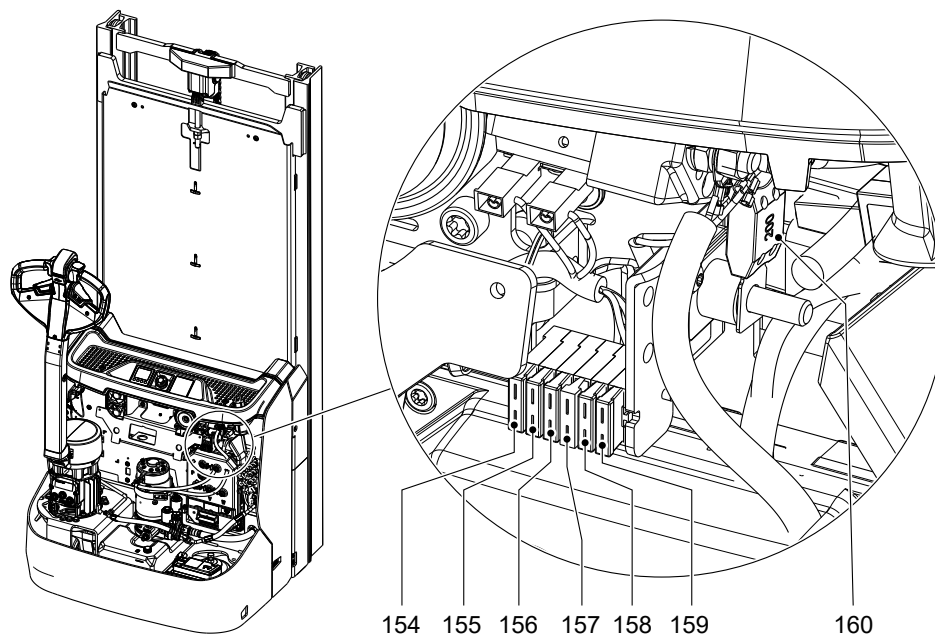
Dazu Radmutter in angegebener Reihenfolge anziehen.

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

Radmutter sind angezogen.

- ➔ Das Antriebsrad darf nur durch autorisiertes Servicepersonal gewechselt werden.

5.8 Prüfen der elektrischen Sicherungen



Pos.	Bezeichnung	Absicherung von	Wert (A)
154	9FC91	Einschaltung Master, Telematikbox	4
155	9FC63 ¹⁾	Hauptschützensteuerung	4
156	9FC62 ¹⁾	Batteriespannung	2
157	9FC81 ¹⁾	Elektromechanische Komponenten	4
158	9FC82	Optionen	4
159	9FC61	Mastersteuerung, Ventile	4
160	FC1	Hauptsicherung (Fahr-/Hubmotor)	200
¹⁾ Nur bei Flurförderzeugen mit DZ-Hubgerüst vorhanden			

Sicherungen prüfen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereitet, siehe Seite 191.
- Fronthaube demontiert, siehe Seite 192.

Vorgehensweise

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

Sicherungen geprüft.

5.9 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe Seite 200.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 187.
- Batterie laden, siehe Seite 80.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe Seite 103.

6 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 194.

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

6.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

HINWEIS

Beschädigung der Lithium-Ionen Batterie durch Entladung

Bei langer Nichtbenutzung oder Lagerung der Lithium-Ionen Batterie können Schäden durch Tiefentladung der Batteriezellen entstehen. Folgende Maßnahmen beachten, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden:

- ▶ Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.
- ▶ Lithium-Ionen Batterie vor langer Nichtbenutzung oder Lagerung vollständig laden.
- ▶ Lithium-Ionen Batterie zum Schutz vor Tiefentladung alle 3 Monate vollständig laden.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe Seite 200.
- Flurförderzeug vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern.
- Hydraulikölstand prüfen und gegebenenfalls Hydrauliköl nachfüllen, siehe Seite 202.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- oder Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 189.
- Batterie laden, siehe Seite 80.

6.2 Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung

HINWEIS

Beschädigung der Lithium-Ionen Batterie durch Entladung

Bei langer Nichtbenutzung oder Lagerung der Lithium-Ionen Batterie können Schäden durch Tiefentladung der Batteriezellen entstehen. Folgende Maßnahmen beachten, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden:

- ▶ Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe Seite 107.
- ▶ Lithium-Ionen Batterie vor langer Nichtbenutzung oder Lagerung vollständig laden.
- ▶ Lithium-Ionen Batterie zum Schutz vor Tiefentladung alle 3 Monate vollständig laden.

