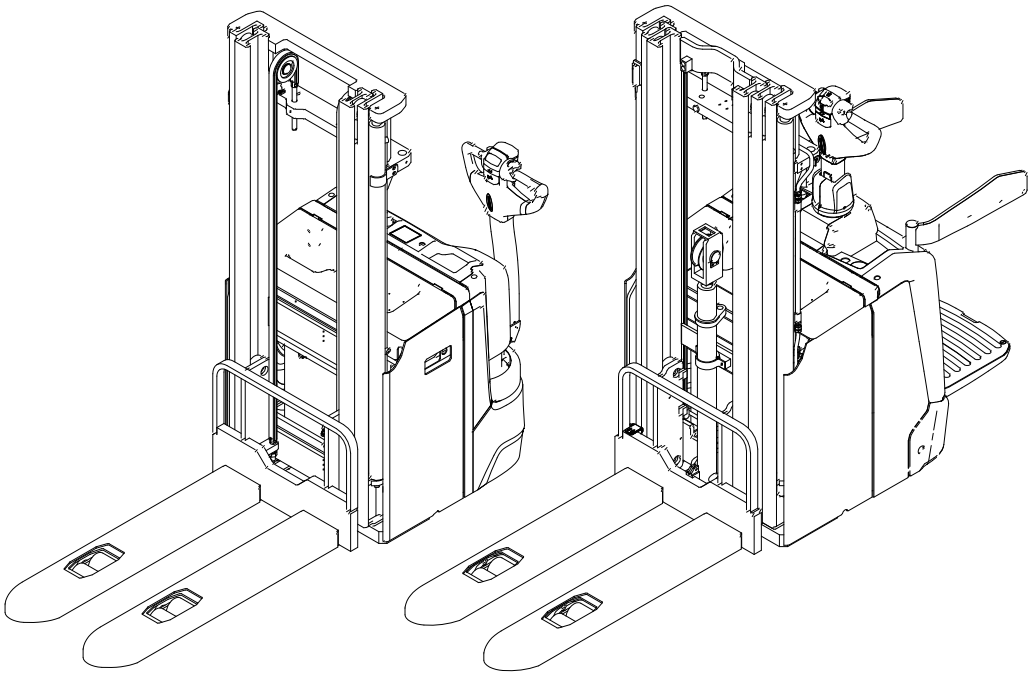
Hochhubwagen der X-Serie

Bedienungs- und Wartungshandbuch



Originalanleitung

HANGCHA GROUP CO., LTD.

12/2024

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Hochhubwagen der X-Serie von Hangcha Group entschieden haben !

Der Hochhubwagen der X-Serie ist ein neues Produkt, das von Hangcha Group speziell für die Lagerlogistik entwickelt wurde. Er nutzt die neueste AC-Steuerungstechnik und bietet fortschrittliche Leistungsmerkmale, komfortable Bedienung , Sicherheit und Zuverlässigkeit sowie geringe Wartungskosten. Er ist das ideale Hilfsmittel zum Be- und Entladen sowie zum Transport palettierter Ladung in Lagern, Supermärkten und Werkstätten. Durch das Anheben der Abstützbeine kann eine bessere Befahrbarkeit erreicht werden.

Vor der Inbetriebnahme des Palettenhubwagens müssen die zuständigen Personen das Handbuch lesen und verstehen, um zu erfahren, wie der Palettenhubwagen sicher zu bedienen und zu warten ist.

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur korrekten Bedienung des Hochhubwagens und erläutert die sichere Bedienung sowie die vorbeugende Wartung. Um die Sicherheit zu gewährleisten und die Leistung des erworbenen Hochhubwagens vollständig zu nutzen, müssen die Bediener dieses Handbuch vor der Verwendung gründlich lesen.

Die Konstruktion unserer Produkte wird laufend aktualisiert und verbessert; der Inhalt dieses Handbuchs kann daher von dem Ihnen vorliegenden Hochhubwagen abweichen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Vertriebsabteilung der HANGCHA GROUP CO., LTD. oder an den Händler.

CDD12/14/16/20-XT1S-SI

CDD12/14/16/20-XT1-SI

CDD12/14/16-XT1S-SIL

CDD12/14/16-XT1-SIL

© 202412 HANGCHA GROUP CO., LTD.

Inhalt

I Übersicht....1
1.1. Betriebsumgebungsbedingungen des Flurförderzeugs....1
1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereich....3
1.3. Fahrtrichtung des Flurförderzeugs und Radspur....3
1.4. Produktbeschreibung....5
1.4.1. Erscheinungsbild....5
1.4.2. Merkmale....5
1.4.3. Produktmodellbeschreibung....7
1.5. Bezeichnungen der Hauptbauteile und Übersicht der Systemfunktionen....9
1.5.1. Bezeichnungen der Hauptbauteile....9
1.5.2. Übersicht der Systemfunktionen....11
1.6. Kennzeichnungen des Flurförderzeugs....12
1.7. Tabelle der technischen Leistungsparameter....17
1.8. tragende Konstruktionsteile....29
1.9. Registrierung....31
1.9.1. Registrierung....31
1.9.2. Rahmennummer....31
1.9.3. Einzuhaltende Gesetze und Vorschriften sowie technische Normen....31
II Stabilität....33
III Sicherheitsinformationen....36
IV Bedienteile und Armaturenanzeigen....40
4.1. Bedienteile....40
4.2. Armaturenanzeigen....48
4.2.1. Übersicht....48
4.2.2. Bedienungshandbuch für das Armaturenbrett....50
4.2.3. Schalterüberwachung....51
4.2.4. Betriebsüberwachung....52
4.2.5. Parametereinstellung....53
4.2.6. Lokale Einstellungen....55
4.3. Körper und sonstige Teile....56
4.4. Passwortsperre und Kartenleser....57
V Bedienung....59

5.1. Sicherheitsvorschriften für Bedienbewegungen.....59
5.2. Rückenlehne , Armlehnen , Sitz usw. des Flurförderzeugs einstellen.....63
5.3. Starten.....64
5.4. Fahren.....65
5.5. Bremsen.....68
5.6. Notbremsung.....70
5.7. Lenkung.....71
5.8. Aufnehmen des Ladeguts.....72
5.9. Handhabung des Ladeguts.....76
5.10. Platzieren des Ladeguts.....77
5.11. Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß sicher abstellen.....79
VI Batterie.....80
6.1. Lithium-Ionen-Batterie.....80
6.1.1. Bedienungs- und Sicherheitsvorkehrungen.....80
6.1.2. Installations- und Gebrauchsanweisung.....84
6.1.3. Grundlegende Terminologie.....86
6.1.4. Sicherheits- und Warnhinweise.....87
6.1.5. Tägliche Wartung.....88
6.1.6. Notfallplan.....91
6.1.7. Abmessungen und Gewicht.....92
6.1.8. Ersatz.....93
6.1.9. Laden.....95
VII Transport des Flurförderzeugs.....100
7.1. Anheben.....100
7.2. Sicherung während des Transports.....102
7.3. Transportation.....103
VIII Erstmalige Verwendung.....105
IX Reinigung des Flurförderzeugs.....107
X Entsorgung von Schrottflurförderzeugen.....109
XI Inspektion und Wartung.....110
11.1. Wartungsvorschriften.....110
11.2. Regelmäßiger Austausch sicherheitsrelevanter Bauteile.....114
11.3. Öldiagramm.....115
11.4. Tägliche Wartung (8 Stunden).....116

11.4.1. Dichtheitsprüfung..... .116
11.4.2. Sichtprüfung..... 116
11.4.3. Bremsprüfung.....117
11.4.4. Inspektion des Fahrschalters.....118
11.4.5. Hydraulikölinspektion.....118
11.4.6. Inspektion der Armaturenanzeige.....118
11.4.7. Inspektion des Lenksystems.....119
11.4.8. Prüfung der Hupe und anderer Funktionen.....119
11.4.9. Batterie.....120
11.4.10. Sonstige.....120
11.5. Wöchentliche Wartung (40 Stunden).....121
11.5.1. Inspektion des Zustands der Radbefestigung.....121
11.5.2. Inspektion des Hubsystems.....122
11.5.3. Prüfung der Kettenspannung.....124
11.5.4. Inspektion des Schmierzustands anderer Teile.....124
11.5.5. Prüfung des Trennschalters..... 124
11.5.6. Motorkabel sichern..... 125
11.5.7. Sichern Sie die Steuerkabel des Steuergeräts.....126
11.5.8. Anschlussklemme.....127
11.6. Monatliche Wartung (200 Stunden).....128
11.6.1. Motor 128
11.6.2. Elektronische Steuereinheit.....128
11.6.3. Höhe der Stützräder einstellen..... 129
11.7. Jährliche Wartung (2.000 Stunden)） 131
11.7.1. Hydraulikölwechsel..... 131
11.7.2. Austausch des Antriebsrads.....132
11.7.3. Austausch des Stützrads..... ..133
11.7.4. Getriebeölwechsel..... 134
11.8. Wartungsplan..... 135
XII Längerfristiges Abstellen und Einlagern des Flurförderzeugs.....142

Ⅰ Übersicht

1. 1. Betriebsumgebungsbedingungen des Flurförderzeugs

Standardbetriebsbedingungen des Flurförderzeugs

- Nur in bestimmten Bereichen wie Fabriken, Touristenattraktionen, Vergnügungsparks usw. verwenden.
- Nur auf festem und ebenem Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Nur auf Straßen mit guter Sicht und mit Genehmigung des Gerätebetreibers verwenden.
- Innerhalb der angegebenen Nennlast verwenden.
- Die durchschnittliche Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb beträgt +25℃
- Die höchste Umgebungstemperatur im kurzfristigen Betrieb（≤1h）beträgt +40℃.
- Die niedrigste Umgebungstemperatur bei Betrieb unter normalen Bedingungen in Innenräumen beträgt +5℃.
- Die niedrigste Umgebungstemperatur bei Betrieb unter normalen Bedingungen im Freien beträgt -20 ℃ .
- Höhenlage ≤2000m.
- Die maximale Steigfähigkeit bei unbeladenem Fahren beträgt 16%.
- Seitliches oder diagonales Fahren ist beim Bergauffahren verboten. Beim Bergauffahren mit Last muss das Flurförderzeug mit nach vorn gerichteten Gabeln gefahren werden; beim Bergabfahren mit Last sollte es rückwärts gefahren werden.

⚠ Warnung

- Die Verwendung dieses Palettenhubwagens im explosionsgefährdeten Bereich ist verboten.
- Bei der Verwendung dieses Palettenhubwagens unter extremen Bedingungen, beispielsweise in einem Kühllager, müssen zusätzliche Sonderausrüstung installiert und die Genehmigung des Herstellers eingeholt werden.
- Bei starkem Wind sind Hubvorgänge in großer Höhe möglichst zu vermeiden, um ein Herabfallen des Ladeguts oder ein Umkippen des Flurförderzeugs zu verhindern.
- Das Flurförderzeug darf nur auf festen, ebenen Flächen mit ausreichender Tragfähigkeit gefahren werden.

 Warnung

Nichtionisierende Strahlung kann Medizinprodukte beeinträchtigen:

Elektrische Ausrüstung des Flurförderzeugs, die nichtionisierende Strahlung aussendet, beispielsweise zur drahtlosen Daten-übertragung, kann die Funktion von Medizinprodukten beeinträchtigen, die von Bedienern getragen werden, beispielsweise Herzschrittmacher und Hörgeräte, und dadurch deren Fehlfunktion verursachen. Ein Arzt oder der Hersteller des Medizinprodukts muss unbedingt angeben, ob das Gerät in der Nähe des Flurförderzeugs verwendet werden kann.

1. 2. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereich

Der Hochhubwagen der X-Serie ist ein neues Produkt, das von Hangcha Group speziell für die Lagerlogistik entwickelt wurde. Es verwendet die neueste AC-Steuerungstechnik und bietet fortschrittliche Leistungsmerkmale, komfortable Bedienung, Sicherheit und Zuverlässigkeit bei geringen Wartungskosten. Damit ist es ein ideales Hilfsmittel zum Be- und Entladen sowie zum Handhaben palettierter Ladung in Lagerhäusern, Supermärkten und Werkstätten. Durch Anheben der Abstützbeine kann eine bessere Befahrbarkeit erreicht werden.

Dieses Flurförderzeug eignet sich zum Anheben und Handhaben von Ladegut auf einer ebenen Fläche. Darüber hinaus kann eine Teleskop-Hebevorrichtung für die Abstützbeine beim Transport von Ladegut auf unebenen Flächen die Bodenfreiheit erhöhen. Dieses Flurförderzeug kann Stapel- und Entstapelvorgänge bis zu einer Höhe von 2,7 Metern durchführen und Waren auch über längere Fahrstrecken transportieren. Die Nennlast ist auf dem Typenschild des Flurförderzeugs oder in der Lastkurve deutlich angegeben.

1. 3. Fahrtrichtung des Flurförderzeugs und Radspur

Beim Betrieb eines Palettenhubwagens wird die Fahrtrichtung wie folgt definiert:

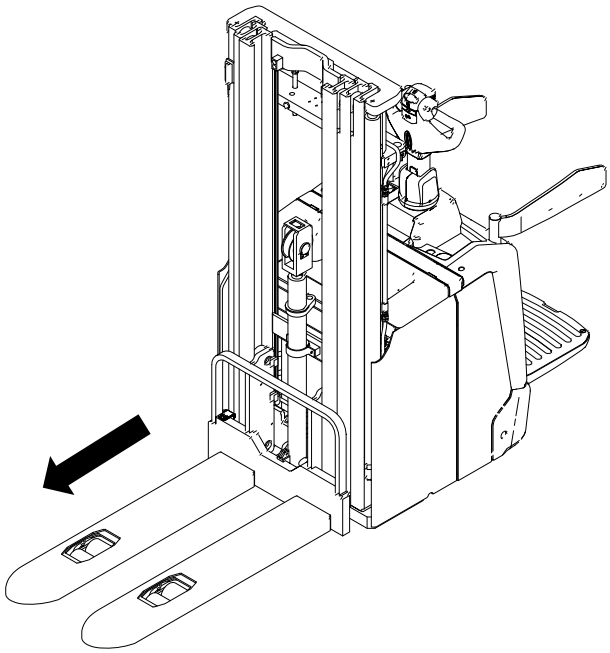


Abbildung 1-1

Dieses Flurförderzeug verfügt über eine Hinterradlenkung, bei der das Heck während einer Kurvenfahrt nach außen ausschwenkt (die

Spur des Hinterrads weicht nach außen ab), was sich vom Lenkverhalten eines Pkw unterscheidet (bei diesem folgen die Hinterräder einer Spur, die stärker nach innen abgewinkelt ist als die Spur der Vorderräder).

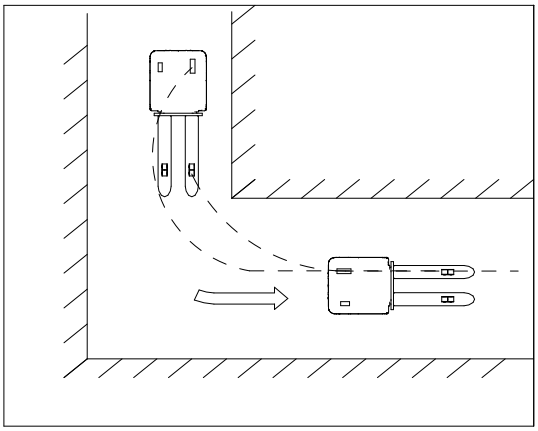


Abbildung1-2

1. 4. Produktbeschreibung

1. 4. 1. Aussehen

Der Hochhubwagen mit Initialhub der X-Serie in Standardausführung verfügt über ein professionelles, familienorientiertes und serienübergreifend abgestimmtes Erscheinungsbild mit fließenden und dynamischen Linien; dabei werden ergonomische Aspekte umfassend berücksichtigt und die neuesten Trends im Produktdesign erfüllt. Der gesamte Außenbereich des Flurförderzeugs besteht aus geprägtem Stahlblech und ist stabil, robust, langlebig sowie hochwertig ausgeführt und erfüllt die Anforderungen des Umweltschutzes.

1. 4. 2. Merkmale

Hohe Leistungsfähigkeit

Der Mitfahrer-Hochhubwagen mit Initialhub ist serienmäßig mit Elektrischer Lenkung ausgestattet, wodurch die Bedienung komfortabler und flexibler wird.

Serienmäßig verbaute leistungsstarke Fahrmotoren gewährleisten hohe Fahrgeschwindigkeiten und eine starke Steigfähigkeit.

Durch den Einsatz eines permanentmagneterregten Synchronantriebssystems werden eine hervorragende Leistung und ein niedriger Energieverbrauch erzielt; ein neues 48-V-Stromversorgungssystem gewährleistet eine geringe Wärmeentwicklung.

Das gesamte Flurförderzeug wird durch eine VCU gesteuert, was einen präzisen und stabilen Betrieb ermöglicht und die Effizienz steigert.

Das Flurförderzeug verfügt über Rekuperatives Bremsen und einen Schutz gegen das Rückwärtsrollen bei Gefälle, um ein Abrutschen zu verhindern.

Das standardmäßige proportionale Absenkgeschwindigkeitsregelsystem gewährleistet einen gleichmäßigen und präzisen Betrieb.

Komfort

Die standardmäßige stufenlose Geschwindigkeitsregelung für das Heben und Senken ermöglicht eine präzisere Steuerung der Gabel sowie ein gleichmäßigeres Heben und Senken von Lasten.

Ein neu entwickelter ergonomischer Bediengriff mit schlankem und schlichtem Design ermöglicht die einfache Ausführung aller Bedienvorgänge mit einer Hand.

Die einzigartige beleuchtete Langsamfahrfunktion ermöglicht ein bequemes langsames Bewegen des Fahrzeugs und das Stapeln auf engstem Raum.

Die optimierte Karosseriestruktur gewährleistet eine ausgezeichnete Sicht für den Betrieb und erleichtert das Ein- und Ausfahren aus Paletten.

Die kompakte Bauweise und das Design mit großen abgerundeten Ecken ermöglichen den Einsatz des Fahrzeugs auf engem Raum, wobei

eine keilförmige Fahrgestellkonstruktion die Manövrierfähigkeit deutlich verbessert.

Für unterschiedliche Anforderungen bei der Palettenhandhabung sind verschiedene Gabellängen erhältlich.

Zuverlässigkeit

Die Konstruktion mit vier Aufstandspunkten und niedrigem Schwerpunkt sowie der Rahmen aus hochfestem Stahlblech gewährleisten eine hohe verbleibende Tragfähigkeit und eine lange Lebensdauer.

Das Hubstangensystem wurde für erhöhte Stabilität und Zuverlässigkeit bei reduzierter Beanspruchung optimiert.

Alle Baureihen verwenden wasserdichte Steckverbinder, und sämtliche Drähte und Kabel sind zuverlässig geschützt, wodurch die Zuverlässigkeit des elektrischen Systems deutlich verbessert wird.

Berührungslose Näherungsschalter gewährleisten eine lange Lebensdauer und einen zuverlässigen Betrieb.

Die hydraulische Antriebseinheit zeichnet sich durch geringe Geräuschentwicklung, geringe Vibrationen sowie stabiles und zuverlässiges Heben und Senken aus.

Die geprägten Gabeln weisen eine höhere Festigkeit und Schlagzähigkeit auf und verbessern durch die Führung an den Gabelspitzen die Arbeitseffizienz weiter.

Es wird H-förmiger Profilstahl verwendet, der eine bessere Steifigkeit und Stabilität als C-förmiger Profilstahl aufweist.

Der Netzstecker ist am Fahrzeugkörper befestigt, um eine Beschädigung beim Anheben der Batterie zu verhindern.

Die Batterie ist sicher befestigt, und die Batterieabdeckung besteht aus flexiblen Materialien, um Vibrationen und Geräusche während des Fahrzeugbetriebs zu reduzieren.

Das neu entwickelte Antriebssystem des Mitfahrer-Hochhubwagens mit Initialhub verfügt über einen Antriebsmotor, der sich beim Lenken nicht zusammen mit dem Lenker dreht, wodurch die Wahrscheinlichkeit eines Kabelbruchs verringert wird.

Sicherheit

Alle Serien sind mit einer Funktion ausgestattet, die die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs automatisch reduziert, sobald die Gabeln um 500 mm angehoben wurden.

Der Mitfahrer-Hochhubwagen mit Initialhub ist standardmäßig mit einer Hubhöhenbegrenzung von 1,8 m ausgestattet, und das Schutzgeländer kann angehoben werden, um den Hubvorgang fortzusetzen und sicherzustellen, dass das Personal im Falle eines Herabfallens einer hohen Last leicht entkommen kann.

Die serienmäßige Pufferfunktion am oberen Hubende gewährleistet die Sicherheit des Flurförderzeugs beim Heben bis zum oberen Anschlag.

Der Mitfahrer-Hochhubwagen mit Initialhub ist mit einer Funktion ausgestattet, die die Fahrgeschwindigkeit bei zunehmendem Lenkwinkel automatisch reduziert.

Er verfügt über Funktionen für das Lösen der Bremse, das Rückwärtsbremsen und die Notbremsung, um ein sicheres Fahren zu gewährleisten.

Außerdem verfügt er über eine Rutschschutzfunktion bei Bergabfahrt für einen sicheren Betrieb.

Die Notrücklauftaste am Griffkopf kann bei einem Notrückwärtsmanöver Verletzungen des Fahrers wirksam verhindern.

Der zweistufige Hubmast verfügt über eine intelligente Pufferfunktion beim Absenken und verlangsamt sich automatisch, wenn die Gabel weniger als 100 mm vom Boden entfernt ist, wodurch die Last wirksam geschützt wird.

Die serienmäßige elektronische Hubbegrenzung und die intelligente Begrenzung durch das Steuergerät bieten einen doppelten Schutz , verhindern Stöße beim Heben bis zum oberen Anschlag und schützen den Fahrmotor sowie die Sicherheit der Last wirksam.

1. 4. 3. Produktmodellbeschreibung

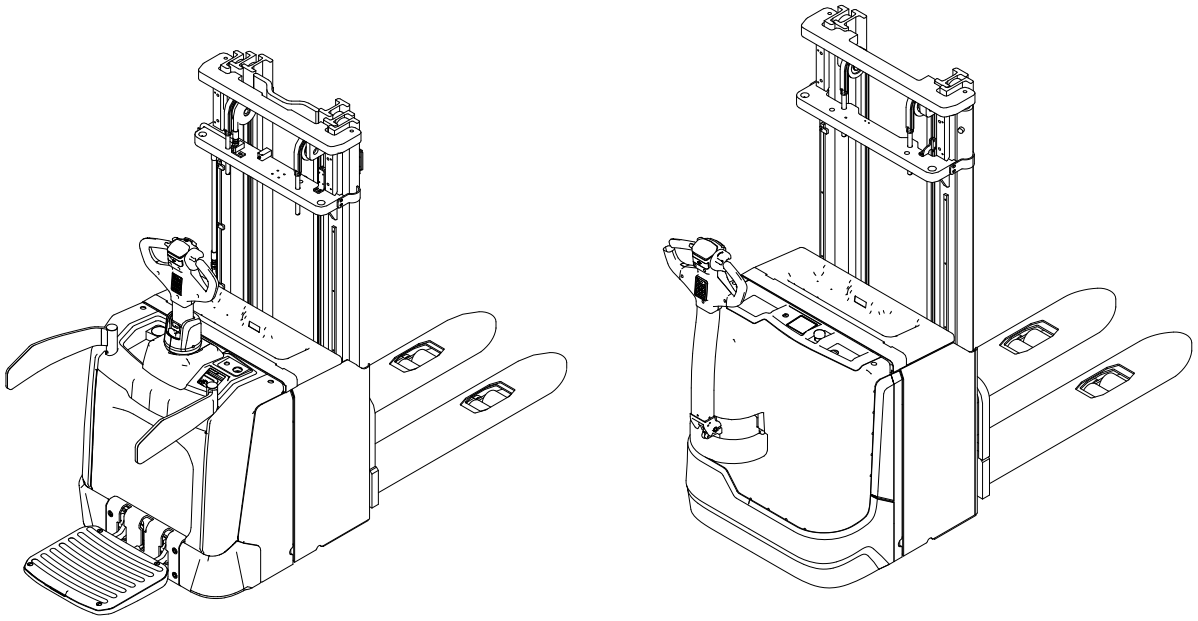


Abbildung 1- 3

Kunden können die Nenntragfähigkeit und andere relevante Informationen des Flurförderzeugs anhand der Produktmodellnummer bestimmen.

CDD16-XT1S-SI	X-Serie Lithium-Ionen-Batterie-Hochhubwagen mit Fahrerstand	CDD16-XT1-SI	X-Serie Lithium-Ionen-Batterie-Hochhubwagen für Mitgängerbetrieb
CDD	Hochhubwagen	CDD	Hochhubwagen
16	Tonnen×100 kg	16	Tonnen×100 kg
X	Serie	X	Serie
T1	Steuergerätetyp	T1	Steuergerätetyp
S	Mit Fahrerstand	/	Mitgängerbetrieb

SI	Lithium-Ionen-Batterie	SI	Lithium-Ionen-Batterie

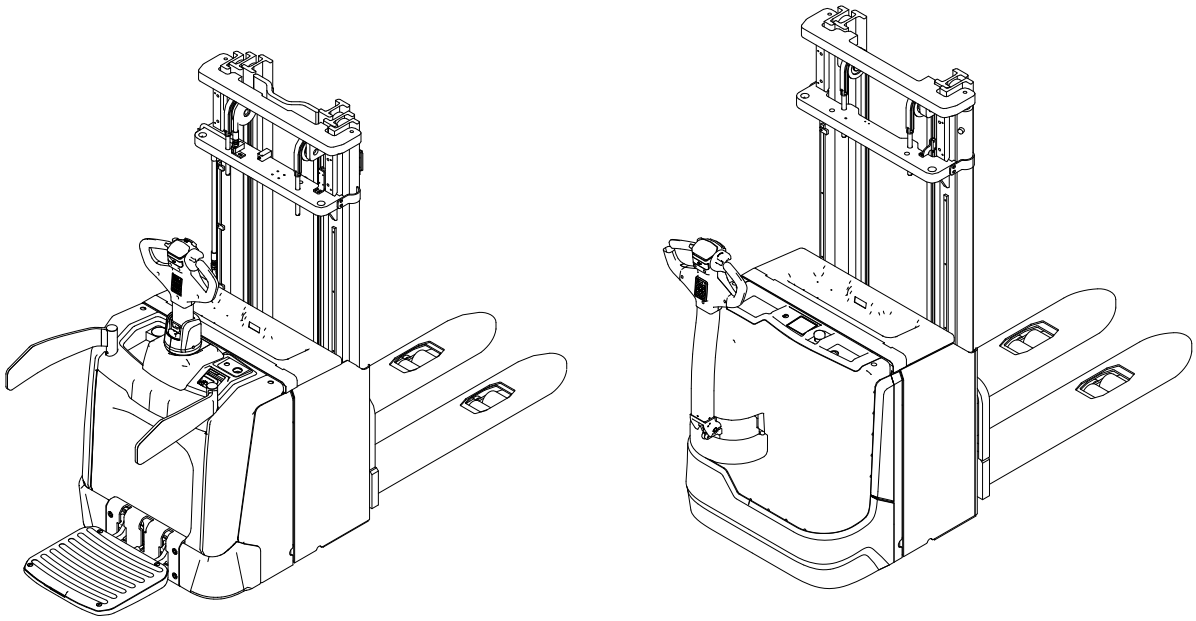


Abbildung1-4

Kunden können die Nenntragfähigkeit und andere relevante Informationen des Flurförderzeugs anhand der Produktmodellnummer bestimmen.

CDD16-XT1S-SIL	X-Serie-Standgerät Lithium-Ionen-Batterie-Initialhub Hochhubwagen	CDD16-XT1-SIL	X-Serie fußgängergeführt Lithium-Ionen-Batterie-Initialhub Hochhubwagen
CDD	Hochhubwagen	CDD	Hochhubwagen
16	Tonnen×100 kg	16	Tonnen×100 kg
X	Serie	X	Serie
T1	Steuergerätetyp	T1	Steuergerätetyp
S	Mit Fahrerstand	/	Mitgängerbetrieb
SI	Lithium-Ionen-Batterie	SI	Lithium-Ionen-Batterie
L	Initialhub	L	Initialhub

1. 5. Bezeichnungen der Hauptbauteile und Übersicht der Systemfunktionen

1. 5. 1. Bezeichnungen der Hauptbauteile

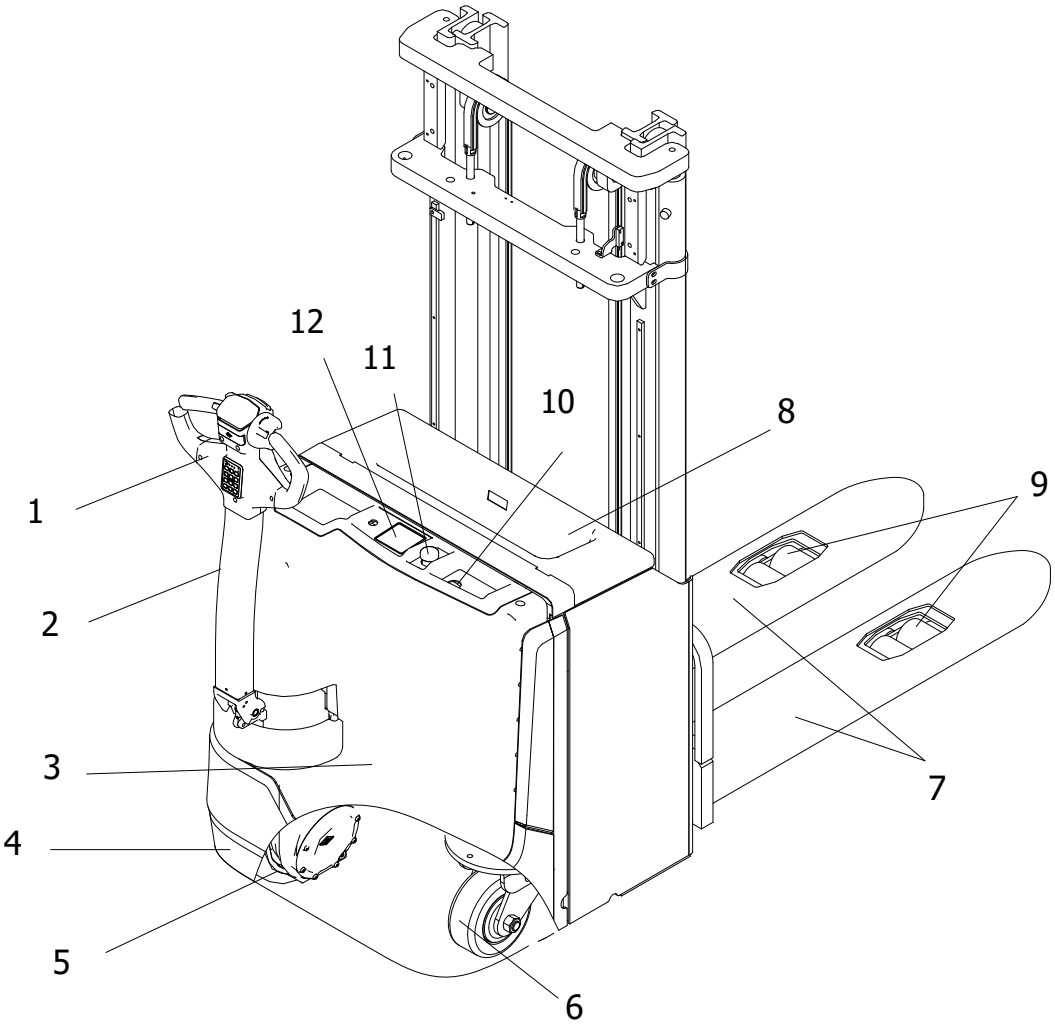


Abbildung 1-5 Handgeführter Hochhubwagen

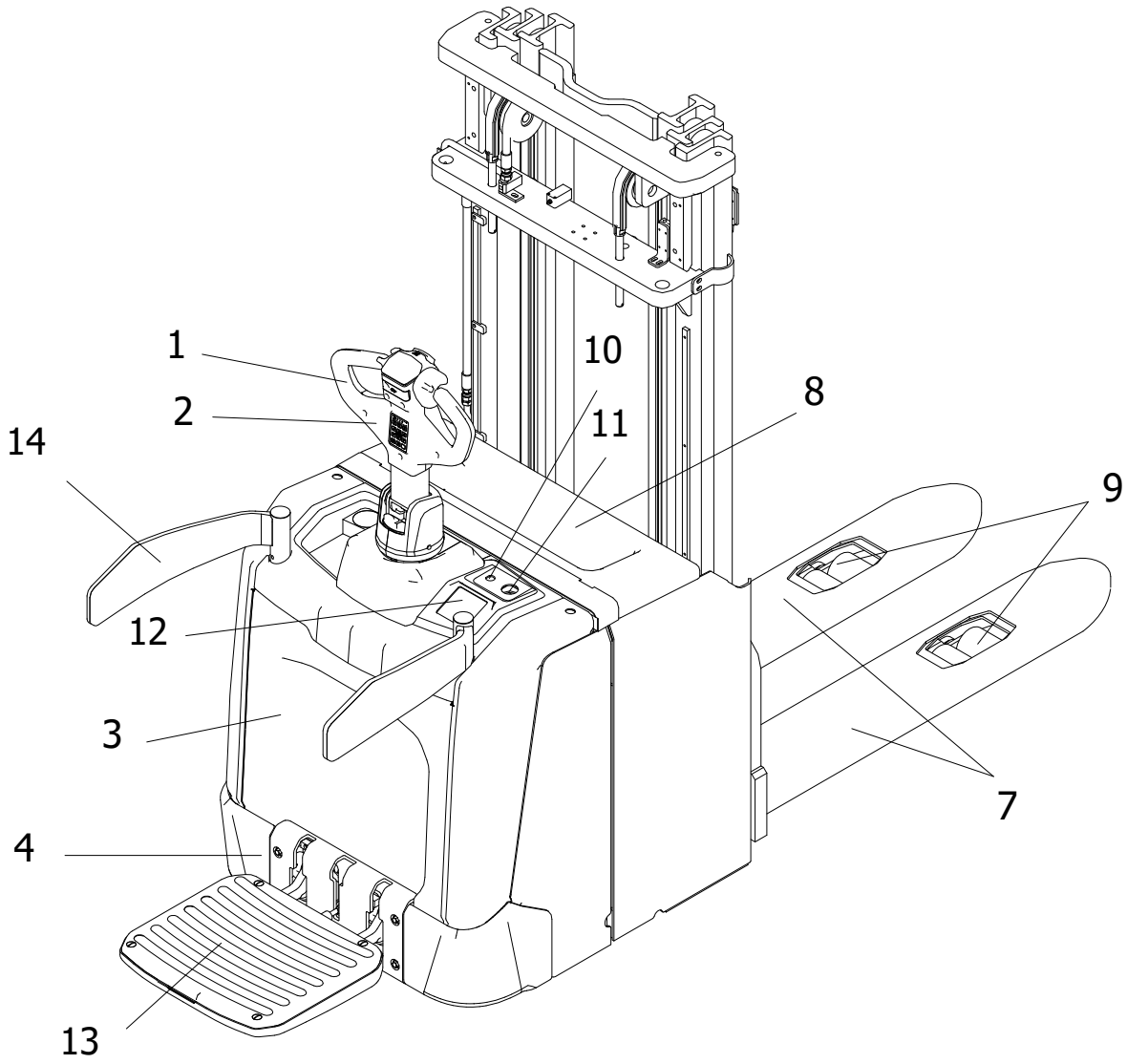


Abbildung 1-6 Mitgänger-Hochhubwagen mit Fahrerstand

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Bediengriff	9	Lasttragendes Rad
2	Bedienhebel	10	Schlüsselschalter
3	Abdeckung	11	Not-Aus-Schalter
4	Rahmen	12	Armaturenbrett
5	Antriebsrad	13	Trittbrett
6	Stützrad	14	Schutzgeländer
7	Gabel	15	Vollständig geschlossenes Schutzgeländer
8	Batterieabdeckung	16	Fahrerschutzdach

1. 5. 2. Übersicht der Systemfunktionen

Aufbausystem

Der umfangreiche Einsatz von Stahlprägetechniken und Spritzgussverfahren gewährleistet Robustheit und Langlebigkeit und verleiht dem Flurförderzeug eine ganzheitliche strukturelle Unterstützung.