-
- Batterie laden, siehe Seite 80.

6.3 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe Seite 200.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 187.
- Batterie laden, siehe Seite 67.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe Seite 103.

7 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.

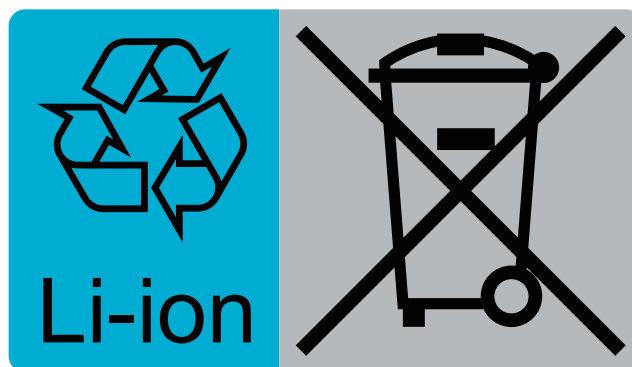
8 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung



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.

8.1 Entsorgung einer Lithium-Ionen Batterie



Gebrauchte Lithium-Ionen Batterien sind wiederverwertbare Wirtschaftsgüter. Diese Lithium-Ionen Batterien sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung.

Gemäß der Kennzeichnung mit dem Recycling-Zeichen und der durchgestrichenen Mülltonne dürfen diese Lithium-Ionen Batterien nicht dem Hausmüll zugegeben werden.

Die Rücknahme oder Verwertung ist z. B. gemäß Batterierichtlinie 2006/66/EG sicherzustellen. Die Art der Rücknahme und der Verwertung ist mit dem Hersteller zu vereinbaren.



Hinweis zur Entsorgung

Lithium-Ionen Batterien müssen sachgerecht nach den geltenden nationalen Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

► Für die Entsorgung von Lithium-Ionen Batterien den Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

9 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 ERC 110i / ERC 112i

Erstellt am: 2024-09-24 10:00

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.

Elektrik

Not-Aus-Schalter auf Funktion prüfen

Hyd. Bewegungen

Sensoren reinigen.

Lastketten schmieren.

Füllstand des Hydrauliköls korrigieren.

Lenken
Deichselrückstellung auf Funktion testen.

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

Fahren
Auffahrsicherheitstaster auf Funktion und Beschädigung
Räder auf Verschleiß und Beschädigung

Rahmen / Struktur
Flurförderzeug auf Schäden und Leckage
Beschilderung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Türen oder Abdeckungen auf Beschädigung
Schutzscheibe oder Schutzgitter auf Beschädigung

Hyd. Bewegungen
Hydraulikanlage auf Funktion
Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigung

Ladegerät
Netzstecker und Netzkabel auf Beschädigung

1.1.2.2 Zusatzausstattung

Folgende Punkte sind zu prüfen:

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik
Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigung

Warnzonenleuchten rot / blau

Elektrik
Beleuchtung auf Funktion und Beschädigung

Pre-Op_Check

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

1.2 Kundendienst

Durchzuführen gemäß Wartungsintervall ERC 110i / ERC 112i alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Jahr.

1.2.1 Wartungsinhalte

1.2.1.1 Serienausstattung

Bremsen
Bremse auf Funktion testen.
Elektrik
Schaltschütze und/oder Relais auf Funktion testen.
Not-Aus-Schalter auf Funktion prüfen
Lüfter reinigen.
Isolations-Prüfung durchführen.
Motor mit Druckluft reinigen.
Energieversorgung
Batteriespannung messen.
Rahmen / Struktur
Standplattform auf Funktion und automatische Rückstellung testen.
Hauben- und Verkleidungen sowie Halterungen auf festen Sitz, Funktion und Sicherheit testen.
Hyd. Bewegungen
Sensoren auf Funktion testen.
Sensoren reinigen.
Lastketten einstellen.
Lastketten schmieren.
Notabsenkung testen.
Füllstand des Hydrauliköls korrigieren.
Druckbegrenzungsventil testen.
Vereinbarte Leistungen
Probefahrt mit Nennlast oder mit kundenspezifischer Last durchführen.
Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren.
Vorführung nach erfolgter Wartung durchführen.
Lenken
Deichselrückstellung auf Funktion testen.
Geradeausfahrt testen.

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

1.2.1.2 Zusatzausstattung

Datenfunk

Systemkomponenten
Scanner und Terminal reinigen.