Fahr- und Bremssystem

Der Antriebsmotor ist ein permanenterregter Synchronmotor und stellt dem Flurförderzeug die Antriebskraft für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt bereit , das Flurförderzeug ist mit elektromagnetischen Bremsen ausgestattet.

Lenksystem

Unter Verwendung eines permanentmagneterregten Synchronmotors befinden sich die Lenkräder am Heck des Flurförderzeugs und ermöglichen eine Hinterradlenkung; die Antriebsräder werden zur Lenkung angetrieben.

Bedien- und Anzeigeelemente

Der Bediengriff und das Armaturenbrett usw. ermöglichen dem Bediener, die Bewegungen des Flurförderzeugs über den Bediengriff zu steuern, und liefern dem Fahrer über das Armaturenbrett Informationen zu den Parametern des Flurförderzeugs.

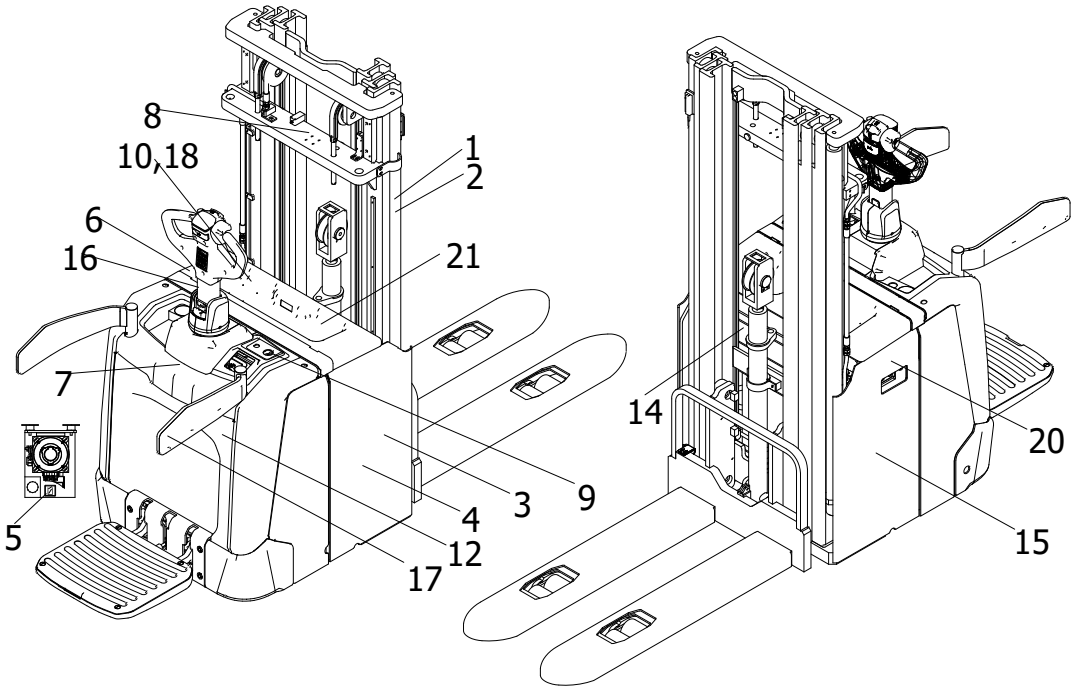
Hydrauliksystem

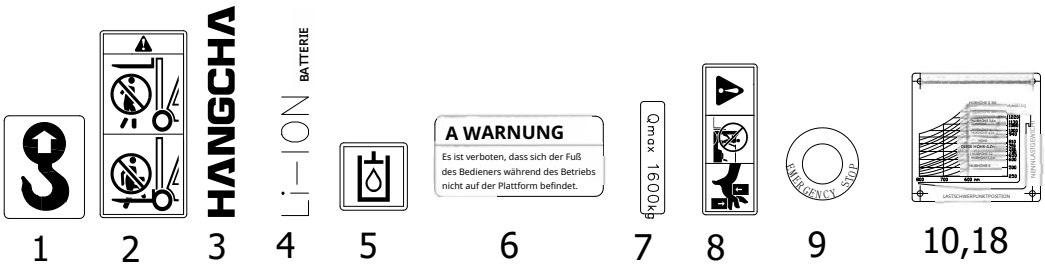
Durch Betätigen der Hub- und Senktasten am Bediengriff beginnt die Pumpeneinheit, Hydrauliköl aus dem Hydrauliktank zum Hubzylinder zu fördern.

Elektrische Anlage

Wartung des Betriebssystems und des Hydrauliksystems des Flurförderzeugs sowie Durchführung weiterer Wartungsarbeiten. Während der Wartung oder im Falle einer Störung können Informationen zum Flurförderzeug über die Computerschnittstelle abgerufen werden.

1. 6. Beschriftungen des Flurförderzeugs





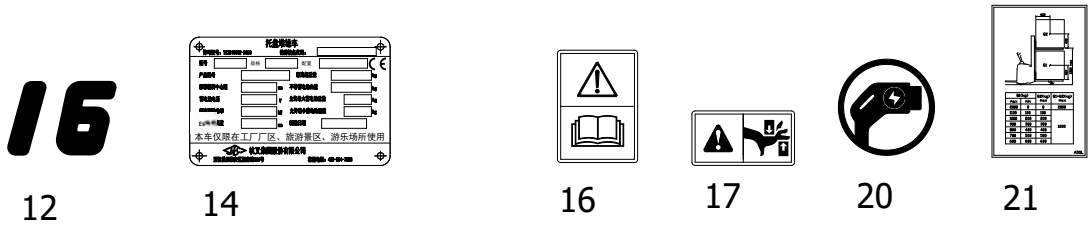
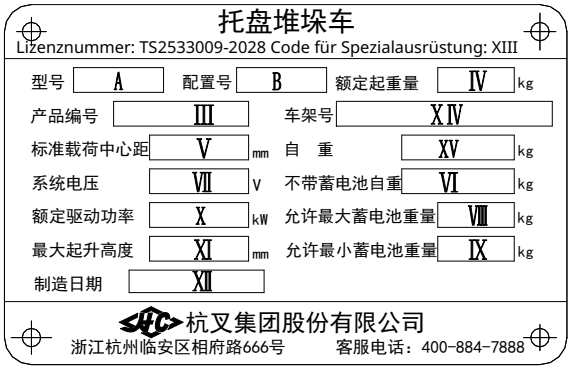


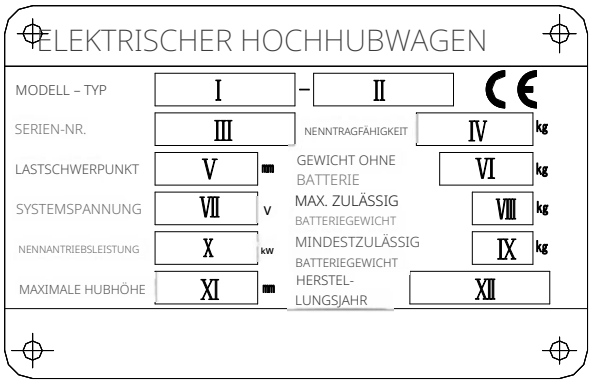
Figure 1-7

1	Hebepunkt-Etikett	Dieses Etikett kennzeichnet den Hebepunkt zur Befestigung des Hebezeugs
2	Warnetikett am Hubmast	Warnung vor gefährlichen Handlungen; der Aufenthalt in der Nähe der Gabel und des Hubmasts ist verboten.
3	Herstelleretikett	Herstelleretikett (für den Export)
4	Lithium-Ionen-Batterie-Etikett	Typenschild des Flurförderzeugs mit Lithium-Ionen-Batterie
5	Hydrauliköl-Etikett	Etikett zur Kennzeichnung der Einfüllstelle für Hydrauliköl
6	Warnetikett	Während des Betriebs die Füße nicht aus dem Flurförderzeug strecken (Stehmodell)
7	Etikett zur Tragfähigkeitsbezeichnung	Etikett zur maximalen Tragfähigkeit des Flurförderzeugs
8	Gefahrenetikett	Nicht auf den Hubmast klettern; die Hände stets innerhalb des Flurförderzeugs halten
9	Kennzeichnung des Not-Aus-Schalters	Etikett zur Kennzeichnung der Position des Notausschalters
10	Traglastdiagrammschild	Gibt die maximale Last des Flurförderzeugs bei verschiedenen Hubhöhen an (für den Export)
12	Tonnage-Schild	Etikett zur maximalen Tragfähigkeit des Flurförderzeugs
14	Typenschild des Produkts	Gibt die grundlegenden Parameter des Flurförderzeugs an
15	Logo-Schild	Herstellerlogo (für den Inlandsverkauf)
16	Sicherheits-anweisung Schild	Vor der Verwendung des Flurförderzeugs muss die Bedienungsanleitung vollständig gelesen werden
17	Warnschild vor dem Einklemmen der Hände am Gabelhubmast	Vorsicht, Quetschgefahr （Stehmodell ）
18	Traglastdiagrammschild	Gibt die maximale Last des Flurförderzeugs bei verschiedenen Hubhöhen an (für den Inlandsverkauf)
20	Ladeschild	Kennzeichnungsschild für die Position des Ladeanschlusses

21	Lastentabelle für zwei Paletten	Gibt die maximale Last für jeden Hubmechanismus bei verschiedenen Höhen an (Flurförderzeug mit Initialhub)

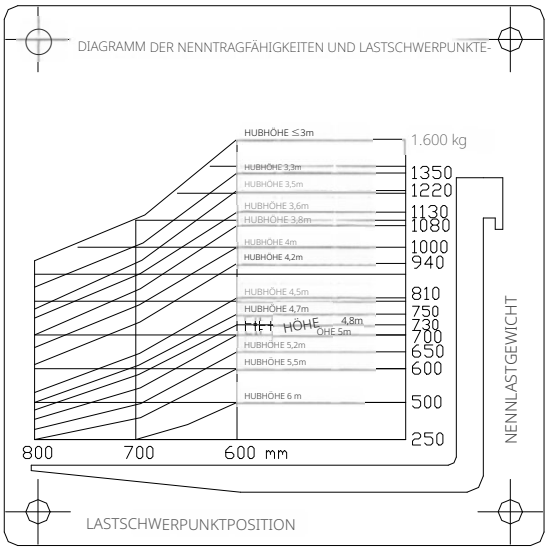
Typenschild des Produkts





Druckposition	Bedeutung
I	Model
II	
III	Produktnummer
IV	Tragfähigkeit
V	Lastschwerpunkt
VI	Servicegewicht (ohne Batterie)
VII	Systemspannung
VIII	Maximal zulässiges Batterie-gewicht
IX	Minimal zulässiges Batterie-gewicht
X	Nennantriebsleistung
XI	Maximale Hubhöhe
XII	Herstellungsdatum

Traglastdiagrammschild



Wenn die maximale Hubhöhe des Hubmasts 3 m beträgt und der Lastschwerpunktabstand ≤600 mm ist, beträgt das maximal zulässige Lastgewicht 1600 kg; das heißt, Gegenstände mit einem Gewicht von höchstens 1600 kg dürfen auf eine Höhe von 3 m gehoben werden.

Vorsicht

Wenn beispielsweise ein 500 kg schwerer Gegenstand bei einem Lastschwerpunktabstand von ≤600 mm auf eine Höhe von 6 m gehoben wird, muss das Hubgewicht oder die Hubhöhe reduziert werden, sobald der Lastschwerpunktabstand 600 mm überschreitet, um der Änderung des Schwerpunkts Rechnung zu tragen.

Achtung

- Das Wechseln zu Gabeln anderer Modelle kann den Lastschwerpunktabstand verändern und zu gefährlichen Unfällen führen.

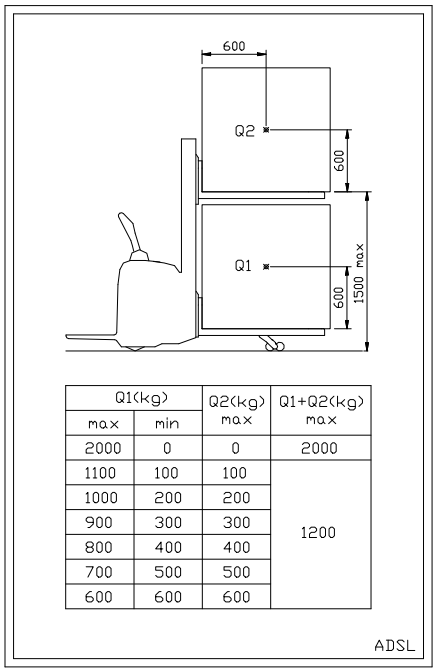
Das Traglastdiagrammschild gibt die Nenntragfähigkeit des Flurförderzeugs an. Das Schild stellt diese Informationen in Tabellenform dar und führt die maximale Last auf, die dem Lastschwerpunktabstand und der erforderlichen Hubhöhe entspricht.

Die horizontale Achse stellt den Lastschwerpunktabstand dar, also die Position des Schwerpunkts der Last, während die vertikale Achse das Nennlastgewicht darstellt.

Wenn die maximale Hubhöhe des Hubmasts 6 m beträgt und der Lastschwerpunktabstand ≤600 mm ist, beträgt das maximal zulässige Lastgewicht 500 kg; das heißt, Gegenstände mit einem Gewicht von höchstens 500 kg dürfen auf eine Höhe von 6 m angehoben werden.

Wenn die maximale Hubhöhe des Hubmasts 4 m beträgt und der Lastschwerpunktabstand ≤600 mm ist, beträgt das maximal zulässige Lastgewicht 1000 kg; das heißt, Gegenstände mit einem Gewicht von höchstens 1000 kg dürfen auf eine Höhe von 4 m angehoben werden.

Traglastdiagrammschild für Doppelpaletten (Initialhub)



Q1(kg)		Q2(kg)	Q1+Q2(kg)
max	min	max	max
2000	0	0	2000
1100	100	100	1200
1000	200	200	
900	300	300	
800	400	400	
700	500	500	
600	600	600	

Das Traglastdiagrammschild für Doppelpaletten gibt die Nenntragfähigkeit des Flurförderzeugs an. Das Schild stellt diese Informationen in Tabellenform dar und führt die maximale Traglast für zwei Paletten auf. Q1 muss größer oder gleich Q2 sein, und die Summe aus Q1 und Q2 muss kleiner als Q1+Q2MAX sein.

Wenn Q2 beispielsweise 200 kg beträgt, muss Q1 größer oder gleich 200 kg sein, und die Summe aus Q1 und Q2 darf 1600 kg nicht überschreiten.

Wenn Q2 400 kg beträgt, muss Q1 größer oder gleich 400 kg sein, und die Summe aus Q1 und Q2 darf 1600 kg nicht überschreiten.

Wenn Q2 800 kg beträgt, muss Q1 größer oder gleich 800 kg sein, und die Summe aus Q1 und Q2 darf 1600 kg nicht überschreiten.

1. 7. Tabelle der Technischen Leistungsparameter

Parameter	1.2	Model		CDD12-XT1S-SI	CDD14-XT1S-SI
	1.5	Nenn-Lastaufnahmekapazität	Q (t)	1200	1400
	1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	600	600
	1.8	Abstand von der Achsmitte zum Gabelrücken	x (mm)	700	700
	1.9	Radstand	y (mm)	1296	1331
Gewicht	2.1.1	Servicegewicht (einschließlich der Batterie)	（kg）	1200	1220
Reifen	3.1	Reifenmaterial		Polyurethan	Polyurethan
	3.2	Größe des Antriebsrads	(mm)	Ø250×80	Ø250×80
	3.3	Größe des tragenden Rads	(mm)	Ø83×80	Ø83×80
	3.4	Größe des Stützrads	(mm)	Ø125×50	Ø125×50
	3.5	Anzahl der Räder	(mm)	1x +1/4	1x +1/4
	3,6	Radspur (Antriebsräder)	b10 (mm)	516	516
	3,7	Radspur (tragende Räder)	b11 (mm)	385	385
Abmessungen	4,4	Hubhöhe	h3 (mm)	2700	2700
	4,15	Gabelhöhe, abgesenkt	h13 (mm)	90	90
	4,19	Gesamtlänge	l1 (mm)	1987	2019
	4,2	Rahmenlänge	l2 (mm)	834 Hinweis 3	869 Hinweis 3
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	800	800
	4.22	Gabelabmessungen	s/e/l (mm)	60/185/1150	60/185/1150
	4.25	Abstand zwischen den Gabelarmen	b5 (mm)	570/680	570/680
	4.32	Bodenfreiheit der Gabeln	m2 (mm)	25	25
	4.34.1	Rechtwinklige Stapelkanalbreite (1000×1200)	Ast (mm)	2201（2632）Hinweis1	2236（2667）Hinweis1
	4.34.2	Stapelkanalbreite bei rechtwinkliger Einlagerung (800×1200)	Ast (mm)	2251（2682）Hinweis2	2286（2717）Hinweis2
	4.35	Wendekreis	Wa (mm)	1551（1982）	1586（2017）
Leistung	5.1	Fahrgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(km/h)	9/11	9/11
	5.2	Hubgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(m/s)	0.225/0.47	0.195/0.4
	5.3	Senkgeschwindig-keit, beladen/unbeladen	(m/s)	0,45/0,4	0,45/0,4
	5,8	Max. Steigfähigkeit, beladen/unbeladen	(%)	10/16	10/16
Motor & Batterie	6,1	Leistung des Antriebsmotors (S2, 60min)	(kW)	2,2	2,2
	6,2	Leistung des Hubmotors	(kW)	4,2	4,2
	6,4	Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/105	48/105
	6.4.1	Optionale Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/125	48/125
	8,1	Antriebsart		PM-synchron	PM-synchron

Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+220 mm
Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+140 mm
Hinweis 3: Dreifach-Hubmast mit Freihub+21 mm

Parameter	1.2	Model		CDD16-XT1S-SI	CDD20-XT1S-SI
	1.5	Nenn-Lastaufnahmekapazität	Q (t)	1600	2000
	1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	600	600
	1.8	Abstand von der Achsmitte zum Gabelrücken	x (mm)	700	700
	1.9	Radstand	y (mm)	1331	1331
Gewicht	2.1.1	Servicegewicht (einschließlich der Batterie)	（kg）	1230	1260
Reifen	3.1	Reifenmaterial		Polyurethan	Polyurethan
	3.2	Größe des Antriebsrads	(mm)	Ø250×80	Ø250×80
	3.3	Größe des tragenden Rads	(mm)	Ø83×80	Ø83×80
	3.4	Größe des Stützrads	(mm)	Ø125×50	Ø125×50
	3.5	Anzahl der Räder	(mm)	1x +1/4	1x +1/4
	3,6	Radspur (Antriebsräder)	b10 (mm)	516	516
	3,7	Radspur (tragende Räder)	b11 (mm)	385	385
Abmessungen	4,4	Hubhöhe	h3 (mm)	2700	2700
	4,15	Gabelhöhe, abgesenkt	h13 (mm)	90	90
	4,19	Gesamtlänge	l1 (mm)	2019	2019
	4,2	Rahmenlänge	l2 (mm)	869 Hinweis 3	869 Hinweis 3
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	800	800
	4.22	Gabelabmessungen	s/e/l (mm)	60/185/1150	65/185/1150
	4.25	Abstand zwischen den Gabelarmen	b5 (mm)	570/680	570/680
	4.32	Bodenfreiheit der Gabeln	m2 (mm)	25	25
	4.34.1	Rechtwinklige Stapelkanalbreite (1000×1200)	Ast (mm)	2236（2667）Hinweis1	2236（2667）Hinweis1
	4.34.2	Stapelkanalbreite bei rechtwinkliger Einlagerung (800×1200)	Ast (mm)	2286（2717）Hinweis2	2286（2717）Hinweis2
	4.35	Wendekreis	Wa (mm)	1586（2017）	1586（2017）
Leistung	5.1	Fahrgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(km/h)	9/11	8/10
	5.2	Hubgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(m/s)	0,18/0,4	0,16/0,34
	5.3	Senkgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(m/s)	0,45/0,4	0,5/0,4
	5,8	Max. Steigfähigkeit , beladen/unbeladen	(%)	8/16	8/16
Motor & Batterie	6,1	Leistung des Antriebsmotors (S2, 60min)	(kW)	2,2	2,2
	6,2	Leistung des Hubmotors	(kW)	4,2	4,2
	6,4	Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/105	48/105
	6.4.1	Optionale Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/125	48/125
	8,1	Antriebsart		PM-synchron	PM-synchron

Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+220 mm
Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+140 mm
Hinweis 3: Dreifach-Hubmast mit Freihub+21 mm

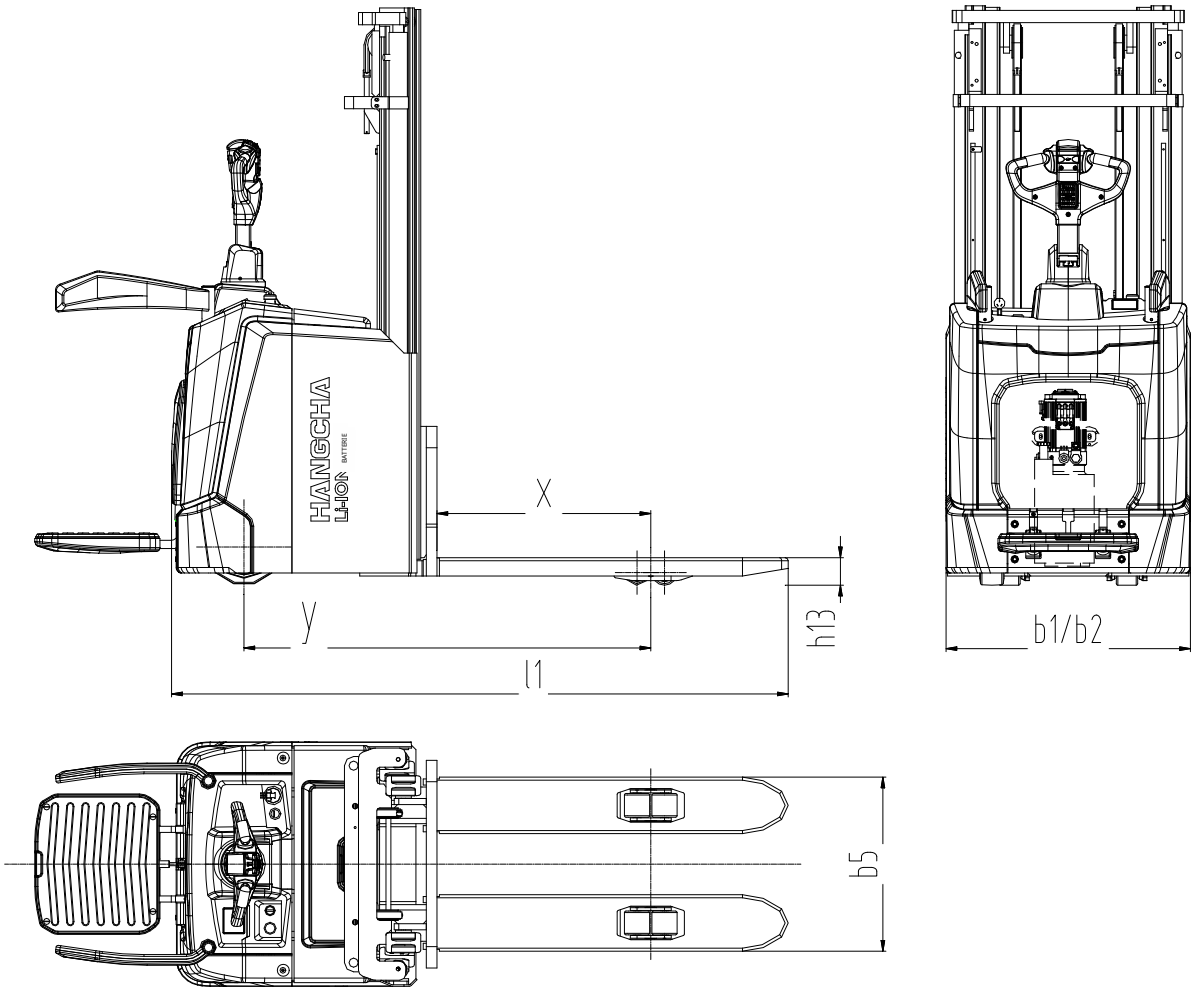


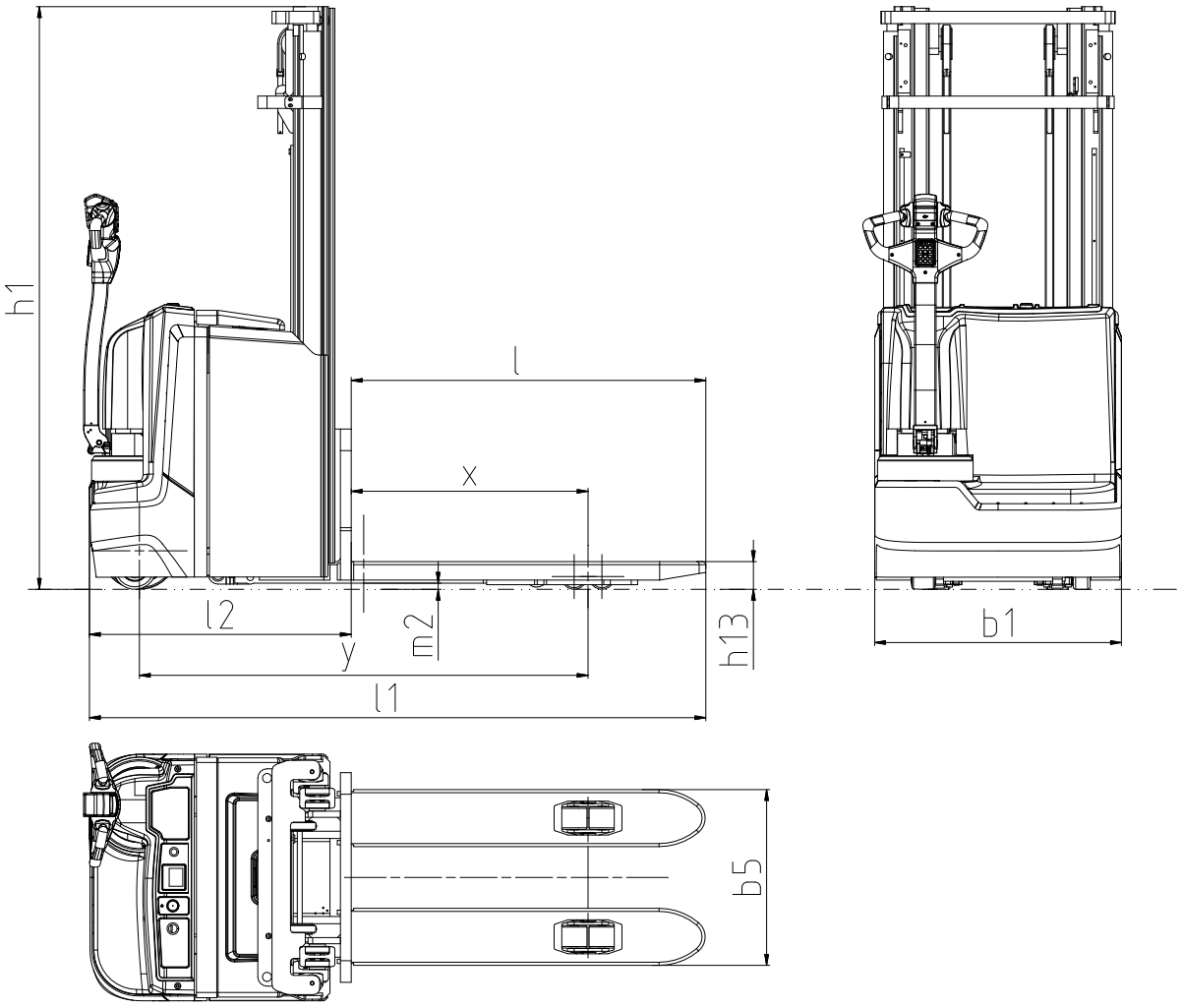
Abbildung 1-8

Parameter	1.2	Model		CDD12-XT1-SI	CDD14-XT1-SI
	1.5	Nenn-Lastaufnahmekapazität	Q (t)	1200	1400
	1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	600	600
	1.8	Abstand von der Achsmitte zum Gabelrücken	x (mm)	700	700
	1.9	Radstand	y (mm)	1318	1318
Gewicht	2.1.1	Servicegewicht (einschließlich der Batterie)	（kg）	1020	1040
Reifen	3.1	Reifenmaterial		Polyurethan	Polyurethan
	3.2	Größe des Antriebsrads	(mm)	Ø250×80	Ø250×80
	3.3	Größe des tragenden Rads	(mm)	Ø83×80	Ø83×80
	3.4	Größe des Stützrads	(mm)	Ø140×55	Ø140×55
	3.5	Anzahl der Räder	(mm)	1x +1/4	1x +1/4
	3,6	Radspur (Antriebsräder)	b10 (mm)	510	510
	3,7	Radspur (tragende Räder)	b11 (mm)	385	385
Abmessungen	4,4	Hubhöhe	h3 (mm)	2700	2700
	4,15	Gabelhöhe, abgesenkt	h13 (mm)	90	90
	4,19	Gesamtlänge	l1 (mm)	1934	1934
	4,2	Rahmenlänge	l2 (mm)	784 Hinweis 3	784 Hinweis 3
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	800	800
	4.22	Gabelabmessungen	s/e/l (mm)	60/185/1150	60/185/1150
	4.25	Abstand zwischen den Gabelarmen	b5 (mm)	570/680	570/680
	4.32	Bodenfreiheit der Gabeln	m2 (mm)	25	25
	4.34.1	Rechtwinklige Stapelkanalbreite (1000×1200)	Ast (mm)	2200 Hinweis 1	2200 Hinweis 1
	4.34.2	Stapelkanalbreite bei rechtwinkliger Einlagerung (800×1200)	Ast (mm)	2250 Hinweis 2	2250 Hinweis 2
	4.35	Wendekreis	Wa (mm)	1550	1550
Leistung	5.1	Fahrgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(km/h)	6/6	6/6
	5.2	Hubgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(m/s)	0.225/0.47	0.195/0.4
	5.3	Senkgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(m/s)	0,45/0,4	0,45/0,4
	5,8	Max. Steigfähigkeit , beladen/unbeladen	(%)	8/16	8/16
Motor & Batterie	6,1	Leistung des Antriebsmotors (S2, 60min)	(kW)	2,2	2,2
	6,2	Leistung des Hubmotors	(kW)	4,2	4,2
	6,4	Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/80	48/80
	6.4.1	Optionale Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/105	48/105
	8,1	Antriebsart		PM-synchron	PM-synchron

Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+220 mm
Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+140 mm
Hinweis 3: Dreifach-Hubmast mit Freihub+21 mm

Parameter	1.2	Model		CDD16-XT1-SI	CDD20-XT1-SI
	1.5	Nenn-Lastaufnahmekapazität	Q (t)	1600	2000
	1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	600	600
	1.8	Abstand von der Achsmitte zum Gabelrücken	x (mm)	700	700
	1.9	Radstand	y (mm)	1318	1318
Gewicht	2.1.1	Servicegewicht (einschließlich der Batterie)	（kg）	1040	1080
Reifen	3.1	Reifenmaterial		Polyurethan	Polyurethan
	3.2	Größe des Antriebsrads	(mm)	Ø250×80	Ø250×80
	3.3	Größe des tragenden Rads	(mm)	Ø83×80	Ø83×80
	3.4	Größe des Stützrads	(mm)	Ø140×55	Ø140×55
	3.5	Anzahl der Räder	(mm)	1x +1/4	1x +1/4
	3,6	Radspur (Antriebsräder)	b10 (mm)	510	510
	3,7	Radspur (tragende Räder)	b11 (mm)	385	385
Abmessungen	4,4	Hubhöhe	h3 (mm)	2700	2700
	4,15	Gabelhöhe, abgesenkt	h13 (mm)	90	90
	4,19	Gesamtlänge	l1 (mm)	1934	1934
	4,2	Rahmenlänge	l2 (mm)	784 Hinweis 3	784 Hinweis 3
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	800	800
	4.22	Gabelabmessungen	s/e/l (mm)	60/185/1150	65/185/1150
	4.25	Abstand zwischen den Gabelarmen	b5 (mm)	570/680	570/680
	4.32	Bodenfreiheit der Gabeln	m2 (mm)	25	25
	4.34.1	Rechtwinklige Stapelkanalbreite (1000×1200)	Ast (mm)	2200 Hinweis 1	2200 Hinweis 1
	4.34.2	Stapelkanalbreite bei rechtwinkliger Einlagerung (800×1200)	Ast (mm)	2250 Hinweis 2	2250 Hinweis 2
	4.35	Wendekreis	Wa (mm)	1550	1550
Leistung	5.1	Fahrgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(km/h)	6/6	6/6
	5.2	Hubgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	(m/s)	0,18/0,4	0,16/0,34
	5.3	Senkgeschwindig-keit, beladen/unbeladen	(m/s)	0,45/0,4	0,5/0,4
	5,8	Max. Steigfähigkeit, beladen/unbeladen	(%)	6/16	5/16
Motor & Batterie	6,1	Leistung des Antriebsmotors (S2, 60min)	(kW)	2,2	2,2
	6,2	Leistung des Hubmotors	(kW)	4,2	4,2
	6,4	Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/80	48/80
	6.4.1	Optionale Lithium-Ionen-Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah)	48/105	48/105
	8,1	Antriebsart		PM-synchron	PM-synchron

Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+220 mm
Hinweis 1:Gemäß VDI2198-Norm+140 mm
Hinweis 3: Dreifach-Hubmast mit Freihub+21 mm