1.2.2 Inspektionsinhalte

Folgende Punkte sind zu prüfen:

1.2.2.1 Serienausstattung

Elektrik
Kabel- und Motorbefestigung auf festen Sitz und Beschädigung
Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung
Anzeigen und Bedienelemente auf Funktion
Sensoren auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Schalter NOTAUS auf Funktion und Beschädigung
Schaltschütze und/oder Relais auf Verschleiß und Beschädigung
Lüfter auf Funktion und Beschädigung
Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) und Sicherungen auf richtigen Wert
Kohlebürsten auf Verschleiß
Zugangsmodule auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Telematikbox und deren Komponenten auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Energieversorgung
Batterieverriegelung und Batteriebefestigung auf 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
Hydraulisches Stützrad auf Funktion und Leckage

Rahmen / Struktur
Flurförderzeug auf Schäden und Leckage
Rahmen- und Schraubverbindungen auf festen Sitz und Beschädigung
Beschilderung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Standplattform auf Beschädigung
Hubgerüstbefestigung auf festen Sitz
Schutzscheibe oder Schutzgitter auf Beschädigung

Hyd. Bewegungen
Bedienelemente "Hydraulik" und deren Beschilderung auf Funktion, Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Sensoren auf festen Sitz und Beschädigung
Zylinder und Kolbenstangen auf festen Sitz und Beschädigung
Mastschüsse und Gabelträger auf seitliches Spiel
Lastketten und Kettenführung auf Verschleiß und Beschädigung
Lastkettenbefestigungselemente und Kettenbolzen auf Verschleiß und Beschädigung
Mastrollen und deren Lauflächen auf Verschleiß und Beschädigung
Hydraulikanlage auf Funktion
Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigung
Schläuche, Rohre und Anschlüsse auf Verschleiß, Leckage, Beschädigung, Ausbeulung, festen Sitz und Verdrehung

Lenken
Deichsel auf seitliches Spiel
Mechanische Teile der Lenksäule auf Verschleiß und Beschädigung

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

1.2.2.2 Zusatzausstattung

Datenfunk

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

Elektrische Lenkung

Lenken
Elektrische Lenkung und deren Komponenten auf Funktion, Verschleiß und Beschädigung

Zugangsmodul

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik
Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigung

Warnzonenleuchten rot / blau

Elektrik
Beleuchtung auf Funktion und Beschädigung

Warnsignal, Summer beim Heben

Elektrik
Summer / Warnmelder auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Pre-Op_Check

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion 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	
Hydraulik - Be- und EntlüftungsfILTER	2000	12
Hydrauliköl	2000	12
Hydraulikölfilter	2000	12

1.2.3.2 Zusatzausstattung

Kühlhauseinsatz

Wartungsteil	Betriebsstunden	Monate
Hydrauliköl	1000	12
Hydraulikölzusatz	1000	12

2 Inhalte der Instandhaltung ERC 110zi / 112zi

Erstellt am: 2024-09-24 10:00

2.1 Betreiber

Durchzuführen alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche.

2.1.1 Wartungsinhalte

2.1.1.1 Serienausstattung

Bremsen
Bremse auf Funktion testen.
Elektrik
Not-Aus-Schalter auf Funktion prüfen
Hyd. Bewegungen
Sensoren reinigen.
Lastketten schmieren.
Füllstand des Hydrauliköls korrigieren.
Lenken
Deichselrückstellung auf Funktion testen.

2.1.2 Inspektionsinhalte

2.1.2.1 Serienausstattung

Folgende Punkte sind zu prüfen:

Elektrik
Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung
Anzeigen und Bedienelemente auf Funktion
Schalter NOTAUS auf Funktion und Beschädigung
Fahren
Auffahrsicherheitstaster auf Funktion und Beschädigung
Räder auf Verschleiß und Beschädigung
Rahmen / Struktur
Flurförderzeug auf Schäden und Leckage
Beschilderung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Türen oder Abdeckungen auf Beschädigung
Schutzscheibe oder Schutzgitter auf Beschädigung
Hyd. Bewegungen
Hydraulikanlage auf Funktion
Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigung

Ladegerät
Netzstecker und Netzkabel auf Beschädigung

2.1.2.2 Zusatzausstattung

Folgende Punkte sind zu prüfen:

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik
Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigung

Warnzonenleuchten rot / blau

Elektrik
Beleuchtung auf Funktion und Beschädigung

Pre-Op_Check

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

2.2 Kundendienst

Durchzuführen gemäß Wartungsintervall ERC 110zi / 112zi alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Jahr.