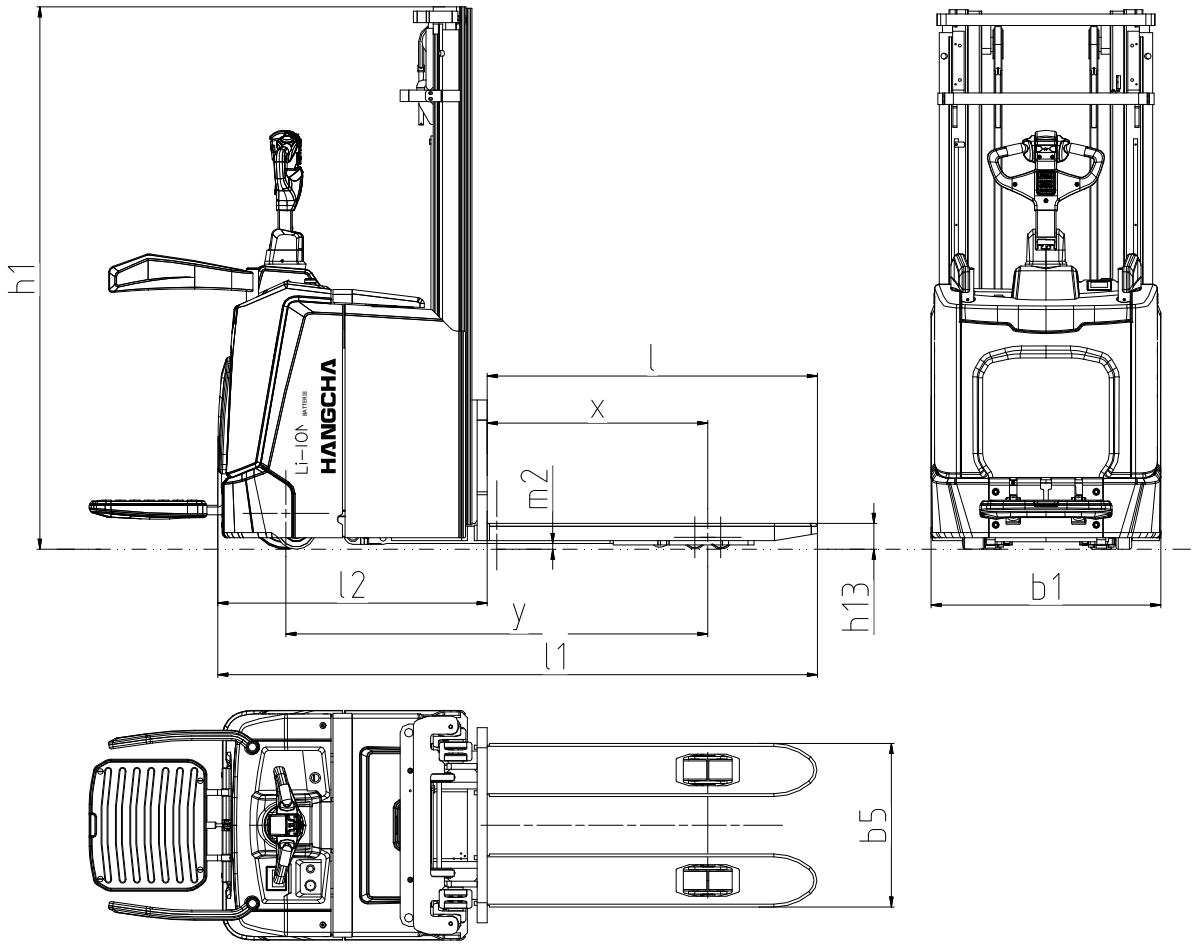

h1
l
x
l2
y
m2
l1
h13
b1
b5

ModellUnterscheidungKennzeichnung	1.2	Produktmodell des Herstellers		CDD12-XT1S-SIL	CDD14-XT1S-SIL	CDD16-XT1S-SIL
	1.3	Antriebsart: Elektrisch, Wasserstoff-Brennstoffzelle		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
	1.4	Betriebsarten: Manuell, Mitgängerbetrieb, Fahrerstand,Fahrersitz , Kommissionierung		Mit Fahrerstand	Mit Fahrerstand	Mit Fahrerstand
	1.51	Nennlast beim Heben des Hubmasts	kg	1200	1400	1600
	1.52	Heben des Stützbeins bei Nennlast	kg	2000	2000	2000
	1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	600	600	600
	1.8	Abstand von der Achsmitte bis zum Gabelrücken (Anheben/Absenken)	x (mm)	700/768	700/768	700/768
	1.9	Radstand (Anheben/Absenken)	y (mm)	1366/1434	1401/1469	1401/1469
Gewicht	2.1	Servicegewicht (einschließlich Batterie)	kg			
	2,2	Achslast der Antriebsräder/tragenden Räder (beladen)	kg			
	2.3	Antriebsräder/Tragende Räder Achslast (unbeladen)	kg			
Räder/Federungs system	3.1	Reifen Typ (Vollgummi, Luftreifen, Super Elastic, Polyurethan)		Polyurethan	Polyurethan	Polyurethan
	3.2	Größe des Antriebsrads (Durchmesser×Breite)		Ø250×80	Ø250×80	Ø250×80
	3.3	Größe des tragenden Rads (Durchmesser×Breite)		Ø83×80	Ø83×80	Ø83×80
	3.4	Zusatz Radgröße(Durchmesser×Breite)		Ø140×55	Ø140×55	Ø140×55
	3.5	Antriebsräder, Stützräder/tragende Räder Anzahl (X=Antriebsräder)		1x +1/4	1x +1/4	1x +1/4

	3,6	Vorn Radspur der Antriebsräder	b10 (mm)	516	516	516
	3,7	Radspur hinten, tragende Räder	b11 (mm)	385	385	385
Abmessungen	4,2	Höhe des eingefahrenen Hubmasts	h1 (mm)	1840	1890	1890
	4,3	Freihub	h2 (mm)	90	90	90
	4,4	Hub	h3 (mm)	2700	2700	2700
	4,5	Höhe des ausgefahrenen Hubmasts	h4 (mm)	3190	3240	3240
	4,6	Initialhubhöhe	h5 (mm)	125	125	125
	4,9	Höhe des Deichselgriffs in Fahrstellung min./max.	h14 (mm)	1170/1400	1170/1400	1170/1400
	4,15	Höhe, abgesenkt	h13 (mm)	90	90	90
	4,19	Gesamtlänge (mit Standardgabeln)	l1 (mm)	2053/2501Note3	2088/2536Note3	2088/2536Note3
	4,20	Gesamtlänge (bis zum senk-rechtenGabelrücken)	l2 (mm)	903/1351Note3	938/1386Note3	938/1386Note3
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	800	800	800
	4.22	Gabel Abmessungen (Dicke/Breite/Länge)	s/e/l (mm)	65/185/1150	65/185/1150	65/185/1150
	4.25	Breite über die Gabeln	b5 (mm)	570	570	570
	4.32	Bodenfreiheit (in der Rahmenmitte)	m2 (mm)	15	15	15
	4.34.1	Rechtwinkliges Stapeln Kanalbreite (Palette 1000×1200 quer	Ast (mm)	2268（2703） Hinweis1 Hinweis3	2302（2737） Hinweis1 Hinweis3	2302（2737）Hinweis1 Hinweis3
	4.34.2	Rechtwinkliges Stapeln Kanalbreite (Palette 800x1200 längs)	Ast (mm)	2318（2753） Hinweis2 Hinweis3	2352(2787） Hinweis2 Hinweis3	2352(2787） Hinweis2 Hinweis3
	4.35	Wendekreis	Wa (mm)	1619（2054） Hinweis4	1654（2089） Hinweis4	1654（2089）Hinweis4
Daten Leistung	5.1	Fahrgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	km/h	9/11	9/11	9/11
	5.2	Hubgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	m/s	0.225/0.47	0.195/0.4	0,18/0,4
	5.3	Senkgeschwindigkeit,	m/s	0,45/0,4	0,45/0,4	0,45/0,4

		beladen/unbeladen				
	5,8	Max. Steigfähigkeit, beladen/unbeladen	%	10/16	10/16	8/16
	5.10	Betriebsbremse		Rekuperatives Bremsen	Rekuperatives Bremsen	Rekuperatives Bremsen
Motor & Batterie	6,1	Leistung des Antriebs-motors, S2(Kurzzeitbe-trieb) 60 min	kW	2,2	2,2	2,2
	6,2	Leistung des Hubmotors，S3 15%	kW	4,2	4,2	4,2
	6,4	Batterie (Spannung/Kapazität)	(V)/(Ah) oder kWh	48/80	48/80	48/80
	6,5	Standard-Batteriegewicht	kg	60	60	60

a） Die Spalte mit der Seriennummer verweist auf Anhang A der VDI 2198-2019 b ） Gemäß Q/HCC J01101 bezeichnet der Buchstabe "D" einen Hochhubwagen	Hinweis 1: Gemäß VDI2198-Norm +261 mm Hinweis 2: Gemäß VDI2198-Norm +157 mm Hinweis 3: Dreifach-Hubmast mit Freihub+21 mm Hinweis 4：Hub +68 mm



Unterscheidungsmerkmal	1.2	Herstellertypbe-zeichnung		CDD12-XT1-SIL	CDD14-XT1-SIL	CDD16-XT1-SIL
	1.3	Antrieb: elektrisch (Batte-rietyp, Netzbetrieb, ...), Diesel , Benzin, Flüssiggas		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
	1.4	Bedienertyp: Hand, Mitgänger, Fahrerstand, Fahrersitz, Kommissionier-Hochhubwagen		Fußgänger	Fußgänger	Fußgänger
	1.51	Tragfähigkeit bei Lastschwerpunktabstand c1	kg	1200	1400	1600
	1.52	Tragfähigkeit bei Lastschwerpunktabstand c2	kg	2000	2000	2000
	1.6	Lastschwerpunktabstand	*c* (mm)	600	600	600
	1.8	Lastabstand, Mitte der An-triebsachse bis zur Gabel	*x* (mm)	700/768	700/768	700/768
	1.9	Radstand	*y* (mm)	1387/1455	1387/1455	1387/1455
Gewicht	2.1	Servicegewicht	kg	1090	1120	1120
	2,2	Achslast, beladen vorne/hinten	kg	780/1510	860/1660	930/1790
	2.3	Achslast, unbeladen vorne/hinten	kg	740/350	760/360	760/360
Bereifung/Fahrgestell	3.1	Bereifung: Vollgummi, Superelastik, Luftreifen, Polyurethan		Polyurethan-reifen	Polyurethan-reifen	Polyurethan-reifen
	3.2	Reifengröße, vorne		Ø250×80	Ø250×80	Ø250×80
	3.3	Reifengröße, hinten		Ø83×73	Ø83×73	Ø83×73
	3.4	Zusätzliche Räder (Abmessungen)		Ø140×55	Ø140×55	Ø140×55
	3.5	Räder, Anzahl vorne/hinten (× = Antriebsräder)		1x +1/4	1x +1/4	1x +1/4
	3,6	Spurweite, vorne	*b*10 (mm)	510	510	510
	3,7	Spurweite, hinten	*b*11 (mm)	385	385	385
Abmessungen	4,2	Höhe, Hubmast abgesenkt	*h*1 (mm)	1840	1890	1890
	4,3	Freihub	*h*2 (mm)	90	90	90

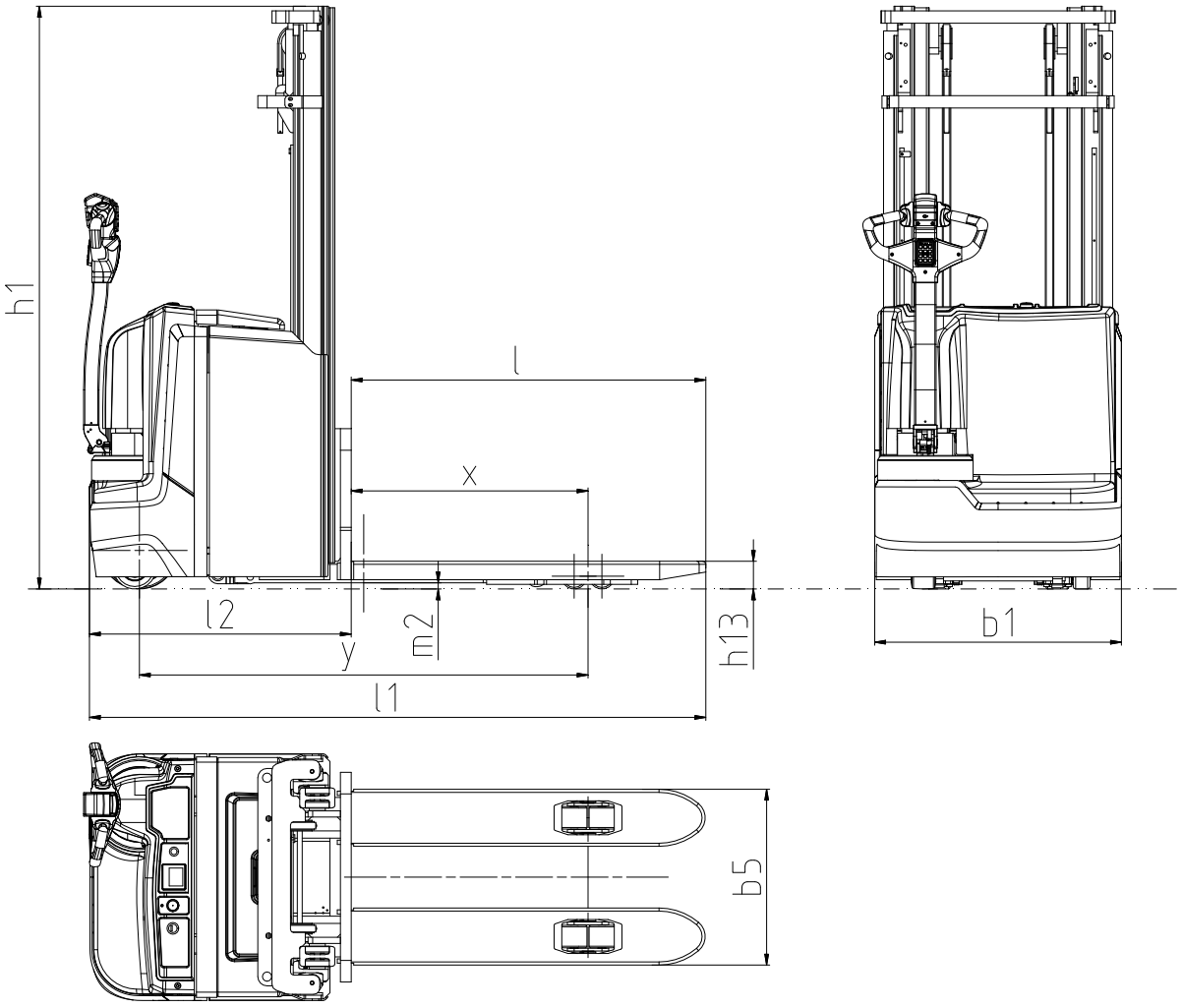
	4,4	Hub	*h*3 (mm)	2700	2700	2700
	4,5	Höhe, Hubmast ausgefahren	*h*4 (mm)	3190	3240	3240
	4,6	Initialhub	*h*5 (mm)	125	125	125
	4,9	Deichselhöhe in Fahrstellung min./max.	*h*14 (mm)	790/1205	790/1205	790/1205
	4,15	Höhe, abgesenkt	*h*13 (mm)	90	90	90
	4,19	Gesamtlänge	*l*1 (mm)	2000 Hinweis 3	2000 Hinweis 3	2000 Hinweis 3
	4,20	Länge bis zum Gabelrücken	*l*2 (mm)	850 Hinweis 3	850 Hinweis 3	850 Hinweis 3
	4.21	Gesamtbreite	*b*1/*b*2 (mm)	800	800	800
	4.22	Gabelabmessungen DIN ISO 2331	*s/e/l* (mm)	65/185/1150	65/185/1150	65/185/1150
	4.25	Gabelspreizung	*b*5 (mm)	570	570	570
	4.32	Bodenfreiheit, Mitte des Radstands	*m*2 (mm)	15	15	15
	4.34.1	Fahrgassenbreite für Paletten 1000 × 1200 quer	*A*st (mm)	2267 Hinweis1 Hinweis3	2267 Hinweis1 Hinweis3	2267 Hinweis1 Hinweis3
	4.34.2	Fahrgassenbreite für Paletten 800 × 1200 längs	*A*st (mm)	2317 Hinweis1 Hinweis3	2317 Hinweis1 Hinweis3	2317 Hinweis1 Hinweis3
	4.35	Wendekreis	*W*a (mm)	1620	1620	1620
Leistungsdaten	5.1	Fahrgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	km/h	6/6	6/6	6/6
	5.2	Hubgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	m/s	0.225/0.47	0.195/0.4	0,18/0,4
	5.3	Senkgeschwindigkeit, beladen/unbeladen	m/s	0,45/0,4	0,45/0,4	0,45/0,4
	5,8	Max. Steigfähigkeit, beladen/unbeladen	%	8/16	8/16	6/16
	5.10	Betriebsbremse		Rekuperatives Bremsen	Rekuperatives Bremsen	Rekuperatives Bremsen
Elektroantrieb	6,1	Nennleistung des Antriebsmotors S2 60 min	kW	2,2	2,2	2,2
	6,2	Nennleistung des Hubmotors bei S3 15 %	kW	4,2	4,2	4,2
	6,4	Batteriespannung/Nennkapazität	V/Ah	48/80	48/80	48/80
	6,5	Batteriegewicht	kg	60	60	60

Hinweis 1: Gemäß Norm VDI2198 +261mm

Hinweis 2: Gemäß Norm VDI2198 +157mm

Hinweis 3: Dreistufige vollständige Freiheit +21mm

Hinweis 4: Absenkung +68mm



1. 8. Tragende Konstruktionsteile

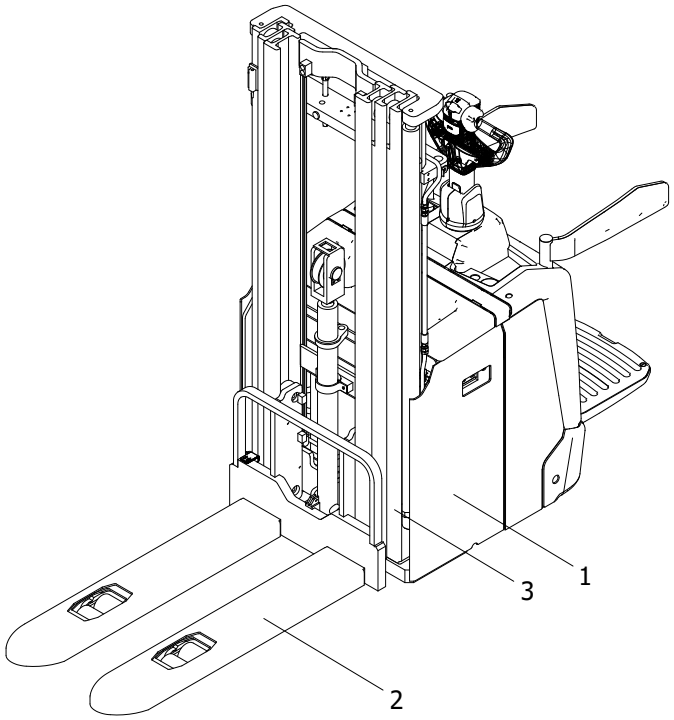


Abbildung 1-9

1.Rahmen	2.Gabelträger	3.Hubmast	4.Fahrerschutzdach

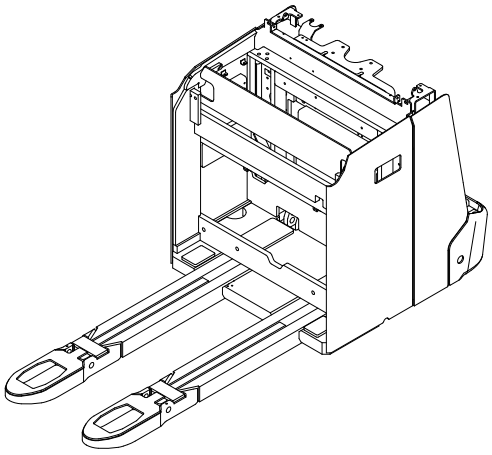


Abbildung 1-10

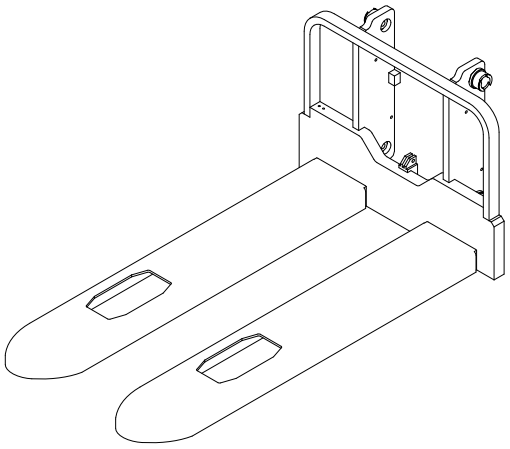


Abbildung 1-11

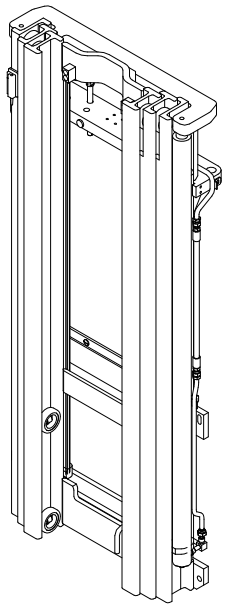


Abbildung 1-12

1. 9. Zulassung

1. 9. 1. Registrierung

Artikel 33 des Gesetzes über die Sicherheit von Sonderausrüstungen und Artikel 25 der Verordnung über die Überwachung der Sicherheit von Sonderausrüstungen schreiben beide die Registrierungspflichten für die Nutzung von Sonderausrüstungen, d. h. die Zulassungspflichten, vor. Benutzer müssen das Flurförderzeug vor seiner Inbetriebnahme oder innerhalb von dreißig Tagen nach der Inbetriebnahme bei der Abteilung für die Überwachung und Verwaltung der Sicherheit von Sonderausrüstungen der direkt der Zentralregierung unterstehenden Gemeinde oder der Stadt mit Bezirken registrieren und die Nutzungsregistrierungsbescheinigung einholen, bevor sie das Flurförderzeug weiter benutzen dürfen.

1. 9. 2. Rahmennummer

Jedes Flurförderzeug verfügt über eine eindeutige Rahmennummer, die in den Rahmen eingeprägt ist. Sie ist an einer Stelle auf der rechten Seite des vorderen Rahmens in Bodennähe (Position A) sowie in der Mitte oder am unteren Teil des hinteren Rahmens (Position B) aufgedruckt.

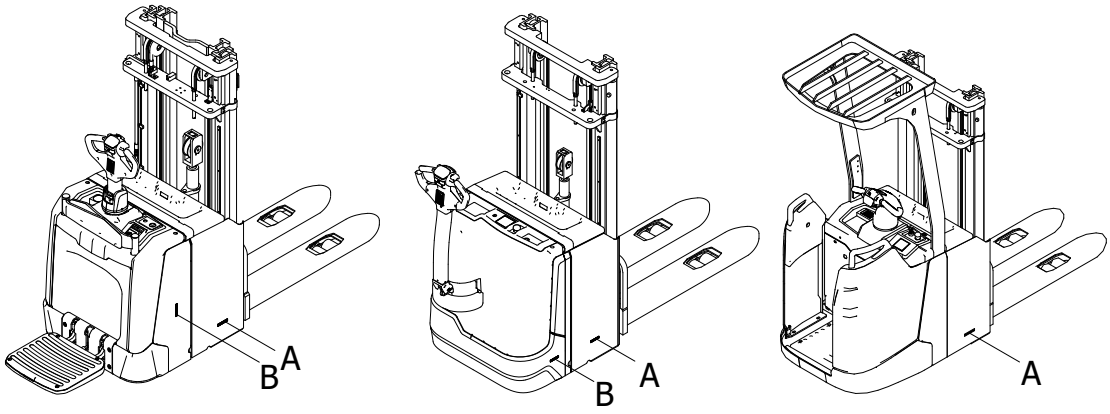


Abbildung 1-13

1. 9. 3. Einzuhaltende Gesetze, Vorschriften und technische Normen

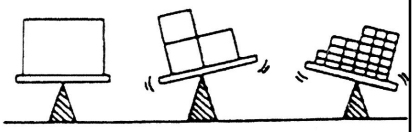
Dieses Flurförderzeug wird als Sonderausrüstung eingestuft. Seine Nutzung und Überwachung müssen den Bestimmungen nationaler Gesetze, Vorschriften und technischer Spezifikationen entsprechen, beispielsweise dem „Gesetz über die Sicherheit von Sonderausrüstungen der Volksrepublik China“, dem „Gesetz über die Sicherheit von Sonderausrüstungen

Überwachungsvorschriften," und TSG81-2022 "Sicherheitstechnischer Kodex für spezielle Kraftfahrzeuge in Fabriken (Betrieben)."

II Stabilität

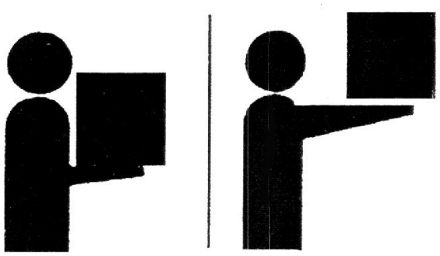
Vorsicht	Lade-Schwerpunkt

Die von dem Flurförderzeug gehandhabten Lastprofile sind unterschiedlich; zur Beurteilung der Stabilität des Flurförderzeugs ist es sehr wichtig, den Schwerpunkt von Lasten unterschiedlicher Formen zu bestimmen, von Kisten bis hin zu Platten und rechteckigen Gegenständen.



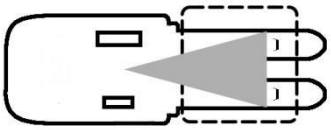
Vorsicht	Maximale Last und Lastschwerpunktabstand

Der horizontale Abstand zwischen dem Schwerpunkt der auf einer Gabel befindlichen Last und der Rückenlehne der Gabel bzw. der Vorderfläche der Gabel (je nachdem, welcher Abstand kleiner ist) wird als Lastschwerpunktabstand bezeichnet. Die maximale Last bezeichnet die maximale Last, die die Gabel beim standardmäßigen Lastschwerpunktabstand aufnehmen kann. Das Verhältnis zwischen der maximalen Last und dem Lastschwerpunktabstand ist im Tragfähigkeitsschaubild des Gabelstaplers dargestellt. Wenn sich der Lastschwerpunktabstand in Richtung der vorderen Gabel verschiebt, bewegt sich der Gesamtschwerpunkt nach vorn, sodass die Last reduziert werden muss.



Vorsicht	Stabiler Bereich des Schwerpunkts

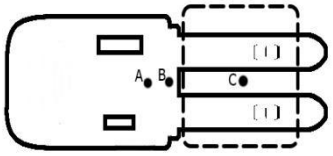
Damit der Gabelstapler stabil bleibt, muss sich der gemeinsame Schwerpunkt innerhalb des Dreiecks befinden, das durch die Kontaktpunkte der vorderen linken und rechten Reifen sowie den Mittelpunkt der Hinterachse gebildet wird.



Wenn sich der gemeinsame Schwerpunkt auf der Hinterachse befindet, bilden die beiden Vorderräder einen Drehpunkt und der Gabelstapler kippt nach vorn. Wenn sich der gemeinsame Schwerpunkt aus dem stabilen Schwerpunktdreieck herausbewegt , kippt der Gabelstapler in die Richtung des gemeinsamen Schwerpunkts.

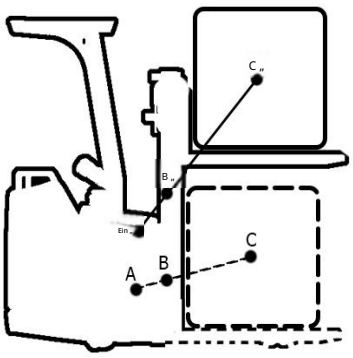
Vorsicht	Schwerpunkt und Stabilität

Die Stabilität eines Flurförderzeugs hängt vom gemeinsamen Schwerpunkt (B) ab, der durch den Schwerpunkt des Flurförderzeugs (A) und den Schwerpunkt der Last (C) gebildet wird.



Wenn das Flurförderzeug unbeladen ist, bleibt der Schwerpunkt konstant; wenn das Flurförderzeug beladen ist, setzt sich der Schwerpunkt aus dem Schwerpunkt des Flurförderzeugs und dem Schwerpunkt der Last zusammen.

Der Schwerpunkt der Last wird durch das Heben oder Senken des Hubmasts bestimmt; daher verändert sich der gemeinsame Schwerpunkt entsprechend.



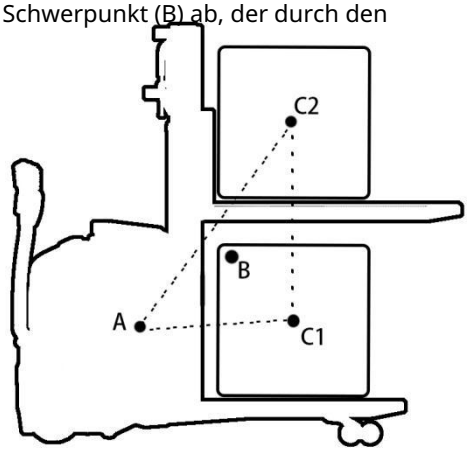
Der gemeinsame Schwerpunkt des Flurförderzeugs wird durch die folgenden Faktoren bestimmt:

- Größe, Gewicht und Form der Last;
- Hubhöhe;
- Beschleunigung, Verzögerung und Wenderadius;
- Straßenbedingungen und Neigungswinkel der Fahrbahn;
- Anbaugerätetyp.

Vorsicht

Der Schwerpunkt des Hochhub-wagens mit Initialhub.

Die Stabilität eines Flurförderzeugs hängt vom gemeinsamen Schwerpunkt (B) ab, der durch den Schwerpunkt des Flurförderzeugs (A) und den Schwerpunkt der Last (C1， C2) gebildet wird. Bei unbeladenem Flurförderzeug bleibt der Schwerpunkt konstant; wenn das Flurförderzeug beladen ist, setzt sich der Schwerpunkt aus dem Schwerpunkt des Flurförderzeugs und dem Schwerpunkt der Last zusammen.

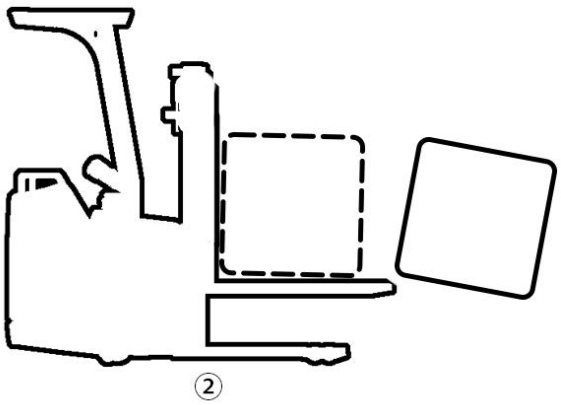


Vorsicht

Geschwindigkeit und Beschleunigung

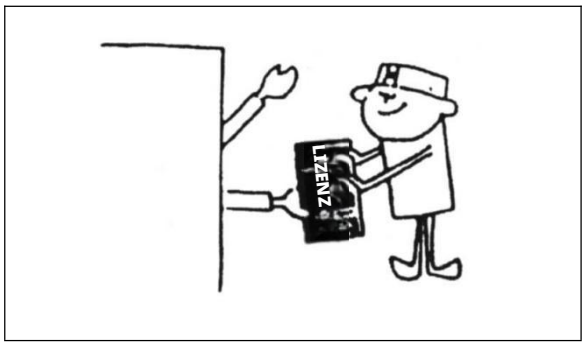
- Ein ruhender Körper bleibt ohne Einwirkung einer äußeren Kraft in Ruhe. Ebenso bewegt sich ein bewegter Körper ohne Einwirkung einer äußeren Kraft mit derselben Geschwindigkeit weiter; dies wird als Trägheit bezeichnet.
- Aufgrund der Trägheit wirkt beim Anfahren des Gabelstaplers eine Kraft nach hinten; beim Anhalten des Flurförderzeugs wirkt eine Kraft nach vorn.
- Es ist gefährlich, plötzlich zu bremsen, da der Gabelstapler umkippen oder die Last verrutschen kann, wenn eine große Kraft nach vorn wirkt. Beim Wenden des Flurförderzeugs wirkt eine Zentrifugalkraft nach außen vom Wendepunkt weg. Diese Kraft drückt den Gabelstapler nach außen und kann dazu führen, dass er umkippt.
- Die Stabilitätsbereiche auf der linken und rechten Seite sind klein; daher muss der Gabelstapler beim Wenden langsamer fahren, um ein Umkippen zu vermeiden. Wenn der Gabelstapler eine hohe Last transportiert und der Gesamtschwerpunkt hoch liegt, kann sich der Gabelstapler leicht nach vorn, nach links oder nach rechts neigen.


①

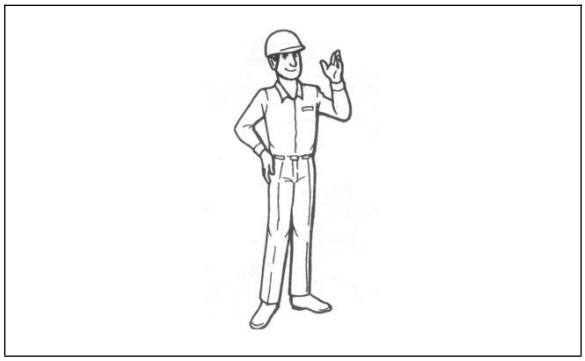

②

III Sicherheitsinformationen

1. Nur geschulte und zertifizierte Bediener dürfen das Flurförderzeug bedienen.



2. Der Bediener muss einen Helm, Sicherheitsschuhe und eine Arbeitsuniform tragen.



3. Das Flurförderzeug darf ohne Genehmigung des Herstellers nicht umgerüstet werden.

4. Arbeiten Sie nicht in einer entflammbaren oder brennbaren Umgebung.

5. Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen Öl- und Flüssigkeitslecks sowie Verformungen und Lockerungen von Strukturbauteilen und Befestigungselementen. Bei Vernachlässigung verkürzt sich die Lebensdauer des Gabelstaplers; unter schwerwiegenden Umständen kann es zu Unfällen kommen.

- Stellen Sie sicher, dass „sicherheitskritische Teile“ bei den regelmäßigen Prüfungen ausgetauscht werden.
- Wischen Sie Öl, Fett oder Wasser von der Trittplatte, dem Fußpedal und dem Steuerhebel ab.
- Während der Inspektion sind Rauchen sowie Funken und offene Flammen in der Nähe der Lithium-Ionen-Batterie verboten.
- Vorsicht vor Verbrühungen bei der Prüfung des Motors und des Steuergeräts.

6. Das Steuergerät ist mit einem Energiespeicher ausgestattet; berühren Sie B+ und B- nicht gleichzeitig, um einen Stromschlag zu vermeiden. Um das Steuergerät zu überprüfen oder zu reinigen, schalten Sie zuerst die Stromversorgung aus; anschließend muss eine Lastvorrichtung (z. B. eine Schützspule, eine Hupe, eine Glühlampe oder ein Widerstand) zwischen B+ und

B – zum Entladen des Kondensators im Steuergerät.

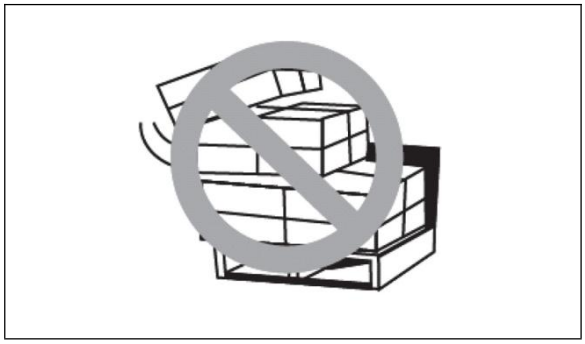
7. Bei Störungen muss der Bediener das Flurförderzeug sofort anhalten, das Schild „Gefahr“ oder „Störung“ anbringen, den Schlüssel abziehen und die Betriebsleitung informieren. Das Flurförderzeug darf erst wieder verwendet werden, wenn alle Störungen beseitigt sind.

– Bei einer plötzlichen Störung beim Heben von Lasten oder beim Fahren auf Steigungen, die zum Austreten von Hydrauliköl oder Getriebeöl führt, ist unverzüglich Reparaturpersonal zu organisieren.

8. Der Fahrweg für Flurförderzeuge muss aus einer festen und ebenen Betonfahrbahn oder einem ähnlichen, für den Betrieb von Flurförderzeugen geeigneten Fahrweg bestehen. Prüfen Sie vorab die Bodenverhältnisse am Arbeitsort. Räumen Sie den Arbeitsplatz auf, beseitigen Sie Hindernisse, kehren Sie Schmutz und Sand weg und wischen Sie Öl- und Wasserflecken ab.

Nicht überlasten! Machen Sie sich vor dem Betrieb mit der Traglastkurve auf dem Traglastdiagrammschild vertraut. Sie zeigt das Verhältnis zwischen der Nennlast und dem Lastschwerpunktabstand sowie die maximale Last an, die das Flurförderzeug aufnehmen darf.

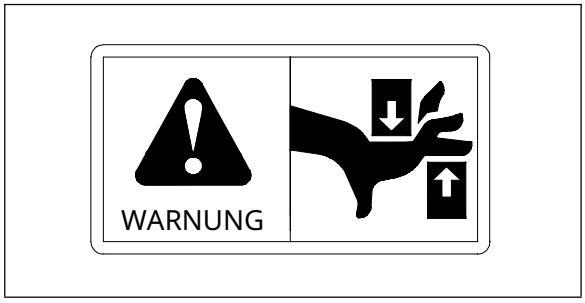
9. Betätigen Sie vor dem Start die Hupe und vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Flurförderzeugs befindet.



10. Plötzliches Anfahren, Anhalten oder scharfes Abbiegen ist nicht zulässig, da solche Fahrmanöver zum Umkippen des Flurförderzeugs oder zum Verschütten bzw. Herabfallen des Ladeguts führen können.

11. Das Flurförderzeug darf nicht auf Straßen gefahren werden, sondern nur an dafür vorgesehenen Stapelplätzen, die für seine kleinen Räder geeignet sind.

12. Halten Sie Kopf, Hände, Füße und Körper von den beweglichen Mechanismen fern.



13. Verwenden Sie das Flurförderzeug nicht bei Sandstürmen, Schnee, Gewittern, Regen, Wind und anderen schlechten Wetterbedingungen

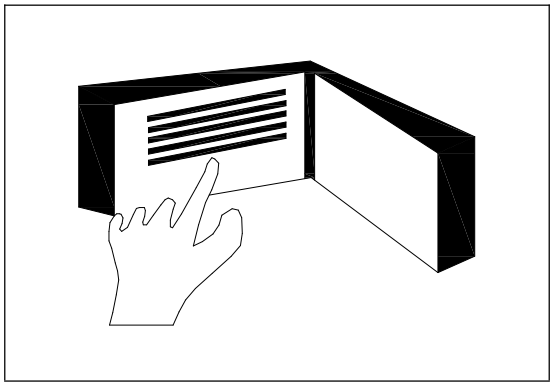
Bedingungen. Insbesondere bei einer Windgeschwindigkeit von mehr als 5m/s sollte das Flurförderzeug besser nicht verwendet werden.

- Klimabedingungen, für die das Flurförderzeug ausgelegt ist: Temperatur: -5℃bis 40℃; Windgeschwindigkeit : nicht mehr als 5m/s; relative Luftfeuchtigkeit: nicht mehr als 90% (Temperatur: 20 ℃). Höhe ≤ 2.000m.

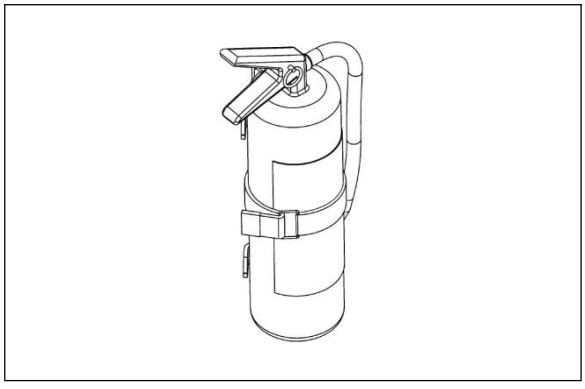
14. Wenn das Flurförderzeug ausgeschaltet ist, wird die Bremse angelegt, daher darf es nicht abschleppt werden.

15. Bei Hochhubwagen mit Stehplattform, sollte der Benutzer stabil auf dem Trittbrett stehen und mit beiden Händen fest den Griff halten. Das Flurförderzeug sollte wenden bei Geschwindigkeiten unter 3km/h.

16. Auf den Aufklebern befinden sich Warnhinweise und Bedienungshinweise. Bedienen Sie das Flurförderzeug gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch und den am Flurförderzeug angebrachten Hinweisen. Überprüfen Sie Aufkleber, Hinweisschilder und Markierungen und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind oder fehlen.



17. Der Arbeitsplatz sollte mit Feuerlöschern ausgestattet sein. Das Flurförderzeug kann vom Benutzer ebenfalls mit einem Feuerlöscher ausgestattet werden. Fahrer und Manager sollten mit dem Standort und der Benutzungsmethode der Feuerlöscher vertraut sein.

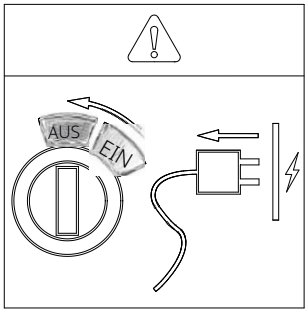


18. Spülen Sie das Innere des Flurförderzeugs nicht mit Wasser aus; das Flurförderzeug darf keinem Regen ausgesetzt werden.

19. Verwenden Sie beim Umgang mit kleinen Gegenständen eine Palette und legen Sie diese nicht direkt auf die Gabeln.

20. Vor jeder Demontage oder Reparatur des Fahrzeugs muss zuerst der Netzstecker der Batterie gezogen werden .

21. Die Batterie muss vor der Demontage oder Reparatur getrennt werden.



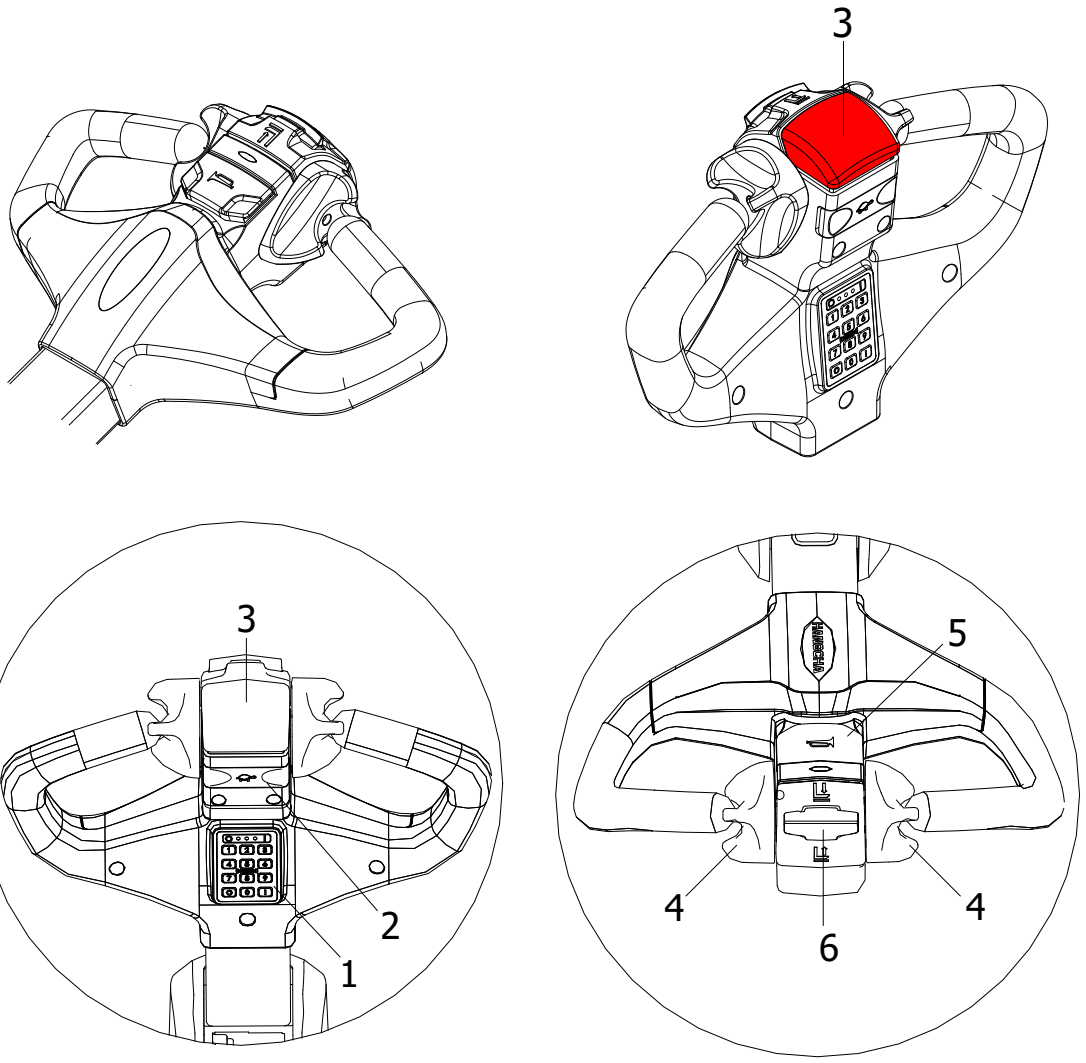
22. Nur wenn der ursprüngliche Hersteller nicht mehr in der Flurförderzeugbranche tätig ist und kein anderes auf diese Branche spezialisiertes Unternehmen das Geschäft übernommen hat, darf der Benutzer Änderungen oder Umrüstungen am Flurförderzeug vornehmen; dabei sind die folgenden Regeln einzuhalten:

- Die Änderung oder Umgestaltung ist von einem oder mehreren Ingenieuren mit Fachkenntnissen auf dem Gebiet der Flurförderzeuge und ihrer Sicherheit konzipieren, prüfen und ausführen zu lassen;
- Eine dauerhafte Dokumentation der Konzeption, Prüfung bzw. Prüfungen und Ausführung der Änderung oder Umgestaltung an diesem Flurförderzeug ist zu führen;
- Die Typenschilder, Aufkleber, Anhänger und Betriebsanweisungen sind entsprechend zu ändern;
- Am Flurförderzeug ist ein dauerhaftes und gut sichtbares Schild anzubringen, auf dem die Art der Änderung oder Umgestaltung sowie das Datum der Änderung oder Umgestaltung und der Name und die Anschrift der Organisation angegeben sind, die die Änderung oder Umgestaltung vorgenommen hat.

IV Bedienteile und Armaturenanzeigen

4. 1. Bedienteile

Steuergerät CDD12/14/16/20-XT1(S)-SI

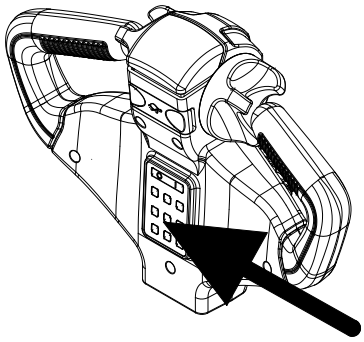


Nummer	Bezeichnung	Funktion
1	Passwortsperre und Kartenleser	Das Fahrzeug muss vor dem Start über eine Passwortsperre oder einen Kartenleser verifiziert werden.
2	Fahren mit Kriechgeschwindigkeit	Kriechmodus aktivieren, die Geschwindigkeit wird reduziert.

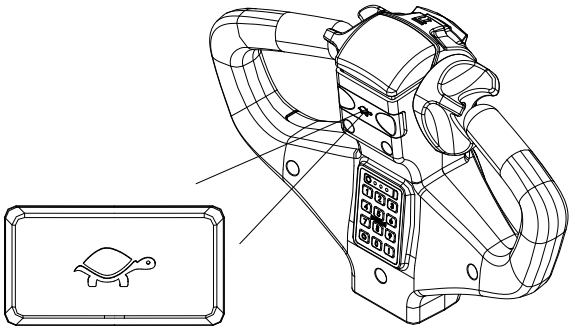
	Taste	
3	Notrücklauftaste	Zum Schutz des menschlichen Körpers, wenn dieser vom Joystick eingeklemmt wird
4	Fahrtaste	Dient zur Steuerung der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung sowie der Geschwindigkeit des Fahrzeugs; mit dem Lenkschalter werden die Fahrtrichtung und die Geschwindigkeit gesteuert.
5	Hupentaste	Ein Warnsignal ausgeben
6	Gabelstapler-Heben- und Senken-Taste	Steuert das Heben oder Senken der Gabel.

Passwortsperre und Kartenleser[1]

Das Fahrzeug muss nach der Überprüfung über eine Passwortsperre oder einen Kartenleser für den Betrieb gestartet werden.(Siehe Abschnitt 4.4)

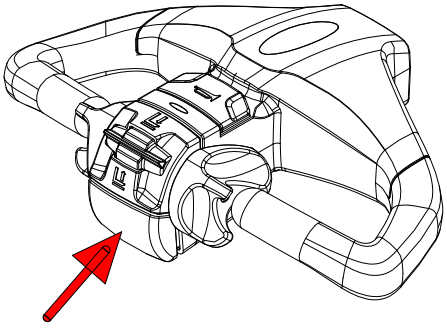


Tastschalter für Schildkrötengeschwindigkeit**[2]**



Drücken Sie diese Taste, wird die maximale Betriebsgeschwindigkeit des Fahrzeugs auf 2,5 km/h reduziert. Lassen Sie diese Taste los, fährt das Fahrzeug mit normaler Geschwindigkeit.

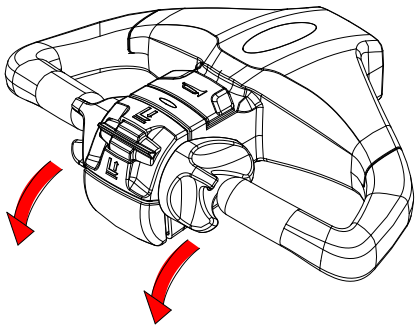
Notrücklauftaste[3]



Dieser Schalter befindet sich am Joystickkopf des Bediengriffs. Sobald dieser Schalter ausgelöst wird, fährt das Fahrzeug sofort vorwärts. Sie dient dazu, die Sicherheit des menschlichen Körpers zu gewährleisten, falls dieser vom Bediengriff eingeklemmt wird.

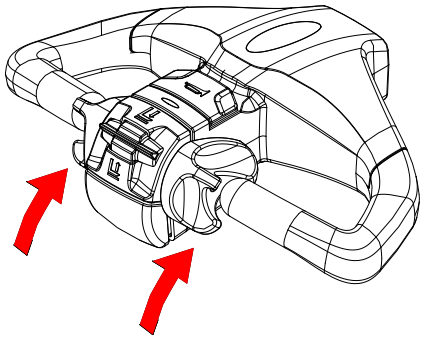
Fahrttaste**[4]**

Die Taste befindet sich auf beiden Seiten des Joystick-kopfs und ermöglicht auf beiden Seiten eine gekop-pelte Bewegung. Sie dient zur Steuerung der Fahrtrichtung und -geschwindigkeit.



Das Fahrzeug fährt in Vorwärtsrichtung.

- Drücken Sie den Bediengriff mit der Hand nach unten.
- Drehen Sie die Taste zur Richtungs- und Ge-schwindigkeitssteuerung mit dem Daumen all-mählich von der Körperseite weg nach außen.
- Das Fahrzeug bewegt sich in Richtung der Gabelseite.



Das Fahrzeug fährt in Richtung der Rückseite .

- Drücken Sie den Bediengriff nach unten. Drehen Sie die Taste zur Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung mit dem Daumen allmählich zum Körper hin.
- Das Fahrzeug bewegt sich in Richtung der Bediengriffseite.

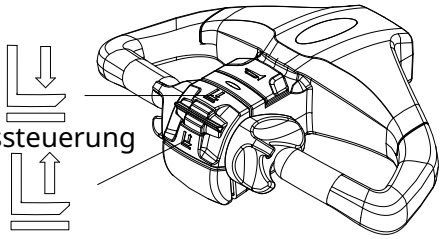
> Hinweis
>
> - Die Taste zur Richtungs- und Geschwindigkeits-steuerung kehrt automatisch in ihre Ausgangsstel-lung zurück, sobald der Finger losgelassen wird, wodurch das Fahrzeug abgebremst wird. Daher darf der Finger während des Betriebs nicht losgelassen werden, da-mit das Fahrzeug weiterfährt.

Hupentaste**[5]**



Die Hupentaste befindet sich an der Vor-derseite des Joystickkopfs. Durch Drücken der Hupentaste ertönt die Hupe

Taste für Gabelhub/-senkung**[6]**

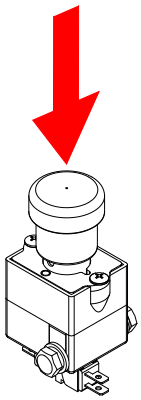


Drücken Sie die Hu ste . ， Gabelhub。

Drücken Sie die Senktas ， Gabelsenkung；

Wenn der Batterieladezustand unter 20 % fällt, wird die Hubfunktion gesperrt. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Ladevorgang so bald wie möglich durchgeführt werden.

Not-Aus-Taster

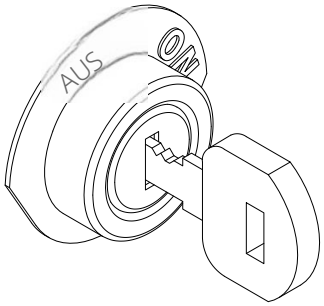


Drücken Sie diesen Taster im Notfall, um die Hauptstromversorgung abzuschalten.

Achtung

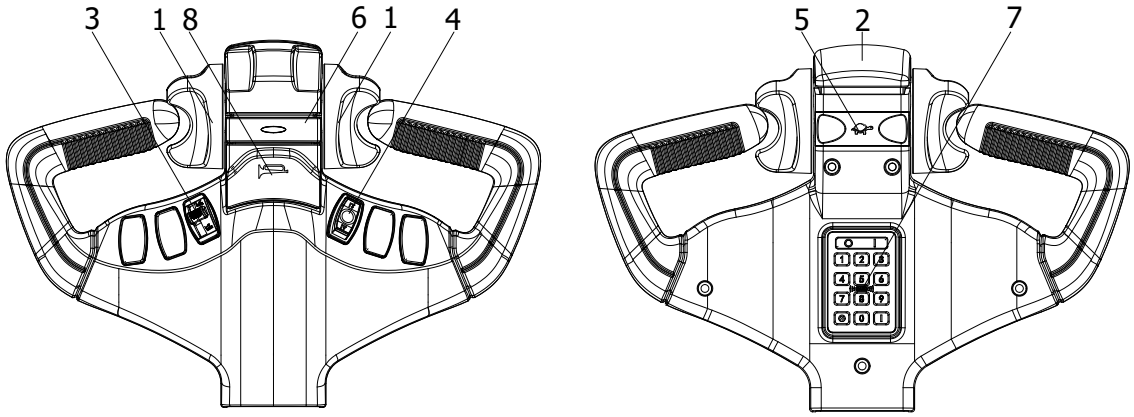
- Verwenden Sie den Not-Aus-Taster nicht anstelle des Schlüsselschalters.
- Durch Betätigen des Endlagenschalters werden die Stromversorgung und das Lenksystem abgeschaltet; daher kann das Betätigen des Schalters während der Fahrt zu schwerwiegenden Folgen führen.
- Durch Betätigen des Endanschlagschalters wird nur die Stromversorgung des Fahrzeugs abgeschaltet, eine mechanische Bremsung erfolgt jedoch nicht. Nach dem Betätigen des Schalters während der Fahrt bewegt sich das Fahrzeug aufgrund der Trägheit noch eine gewisse Strecke weiter.
- Ersetzen Sie den Schlüsselschalter nicht durch den Not-Aus-Taster.

Schlüsselschalter



Der Schlüsselschalter verfügt über zwei Positionen: „OFF/ON“. Zum Starten heben Sie zuerst den Not-Aus-Schalter an und drehen Sie anschließend den Schlüssel in die Position „ON“. Daraufhin leuchtet das Instrumentenfeld auf und das Flurförderzeug startet.

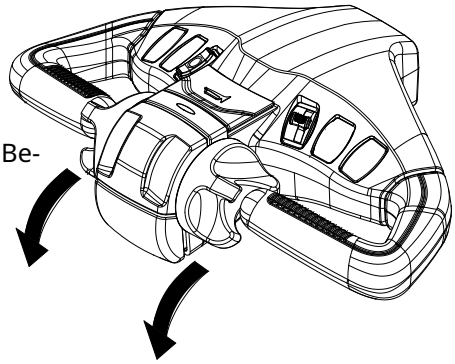
CDD12/14/16-XT1(S)-SIL Steuergerät



Nummer	Bezeichnung	Funktion
1	Fahrtaste	Dient zur Steuerung der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung sowie der Geschwindigkeit des Fahrzeugs; mit dem Lenkschalter werden die Fahrtrichtung und die Geschwindigkeit gesteuert.
2	Notrücklauftaste	Zum Schutz des menschlichen Körpers, wenn dieser vom Joystick eingeklemmt wird
3	Gabelstapler-Heben- und Senken-Taste	Steuert das Heben oder Senken der Gabel.
4	Taste zum Heben und Senken der Stützbeine	Steuert das Heben oder Senken der Stützbeine.
5	Taste für langsames Fahren	 Kriechmodus aktivieren, die Geschwindigkeit wird reduziert.
6	Kontrollleuchte für Schleichfahrt	Drücken Sie die Taste für Schleichfahrt; die Kontrollleuchte bleibt eingeschaltet.
7	Passwortsperre und Kartenleser	Vor dem Start muss das Fahrzeug über eine Passwortsperre oder einen Kartenleser verifiziert werden.
8	Hupentaste	Ein Warnsignal ausgeben 

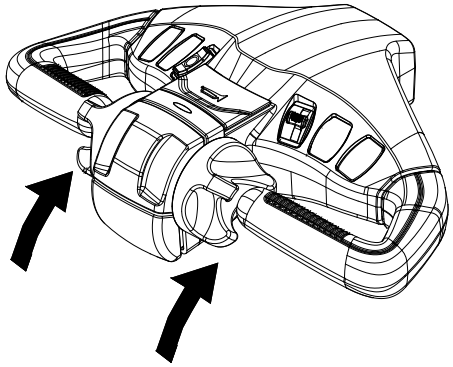
Fahrtaste （**1**）

Die Taste befindet sich auf beiden Seiten des Joystickkopfs und ermöglicht auf beiden Seiten eine gekoppelte Bewegung. Sie dient zur Steuerung der Fahrtrichtung und -geschwindigkeit.



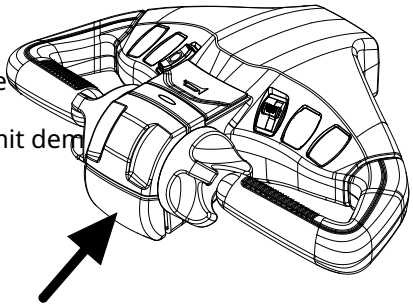
Das Fahrzeug fährt in Vorwärtsrichtung.

- Drücken Sie den Bediengriff mit der Hand nach unten.
- Drehen Sie die Taste zur Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung mit dem Daumen allmählich von der Körperseite weg nach außen.
- Das Fahrzeug bewegt sich in Richtung der Gabelseite.



Das Fahrzeug fährt in Richtung der Rückseite.

- Drücken Sie den Bediengriff nach unten. Drehen Sie die Taste zur Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung mit dem Daumen allmählich zum Körper hin.
- Das Fahrzeug bewegt sich in Richtung der Bediengriffseite.



⚠ Hinweis

- Die Taste zur Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung kehrt automatisch in ihre Ausgangsposition zurück, sobald der Finger losgelassen wird, wodurch das Fahrzeug abbremst. Daher darf der Finger während des Betriebs nicht losgelassen werden, damit das Fahrzeug weiterfährt.

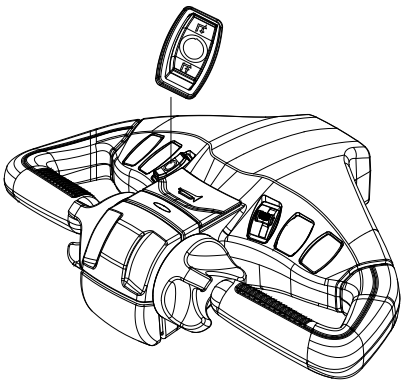
Notrücklauftaste**[2]**

Dieser Schalter befindet sich am Joystickkopf des Bediengriffs. Sobald dieser Schalter ausgelöst wird, fährt das Fahrzeug sofort vorwärts. Sie dient dazu, die Sicherheit des menschlichen Körpers zu gewährleisten, falls dieser vom Bediengriff eingeklemmt wird.

Taste zum Heben und Senken der Gabeln**[3]**

Bewegen Sie den Hochhubwagenhebel nach oben und unten, um

das Heben oder Senken der Gabeln zu steuern.



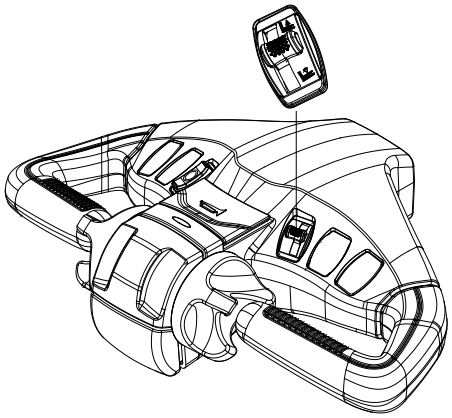
Schieben Sie die Taste nach unten , Gabelhub

Taste nach oben wischen , Gabelsenkung

Wenn der Batterieladezustand unter 20 % fällt, wird die Hubfunktion gesperrt. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Ladevorgang so bald wie möglich durchgeführt werden.

Taste zum Heben und Senken der Stützbeine**[4]**

Drücken Sie die Taste zum Heben und Senken der Stützbeine, um das Heben oder Senken der Stützbeine zu steuern.



Taste nach unten drücken ,Stützbein anheben .

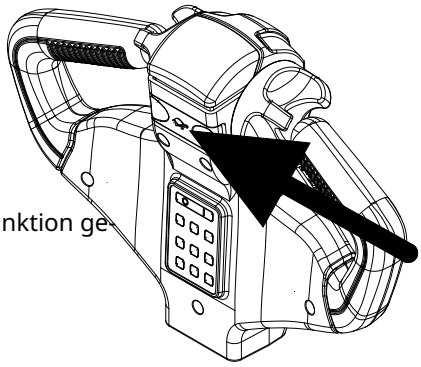
Taste nach oben drücken ， Stützbein absenken.

Wenn der Batterieladezustand unter 20 % fällt, wird die Hubfunktion gesperrt. Zu diesem Zeitpunkt sollte so bald wie möglich geladen werden.

Taste für langsames Fahren[5]

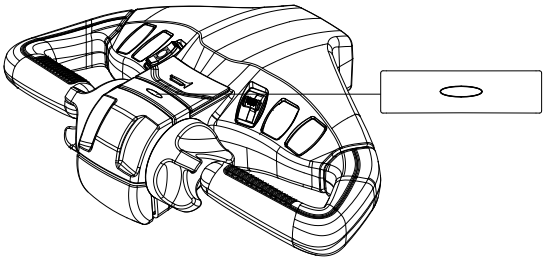
Durch Drücken dieser Taste wird die maximale Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs auf 2,5 km/h reduziert.

Wird diese Taste losgelassen, fährt das Fahrzeug mit normaler Geschwindigkeit.



Kontrollleuchte für langsames Fahren[6]

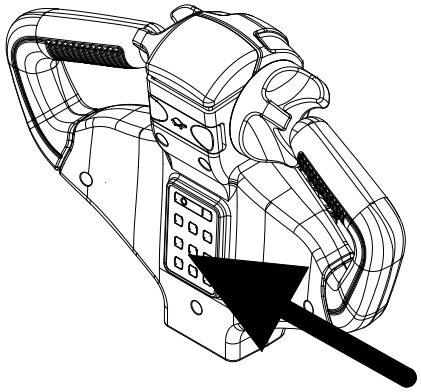
Nach dem Drücken der Taste für langsames Fahren [5] leuchtet die Kontrollleuchte für langsames Fahren [6] dauerhaft, und das Fahrzeug fährt mit 2,5 km/h; durch erneutes Drücken der Taste für langsames Fahren [5] erlischt die Kontrollleuchte für langsames Fahren [6], und das Fahrzeug fährt mit normaler Geschwindigkeit.



Passwortsperre und Kartenleser[7]

Das Flurförderzeug muss für den Betrieb gestartet werden nach

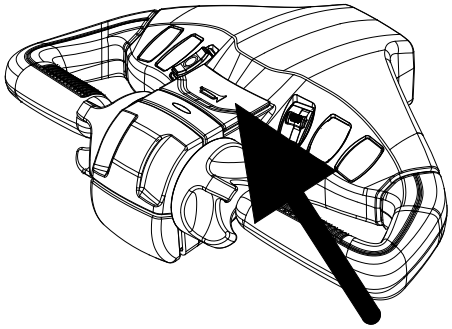
der Verifizierung über eine Passwortsperre oder einen Kartenleser.



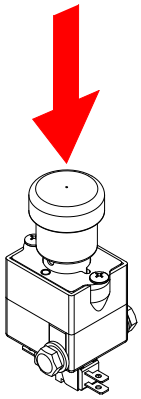
Hupentaste**[8]**



Die Hupentaste befindet sich an der Vorderseite des Joystickkopfs. Durch Drücken der Hupentaste ertönt die Hupe



Not-Aus-Taster

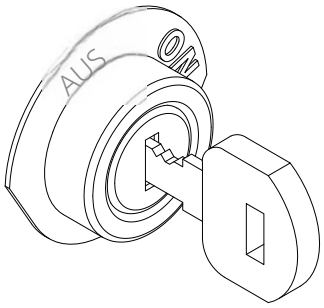


Drücken Sie diese Taste im Notfall, um die Hauptstromversorgung abzuschalten.

Achtung

- Verwenden Sie den Not-Aus-Taster nicht anstelle des Schlüsselschalters.
- Durch Betätigen des Endlagenschalters werden die Stromversorgung und das Lenksystem abgeschaltet; daher kann das Betätigen des Schalters während der Fahrt zu schwerwiegenden Folgen führen.
- Durch Betätigen des Endanschlagschalters wird nur die Stromversorgung des Fahrzeugs abgeschaltet, eine mechanische Bremsung erfolgt jedoch nicht. Nach dem Betätigen des Schalters während der Fahrt bewegt sich das Fahrzeug aufgrund der Trägheit noch eine gewisse Strecke weiter.
- Bitte ersetzen Sie den Schlüsselschalter nicht durch den Not-Aus-Taster.

Schlüsselschalter



Der Schlüsselschalter verfügt über zwei Positionen: „OFF/ON“. Zum Starten heben Sie zuerst den Not-Aus-Schalter an und drehen Sie anschließend den Schlüssel in die Position „ON“. Daraufhin leuchtet das Instrumentenfeld auf und das Flurförderzeug startet.

4. 2. Armaturenanzeigen

4. 2. 1. Übersicht



Abbildung 4-5

Tastenfunktionen

Taste	Tastenfunktionen der Startoberfläche
1	Betriebsart des Flurförderzeugs umschalten.
2	Öffnen Sie die Oberfläche für Schalterprüfung, Betriebsprüfung , Fehleranzeige und Parametereinstellung
3	/
4	Öffnen Sie die Oberfläche für lokale Einstellungen und weitere Einstellungen

Bedeutung der einzelnen Symbole

NO.	Symbol	Parameter name	Beschreibung
1		Betriebsstundenzähler	Zeigt die gesamte Betriebszeit des aktuellen Flurförder-zeugs numerisch an; Einheit: h.
2		Batteriestand anzeige	Zeigt das Batteriesymbol und den aktuellen Batteriestand an, Einheit:%
3		Betriebsart	Zeigt die Betriebsart an
4		Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs	Zeigt Informationen zur Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs an
5		Fehleranzeige	Bei einem Fehler im elektrischen System leuchtet diese Kontrollleuchte dauerhaft. Nach Behebung des Fehlers erlischt die Leuchte
6		Anzeige für Hubverbot	Wenn sich das Flurförderzeug im Zustand Hubverbot befindet , leuchtet diese Kontrollleuchte dauerhaft; wenn der Zustand Hubverbot aufgehoben wird, erlischt diese Kontrollleuchte.

4. 2. 2. Bedienungsanleitung für das Dashboard

Drücken Sie auf der Hauptoberfläche die Funktionstaste 2, um das Menü aufzurufen. Die Darstellung der Menüoberfläche ist in der Abbildung dargestellt.



Abbildung 4-6

Wählen Sie in dieser Oberfläche eine beliebige Menüleiste aus (außer der Fehleranzeige) und drücken Sie Taste 3, um die Oberfläche zur Passworteingabe aufzurufen.

Das Passwort lautet *****



Abbildung 4-7

Tastenfunktionen auf dieser Oberfläche.

Taste	Zugehöriges Symbol	Funktion
1		Dient zum Erhöhen der Passwortnummer
2		Pfeiltaste nach links, dient zur Auswahl der Passwortziffer
3		Bestätigungstaste, dient zur Bestätigung des Passworts
4		Zur vorherigen Menüebene zurückkehren

4. 2. 3. Schalterüberwachung

Die Eingangssignale verschiedener Schalter des Flurförderzeugs können über diese Schnittstelle bestätigt werden; die genauen Inhalte sind wie folgt:



Abbildung4-8



Abbildung4-9



Abbildung4-10



Abbildung4-11

Taste	Zugehöriges Symbol	Funktion
1		Anzeige der vorherigen Seite; wenn aktuell die erste Seite angezeigt wird, gelangen Sie durch Drücken dieser Taste zur letzten Seite.
2		Anzeige der nächsten Seite; wenn aktuell die letzte Seite angezeigt wird, gelangen Sie durch Drücken dieser Taste zur ersten Seite.
4		Zur Anzeige der Hauptschnittstelle zurückkehren.

4. 2. 4. Betriebsüberwachung

Ausgangssignale und Status des Flurförderzeugs können über diese Schnittstelle bestätigt werden; die einzelnen Inhalte sind wie folgt:



Abbildung 4-12



Abbildung 4-13



Abbildung 4-14



Abbildung 4-15

Taste	Zugehöriges Symbol	Funktion
1		Anzeige der vorherigen Seite; wenn aktuell die erste Seite angezeigt wird, gelangen Sie durch Drücken dieser Taste zur letzten Seite.
2		Anzeige der nächsten Seite; wenn aktuell die letzte Seite angezeigt wird, gelangen Sie durch Drücken dieser Taste zur ersten Seite.
4		Zur Anzeige der Hauptschnittstelle zurückkehren.