2.2.1 Wartungsinhalte

2.2.1.1 Serienausstattung

Bremsen
Bremse auf Funktion testen.

Elektrik
Schaltschütze und/oder Relais auf Funktion testen.
Not-Aus-Schalter auf Funktion prüfen
Lüfter reinigen.
Isolations-Prüfung durchführen.
Motor mit Druckluft reinigen.

Energieversorgung
Batteriespannung messen.

Rahmen / Struktur
Standplattform auf Funktion und automatische Rückstellung testen.
Hauben- und Verkleidungen sowie Halterungen auf festen Sitz, Funktion und Sicherheit testen.

Hyd. Bewegungen
Sensoren auf Funktion testen.
Sensoren reinigen.
Lastketten einstellen.
Lastketten schmieren.
Notabsenkung testen.
Füllstand des Hydrauliköls korrigieren.
Druckbegrenzungsventil testen.

Vereinbarte Leistungen
Probefahrt mit Nennlast oder mit kundenspezifischer Last durchführen.
Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren.
Vorführung nach erfolgter Wartung durchführen.

Lenken
Deichselrückstellung auf Funktion testen.
Geradeausfahrt testen.

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

2.2.1.2 Zusatzausstattung

Datenfunk

Systemkomponenten
Scanner und Terminal reinigen.

2.2.2 Inspektionsinhalte

Folgende Punkte sind zu prüfen:

2.2.2.1 Serienausstattung

Elektrik
Kabel- und Motorbefestigung auf festen Sitz und Beschädigung
Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung
Anzeigen und Bedienelemente auf Funktion
Sensoren auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Schalter NOTAUS auf Funktion und Beschädigung
Schaltschütze und/oder Relais auf Verschleiß und Beschädigung
Lüfter auf Funktion und Beschädigung

Elektrik
Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) und Sicherungen auf richtigen Wert
Kohlebürsten auf Verschleiß
Zugangsmodule auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Telematikbox und deren Komponenten auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung
Energieversorgung
Batterieverriegelung und Batteriebefestigung auf 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
Hydraulisches Stützrad auf Funktion und Leckage
Rahmen / Struktur
Flurförderzeug auf Schäden und Leckage
Rahmen- und Schraubverbindungen auf festen Sitz und Beschädigung
Beschilderung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Standplattform auf Beschädigung
Hubgerüstbefestigung auf festen Sitz
Schutzscheibe oder Schutzgitter auf Beschädigung
Hyd. Bewegungen
Bedienelemente "Hydraulik" und deren Beschilderung auf Funktion, Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität
Sensoren auf festen Sitz und Beschädigung
Zylinder und Kolbenstangen auf festen Sitz und Beschädigung
Mastschüsse und Gabelträger auf seitliches Spiel
Lastketten und Kettenführung auf Verschleiß und Beschädigung
Lastkettenbefestigungselemente und Kettenbolzen auf Verschleiß und Beschädigung
Mastrollen und deren Laufflächen auf Verschleiß und Beschädigung
Hydraulikanlage auf Funktion
Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigung
Zug- / Druckstangen auf gleichmäßige Einstellung, Verschleiß und Beschädigung
Schläuche, Rohre und Anschlüsse auf Verschleiß, Leckage, Beschädigung, Ausbeulung, festen Sitz und Verdrehung

Lenken
Deichsel auf seitliches Spiel
Mechanische Teile der Lenksäule auf Verschleiß und Beschädigung

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

2.2.2.2 Zusatzausstattung

Datenfunk

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

Elektrische Lenkung

Lenken
Elektrische Lenkung und deren Komponenten auf Funktion, Verschleiß und Beschädigung

Zugangsmodul

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik
Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigung

Warnzonenleuchten rot / blau

Elektrik
Beleuchtung auf Funktion und Beschädigung

Warnsignal, Summer beim Heben

Elektrik
Summer / Warnmelder auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

Pre-Op_Check

Elektrik
Zugangsmodul auf festen Sitz, Funktion und Beschädigung

2.2.3 Wartungsteile

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

2.2.3.1 Serienausstattung

Wartungsteil	Betriebsstunden	Monate
Getriebeöl	10000	
Hydraulik - Be- und Entlüftungsfilter	2000	12
Hydrauliköl	2000	12
Hydraulikölfilter	2000	12

2.2.3.2 Zusatzausstattung

Kühlhauseinsatz

Wartungsteil	Betriebsstunden	Monate
Hydrauliköl	1000	12
Hydraulikölzusatz	1000	12