4. 2. 5. Parametereinstellung

- Die Werte, die den Geschwindigkeiten im Modus P und im Modus E entsprechen, geben an, welcher Prozentsatz der Höchstgeschwindigkeit für den jeweiligen Modus eingestellt ist. Beispielsweise bedeutet eine Vorwärtsgeschwindigkeit von 720 im Modus P, dass die Vorwärtsgeschwindigkeit im Modus P 72 % der Höchstgeschwindigkeit des Flurförderzeugs beträgt.
- Je kleiner der Wert der Beschleunigungsrate ist, desto schneller beschleunigt das Flurförderzeug; je größer der Wert der Verzögerungsrate ist, desto schneller verzögert das Flurförderzeug.
- Die Hubgeschwindigkeit gibt die maximale Drehzahl des Pumpenmotors während des Hubvorgangs an. Beispielsweise bedeutet eine Hubgeschwindigkeit von 4000, dass die maximale Drehzahl des Pumpenmotors während des Hubvorgangs 4000 Umdrehungen pro Minute (RPM) beträgt.
- Der Strom des Senk-Proportionalventils stellt den vom Steuergerät für das Proportionalventil geregelten Höchststrom dar. Beispielsweise bedeutet ein Strom des Senk-Proportionalventils von 400, dass der vom Steuergerät für das Proportionalventil geregelte Höchststrom 0,4 A beträgt.



Abbildung4-16



Abbildung4-17



Abbildung4-18

Tastenfunktionen dieser Benutzeroberfläche:

Taste	Zugehöriges Symbol	Funktion
1		Zum Aufwärtsblättern durch die Optionen in der Menüleiste.
2		Zum Abwärtsblättern durch die Optionen in der Menüleiste.
3		Bestätigungstaste zum Aufrufen der Parametereinstellung für die aktuelle Option der Menüleiste.
4		Zur vorherigen Menüebene zurückkehren.

4. 2. 6. Lokale Einstellungen

Spracheinstellungen: Zwischen Chinesisch und Englisch wechseln.

Einstellung der Instrumentenhelligkeit: Helligkeit des Instrumentenbildschirms einstellen.

Einheitenumschaltung: Zwischen metrischen und imperialen Geschwindigkeitseinheiten wechseln.

Anzeige des Betriebsstundenzählers: Zwischen Arbeitszeit und Einschaltzeit wechseln.



Abbildung4-19

Tastenfunktionen dieser Benutzeroberfläche:

Taste	Zugehöriges Symbol	Funktion
1		Zum Aufwärtsblättern durch die Optionen in der Menüleiste.
2		Zum Abwärtsblättern durch die Optionen in der Menüleiste.
3		Bestätigungstaste drücken, um die Oberfläche der hervorgehobenen Option in der aktuellen Menüleiste aufzurufen.
4		Zur vorherigen Menüebene zurückkehren.

4. 3. Karosserie und andere Teile

Armlehne und Pedal wie in der Abbildung gezeigt zum Körper des Flurförderzeugs ziehen, um Armlehne und Pedal einzuklappen.

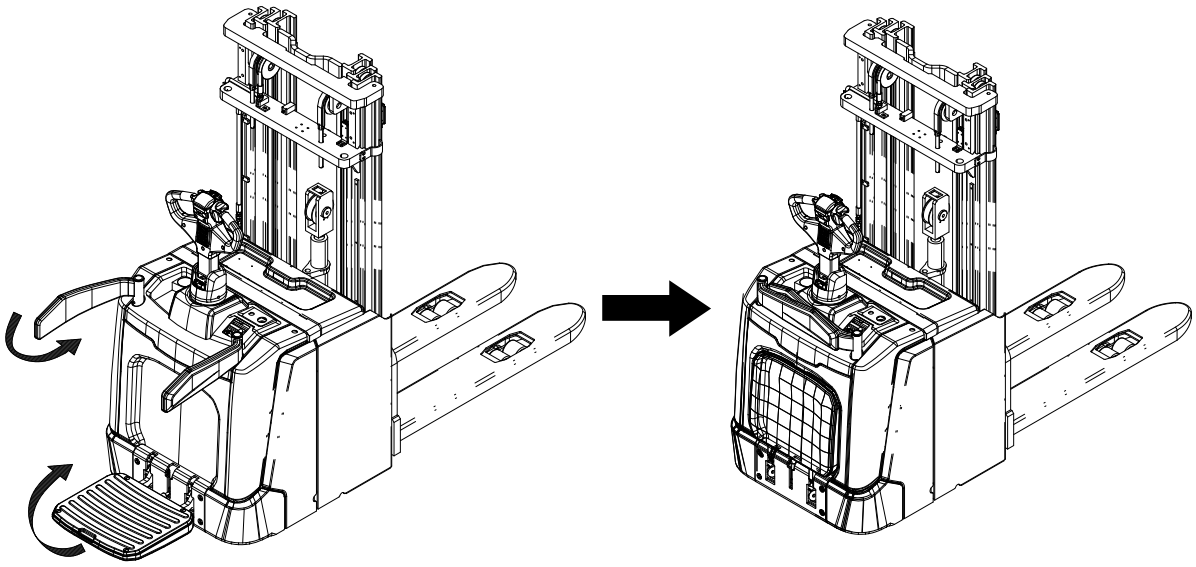
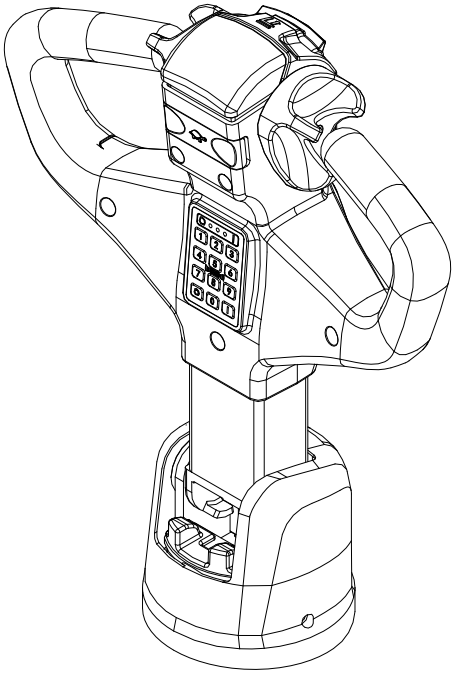


Abbildung 4-20

4. 4. Passwortsperre und Kartenleser





4.4.1.1. Benutzerpasswort erstellen/ändern

1) Bei einem Stromausfall des Fahrzeugs das Administratorkennwort eingeben (Standard: 42321) und die „I“-Bestätigungstaste drücken. Wenn das eingegebene Administratorkennwort korrekt ist, gibt die Sperre einen langen Signalton aus und die rote Kontrollleuchte blinkt weiterhin. Wenn das Administratorkennwort falsch ist, blinkt die rote Kontrollleuchte dreimal, gefolgt von drei kurzen Signaltönen; anschließend blinkt die grüne Kontrollleuchte.

2) Funktionscode 1 eingeben. Die grüne Kontrollleuchte leuchtet dauerhaft und wartet auf die Eingabe der Benutzeridentitäts-ID durch den Administrator. Es stehen die IDs 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 zur Verfügung, insgesamt 10 Gruppen.

3) Nach Eingabe der Benutzeridentitäts-ID drücken Sie die "I"-Bestätigungstaste; die grüne Kontrollleuchte blinkt weiterhin;

4) Geben Sie ein 0- bis 6-stelliges Benutzerpasswort ein (beliebige Ziffern von 0 bis 9, Wiederholungen sind zulässig) und drücken Sie die "I"-Bestätigungstaste. Wenn die Passworterstellung erfolgreich war, leuchtet die grüne Kontrollleuchte dauerhaft.

5) Nach Übereinstimmung des Passworts kehrt das System zu Schritt 3 zurück (vor dem Betrieb leuchtet die grüne Kontrollleuchte), und der Administrator kann weiterhin Benutzer-IDs und Passwörter hinzufügen.

6) Um die aktuelle Funktionsausführung zu beenden, drücken Sie die "O"-Abbruchtaste; die Passwortsperre gibt

zwei Signaltöne aus, die rote Kontrollleuchte blinkt zweimal, und anschließend blinkt die grüne Kontrollleuchte weiterhin.

4.4.1.2. Administratorkennwort ändern .

1) Geben Sie das Administratorkennwort ein und drücken Sie die "I"-Bestätigungstaste; die Passwortsperre gibt einen langen Signalton aus, anschließend blinkt die rote Kontrollleuchte weiterhin.

2) Funktionscode 5 eingeben; die grüne Kontrollleuchte an der Passwortsperre blinkt;

3) Das neue Administratorkennwort eingeben und die „I“-Bestätigungstaste drücken. Die Erstellung des Passworts war erfolgreich; die rote Kontrollleuchte blinkt;

4) Zum Beenden der aktuellen Funktionsausführung die Abbruchtaste drücken. Die Passwortsperre gibt zwei Signaltöne aus, die rote Kontrollleuchte blinkt zweimal, und anschließend blinkt die grüne Kontrollleuchte weiter .

4.4.1.3. Alle Benutzer löschen

1) Bei einem Stromausfall des Fahrzeugs das Administratorkennwort eingeben (Standard: 42321), die „I“-Bestätigungstaste drücken; ein langer Signalton ertönt, anschließend blinkt die rote Kontrollleuchte kontinuierlich.

2) Funktionscode 3 eingeben; die grüne Kontrollleuchte an der Passwortsperre blinkt einmal und leuchtet anschließend dauerhaft.

3) Die Änderung bestätigen, die „I“-Bestätigungstaste drücken; ist das Passwort korrekt, blinkt die rote Kontrollleuchte, und die grüne Kontrollleuchte leuchtet etwa 25 Sekunden lang dauerhaft (andere Benutzerdaten werden gelöscht). Anschließend blinken die rote und die grüne Kontrollleuchte dreimal gemeinsam, begleitet von zwei kurzen Signaltönen. Danach blinkt die grüne Kontrollleuchte, was anzeigt, dass die Passwortsperre auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde; das bedeutet, dass nur das Administratorkennwort 42321 gültig ist und die anderen Benutzerdaten gelöscht werden. Ist das eingegebene Passwort falsch, blinkt die rote Kontrollleuchte zweimal, begleitet von zwei kurzen Signaltönen; anschließend kehrt die Passwortsperre automatisch zum Hauptmenü zurück.

4) Um den aktuellen Funktionsvorgang zu beenden, drücken Sie die Abbruchtaste. Daraufhin ertönen zwei kurze Signaltöne und die rote Kontrollleuchte blinkt zweimal; (beachten Sie, dass Sie bei der Eingabe des Funktionscodes 3 durch Drücken der Abbruchtaste den Vorgang nicht beenden können, sondern erst nach dem Wechsel zum nächsten oder vorherigen Schritt).

Ⅴ Bedienung

5.1. Sicherheitsvorschriften für Bedienbewegungen

Fahrwege und Arbeitsbereiche

Das Flurförderzeug darf nur auf festgelegten Fahrwegen gefahren werden. Nicht zum Personal gehörende Personen müssen den Arbeitsbereich verlassen. Das Ladegut darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen abgestellt werden. Es ist verboten, Ladegut in Fahrgängen, die jederzeit benutzt werden müssen, an Notausgängen sowie vor Sicherheitsvorrichtungen und Bedienelementen zu stapeln.

Das Flurförderzeug darf nur in ausreichend beleuchteten Arbeitsbereichen betrieben werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Warnung

- Die für den Fahrweg zulässige Flächen- und Punktlast darf nicht überschritten werden.
- Wenn die Sicht behindert ist, ist die Einweisung durch andere Mitarbeiter erforderlich.
- Der Bediener muss sicherstellen, dass die Ladeplattform/Auffahrrampe während des Be- und Entladevorgangs nicht entfernt oder gelockert wird.

Fahrerlaubnis:

Das Flurförderzeug darf nur von Technikern bedient werden, die eine spezielle Schulung erhalten haben. Bediener müssen eine vom Betreiber der Ausrüstung durchgeführte Prüfung bestehen, die für den Betrieb der Ausrüstung und den Umgang mit Lasten erforderlichen Fähigkeiten beherrschen und vom Betreiber der Ausrüstung oder dessen autorisiertem Vertreter offiziell zugelassen sein.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln des Fahrers:

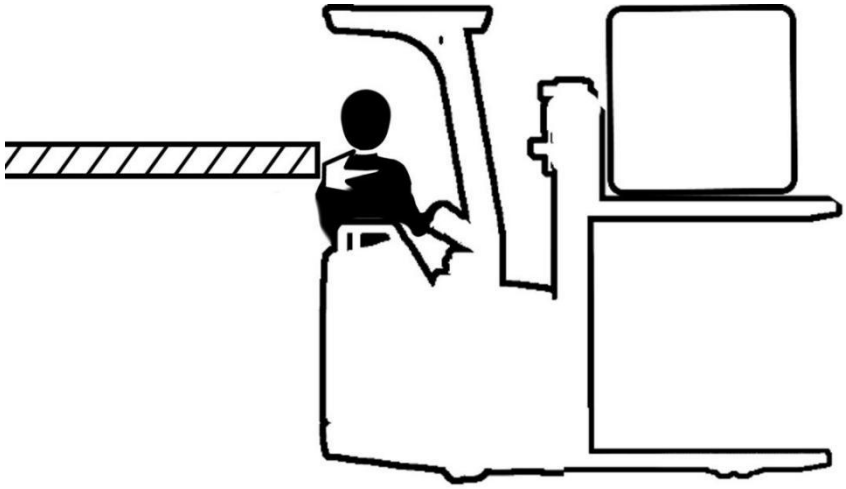
Fahrer müssen ihre Rechte und Pflichten kennen, eine Unterweisung und Schulung im Betrieb des Flurförderzeugs erhalten haben und mit allen Inhalten dieses Bedienungshandbuchs vertraut sein. Der Betreiber muss dem Bediener die ihm zustehenden Rechte gewähren. Wenn der Bediener während des Betriebs neben dem Fahrzeug hergehen muss, muss er Schutzmanschetten tragen.

Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs

Fahrer müssen die Fahrgeschwindigkeit entsprechend den Bedingungen vor Ort kontrollieren. Beim Abbiegen, in engen Gängen, beim Durchfahren von Pendeltüren und in Bereichen mit eingeschränkter Sicht muss unbedingt langsam gefahren werden. Ein ausreichender Bremsabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug ist einzuhalten, und das Flurförderzeug muss jederzeit beherrscht werden. An gefährlichen Stellen oder bei eingeschränkter Sicht sind abrupte Stopps (außer in Notfällen), scharfes Abbiegen oder Überholen nicht zulässig. Es ist verboten, sich aus dem Bedienerbereich hinauszulehnen oder Körperteile aus dem Flurförderzeug herauszustrecken.

Legen Sie während der Fahrt Hände oder Arme nicht auf die Rückenlehne. Halten Sie die Hände innerhalb des Bedienerbereichs und die Füße auf der Pedalplattform, ohne über deren Begrenzungen hinauszuragen.

Strecken Sie keinen Körperteil aus dem Bedienerbereich, bevor das Flurförderzeug vollständig zum Stillstand gekommen ist.



Fahren Sie beim Einfahren in eine Palette zum Aufnehmen des Ladeguts oder bei Hindernissen in der Umgebung langsam, um Kollisionen mit dem Ladegut oder den Hindernissen zu vermeiden, durch die Hände, Füße oder andere Körperteile verletzt werden könnten

.

Warnung

- Das Betreten der stehenden Bedienplattform durch mehrere Personen ist verboten.
- Es ist verboten, Personen mit den Gabeln anzuheben.
- Es ist verboten, dass Personen unter angehobenen Gabeln oder der Fahrerkabine eintreten und sich dort aufhalten.
- Führen Sie Ihre Hand nicht in die beweglichen Teile des Flurförderzeugs.
- Lehnen Sie sich nicht hinaus und greifen Sie nicht in Bereiche außerhalb der Arbeits- und Betriebszonen.
- Fahrer müssen in die Fahrtrichtung blicken und stets eine freie Sicht auf den vorausliegenden Fahrweg haben.

Nicht zum Personal gehörenden Personen ist die Benutzung dieses Geräts untersagt:

Während der Nutzung des Flurförderzeugs trägt der Fahrer die volle Verantwortung für das Gerät. Es ist seine Pflicht, nicht zum Personal gehörende Personen am Fahren oder Bedienen dieses Flurförderzeugs zu hindern. Dieses Flurförderzeug darf nicht zum Transport von Personen verwendet werden.

Sichtlinie des Fahrers während des Betriebs:

Fahrer müssen ihre Sichtlinie auf die Fahrtrichtung richten und jederzeit aufmerksam auf die Bedingungen auf dem Fahrweg achten.

Fahren auf Steigungen:

Beim Befahren von Steigungen muss entlang der Festgelegten Fahrwege gefahren werden.

Die Oberfläche muss sauber und rutschfest gehalten werden und den technischen Leistungsdaten des Flurförderzeugs entsprechen. Während des Auf- oder Abwärtsfahrens auf Steigungen ist das Wenden, diagonale Fahren oder Anhalten auf halber Strecke verboten. Bei der Fahrt bergab muss die Geschwindigkeit des Flurförderzeugs reduziert werden, und der Fahrer muss stets bereit sein, zu bremsen.

Schäden und Mängel am Gerät:

Wenn Schäden oder andere Mängel an diesem Flurförderzeug oder seinen Anbaugeräten festgestellt werden, muss die Situation unverzüglich dem Vorgesetzten gemeldet werden. Flurförderzeuge mit beeinträchtigter Betriebsleistung (z. B. durch abgenutzte Reifen oder fehlerhafte Bremsen usw.) dürfen erst nach ordnungsgemäßer Reparatur verwendet werden.

Befahren von Aufzügen oder Laderampen mit dem Flurförderzeug:

Wenn es erforderlich ist, den Hochhubwagen in einen Aufzug zu fahren, ist sicherzustellen, dass der Aufzug über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt, für die Aufnahme des Hochhubwagens ausgelegt ist und die Genehmigung des Betreibers eingeholt wurde. Vor Durchführung des Vorgangs sind die erforderlichen Prüfungen durchzuführen. Wenn gleichzeitig andere Personen den Aufzug benutzen, müssen sie warten, bis der Bediener das Flurförderzeug vollständig abgestellt hat, bevor sie den Aufzug betreten. Nach Erreichen der vorgesehenen Höhe müssen die Personen den Aufzug zuerst verlassen.

Erforderliche Bedingungen für das auf der Ladefläche zu handhabende Ladegut:

Flurförderzeugführer müssen das Ladegut sorgfältig prüfen, um sicherzustellen, dass keine Gefahren vorhanden sind. Vor Beginn des Transports des Ladeguts muss dieses ordnungsgemäß platziert und gesichert werden. Wenn die Gefahr besteht, dass das Ladegut während der Handhabung kippt oder herunterfällt, müssen geeignete Schutzvorrichtungen angebracht werden (z. B. durch Befestigung an einem festen Ring).

Wartung des Flurförderzeugs:

Flurförderzeugführer dürfen ohne spezielle Schulung und Genehmigung keine Reparaturen oder Änderungen am Flurförderzeug durchführen. Flurförderzeugführer dürfen Sicherheitsvorrichtungen und Schalter niemals ohne entsprechende Befugnis außer Funktion setzen oder verstellen.

Sicherheitsvorrichtungen und Warnzeichen:

- Alle Bestimmungen dieses Handbuchs zu Sicherheitsvorrichtungen, Warnzeichen und Warnhinweisen sind strikt einzuhalten.
- Das Entfernen oder Deaktivieren von Sicherheitsvorrichtungen (z. B. Not-Aus-Schaltern, automatischen Unfallbremspedalen, Alarmen, Warnleuchten, Schutzvorrichtungen, Schutzscheiben, Abdeckungen usw.) kann zu Unfällen und Verletzungen führen.
- Das beschädigte Flurförderzeug kennzeichnen und außer Betrieb nehmen. Das Flurförderzeug darf erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem die Fehler festgestellt und behoben wurden.

Gefahrenbereiche:

Gefahrenbereiche sind Bereiche, in denen Verletzungsgefahr für Personen besteht. Diese Gefahren entstehen hauptsächlich durch die Bewegung des Flurförderzeugs oder den Umgang mit beladenem Ladegut. Zu den Gefahrenbereichen gehören auch Zonen, in denen durch ein mögliches Herabfallen beladener Gegenstände eine Gefahr besteht.

Störung:

Wenn das Flurförderzeug während des Betriebs die Kontrolle verliert, drücken Sie sofort den Not-Aus (Hauptschalter), betätigen Sie die Betriebsbremse und legen Sie die Feststellbremse an. Ermitteln Sie die Ursache der Störung und wenden Sie sich bei Bedarf an den Kundendienst des Herstellers.


Warnung

- Nicht zum Personal gehörende Personen müssen sich von den Gefahrenbereichen fernhalten.
- In Gefahrenbereichen müssen Warnzeichen angebracht werden.
- Wenn sich nicht zum Personal gehörende Personen weigern, den Gefahrenbereich zu verlassen, muss das Flurförderzeug sofort angehalten werden.

5. 2. Rückenlehne , Armlehnen , Sitz usw. des Flurförderzeugs einstellen

Stellen Sie vor dem Betrieb des Flurförderzeugs sicher, dass die Armlehnen und Trittbretter ausgeklappt sind (falls vorhanden).

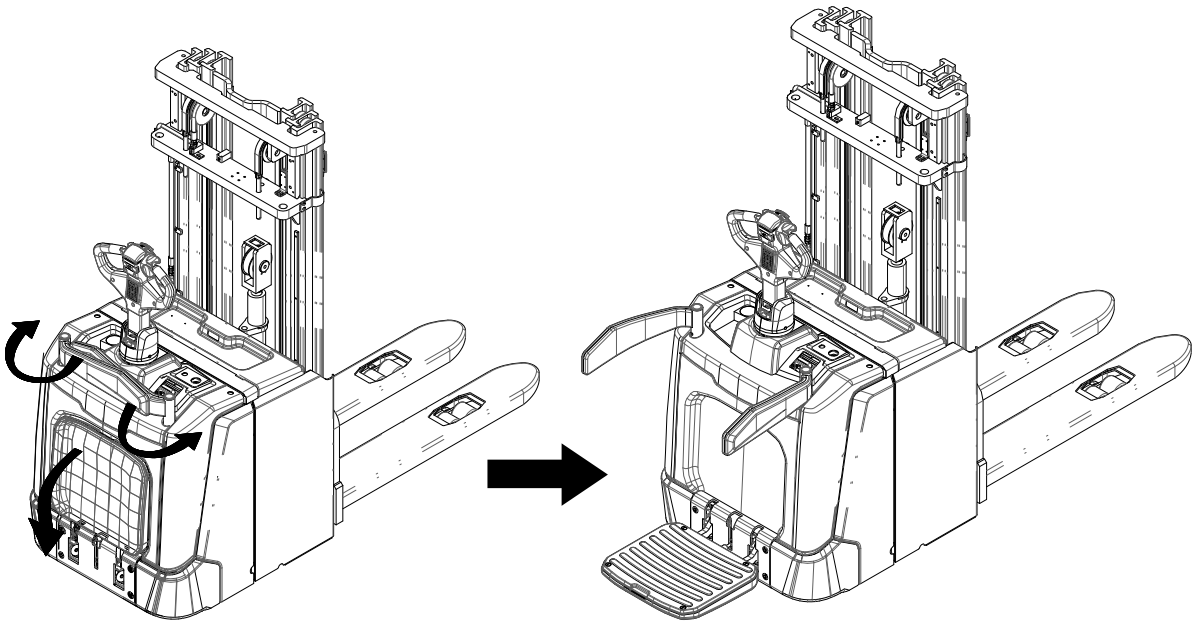


Abbildung5-1

5. 3. Starten

- Schließen Sie den Batteriestecker an.
- Schalten Sie den Schlüsselschalter (2) ein oder geben Sie das Passwort korrekt ein.
- Ziehen Sie den Not-Aus-Schalter (1) heraus.
- Bei einem Fahrerstand-Flurförderzeug muss der Bediener zur Bedienung des Flurförderzeugs auf dem Trittbrett stehen; Trittbrett und Schutzgeländer müssen zunächst ausgeklappt werden

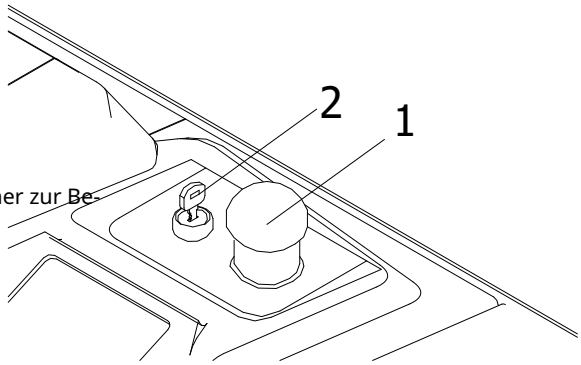


Abbildung 5-2

Achtung

- Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche, auf der der Hochhubwagen betrieben wird, in gutem Zustand ist und über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt.
- Kontrollieren Sie die Betriebsgeschwindigkeit des Hochhubwagens.

5. 4. Fahren

Bedienungsschritte:

- Nehmen Sie das Flurförderzeug in Betrieb.
- Der Bediener steigt auf das Trittbrett (1) (nicht zutreffend für fußgängerbetriebene Flurförderzeuge).
- Neigen Sie die Deichsel bis zu einem bestimmten Winkel nach unten (2).
- Steuern Sie Richtung und Geschwindigkeit des Flurförderzeugs durch Betätigen des Fahrschalters (4 oder 5) am Bediengriff (3).
- Drehen Sie den Fahrschalter vorsichtig in die gewünschte Richtung, z. B. Vorwärtsfahrt (V) oder Rückwärtsfahrt (R).
- Beim Loslassen des Fahlschalters kehrt dieser automatisch in die Neutralstellung zurück, wodurch das Flurförderzeug bis zum Stillstand abbremst.
- Drehen Sie den Bediengriff nach links oder rechts, um das Flurförderzeug in die gewünschte Richtung zu lenken; die Geschwindigkeit des Flurförderzeugs verringert sich beim Lenken automatisch.
- Beim Loslassen dreht sich der Bediengriff automatisch aus der Mittelstellung in den Zustand für Geradeausfahrt. Wenn sich der Bediengriff zu langsam dreht oder nach dem Loslassen nicht in die Mittelstellung für Geradeausfahrt zurückkehrt, muss das Flurförderzeug angehalten werden und darf erst wieder verwendet werden, wenn die Ursache behoben ist. (Diese Funktion ist nur bei vollständig geschlossenen Modellen verfügbar.)
-

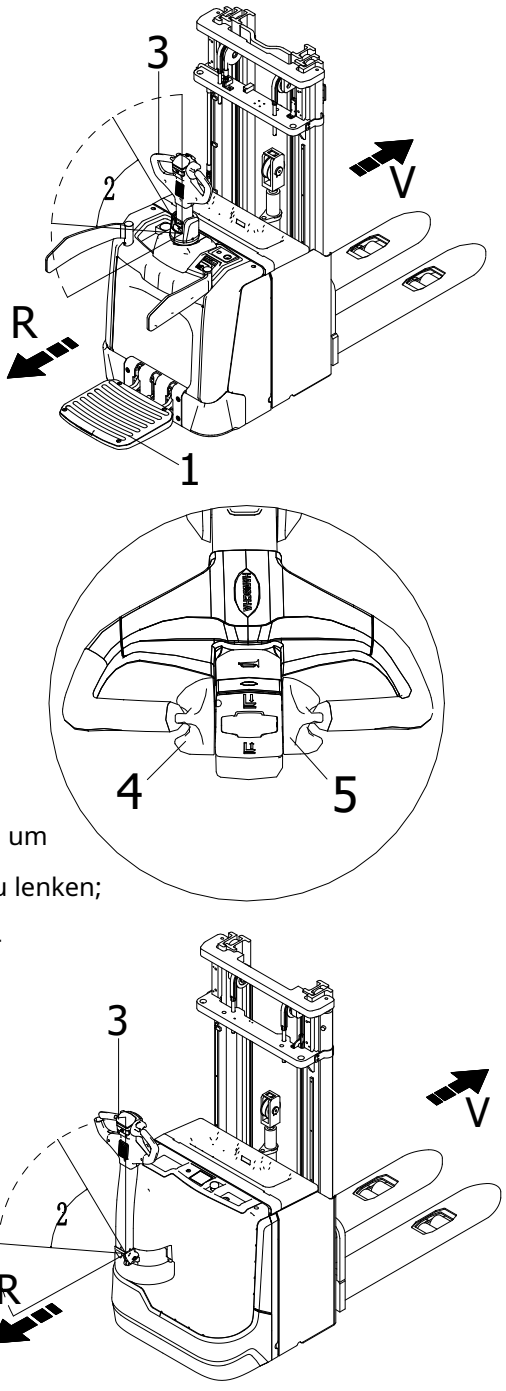


Abbildung5-3

Achtung

- Dieses Flurförderzeug wechselt nach 30 Minuten im Standby-Betrieb automatisch in den Ruhemodus. Zum Neustart das Gerät länger als 5 Sekunden ausschalten und anschließend wieder einschalten.

Bedienung bei aufrechter Stellung:

Aufgrund der verlängerten Ausführung des Bediengriffs sind Fahrerstand-Flurförderzeuge mit einer Option für die Bedienung bei aufrechter Stellung ausgestattet, die den Betrieb auf engem Raum erleichtert.

Bedienungsschritte:

- Nehmen Sie das Flurförderzeug in Betrieb.
- Halten Sie die Taste mit dem Schildkrötensymbol (1) am Bediengriff gedrückt, um den Schildkröten-Geschwindigkeitsmodus zu aktivieren.
- Zu diesem Zeitpunkt können Sie das Fahrzeug bedienen, während sich der Bediengriff in aufrechter Stellung befindet.
- Drehen Sie den Fahrschalter vorsichtig in die gewünschte Richtung, z. B. Vorwärtsfahrt (V) oder Rückwärtsfahrt (R).
- Wenn der Fahrschalter losgelassen wird, kehrt er automatisch in die Neutralstellung zurück, wodurch das Flurförderzeug bis zum Stillstand abbremst.
- Drehen Sie den Bediengriff nach links oder rechts, um das Flurförderzeug in die gewünschte Richtung zu lenken.

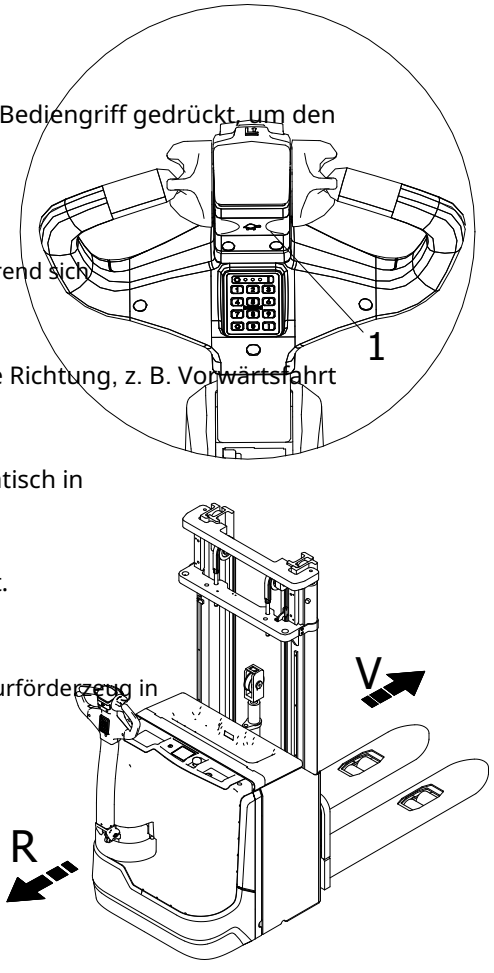


Abbildung5-4

Achtung

- Halten Sie bei der Bedienung im Fußgängerbetrieb einen angemessenen Abstand zum Hochhubwagen ein.
- Der Bediener muss bei der Bedienung im Fußgängerbetrieb neben dem Stapler gehen und Schutzmanschetten tragen.
- Lassen Sie während der Bedienung im Fußgängerbetrieb keine Personen zwischen dem Stapler und Hindernissen verweilen.

5. 5. Bremsen

Die Bremsleistung dieses Flurförderzeugs hängt weitgehend vom Zustand der Fahrbahnoberfläche ab. Der Fahrer muss dies während des Betriebs des Flurförderzeugs berücksichtigen.

Dieses Flurförderzeug kann auf folgende vier Arten gebremst werden:

- Feststellbremse bei stehendem Flurförderzeug

- Durch dynamisches Bremsen (Fahrschalter)

- Durch rekuperatives Bremsen (Ausrollbremsung bis zum Stillstand)

- Durch Betätigen der Bremstaste

> Achtung
>
> - Im Gefahrenfall darf zum Bremsen ausschließlich der Not-Aus-Schalter verwendet werden.
> - Die Funktion des rekuperativen Bremsens kann zu einer Verlängerung des Bremswegs oder einer Fehlfunktion des Bremssystems führen.
> - Stellen Sie vor dem Befahren eines Gefälles sicher, dass sich keine Personen im Fahrweg des Flurförderzeugs oder innerhalb des Gefahrenbereichs befinden.

Feststellbremse：

Das Flurförderzeug verfügt im Stillstand über eine Feststellbremsfunktion, die ein Wegrutschen aufgrund unebener Fahrbahnoberflächen verhindert.

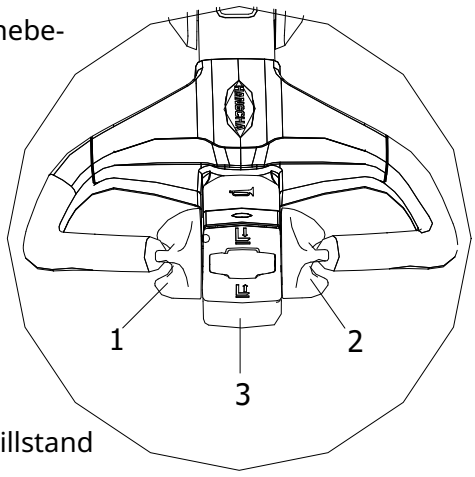


Abbildung5-5

Verwendung des rekuperativen Bremsens

Bedienungsschritte：

–Lassen Sie den Fahrschalter (1, 2) los; der Fahrschalter (1, 2) kehrt in die Neutralstellung zurück. Das Flurförderzeug verwendet eine Ausrollbremsung bis zum Stillstand für das rekuperative Bremsen, bis es zum Stillstand kommt. Danach wird die Feststellbremse aktiviert.

Verwendung des dynamischen Bremsens

Bedienungsschritte：

–Während der Fahrt den Fahrschalter (1, 2) in die entgegengesetzte Richtung schalten. Das Flurförderzeug bremst durch dynamisches Bremsen, indem der Strom umgekehrt wird, bis es beginnt, sich in die entgegengesetzte Richtung zu bewegen.

Verwendung des Bremsschalters.

Bedienungsschritte:

–Während des Betriebs bewirkt das Drücken des roten Bremsschalters (3), dass das Flurförderzeug sofort bremst, bis es vollständig zum Stillstand kommt.

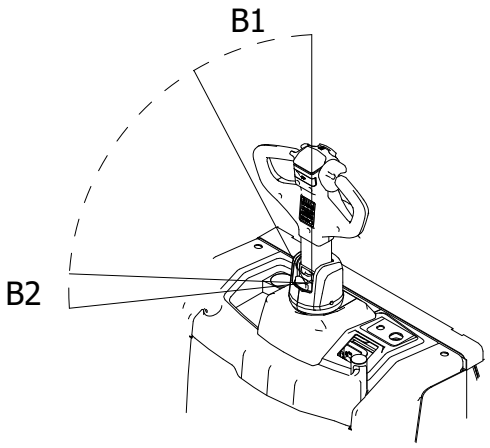


Abbildung5-6

- Nehmen Sie den Daumen von den Tasten zur Richtungs- und Geschwindigkeitsregelung und bringen Sie den Bediengriff zum weiteren Bremsen in die Bremsposition (B1oder B2) oder in die senkrechte Position.

⚠ Vorsicht

- Ermitteln und beseitigen Sie die Ursache, wenn sich der Bediengriff langsam bewegt oder nach dem Loslassen und anschließenden Betätigen des Bediengriffs in die Bremsposition nicht automatisch in die Bremsposition zurückkehrt. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Druckfeder.

5. 6. Notbremsung


Vorsicht

- Maximales Bremsen kann zu Unfallgefahr führen

Wird der Not-Aus-Schalter während der Fahrt betätigt, bremst das Flurförderzeug mit maximaler Bremskraft bis zum vollständigen Stillstand. Während dieses Vorgangs kann die Last auf dem Flurförderzeug von den tragenden Bauteilen abrutschen. Es besteht eine äußerst hohe Unfall- und Verletzungsgefahr.

- Der Not-Aus-Schalter darf nicht als Betriebsbremse verwendet werden.
- Der Not-Aus-Schalter darf während der Fahrt nur in gefährlichen Situationen verwendet werden.


Vorsicht

Ein beschädigter Not-Aus-Schalter stellt eine Unfallgefahr dar

Kann die Bedienperson in einer gefährlichen Situation den Not-Aus-Schalter nicht rechtzeitig betätigen, um das Flurförderzeug anzuhalten, besteht Unfallgefahr.

- In der Nähe des Not-Aus-Schalters dürfen sich keine Gegenstände befinden, die seine Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnten.
- Alle festgestellten Mängel am Not-Aus-Schalter müssen unverzüglich den übergeordneten Stellen gemeldet werden.
- Kennzeichnen Sie das beschädigte Flurförderzeug und nehmen Sie es außer Betrieb.
- Das Flurförderzeug darf erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem der Fehler festgestellt und behoben wurde.

Bedienungsschritte:

–Drücken Sie den Not-Aus-Schalter.

Alle elektrischen Funktionen werden unterbrochen, und das Flurförderzeug bremst, bis es vollständig zum Stillstand kommt.

Nach dem Drücken des Not-Aus-Schalters wird das elektrische Lenksystem deaktiviert. Die Lenkfunktion kann erst nach der Rückstellung wieder verwendet werden.

Drücken Sie den Not-Aus-Schalter nur, wenn eine gefährliche Situation vorliegt.

Hinweis: Der Not-Aus-Schalter kann durch Ziehen nach oben wieder aktiviert werden.

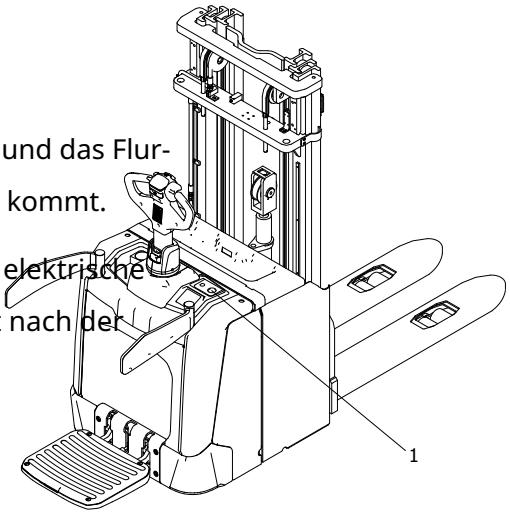


Abbildung5-7

Alle elektrischen Funktionen werden aktiviert, sobald das Flurförderzeug wieder betriebsbereit ist (vorausgesetzt, dass sich das Flurförderzeug vor der Aktivierung des Not-Aus -Schalters im betriebsbereiten Zustand befand).

5. 7. Lenkung

Bedienungsschritte:

- Drehen Sie den Bediengriff (1) nach links oder rechts, und die Antriebsräder drehen sich entsprechend.

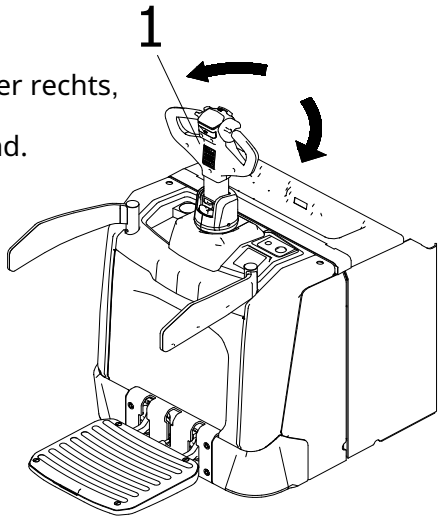


Abbildung5-8

Achtung

- Fahren Sie langsam, betätigen Sie den Bediengriff vorsichtig und stellen Sie sicher, dass hinter dem Flurförderzeug ausreichend Platz vorhanden ist.

5. 8. Aufnehmen des Ladeguts

Warnung

- Wenn das Flurförderzeug extern über ein Kabel mit Strom versorgt wird, ist das Stapeln und Handhaben von Ladegut verboten.

Bedienungsschritte:

- Manövrieren Sie das Flurförderzeug langsam seitlich an die Palette heran.

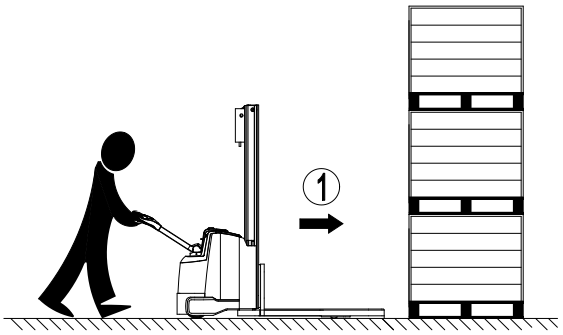


Abbildung 5-9

- Stellen Sie die Gabelhöhe so ein, dass sie mit der Palette ausgerichtet ist.

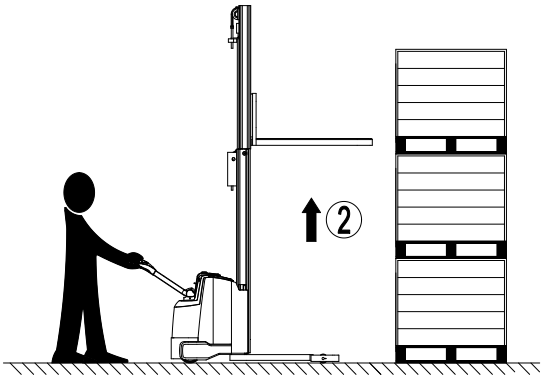
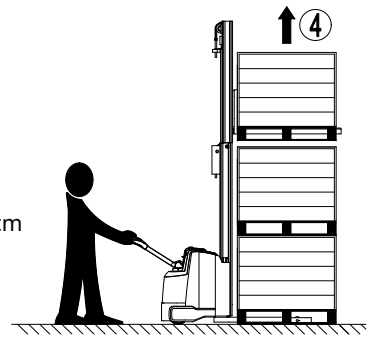


Abbildung 5-10

- Fahren Sie das Flurförderzeug vorwärts, sodass die Gabel so weit wie möglich in die Palette einfährt, bis der Gabelrücken die Palette berührt. Das Ladegut darf höchstens 50 mm über das Gabelende hinausragen.



Abbildung 5-11



- Drücken Sie die Taste „Heben“ (1), um das Ladegut um 5 bis 10 cm anzuheben, und prüfen Sie, ob das Ladegut sicher positioniert ist.
- Drücken Sie die Taste „Heben“ (1), um das Ladegut um 5~10 Zentimeter anzuheben, und prüfen Sie, ob das Ladegut sicher ist.

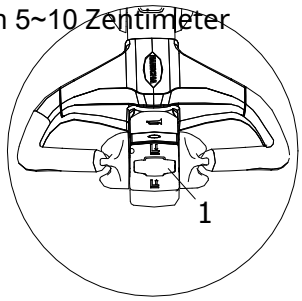
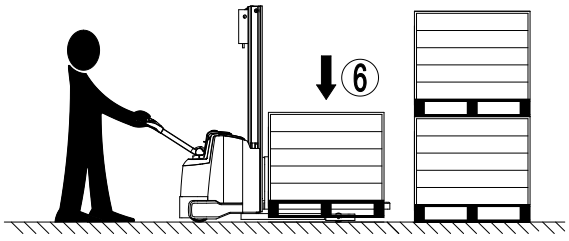


Abbildung 5-12



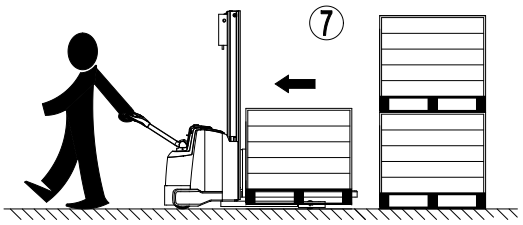
- Fahren Sie das Flurförderzeug langsam zurück.

Abbildung 5-13



- Senken Sie das Ladegut bis nach unten ab

Abbildung 5-14



- Handhaben Sie das Ladegut.

Abbildung 5-15

Hochhubwagen mit Initialhub

Arbeitsschritte:

- Nähern Sie sich dem zu handhabenden Ladegut.

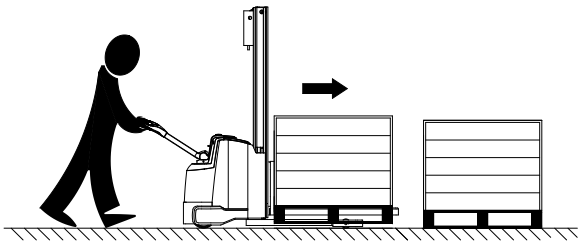


Figure5-16

- Heben Sie das Ladegut auf die vorgesehene Höhe.

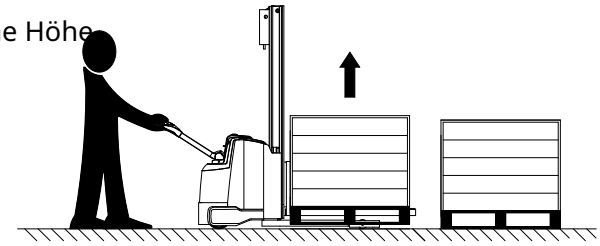


Figure5-17

- Betätigen Sie das Flurförderzeug, um vorwärtszufahren, positionieren Sie die Gabel unter dem zu bewegenden Ladegut und halten Sie anschließend an.

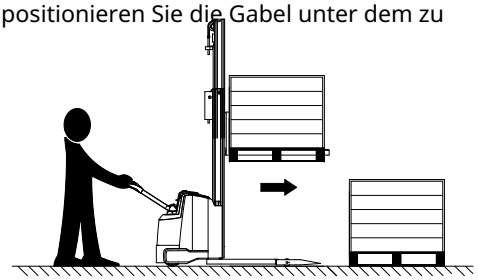


Figure5-18

> Warnung
>
> - Das gleichzeitige Anheben beider Gabeln kann zu schweren Unfällen führen.

- Heben Sie die Gabeln an, um das zu transportierende Ladegut anzuheben.

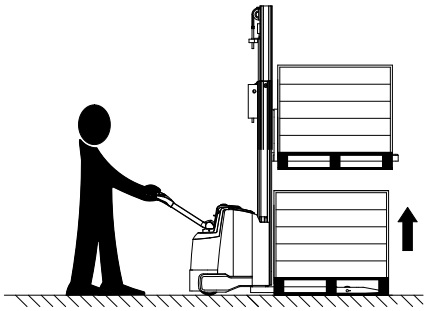


Figure5-19

- Handhabung des Ladeguts

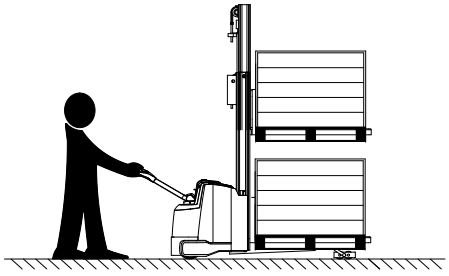


Figure5-20

Warnung

- Beim Betrieb mit zwei Ladeebenen darf die Hubhöhe der tragenden Bauteile 1800 mm nicht überschreiten. Dabei muss das Gewicht des unteren Ladeguts größer sein als das des oberen Ladeguts.

5. 9. Handhabung des Ladeguts

Bedienungsschritte:

- Passen Sie die Fahrgeschwindigkeit an den Fahrweg und das transportierte Ladegut an.
- Beschleunigen und bremsen Sie das Flurförderzeug gleichmäßig und versuchen Sie, eine konstante Geschwindigkeit beizubehalten.
- Achten Sie an Kreuzungen und in Gängen auf andere Personen und Flurförderzeuge.
- Wenn die Sicht behindert ist, muss eine Einweisung durch andere Bediener erfolgen.

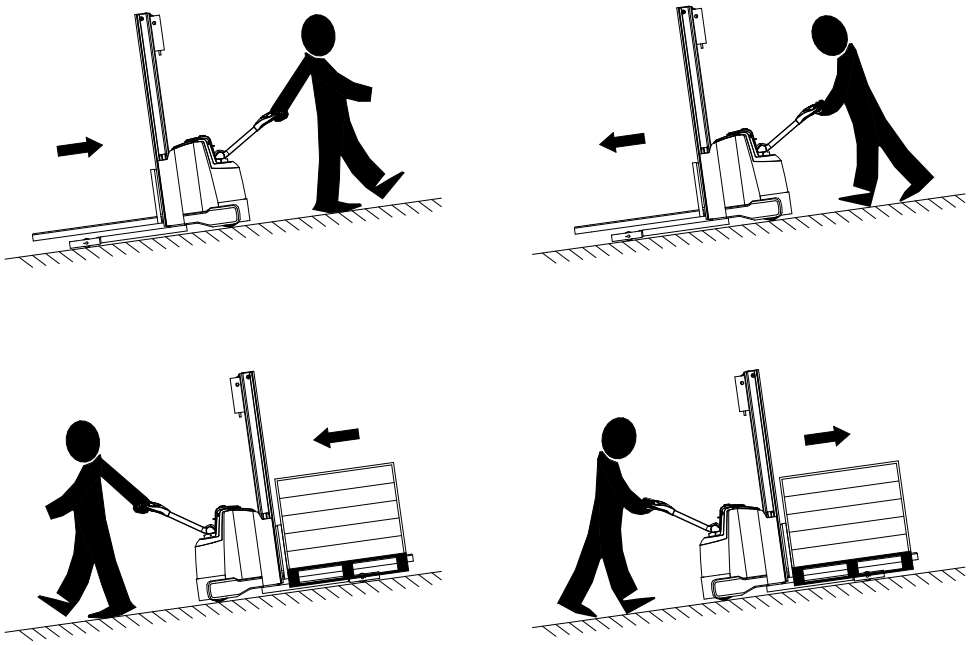


Abbildung5-21

Achtung

- Beim Bergauffahren mit Ladegut muss das Flurförderzeug vorwärts fahren; beim Bergabfahren muss es rückwärts fahren.
- Fahren Sie nicht quer zu Steigungen und wenden Sie nicht an Steigungen.

5. 10. Absetzen des Ladeguts

Bedienungsschritte:

- Fahren Sie das Flurförderzeug zum Abladeort des Ladeguts.

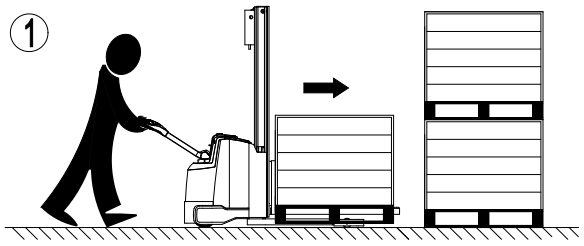


Abbildung5-22

- Heben Sie das Ladegut auf die vorgesehene Höhe.

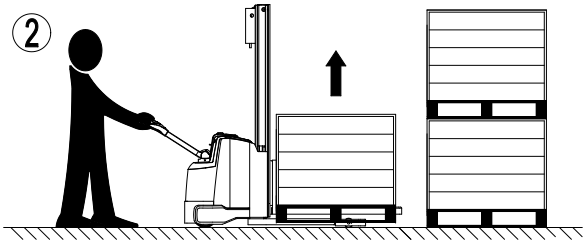


Abbildung5-23

- Fahren Sie vorwärts, setzen Sie das Ladegut an der Abladeposition ab und stoppen Sie das Flurförderzeug.

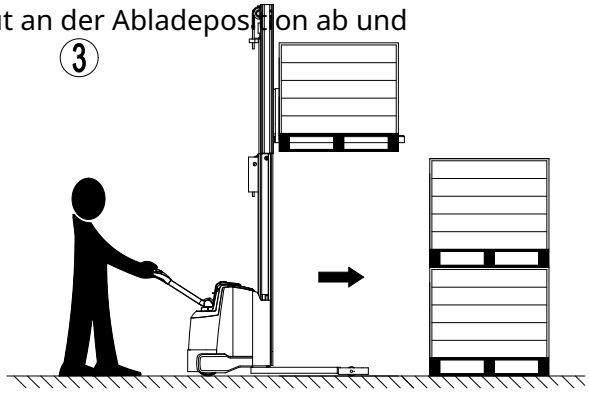


Abbildung5-24

- Nachdem Sie bestätigt haben, dass das Ladegut direkt über dem Abladeort positioniert ist, muss die Gabel langsam abgesenkt werden, bis sie vollständig aus dem Ladegut herausgezogen ist.

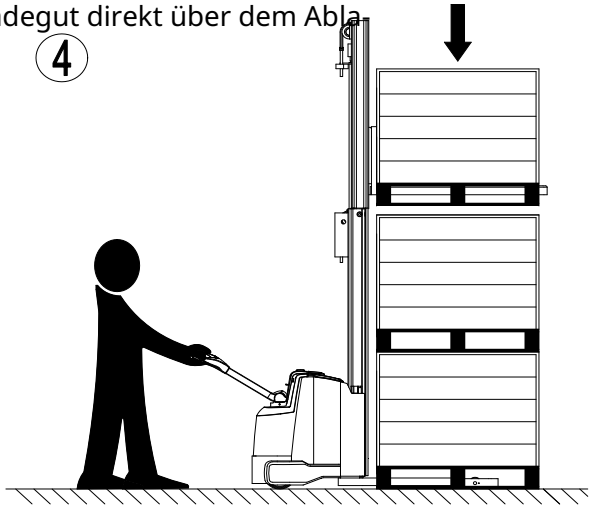


Abbildung5-25

– Fahren Sie rückwärts und ziehen Sie die Gabeln aus dem Ladegut heraus.



Abbildung5-26

– Senken Sie die Gabel auf die vorgegebene Position ab.

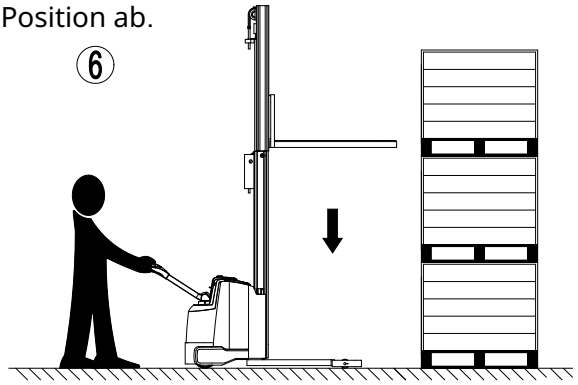


Abbildung5-27

– Das Ladegut wurde abgesetzt.

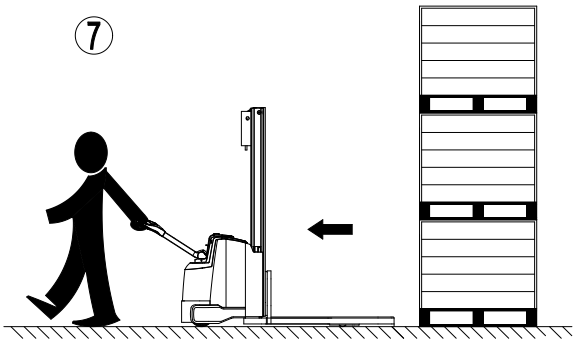


Abbildung5-28

5. 11. Abstellen des Flurförderzeugs gemäß den geltenden Regeln und Vorschriften

Führen Sie nach Beendigung der täglichen Arbeit die folgenden Schritte aus, um das Flurförderzeug ordnungsgemäß abzustellen.Stellen Sie das Flurförderzeug am dafür vorgesehenen Ort ab.

- Senken Sie die Gabeln bis zum unteren Anschlag ab.
- Drücken Sie den Not-Aus-Schalter.
- Klappen Sie das Trittbrett und das Schutzgeländer ein.

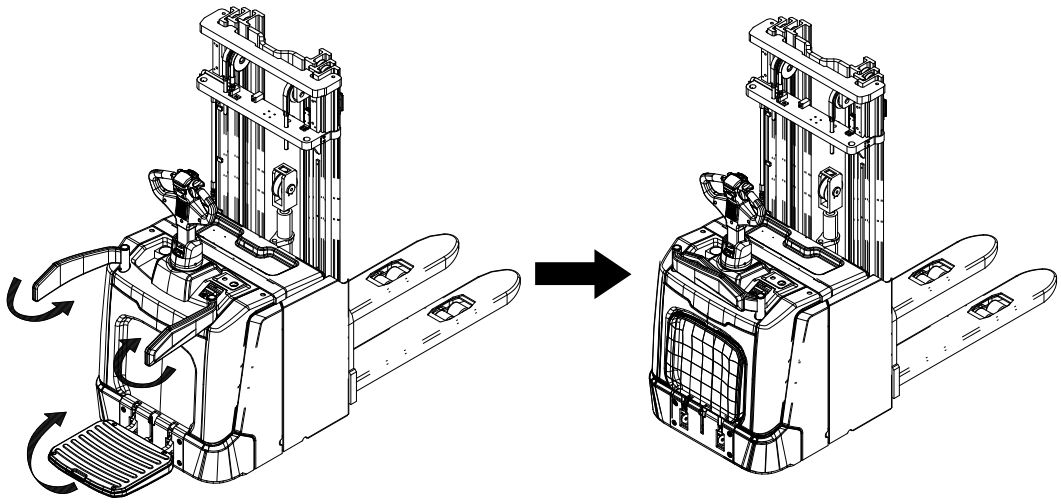


Abbildung5-29

VI Batterie

6. 1. Lithium-Ionen-Batterie

6. 1. 1. Betriebs- und Sicherheitsvorkehrungen

(1) Benutzer müssen eine Aufzeichnungsdatei für die Lithium-Ionen-Batterie anlegen, um die Durchführung der Batteriewartung zu unterstützen.

(2) Die neue Batterie darf erst entladen oder verwendet werden, wenn sie vollständig geladen ist.

(3) Für die Lithium-Ionen-Batterie ist ein spezielles Ladegerät vorgesehen. Laden Sie die Batterie nicht mit anderen Ladegeräten, um eine Beschädigung der Batterie zu vermeiden.

(4) Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriegehäuses der Lithium-Ionen-Batterie nicht zur Wartung. Wenden Sie sich bei Störungen der Batterie unverzüglich an den Hersteller.

(5) Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn ihr Ladezustand niedrig ist. Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern, sollte die Entladekapazität 80 % der Nennkapazität der Batterie nicht überschreiten. Unabhängig davon, ob die Batterie teilweise oder vollständig entladen ist, sollte sie unverzüglich geladen werden.

(6) Betreiben Sie Flurförderzeuge mit Lithium-Ionen-Batterie nicht in einer Umgebung, in der die Umgebungstemperatur höher als 55 ℃ ist. Beenden Sie den Ladevorgang der Lithium-Ionen-Batterie, wenn die Umgebungstemperatur unter 0 ℃ liegt.

(7) Die Batterie darf nicht unter die Abschaltspannung entladen werden und muss nach der Entladung umgehend geladen werden. Eine Überladung ist zu vermeiden.

(8) Bei der Inspektion und Wartung der Batterie muss der Bediener Arbeitskleidung und isolierende Handschuhe tragen und darf keine Uhren, Metallarmbänder, Halsketten oder sonstigen Schmuck tragen.
Der Elektrolyt im Inneren der Batterie ist stark ätzend; daher muss der Bediener Schutzausrüstung tragen.

(9) Die positiven und negativen Anschlussklemmen der Batterie dürfen unter keinen Umständen kurzgeschlossen werden, und es ist zu verhindern, dass andere metallische oder sonstige leitfähige Gegenstände als die Batteriepolfeststellschrauben und das leitfähige Band die positiven und negativen Anschlussklemmen der Batterie berühren.

(10) Die Batterie darf nicht geschlagen, geworfen oder betreten, erhitzt oder ins Wasser geworfen werden.

(11) Das Rückwärtsladen der Batterie ist strengstens verboten. Durch Rückwärtsladen kann die Batteriespannung auf null abfallen, wodurch die Batterie verschrottet werden muss.

(12)Wenn die Batterie während der Verwendung, Lagerung oder des Ladens einen unangenehmen Geruch oder Wärme entwickelt, ihre Farbe verändert oder Verformungen oder andere ungewöhnliche Erscheinungen aufweist, muss sie unverzüglich aus dem Gerät oder Ladegerät entfernt und außer Betrieb genommen werden. Wenden Sie sich zur weiteren Bearbeitung an die zuständige technische Abteilung oder den Kundendienst des Herstellers.

(13)Verwenden oder lagern Sie die Batterie nicht neben Hochtemperaturquellen oder gefährlichen bzw. riskanten Materialien, wie Feuer, Heizgeräten, ätzenden Chemikalien sowie gefährlichen Maschinen und Geräten usw. Wenn die Batterie gelagert wird und nicht in Betrieb ist, muss sie an einem kühlen und trockenen Ort aufbewahrt werden.

(14)Tauchen Sie die Batterie nicht in Wasser oder andere leitfähige Flüssigkeiten ein, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

(15)Verwenden Sie die Batterien nicht in stark elektrostatischen Feldern oder Magnetfeldern; andernfalls kann die Sicherheitsschutzeinrichtung der Batterie beschädigt werden, wodurch Sicherheitsrisiken entstehen.

(16)Verwenden Sie diese Batterie nicht in Reihe oder parallel mit Batterien anderer Modelle oder Typen; Schließen Sie das vollständige Stromversorgungssystem, das die Schutzplatine der Lithium-Ionen-Batterie oder das Batteriemanagementsystem enthält, weder in Reihe noch parallel an; und wenden Sie sich an die zuständige technische Abteilung unseres Unternehmens, um den korrekten technischen Support zu erhalten.

(17)Kinder und andere Personen, die mit der sicheren Verwendung von Lithium-Ionen-Batterien nicht vertraut sind, dürfen diese nicht verwenden

(18)Die Batterie nicht zerlegen, quetschen, durchstechen oder bei hohen Temperaturen lagern. Die Batterie vor starken Vibrationen, äußeren Einwirkungen oder Herunterfallen schützen.

(19)Die Batterie nicht ohne eine geeignete Ladeschutzvorrichtung (z. B. Schutzplatine der Lithium-Ionen-Batterie, Batteriemanagementsystem) oder mit nicht vom Batteriehersteller zugelassenen Ladegeräten (z. B. Ladegerät, Gleichstromversorgung) laden.

(20)Wenn sich eine große Menge Staub, Metallspäne oder anderer Fremdkörper auf der oberen Abdeckung und den Polen des Batteriepakets befindet, diese umgehend mit Druckluft und nicht mit Wasser oder einem feuchten Tuch reinigen .

(21)Während des Ladens oder Entladens vermeiden, dass Wasser oder andere leitfähige Materialien auf die Batterieabdeckung oben und die Pole spritzen; die Batterie beispielsweise bei starkem Regen nicht verwenden oder bedienen.

(22)Wenn ein Leiter versehentlich gleichzeitig mit dem Plus- und Minuspol einer einzelnen Zelle oder der Batterie in Kontakt kommt, verursacht dies einen Kurzschluss. Der Kurzschluss ist unbedingt schnellstmöglich zu unterbrechen.

(23)Wird die Batterie einer zerstörerischen Einwirkung ausgesetzt, wird sofort eine große Menge gespeicherter Energie freigesetzt; in diesem Fall muss der Bediener einen Pulverfeuerlöscher verwenden, um sie abzukühlen.

(24)Wenn die Batterie Rauch entwickelt oder brennt, muss der Bediener die am Einsatzort befindlichen Personen evakuieren und sie unverzüglich mit Wasser besprühen oder in Wasser eintauchen.

(25)Gefahren durch eine brennende oder rauchende Batterie: LFP-Batterien können bei unsachgemäßer Verwendung oder Einwirkung einer rauen Umgebung bei 150 ℃ Elektrolyte freisetzen/verdampfen lassen oder sich zersetzen und entzündliche Elektrolyte freisetzen. Beim Brennen der Batterie können Fluorwasserstoff (HF) und Phosphoroxid entstehen; außerdem reagieren LIPF6 und Wasser im Elektrolyten chemisch miteinander und erzeugen Fluorid und Kohlendioxid.

(26)Brandlöschmittel: Eine rauchende oder brennende Batterie mit Wasser besprühen oder in Wasser eintauchen. Feuerlöscher der Klasse D sowie CO2-, Pulver- oder Schaumlöscher können ebenfalls verwendet werden.

(27)Verschlucken: Das Verschlucken von Batterieelektrolyt kann zu einer Infektion des Rachens oder der Atemwege führen. Die betroffene Person sollte reichlich Wasser trinken und unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen . Kein Erbrechen herbeiführen. Sicherstellen, dass der Schleim die Atemwege nicht blockiert, und einer bewusstlosen Person nichts zu essen geben.

(28)Augenkontakt: Batterieelektrolyt reizt die Augen. Bei versehentlichem Augenkontakt die Augen nicht reiben , sondern sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich sauberem Wasser spülen und erforderlichenfalls unverzüglich zur Behandlung in ein Krankenhaus gehen, da andernfalls die Augen verletzt werden.

(29)Hautkontakt: Batterieelektrolyt kann eine Hautinfektion verursachen. Bei versehentlichem Hautkontakt die verschmutzte Kleidung sofort ausziehen und die betroffene Haut mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser und Seife waschen, jedoch keine Salbe auftragen.

(30)Einatmen: Im Falle eines Lecks oder einer Beschädigung der Batterie können ihre inneren Bestandteile Schleimhautreizungen und Ödeme in den Atemwegen verursachen; Bei versehentlichem Einatmen unverzüglich einen Ort mit frischer Luft aufsuchen und den kontaminierten Bereich belüften. Falls erforderlich, kann eine Sauerstofftherapie oder künstliche Beatmung durchgeführt werden.

(31)Besondere Schutzausrüstung: Atemschutzgerät verwenden, um das Einatmen reizender Gase zu vermeiden. Schutzkleidung tragen oder andere Vorrichtungen verwenden, um den Kontakt mit Batterieelektrolyt zu vermeiden.

6.1.2. Installations- und Gebrauchsanweisung

Installationsanweisungen

(1) Installationsanweisungen: Das Installationspersonal muss über eine entsprechende Installationsgenehmigung verfügen, mit Arbeitsschutzmitteln ausgestattet sein und auf die Sicherheit achten. Vor der Installation des Batteriesystems sicherstellen, dass der Niederspannungsstecker des Batteriesystems vom Flurförderzeug getrennt ist. Beim Anschließen des Hochspannungssystems auf ausreichenden Sicherheitsschutz achten, um während der Installation einen Stromschlag zu verhindern. Während der Installation des Batteriesystems muss die Batterie mechanisch angehoben und langsam in das Batteriefach des Flurförderzeugs eingesetzt werden. Das Batteriegehäuse und die externen Kabel dürfen nicht gequetscht oder beschädigt werden. Vermeiden Sie während der Installation des Batteriesystems einen Hochspannungs-Falschanschluss oder Kurzschlüsse usw. Um das Batteriesystem aus dem Flurförderzeug auszubauen, stellen Sie sicher, dass das Flurförderzeug ausgeschaltet ist und das Hochspannungskabel sowie die Niederspannungsstecker vom Flurförderzeug getrennt sind.

(2) Prüfung nach der Installation: Überprüfen Sie nach der Installation des Batteriesystems die Anschlagstifte und Befestigungsschrauben des Batteriesystems, um zu bestätigen, dass sie den Installationsanforderungen des Batteriesystems entsprechen. Überprüfen Sie, dass das Hochspannungskabel und der Niederspannungsstecker korrekt und sicher angeschlossen sind. Drehen Sie den Schlüsselschalter in die Position „ON“. Das Relais muss normal anziehen, ohne dass ein Batteriealarm ausgelöst wird. Wenn ein Störungsalarm der Batterie angezeigt wird, schalten Sie die Stromversorgung sofort ab und benachrichtigen Sie unser Kundendienstzentrum, damit eine Lösung gefunden werden kann.

Gebrauchsanweisung

(1) Temperatureigenschaften der Batterie: Betriebstemperatur der Batterie: -20 ℃ bis 55 ℃ ; Zulässige Ladetemperatur: 0 ℃ bis 55 ℃ ; Zulässige Entladetemperatur: -20 ℃ bis 55 ℃ ; Lagertemperatur: -20 ℃ bis 55 ℃ .

(2) Inspektion vor der Verwendung: Vor der Verwendung prüfen und sicherstellen, dass nach dem Ausschalten des Schlüsselschalters keine Alarmmeldung des Batteriesystems auf dem Armaturenbrett angezeigt wird. Bitte prüfen Sie vor der Verwendung die verbleibende Batteriekapazität. Es wird empfohlen, das Flurförderzeug zu verwenden, wenn der Ladezustand der Batterie im Bereich von 50 % bis 100 % liegt. Es wird empfohlen, das Flurförderzeug nicht zu verwenden, wenn der Ladezustand der Batterie unter 30 % liegt.

(3) Ladeanweisungen: Laden Sie die Batterie unverzüglich, wenn der Ladezustand des Batteriesystems unter

20%. Bitte verwenden Sie das vom Hersteller vorgesehene spezielle Ladegerät. Bei einem Störungsalarm während des Ladevorgangs beenden sowohl das Batteriesystem als auch das Ladegerät den Ladevorgang, und die Störungsinformationen werden auf dem Ladegerät angezeigt. Der Ladeplatz muss trocken und gut belüftet sein und darf keine brennbaren oder explosiven Materialien enthalten. Das Batteriesystem muss einmal wöchentlich vollständig geladen werden.

(4) Langfristige Lagerung: Vergewissern Sie sich vor der langfristigen Lagerung, dass der Batterieladezustand mindestens 50 % der Nennkapazität beträgt. Laden Sie die Batterie alle drei Monate zur Wartung, d. h. laden Sie die Batterie vollständig. Wenn die Batterie länger als drei Monate gelagert wurde, prüfen Sie vor der Verwendung, ob im Antriebsbatteriesystem ein Störungsalarm vorliegt. Falls dies der Fall ist, wenden Sie sich zur Wartung an unser Kundendienstzentrum. Halten Sie den Lagerort trocken und gut belüftet und fern von Wärmequellen.


Achtung

- Bei niedriger Umgebungstemperatur verlängert sich die Ladezeit des Batteriesystems; dies ist ein normales Phänomen. Das Batteriemanagementsystem passt die Ladezeit automatisch an die Temperaturänderung an, um die bestmögliche Leistung sicherzustellen.

6. 1. 3. Grundlegende Terminologie

Batteriesystem

Das Batteriesystem ist eine Energiespeichereinrichtung, die typischerweise ein oder mehrere Batteriemodule, Batteriemanagementsysteme, Wärmemanagementsysteme, Hoch-/Niederspannungsleitungen, Steckverbinder und Strukturkomponenten umfasst.

Ladezustand

Der „Ladezustand“ (SOC) einer Batterie ist ein Maß dafür, wie viel Energie noch vorhanden ist (in Prozent).

Nennspannung

Dies ist ein ungefährer Wert zur Anzeige der Batteriespannung.

Nennkapazität

Unter den angegebenen Bedingungen die vom Hersteller angegebene elektrische Kapazität, die von der vollständig geladenen Batterie bereitgestellt wird.

Tiefentladung

Der Zustand, in dem die Batteriespannung unter der Entladeabschaltspannung liegt; dies bezieht sich üblicherweise auf den Entladezustand nach der vollständigen Entladung der Batterie.

Überladung

Üblicherweise kann von einer Überladung ausgegangen werden, wenn die Batteriespannung höher als die maximale Ladespannung ist.

Explosion

Das Batteriegehäuse ist geborsten und festes Material wird mit einem explosionsartigen Geräusch aus der Batterie herausgeschleudert.

Brand:

Aus dem Batteriegehäuse tritt offenes Feuer aus.

Leckage:

Bestandteile im Inneren der Batterie (Elektrolyt oder andere Stoffe) treten aus der Batterie aus.

CAN-Kommunikation

Control Area Network.

6. 1. 4. Sicherheits- und Warnaufkleber

 	Beim Umgang mit verbrauchten Lithium-Ionen-Batterien ist besonders zu beachten: Lithium-Ionen-Batterien mit Recyclingsymbol und dem Zeichen „Nicht im Hausmüll entsorgen“ dürfen nicht mit dem Hausmüll vermischt werden. Sie können mit unserem Unternehmen im Einklang mit den örtlichen Vorschriften Möglichkeiten zum Recycling und zur Wiederverwendung von Batterien besprechen.
	Vermeiden Sie die Brand- und Kurzschlussgefahr durch überhöhte Temperaturen! In der Nähe von Lithium-Ionen-Batterien dürfen keine offenen Flammen, glühenden Metalldrähte oder Funken vorhanden sein oder erzeugt werden. Halten Sie Lithium-Ionen-Batterien von starken Wärmequellen fern.
	Hohe Oberflächentemperatur! Batteriepakete können extrem hohe Kurzschlussströme erzeugen und dadurch heiß werden.
	Gefährliche Spannung! Die Batterie kann extrem hohe Kurzschlussströme erzeugen und dadurch heiß werden. Halten Sie die Unfallverhütungsvorschriften und die einschlägigen örtlichen Gesetze ein. Vorsicht Die Metallteile der Batteriezellen stehen unter Spannung; daher ist es verboten, Gegenstände oder Werkzeuge auf der Lithium-Ionen-Batterie abzulegen.
	Tragen Sie beim Umgang mit beschädigten Batterien und Lithium-Ionen-Batterien persönliche Schutz-ausrüstung, beispielsweise eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe. Es müssen isolierte Werkzeuge verwendet werden. Bei Austritt interner Materialien dürfen die Dämpfe nicht eingeatmet werden. Nach dem Betrieb die Hände waschen.

	Die mechanische Bearbeitung, Kollision, Quetschung, Pressung, Rillenbildung, Eindellung oder sonstige Änderung von Lithium-Ionen-Batterien ist verboten. Lithium-Ionen-Batterien dürfen nicht geöffnet, beschädigt, durchstochen, gebogen, erhitzt oder überhitzt werden. Sie dürfen nicht ins Feuer geworfen, kurzgeschlossen, in Wasser getaucht oder in Druckbehältern gelagert oder verwendet werden.
	Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung und bringen Sie dieses Etikett an einem gut sichtbaren Ort am Ladeplatz an! Bei einer Fehlfunktion der Lithium-Ionen-Batterie benachrichtigen Sie bitte unverzüglich die Kundendienstabteilung unseres Unternehmens. Ergreifen Sie keine eigenständigen Abhilfemaßnahmen. Die Lithium-Ionen-Batterie nicht öffnen!
	Stellen Sie sicher, dass Lithium-Ionen-Batterien von Wärmequellen ferngehalten und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Lithium-Ionen-Batterien dürfen keiner Wärme in der Nähe von Wärmequellen ausgesetzt werden.

6.1.5. Tägliche Wartung

Zyklus.	Element
Täglich	Prüfen Sie die Batterie auf Verformungen, Oxidation und Lackablösungen an ihrer Oberfläche, eine versetzte Montage sowie auf Beschädigungen des Batteriekastens usw.
Wöchentlich	Verwenden Sie ein trockenes Tuch oder Druckluft, um die Lithium-Ionen-Batterie und das Ladegerät zu reinigen.
Monatlich	Prüfen Sie, ob sich Wasser oder Fremdkörper im Stecker oder in der Steckdose befinden, und überprüfen Sie diese auf Rost oder Brandspuren.
	Prüfen Sie das Kabel auf Beschädigungen und die Anschlüsse auf Lockerheit.
	Prüfen Sie das Batteriegehäuse auf Risse, Verformungen, Ausbeulungen und andere Auffälligkeiten.

Lithium-Ionen-Batterie	Lagern Sie die Batterie in einer sauberen, trockenen und gut belüfteten Innenumgebung bei einer Umgebungstemperatur von 20 ℃ ± 5 ℃ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von höchstens 75 %. Stellen Sie sie nicht auf den Kopf. Schützen Sie sie vor mechanischen Stößen und starkem Druck.
	Laden Sie die Batterie einmal im Monat.
	Die Plus- und Minus-Anschlussklemmen des Batteriegehäuses müssen mit Hochspannungs-Isolierhülsen oder anderen Isoliermaterialien umwickelt werden, um sicherzustellen, dass keine Metallteile freiliegen und ein Kurzschluss vermieden wird. Stellen Sie sicher, dass der Diagnoseanschluss staubfrei und ordnungsgemäß umwickelt oder abgedeckt ist.

(1) Wartung des Batteriegehäuses: Überprüfen Sie das äußere Gehäuse des Batteriesystems auf Fremdkörper, offensichtliche Verformungen, Rost und Korrosion sowie andere Auffälligkeiten.

(2) Wartung des Ladeanschlusses: Überprüfen Sie im ausgeschalteten Zustand, ob der Ladeanschluss Beschädigungen, Fremdkörper, Rost und Korrosion oder andere Auffälligkeiten aufweist.

(3) Wartung der Steckverbindungen: Überprüfen Sie im ausgeschalteten Zustand die Steckverbindungskomponenten auf Lockerheit, Beschädigungen und andere Auffälligkeiten.

(4) Zustandsüberwachung: Beobachten Sie während des Ladevorgangs die Spannung, die Temperatur und andere Zustandsinformationen des Batteriesystems auf dem Display des Ladegeräts, um sicherzustellen, dass sich alle Parameter im normalen Bereich befinden.

(5) Die Batterie sollte nach jeder Entladung umgehend geladen werden. Schätzen Sie die Lade- oder Entladezeit der Batterie anhand des tatsächlichen Energieverbrauchs der Batterie oder des Batteriepaks und überprüfen Sie am Ende des Lade- oder Entladevorgangs, ob an der Batterie oder am Batteriepaket Auffälligkeiten vorliegen, beispielsweise Spannungsdifferenzen.

(6) Der Ladevorgang der Batterie sollte stets von Fachpersonal überwacht werden. Während des Ladevorgangs müssen Stecker und Steckdose ordnungsgemäß verbunden sein, um sicherzustellen, dass das Ladegerät ordnungsgemäß funktioniert. Bei jeder Abweichung muss diese vor dem Laden behoben werden.

(7) Prüfen Sie vor dem Laden oder Entladen die auf dem BMS-Bildschirm angezeigte Batteriespannung, Temperatur und Spannungsdifferenz, um sicherzustellen, dass alle Werte innerhalb des normalen Bereichs liegen.

(8) Wenn sich auf der Batterieabdeckung oben und den Polen des Batteriepakets eine große Menge Staub, Metallspäne oder andere Fremdkörper befindet, reinigen Sie diese umgehend mit Druckluft und nicht mit Wasser oder einem

feuchten Tuch.

(9) Vermeiden Sie während des Ladens oder Entladens, dass Wasser oder andere leitfähige Materialien auf die Batterieabdeckung oben und die Pole spritzen; verwenden oder betreiben Sie die Batterie beispielsweise nicht bei starkem Regen.

(10) Wenden Sie sich für eine bessere Leistung alle sechs Monate an den Hersteller, damit dessen technisches Personal eine Prüfung der Batterieleistung und eine Ausgleichsladung durchführt. Die nicht durchgeführte Prüfung kann die Lebensdauer der Lithiumbatterie verkürzen.

6.1.6. Notfallplan

Schwerwiegende Abweichungen:

Während der Verwendung sollten die Benutzer mit den Sicherheitsvorkehrungen vertraut sein und keine ungeeigneten Bedienvorgänge durchführen, um eine unsachgemäße Verwendung der Batterie zu vermeiden (z. B. Überladung, Tiefentladung, Kurzschluss, Quetschen, Reifenpanne, Überhitzung und Entladung mit hohem Strom usw.). Während des Lade- und Nutzungsvorgangs können am Antriebsbatteriesystem Abweichungen auftreten: Die Temperatur des Batteriesystems oder seiner Komponenten steigt stark an; oder ungewöhnlichem Geruch oder Rauch aus dem Batteriesystem.

Notfallplan:

(1) Benutzer müssen das Flurförderzeug schnell verlassen und den Notdienst verständigen.

(2) Führen Sie, sofern möglich und unter der Voraussetzung, dass die persönliche Sicherheit gewährleistet ist, die folgenden Maßnahmen durch:

a. Wenn am externen Kabelbaum Rauch oder ein Brand auftritt, verwenden Sie zur Brandbekämpfung einen Kohlendioxid- oder Pulverfeuerlöscher.

b. Wenn Rauch aus der Batterie austritt, verwenden Sie zur Brandbekämpfung aus sicherer Entfernung eine Hochdruckwasserpistole.

c. Wenn der Benutzer versehentlich Rauch einatmet, verlassen Sie den Bereich und suchen Sie so schnell wie möglich ärztliche Hilfe.

Wenden Sie sich an den Händler des Flurförderzeugs, um fachkundige Beratung zu erhalten.

6. 1. 7. Abmessungen und Gewicht

Element		1,2 t~2,0 t
Länge （L）	mm	630
Breite（W）	mm	190
Höhe （H）	mm	605
Zulässiges Mindest-gewicht	kg	60
Spannung	V	48
Batteriekapazität	V/Ah	80

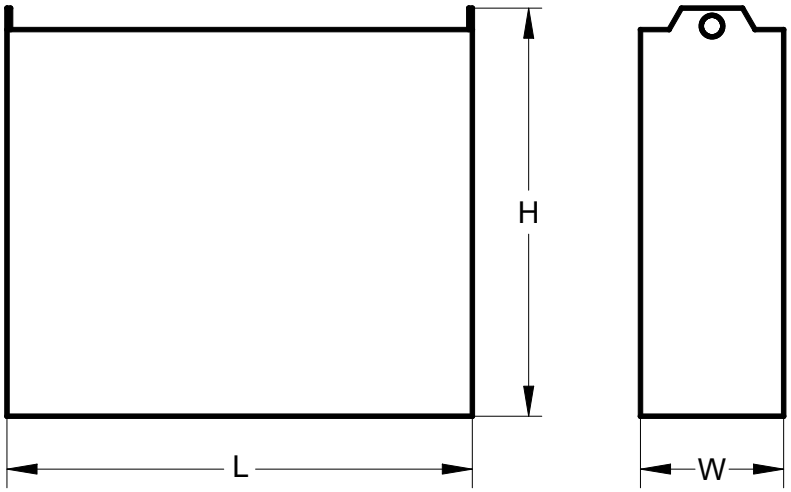


Abbildung 6-1

Warnung

- Das Gewicht und die Abmessungen der Batterie haben großen Einfluss auf die Stabilität und die Lastaufnahmekapazität des Flurförderzeugs im Betrieb.
- Beim Einbau oder Austausch der Batterie ist auf ihre feste Position im Flurförderzeug zu achten.

6. 1. 8. Austausch

Bedienungsschritte:

- Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß sicher abstellen

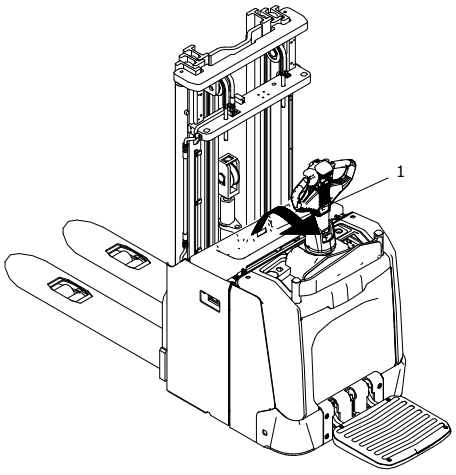


Abbildung 6-2

- Anheben der Batterieabdeckung（1）。
- Den Batterieladestecker von der Steckdose des Flurförderzeugs trennen und den Batterieladestecker sowie das Kabel im Batteriegehäuse unterbringen, um sicherzustellen, dass das Kabel beim Herausnehmen der Batterie nicht zerkratzt wird.

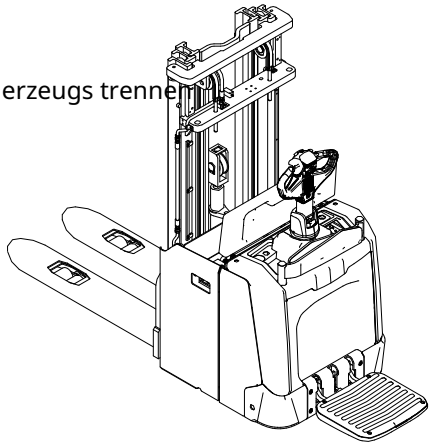


Abbildung 6-3

- Nach dem Trennen des Batterieanschlussstromkreises die Batterie direkt aus dem Batteriefach des Flurförderzeugs herausheben.
- Die Batterie in umgekehrter Reihenfolge der oben genannten Schritte einbauen und sicherstellen, dass Einbauposition und Verkabelung korrekt sind.

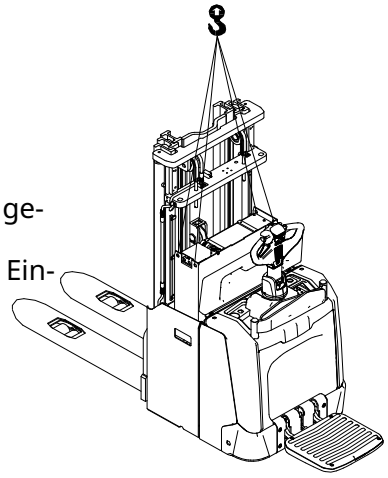


Abbildung 6-4

Warnung

- Vor dem Schließen der Batterieabdeckung prüfen, ob die Kabel beschädigt sind, die Position der Stecker und Kabel kontrollieren und sicherstellen, dass die Verriegelungsvorrichtungen gesichert sind.**
- Stellen Sie vor dem Schließen der Batterieabdeckung sicher, dass die Kabel nicht durch Einklemmen, Quetschen oder Verdrehen beschädigt werden.
- Beim Schließen der Batterieabdeckung besteht die Gefahr von Handverletzungen.
- Stellen Sie beim Schließen der Batterieabdeckung sicher, dass keine Gegenstände zwischen der Abdeckung und dem Rahmen eingeklemmt werden.
- Die Abdeckung muss beim Schließen der Batterieabdeckung vollständig nach unten gedrückt werden, um sicherzustellen, dass sie verriegelt ist.

Warnung

- Beim Batteriewechsel müssen Sicherheitsschuhe getragen werden.
- Verwenden Sie Hebeausrüstung mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Führen Sie den Batteriewechsel vorsichtig durch und vermeiden Sie es, die Hände zwischen Batterie und Rahmen zu halten, um ein Einklemmen zu verhindern.
- Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Batterien ausgetauscht werden.
- Vor dem Batteriewechsel ist die Genehmigung des Herstellers erforderlich.
- Stellen Sie während des Batteriewechsels sicher, dass die Batteriekabel so positioniert sind, dass sie beim Schließen der Batterieabdeckung nicht beschädigt werden.
- Die Verwendung nicht zugelassener Batterien ist strengstens verboten.

6. 1. 9. Laden

Arbeitsschritte:

–Parken Sie das Flurförderzeug im vorgesehenen Ladebereich und positionieren Sie es ordnungsgemäß gemäß den Vorschriften.

– Verbinden Sie den Ladeanschluss des Ladegeräts mit dem Ladeanschluss der Batterie.

–Starten Sie den Ladevorgang gemäß der Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

–Beenden Sie den Ladevorgang nach dem vollständigen Aufladen der Batterie gemäß der Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

–Trennen Sie die Verbindung zwischen der Batterieladebuchse und dem Ladeanschluss des Ladegeräts

.

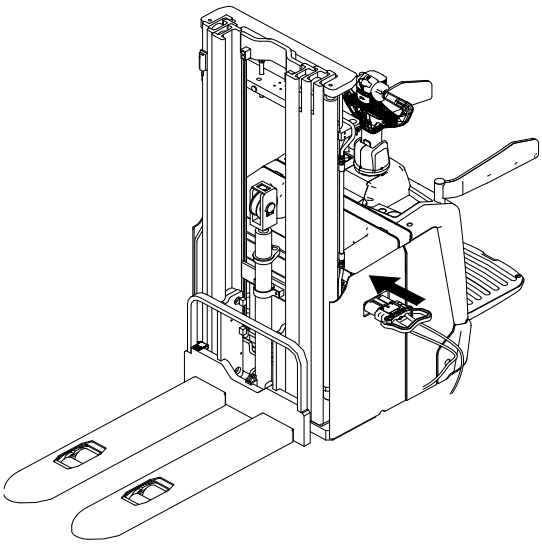


Abbildung6-5

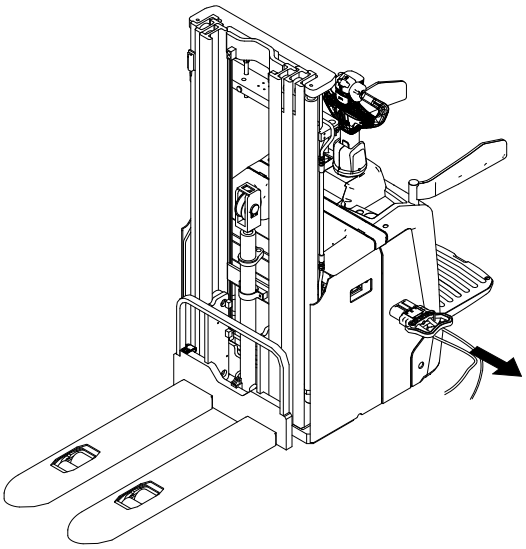


Abbildung6-6

Warnung

- Laden Sie nur an einem dafür vorgesehenen und gut belüfteten Ort.
- Bringen Sie im Ladebereich ein Warnschild „Rauchen und offenes Feuer verboten“ an und stellen Sie Feuerlöscher bereit.
- Überprüfen Sie vor dem Laden die elektrischen Leitungen und Steckdosen auf Beschädigungen. Laden Sie nicht, wenn die elektrischen Leitungen oder Steckdosen beschädigt sind.
- Legen Sie keine Metallgegenstände auf die Batterie.

- Schalten Sie während des Ladevorgangs den Netzschalter nicht aus und ziehen Sie die Batterie nicht plötzlich ab, da dies den Stecker und die Elektrische Komponenten beschädigt. Normalerweise darf das Ladegerät erst ausgesteckt werden, nachdem die Taste zum Beenden des Ladevorgangs am Ladegerät gedrückt wurde.

Warnung

- Verwenden Sie nur das geeignete Ladegerät.
- Überprüfen Sie vor Beginn des Ladevorgangs die Kabel und Stecker auf Beschädigungen.
- Halten Sie brennbare Materialien und Arbeitsmittel, die Funken erzeugen können, mindestens 2,5 Meter von dem zu ladenden Flurförderzeug entfernt.
- Verwenden Sie während des Ladevorgangs ausschließlich die von unserem Unternehmen bereitgestellten Originalkabel.
- Tauschen Sie Ladegeräte nicht mit anderen Flurförderzeugen aus.

6.1.9.1. Bedienverfahren für das Ladegerät

Ladeschritte:

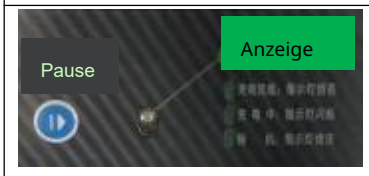
1. Fahren Sie das Flurförderzeug in die Nähe des Ladegeräts und stellen Sie es dort ab. Vergewissern Sie sich vor der Bedienung, dass der Stecker und Ihre Hände trocken sind.
2. Überprüfen Sie das Ladegerät vor dem Ladevorgang, um eine korrekte Verkabelung sowie das Fehlen von Fehlern oder Auffälligkeiten sicherzustellen.
3. Vergewissern Sie sich, dass Batteriespannung und -kapazität mit dem Ladegerät übereinstimmen. (Siehe technische Daten des Ladegeräts und der Batterie.)
4. Stecken Sie vor dem Ladevorgang zuerst den Ausgangsstecker des Ladegeräts in die Buchse der Flurförderzeugbatterie, und anschließend den Eingangsstecker des Ladegeräts in die Netzsteckdose. (Bei Modellen ohne seitliche Öffnungen heben Sie den Batteriekastendeckel nach oben.)
5. Wenn keine Fehler vorliegen, empfängt das Ladegerät den Ladebefehl (einschließlich Ladespannung, Ladestrom, Startanweisungen usw.) vom BMS des Flurförderzeugs, startet automatisch den Ladevorgang der Batterie und die Kontrollleuchte blinkt.
6. Wenn während des Ladevorgangs ein Fehler auftritt, drücken Sie „Pause“, um den Ladevorgang zu stoppen, bis der Fehler behoben ist.
7. Wenn die Batterie vollständig geladen ist, beendet das Ladegerät den Ladevorgang automatisch, und die Kontrollleuchte leuchtet.
8. Nach Abschluss des Ladevorgangs leuchtet die Kontrollleuchte weiter, um anzuzeigen, dass der Ladevorgang beendet ist, und auf dem Display wird „Ladevorgang abgeschlossen“ angezeigt. Trennen Sie zuerst den AC-Leistungsschalter des Ladegeräts, ziehen Sie anschließend den Eingangsstecker heraus und entfernen Sie schließlich den Batterieausgangsstecker.
9. Anwendung des Flurförderzeugs.



Achtung

- Das Ladekabel muss während des Ladevorgangs vollständig ausgerollt sein.
- Wenn das Flurförderzeug vor Abschluss des Ladevorgangs verwendet werden muss, drücken Sie „Pause“, um den Ladevorgang zu stoppen , und trennen Sie anschließend die Stecker. Eine unsachgemäße Bedienung kann die Batterie oder das Ladegerät beschädigen oder zu anderen Gefahren führen.

Während des Ladevorgangs blinkt die Kontrollleuchte. Auf dem Display werden nacheinander die folgenden 4 Bildschirme angezeigt:

Status Ladevorgang läuft Stromeinstellungen A Spannungseinstellungen V Ladespannung V	Stromeinstellungen: Vom Batterie-BMS an das Ladegerät gesendeter eingestellter Stromwert Spannungseinstellungen: Vom Batterie-BMS an das Ladegerät gesendeter eingestellter Spannungswert Ladespannung: Aktueller Spannungswert der Batterie
Status Ladevorgang läuft Batterietemperatur ℃ Max. Spannung V Ladezustand der Batterie %	Batterietemperatur: Batterietemperatur während des Ladevorgangs Max. Spannung: Höchste Einzelzellenspannung im Batteriepaket Batterie-Ladezustand: Aktueller Ladezustandswert der Batterie
Status Ladevorgang läuft Strom von Modul A A Strom von Modul B A Strom von Modul C A	Strom von Modul A: Ausgangsstromwert von Lademodul A Strom von Modul B: Ausgangsstromwert von Lademodul B Strom von Modul C: Ausgangsstromwert von Lademodul C
Status Ladevorgang läuft Spannung V Ladezeit M Gesamtstrom A	Spannung: Aktueller Spannungswert der Batterie Ladezeit: Aufgelaufene Ladezeit Gesamtstrom: Maximaler Ausgangsstromwert des Ladegeräts im Betrieb
	Pausentaste: Drücken Sie diese Taste, um den Ladevorgang zu unterbrechen; drücken Sie sie erneut, um den Ladevorgang fortzusetzen. Anzeige: Sie leuchtet dauerhaft, wenn die Batterie vollständig geladen ist; sie blinkt während des Ladevorgangs; und sie leuchtet im Bereitschaftszustand nicht.

Regelmäßige Wartung und Inspektion des Ladegeräts

1. Überprüfen Sie die Eingangs- und Ausgangskabel auf Beschädigungen (vor dem Laden oder der Verwendung prüfen);
2. Überprüfen Sie den Ausgangsstecker des Ladegeräts auf Beschädigungen (vor dem Laden oder der Verwendung prüfen);
3. Ersetzen Sie die betreffenden Teile unverzüglich, wenn Beschädigungen festgestellt werden (vor dem Laden oder der Verwendung prüfen);
4. Entfernen Sie regelmäßig Staub und andere Fremdkörper vom Lufteinlass und Luftauslass des Ladegeräts (monatlich prüfen);
5. Überprüfen Sie, ob der Eingangsschutzschalter des Ladegeräts ordnungsgemäß funktioniert. Wenn Probleme festgestellt werden, wenden Sie sich bitte umgehend an den Händler.
6. Trennen Sie die Eingangsversorgung, bevor Sie die Ursache eines Fehlers ermitteln, und ziehen Sie den Wechselstrom-Eingangsstecker des Ladegeräts ab, um einen Stromschlag zu vermeiden.

VII Transport des Flurförderzeugs

7.1. Heben

Be- und Entladen mit einem Kran

Arbeitsschritte：

–Das Flurförderzeug gemäß den Vorschriften und Bestimmungen sicher abstellen.

–Das Hebewerkzeug an den Festgelegten Anschlagpunkten befestigen (wie in der Abbildung dargestellt) und sicherstellen, dass es sich unter keinen Umständen lösen kann.

–Anschließend kann ein Kran zum Be- und Entladen des Flurförderzeugs verwendet werden.

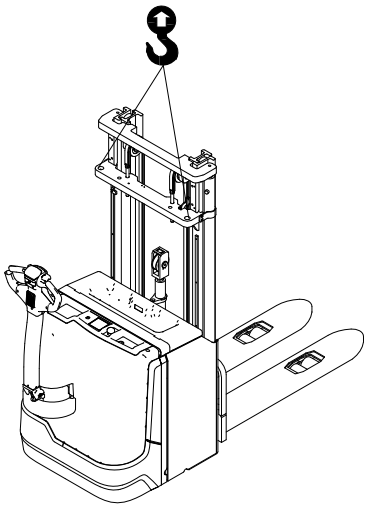


Abbildung 7-1

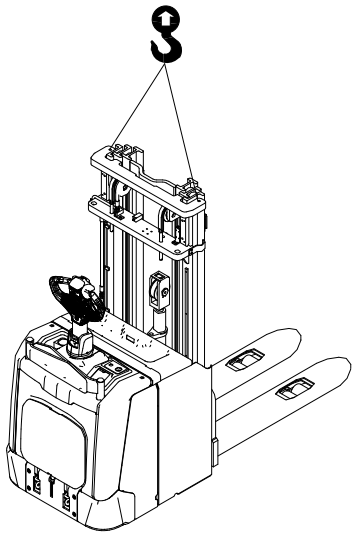


Abbildung 7-2

Warnung

- Das Flurförderzeug darf beim Heben weder anstoßen noch die Kontrolle verlieren. Falls erforderlich, das Flurförderzeug mit einem Führungsstahldraht sichern.
- Nur Personal, das im Umgang mit fest installierten Werkzeugen und Hebewerkzeugen geschult wurde, darf das Flurförderzeug be- und entladen.
- Beim Heben des Flurförderzeugs mit Hebeausrüstung muss zuerst die Batterie des Flurförderzeugs entfernt werden.
- Beim Be- und Entladen mit einem Kran muss das Personal Schutzmanschetten tragen.
- Nicht unter der Last des Krans aufhalten.
- Gefahrenbereiche nicht betreten und sich nicht an gefährlichen Orten aufhalten.
- Es darf nur Hebeausrüstung mit ausreichender Tragfähigkeit verwendet werden (das Gewicht des Flurförderzeugs ist auf dem Typenschild angegeben).
- Hebewerkzeuge dürfen nur an den festgelegten Anschlagpunkten befestigt werden und müssen gegen Verrutschen gesichert sein.
- Verwenden Sie die Befestigungswerkzeuge nur in der angegebenen Belastungsrichtung.
- Bei der Montage der festen Werkzeuge des Krans ist unbedingt sicherzustellen, dass diese Hebevorrichtungen während des Hebevorgangs nicht mit den Bauteilen des Flurförderzeugs in Berührung kommen.

7. 2. Sicherung während des Transports

Das Be- und Entladen des Flurförderzeugs darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden. Beim Transport mit einem Flurförderzeug oder Anhänger muss das Flurförderzeug ordnungsgemäß gesichert werden. Das Flurförderzeug oder der Anhänger muss über Befestigungsringe verfügen.

Bedienungsschritte:

—Sichern und spannen Sie das Flurförderzeug je nach konkreter Situation mit dem Zurrgurt (1) und befestigen Sie ihn am Befestigungsring des Anhängers.

— Verwenden Sie die Spannvorrichtung (2), um den Zurrgurt zu spannen.

—Sichern Sie die Vorder- und Hinterräder des Flurförderzeugs mit keilförmigen Klötzen.

Hinweis: Die folgende Abbildung dient nur als Referenz; für konkrete Bedienvorgänge ist die tatsächliche Situation maßgeblich.

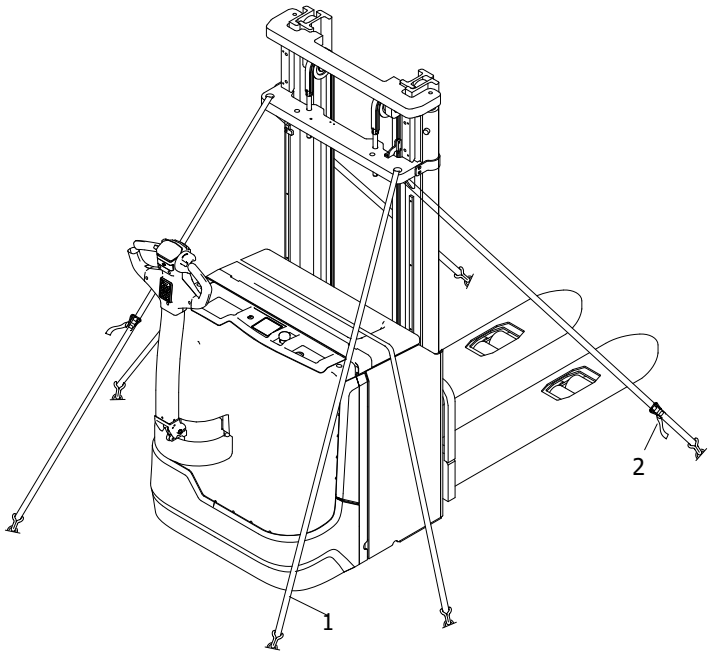


Abbildung 7-4

7. 3. **Transportation**

Der Hochhubwagen ist für den innerbetrieblichen Materialtransport über kurze Entfernungen auf dem Betriebsgelände (in der Fabrik) ausgelegt und nicht für den Transport über lange Entfernungen geeignet. Falls erforderlich, muss der Hochhubwagen mithilfe eines Hebezeugs oder einer Ladeplattform auf einen Lkw, Anhänger oder ein anderes Transportmittel für lange Entfernungen verladen werden.

Vor der Fahrt ist der Hochhubwagen mit einem Zurrgurt sicher am Transportfahrzeug zu befestigen und das Antriebsrad zu blockieren, um eine Relativbewegung während des Transports zu vermeiden.

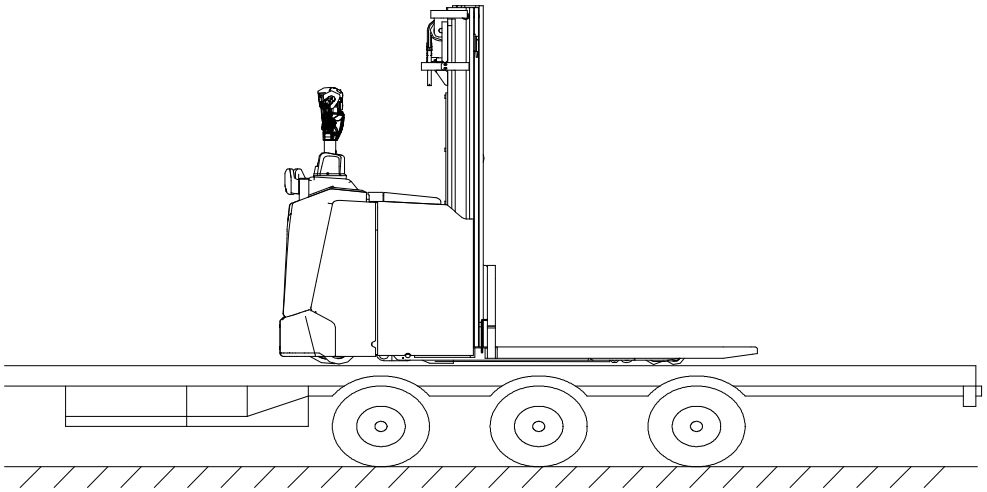


Abbildung 7-5

Bewegen eines beschädigten Flurförderzeugs

Die Bremse dieses Flurförderzeugs ist normalerweise geschlossen. Wenn das Flurförderzeug eine Störung aufweist oder beschädigt ist und aufgrund eines Stromausfalls nicht bewegt werden kann, darf es nicht direkt mit auf dem Boden aufliegenden Antriebsrädern abgeschleppt werden. Das Flurförderzeug kann auf einer Palette transportiert oder durch Anheben der Antriebsräder vom Boden abgeschleppt werden.

Warnung

- Nur geschultes Fachpersonal darf denHochhubwagenbe- und entladen.
- Bei der Sicherung eines Hochhubwagens sind entsprechend den jeweiligen Umständen wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheit des Transports zu gewährleisten.
- Beim Transport mit einem Lkw oder Anhänger muss derHochhubwagenordnungsgemäß gesichert werden.
- Der Lkw oder Anhänger muss über Befestigungsringe verfügen.
- Sichern Sie den Hochhubwagen mit Unterlegkeilen, um unbeabsichtigte Bewegungen zu verhindern.
- Verwenden Sie zur Befestigung des Hochhubwagens nur Spann- oder Zurrgurte mit ausreichender Nennfestigkeit.

- Es ist strengstens verboten, beschädigte Fahrzeuge direkt auf dem Boden zu bewegen oder abzuschleppen, da dadurch das Bremssystem des Hochhubwagens beschädigt werden könnte.
- Verwenden Sie rutschhemmende Materialien zur Sicherung von Be- und Entladehilfen (Paletten, Keile usw.), beispielsweise rutschhemmende Matten.

VIII Erstmalige Verwendung

Da die Gabeln und der Hubmast zur Erleichterung des Transports ausgebaut sind, muss der Benutzer sie zuerst montieren, bevor er das Flurförderzeug erstmalig verwendet.

Warnung

- Nur unser beauftragter Servicetechniker darf für die Montage der Gabeln und des Hubmasts verantwortlich sein.
- Erst nachdem der Hubmast ordnungsgemäß montiert wurde, dürfen die Anschlüsse der Hydraulikleitungen an die Haupthydraulikleitungen des Flurförderzeugs angeschlossen werden.
- Das Flurförderzeug darf erst verwendet werden, nachdem die Hydraulikleitungen korrekt angeschlossen wurden .
- Wenn mehrere Gabelstapler gleichzeitig transportiert werden, müssen die Gabeln und Hubmasten in die jeweils zugehörigen Fahrzeugkörper eingebaut werden; eine Verwechslung ist nicht zulässig.

Vorsicht

- Informationen zum Einbau der Gabeln und Hubmasten finden Sie im Wartungshandbuch.
- Bei Flurförderzeugen mit Polyurethanrädern kann es nach längerem Abstellen zu einer vorübergehenden Druckverformung der Räder kommen, die während der Fahrt Vibrationen verursachen kann. Dieser Zustand ist normal. Die Druckverformung der Räder bildet sich bei normaler Nutzung allmählich zurück.

Führen Sie nach dem Einbau der Gabeln und Hubmasten die folgenden Prüfungen durch:

a） Prüfen Sie, ob das Flurförderzeug vollständig ist.

b） Prüfen Sie, ob der Hydraulikölstand den Anforderungen entspricht.

c） Prüfen Sie, ob die Menge an Getriebeöl den Anforderungen entspricht.

d） Prüfen Sie, ob die Batteriekabel sicher befestigt sind .

e） Prüfen Sie den Batterieelektrolytstand （außer bei wartungsfreien Batterien).

f） Sonstige Prüfungen（siehe die Punkte der Täglichen Wartung zur Kontrolle).

Starten Sie das Flurförderzeug erst nach Abschluss der Prüfungen und nachdem sichergestellt wurde, dass am Flurförderzeug keine Probleme vorliegen.

Warnung

- Dieses Flurförderzeug darf nur von Bedienern benutzt werden, die geschult wurden und über die entsprechende Sonderfahrerlaubnis verfügen.

IX Reinigung des Flurförderzeugs

Das Flurförderzeug ist nach Abschluss der täglichen Arbeiten zu reinigen.

a) Die Kolbenstange des Zylinders mit Wasser abspülen, um Schmutz und Staub zu entfernen.

b) Das Fahrzeuggehäuse und die Räder mit Wasser abspülen.

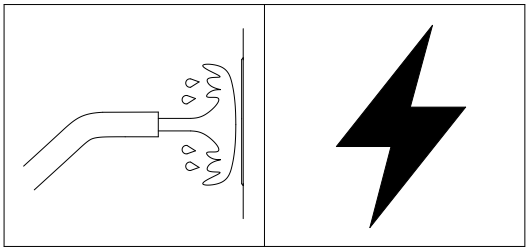


Abbildung9- 1

Vorsicht

- Beim Abspülen darauf achten, dass die elektrischen Komponenten nicht mit Wasser bespritzt werden.

c) Das Armaturenbrett, die Abdeckung des Armaturenbretts und die elektrischen Komponenten auf der Abdeckung mit einem sauberen, feuchten Staubtuch reinigen.

d) Die Reinigung elektrischer Ausrüstung ist mit einer Ansaugung mit geringer Intensität oder Druckluft (aus einem Kompressor mit einem Trockenmittel-Trockner) sowie nicht leitfähigen Antistatikbürsten durchzuführen .

Vorsicht

- Die elektrischen Komponenten sind mit einem Staubsammler mit niedrigem Druck oder mit Druckluft zu reinigen.
- Das Flurförderzeug nicht mit Dampfstrahlen reinigen.

Warnung

- Das Flurförderzeug nicht mit brennbaren Flüssigkeiten reinigen!
- Den Gabelstapler ausschalten und vor der Reinigung des Flurförderzeugs die Stromversorgung trennen.
- Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen!

- Die elektrischen Komponenten nicht direkt mit Wasser reinigen!
- Reinigen Sie das Pedalbelag, die Haubenbaugruppe, die Armaturenbrettbaugruppe oder andere Teile mit elektrischen Komponenten nicht direkt mit einer Hochdruckwasserpistole.
- Decken Sie die elektrischen Komponenten unbedingt vorher ab, bevor Sie das Flurförderzeug mit einer Hochdruckwasserpistole reinigen; andernfalls wird das elektrische System beschädigt.

X Entsorgung von Schrottflurförderzeugen

Wenn das Flurförderzeug verschrottet wird, ist es gemäß den aktuell geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften zu entsorgen . Insbesondere sind das Altöl bzw. die gebrauchte Flüssigkeit und die Batterie gemäß den lokalen Umweltschutzgesetzen und -vorschriften dem Recycling zuzuführen, um eine Verschmutzung der Umwelt zu verhindern, und dürfen nicht einfach weggeschüttet oder beliebig entsorgt werden.

XI Inspektion und Wartung

Eine sorgfältige und gründliche Wartung hält das Flurförderzeug in einem guten Betriebszustand. Stellen Sie die Sicherheit des Flurförderzeugs sicher, das heißt, gewährleisten Sie Ihre Arbeits- und persönliche Sicherheit.

11.1. Wartungsvorschriften

- Alle in diesem Kapitel beschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen gemäß den im Wartungsplan aufgeführten Fristen durchgeführt werden.
- Nach Abschluss der Inspektions- und Wartungsarbeiten muss eine Prüfung durchgeführt werden.

  （Ⅷ Erstmalige Verwendung）
- Die Kondensatoren im Steuergerät sind Energiespeicher; vor Wartungsarbeiten müssen die B+ und B- Anschlussklemmen des Steuergeräts mithilfe einer Hupe oder eines Widerstands entladen werden .
- Es sind regelmäßige Prüfungen und Wartungsarbeiten durchzuführen, um die Leistung des Flurförderzeugs auf einem optimalen Niveau zu halten.
- Prüfungen und Wartungsarbeiten werden häufig vernachlässigt; daher ist es besser, Probleme frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig zu beheben.
- Verwenden Sie Ersatzteile von HANGCHAGROUP CO., LTD.
- Verwenden Sie beim Wechseln oder Nachfüllen von Öl kein Öl, das nicht dem ursprünglichen Öl entspricht.
- Das Altöl und die Altflüssigkeit aus der Lithium-Ionen-Batterie sind gemäß den örtlichen Umweltschutzgesetzen und -vorschriften zu entsorgen und dürfen nicht beliebig entsorgt werden.
- Erstellen Sie einen umfassenden Wartungs- und Reparaturplan.
- Nach jeder Wartung und Reparatur sind vollständige Aufzeichnungen anzufertigen.
- Führen Sie keine Reparaturen an Flurförderzeugen ohne entsprechende Schulung durch.

Achtung

- Rauchen und offenes Feuer sind strengstens verboten.
- Schalten Sie vor der Wartung den Schlüsselschalter aus, betätigen Sie den Not-Aus-Schalter und trennen Sie

den Batteriestecker. (Außer zur Fehlerdiagnose).

- Verwenden Sie zur Reinigung der elektrischen Teile Druckluft anstelle von Wasser.
- Bringen Sie Ihre Hände, Füße oder andere Körperteile nicht in das Hubgerüst.
- Bei schwierigen Betriebsbedingungen ist die Wartung vorzeitig durchzuführen.

- Nur die Original-Ersatzteile erfüllen die Qualitätsmanagementanforderungen unseres Unternehmens. Nur die von unserem Unternehmen gelieferten Ersatzteile können gewährleisten, dass das Flurförderzeug eine zuverlässige und stabile Betriebsleistung erreicht. Verschlissene Teile und Altflüssigkeiten sind gemäß den geltenden Umweltschutzrichtlinien zu entsorgen.


Warnung

- Nehmen Sie keine Änderungen oder Umrüstungen am Flurförderzeug vor, insbesondere nicht an den Sicherheitsvorrichtungen. Ändern Sie nicht die Arbeitsgeschwindigkeit des Flurförderzeugs.

Wartungspersonal

Die Wartung und Reparatur des Flurförderzeugs darf nur von fachlich geschulten Technikern durchgeführt werden.

Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs:

Beim Anheben des Flurförderzeugs dürfen die Hebewerkzeuge nur an den Festgelegten festen Positionen angebracht werden. Wenn Arbeiten unter den angehobenen lasttragenden Bauteilen bzw. der Fahrerkabine erforderlich sind, müssen diese mit ausreichend starken Ketten oder Sicherungsstiften gesichert werden. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen zum sicheren Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs:

- Das Flurförderzeug darf nur auf einer ebenen Fläche aufgebockt und gesichert werden, um unbeabsichtigte Bewegungen zu verhindern.
- Verwenden Sie nur Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit. Beim Aufbocken des Flurförderzeugs müssen geeignete Hilfsmittel, wie Keile oder harte Holzblöcke, eingesetzt werden, um das Gerät zu sichern und die Gefahr eines unbeabsichtigten Wegrollens oder Umkippens zu verhindern.
- Beim Anheben des Flurförderzeugs dürfen die Hebewerkzeuge nur an den Festgelegten festen Positionen angebracht werden.

Reinigungsarbeiten:

- Trennen Sie vor Beginn der Reinigung die Batterieanschlussverbindung (ziehen Sie den Batteriestecker ab).
- Vor Beginn der Reinigungsarbeiten müssen alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass während der Arbeiten keine Funken entstehen, beispielsweise durch Kurzschlüsse.
- Elektrische Komponenten dürfen nicht mit Wasser gereinigt werden.
- Reinigen Sie das Flurförderzeug nicht mit brennbaren Flüssigkeiten.
- Elektrische Komponenten sind mit einer Ansaugung mit geringer Intensität oder mit Druckluft (aus einem Kompressor mit Trockenmittel-Trockner) und nicht leitfähigen Antistatikbürsten zu reinigen.

- Decken Sie die elektrischen Komponenten unbedingt vorher ab, bevor Sie das Flurförderzeug mit einer Hochdruckwasserpistole reinigen; andernfalls wird das elektrische System beschädigt.

Arbeiten an der elektrischen Anlage:

- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die eine elektrotechnische Ausbildung erhalten haben.
- Vor Beginn der Arbeiten muss der Bediener alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Stromunfälle zu verhindern.
- Trennen Sie vor Beginn der Arbeiten die Batterie (ziehen Sie den Batteriestecker ab).

Warnung

Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur bei abgeschalteter Spannung durchgeführt werden. Vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an elektrischen Komponenten:

- Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß sicher abstellen。
- Betätigen Sie den Not-Aus-Taster.
- Trennen Sie die Batterie (ziehen Sie den Batteriestecker ab).
- Entfernen Sie vor Arbeiten an elektrischen Komponenten Gegenstände wie Ringe und Metalluhren.

Altöl und verschlissene Teile:

Altöl und verschlissene Teile können schädlich für die Umwelt sein und müssen gemäß den geltenden Umweltvorschriften für gebrauchte Teile und ausgetauschte flüssige Medien entsorgt werden.

Einstellwerte:

Bei der Wartung und dem Austausch hydraulischer, elektrischer und elektronischer Komponenten ist unbedingt auf die für das Flurförderzeug angegebenen Parameter zu achten.

Räder:

Die Qualität der Räder wirkt sich direkt auf die Stabilität und die Fahreigenschaften des Flurförderzeugs aus. Die Verwendung von Rädern, die nicht den Spezifikationen unseres Unternehmens entsprechen, kann zu gefährlichen Unfällen führen. Bei ungleichmäßigem Verschleiß verringert sich die Stabilität des Flurförderzeugs und der Bremsweg verlängert sich.

- Achten Sie beim Austauschen der Räder darauf, dass sich das Flurförderzeug nicht neigt.
- Räderpaare müssen immer paarweise gleichzeitig ausgetauscht werden.
- Wenn die ursprünglich montierten Reifen ausgetauscht werden müssen, sind Original-Ersatzteile unseres Unternehmens zu verwenden, die unseren Spezifikationen entsprechen.
- Bei Flurförderzeugen mit Polyurethanrädern kann es nach längerem Abstellen zu einer vorübergehenden Druckverformung der Räder kommen, die während der Fahrt Vibrationen verursachen kann. Dieser Zustand ist normal. Die Druckverformung der Räder bildet sich bei normaler Nutzung allmählich zurück.

11. 2. Regelmäßiger Austausch wichtiger Sicherheitsteile

Schäden an bestimmten Teilen sind durch eine regelmäßige Wartung nur schwer festzustellen. Zur Verbesserung der Sicherheit sollte der Benutzer daher die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Teile regelmäßig austauschen.

Wenn der Austauschzeitpunkt noch nicht erreicht ist und an diesen Teilen eine Auffälligkeit festgestellt wird, sind die defekten Teile unverzüglich auszutauschen.

Bezeichnung des wichtigen Sicherheitsteils	Nutzungsdauer (Jahre)
Hochdruck-Gummischlauch und flexibler Schlauch für das Hydrauliksystem	2
Radverbindungswelle	1
Hülsen und Buchsen für das Flurförderzeug	0,5 (6 Monate)

11. 3. Öldiagramm

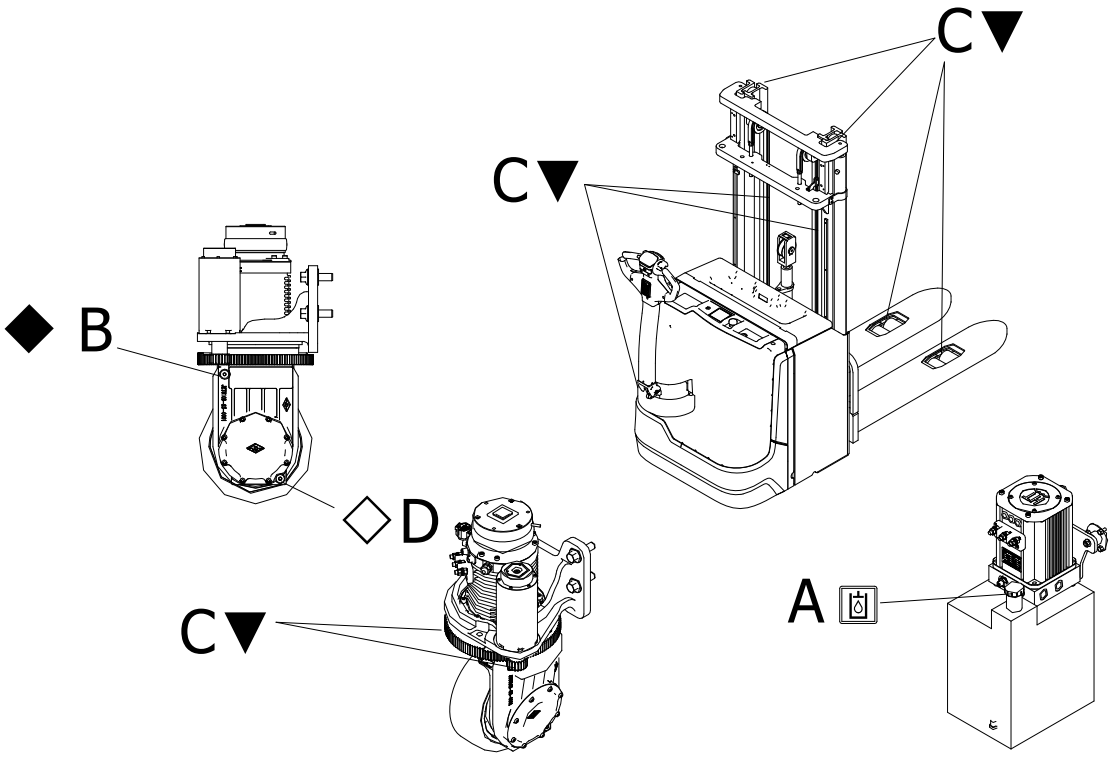


Abbildung 11-1

Code	Bezeichnung	Spezifikationen	Bemerkungen
A	Hydrauliköl	Allgemeine Umgebungen: L- HM32 Extrem kalte Umgebungen: L- HV32	Hydraulikö ltank
◆ B	Getriebeöl	GL-5 85 W/90	Getriebe
▼ C	Schmierfett	Lithium-Mehrzweckfett für Kraftfahr-zeuge Nr. 3	Einfüllöffnung und Schmierfläche
◇D			Getriebeölauslass.

11. 4. Tägliche Wartung **(8** Stunden) 11. 4. 1.

Dichtheitsprüfung

Prüfen Sie die Anschlüsse der Hydraulikschläuche und das Getriebe durch Abtasten und Sichtprüfung auf Leckagen. Die Verwendung einer offenen Flamme ist strengstens verboten.

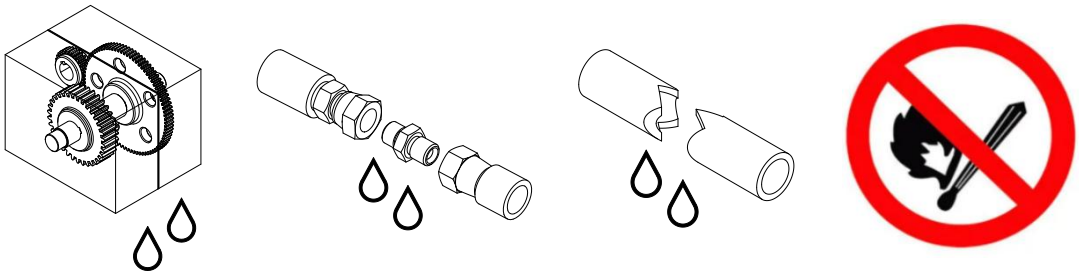


Abbildung 11- 2

11. 4. 2. Sichtprüfung

- Führen Sie eine Sichtprüfung des Flurförderzeugs durch und achten Sie dabei besonders auf Beschädigungen oder Lockerungen an den tragenden Bauteilen.

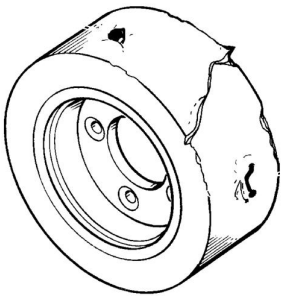


Abbildung 11- 3

- Prüfen Sie, ob die Leuchten und Armaturenanzeigen ordnungsgemäß funktionieren.
- Überprüfen Sie die Räder auf Beschädigungen.

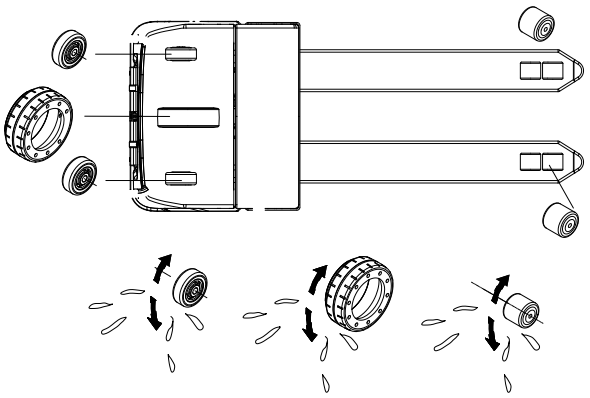


Abbildung11- 4

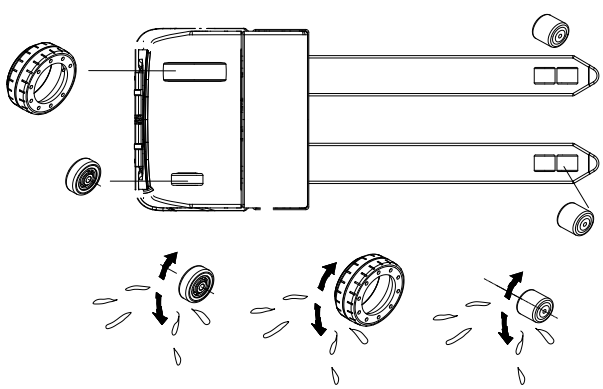


Abbildung11- 5

- Überprüfen Sie den Bereich zwischen den Rädern auf Fremdkörper, die sich verfangen haben könnten.
- Überprüfen Sie, ob das Batteriegehäuse sicher befestigt ist.

11. 4. 3. Bremsprüfung

- Überprüfen Sie die Bremsfähigkeit des Flurförderzeugs und stellen Sie fest, ob der Bremsweg normal ist.

Fahren Sie das Flurförderzeug langsam vorwärts oder rückwärts, drücken Sie den Bediengriff bis zur Anschlagposition nach vorn oder drücken Sie ihn nach unten, bis er waagerecht steht, und prüfen Sie, ob das Flurförderzeug langsamer wird.

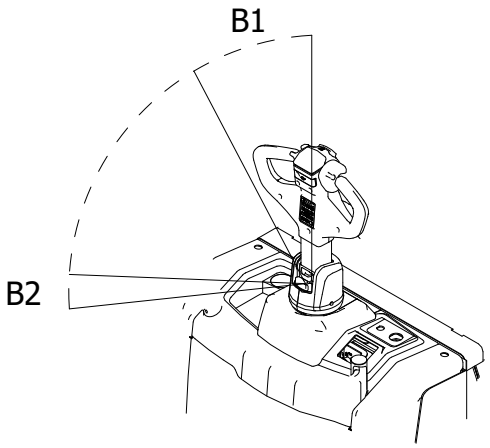


Abbildung11- 6

⚠ Achtung

- Ermitteln und beseitigen Sie die Ursache, wenn sich der Bediengriff langsam bewegt oder nach dem Loslassen und anschließenden Betätigen des Bediengriffs in die Bremsposition nicht automatisch in die Bremsposition zurückkehrt. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Druckfeder.

Fahren Sie das Flurförderzeug langsam vorwärts oder rückwärts und drücken Sie den Kollisionsschutzschalter am Bediengriff, um die Bremsreaktion des Flurförderzeugs zu beobachten.

11. 4. 4. Prüfung des Fahrschalters

– Betätigen Sie den Fahrschalter; die Geschwindigkeit des Flurförderzeugs muss sich entsprechend dem Betätigungsweg des Schalters ändern. Stellen Sie sicher, dass die Beschleunigung hinsichtlich ihrer Stärke deutlich wahrnehmbar ist und der Schalter ordnungsgemäß in seine Position zurückkehrt.

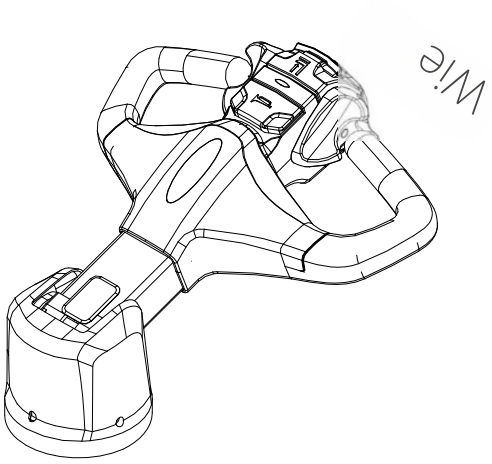


Abbildung11- 7

11. 4. 5. Prüfung des Hydrauliköls

Öffnen Sie die Haube, schrauben Sie den Einfülldeckel des Hydrauliköls ab, ziehen Sie den Messstab heraus und prüfen Sie, ob der Ölstand zwischen den Markierungslinien liegt. Füllen Sie bei unzureichendem Ölstand Hydrauliköl nach. Bringen Sie die Haube nach Abschluss der Prüfung wieder an.

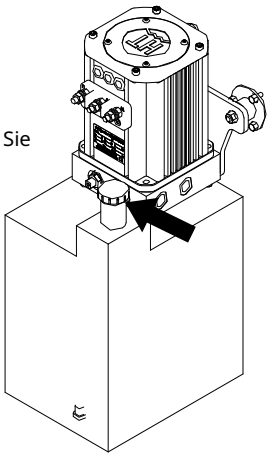


Abbildung11-8

11. 4. 6. Prüfung der Armaturenanzeige

Prüfen Sie, ob die Armaturenanzeige alle Daten des Flurförderzeugs unter normalen Anzeigevoraussetzungen korrekt anzeigt.

Siehe Abschnitt 4.2 zur Armaturenanzeige.



Abbildung11- 9

11. 4. 7. Prüfung des Lenksystems

Betätigen Sie den Bediengriff, um das Flurförderzeug dreimal nach links und rechts zu bewegen, und prüfen Sie, ob das Lenksystem ordnungsgemäß funktioniert.

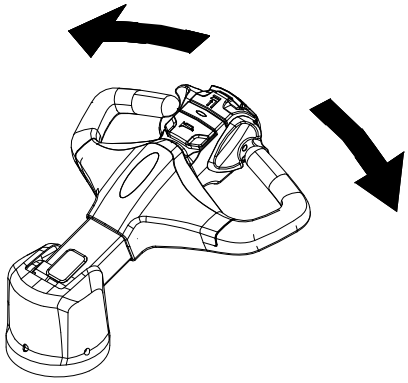


Abbildung11- 10

11. 4. 8. Prüfung der Hupe und anderer Funktionen

Drücken Sie die Hupentaste, um zu prüfen, ob die Hupe ordnungsgemäß funktioniert.

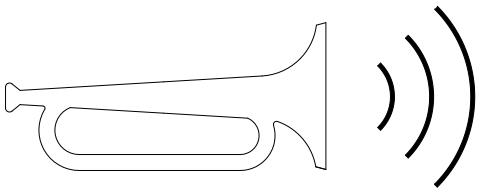


Abbildung11- 11

Prüfen Sie alle anderen Leuchten, einschließlich der optionalen Leuchten, sowie den Summer.

11. 4. 9. Batterie

Siehe Kapitel 6, Abschnitt „Batterie“.

11. 4. 10. Sonstiges

Auf ungewöhnliche Geräusche usw. prüfen.



Abbildung 11-12

11. 5. Wöchentliche Wartung **(40** Stunden)

11. 5. 1. Inspektion des Zustands der Radbefestigung

Bedienungsschritte:

Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß und sicher abstellen.

Nach dem Anheben des Flurförderzeugs einen Abstützklotz unter die Vorderseite des Rahmens setzen.

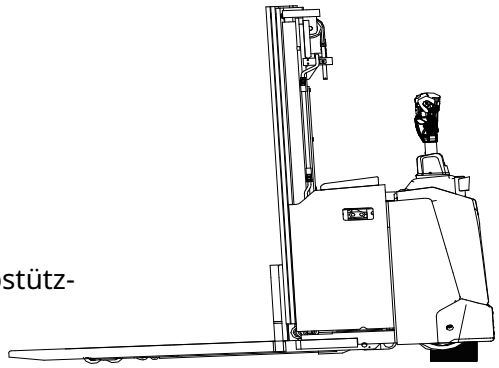


Abbildung11-13

Den Steckschlüssel in diese Bohrung einsetzen und die Befestigungsmuttern des Rads über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

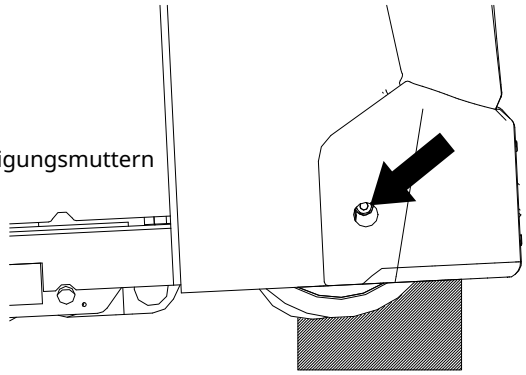


Abbildung11-14

Anzugsdrehmoment der Mutter (42):107-127 Nm

(Schraubensicherungsmittel auftragen, um ein Lösen zu verhindern, beispielsweise Loctite-243-Klebstoff)

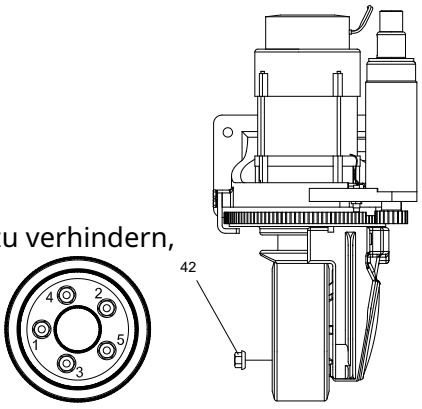


Abbildung11-15

Warnung

- Die Muttern erst lösen, wenn die Vorderräder vom Boden abgehoben sind.
- Niemals unter das Flurförderzeug gehen, wenn es nur durch Holzklötze abgestützt wird.

11. 5. 2. Inspektion des Hubsystems

Mit dem Bediengriff die Gabel heben und senken und prüfen, ob die Gabelbewegung normal ist und ob im Hubgerüst ungewöhnliche Geräusche auftreten.

Die Hydraulikzylinder und Schläuche auf Ölleckagen prüfen.

Den Innen- und Außenmast sowie die Gabel auf Risse, Verformungen und Verbiegungen prüfen.

Prüfen Sie die Rolle auf jegliches Spiel

Prüfen Sie das Fett, und füllen Sie es bei Bedarf rechtzeitig nach.

Schmieren Sie die Bolzenwellen der Hubkomponente.

Führen Sie die regelmäßige Schmierung der in der Abbildung dargestellten Teile gemäß den Anforderungen der regelmäßigen Wartung und des Schmierzyklus durch.

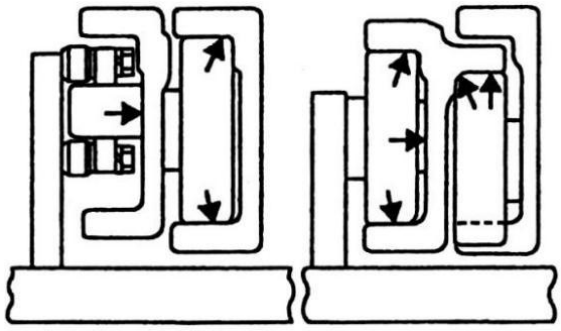
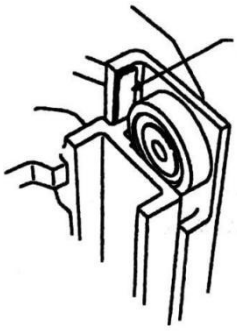


Abbildung11-16



Führungsprofilschienen

Abbildung11-17

Achtung

- Der Schmierzyklus ist entsprechend den Betriebsbedingungen anzupassen. Während der betriebsintensiven Monate ist der Schmierzyklus zu verkürzen.
- Um den Betrieb des Gabelstaplers zu erleichtern, tragen Sie eine Fettschicht auf die Kontaktfläche des Hubführungsrads sowie des Innen- und Außenmasts auf.

Warnung

- Stellen Sie beim Auftragen des Fetts sicher, dass das Flurförderzeug auf einer ebenen Fahrbahn abgestellt und sicher geparkt ist. Achten Sie beim Auftragen des Fetts darauf, dass Hände und Körper nicht eingeklemmt werden. Achten Sie beim Schmieren in großer Höhe darauf, Stürze zu vermeiden und die Sicherheit zu gewährleisten.

Sprühen Sie das Kettenspray direkt auf die Kette oder tragen Sie das Schmieröl mit einer Bürste auf beide Seiten der Kette auf.

11. 5. 3. Prüfung der Kettenspannung

Wenn der Hubmast um 10 cm bis 15 cm angehoben ist, drücken Sie mit dem Daumen auf den mittleren Teil der Kette, um zu prüfen, ob die Spannung der linken und rechten Kette gleich ist.

Spannungseinstellung: Lösen Sie die Sicherungsmutter (1), drehen Sie die Mutter (2), um die Ketten so einzustellen, dass die Spannung der beiden Ketten gleich ist, und ziehen Sie anschließend die Sicherungsmutter (1) fest

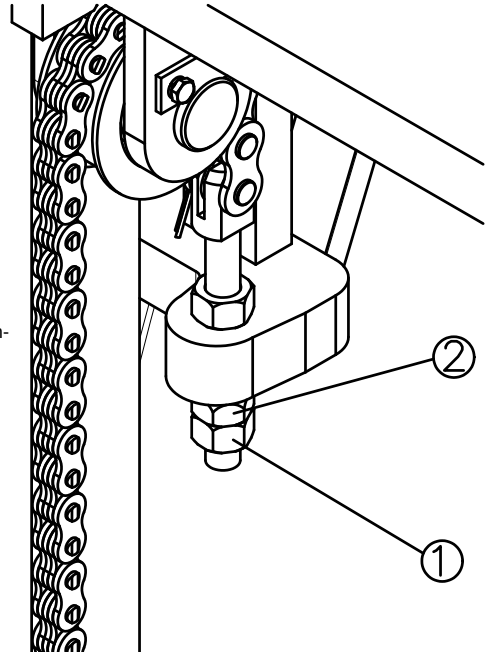


Figure11-18

11. 5. 4. Prüfung des Schmierzustands anderer Teile

Prüfen Sie die Schmierung der Lastrollenlager.

11. 5. 5. Prüfung des Trennschalters

Das Lösen der Gewinde am Trennschalter des Flurförderzeugs kann zum Ausfall der Stromunterbrechungsfunktion führen. Regelmäßige Prüfungen auf gelockerte Gewinde sind erforderlich.

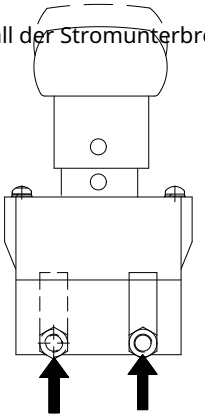


Figure11-19

11. 5. 6. Befestigung der Motorkabel

Normalerweise befinden sich am Motor die Anschlussklemmen U, V und W zum Anschließen der Kabel; diese sollten regelmäßig auf gelockerte Gewinde geprüft werden.

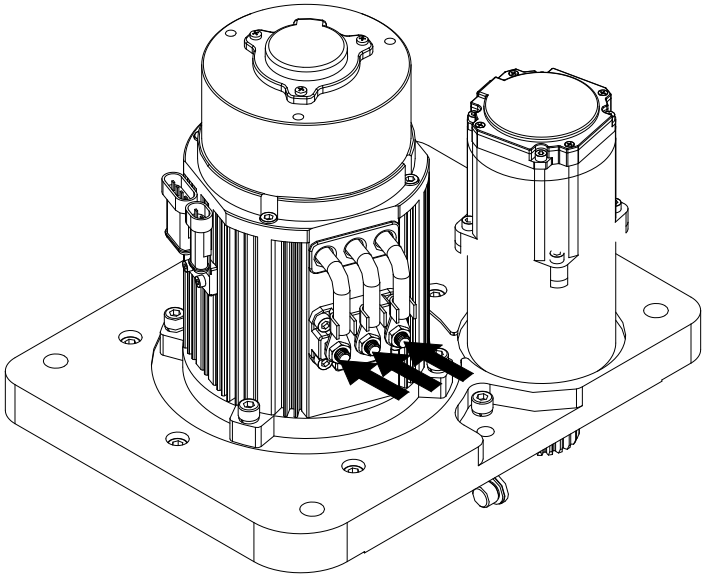


Abbildung11-20

Schalten Sie das Flurförderzeug aus und ziehen Sie zum Prüfen das Batterieentladekabel ab. Prüfen Sie die Verbindung durch Sichtprüfung oder mit Handschuhen auf Lockerheit (bei Hochspannung isolierende Handschuhe tragen) und ziehen Sie sie fest, wenn sie locker ist. Das Anzugsdrehmoment ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Bezeichnung des Prüfteils	Schraubendurchmesser	Empfohlenes Anzugsdrehmoment （Nm）	Schraubenfestigkeitsklasse
Schrauben des Motor-Anschlussklemmenblocks (U, V, W)	M6	6（5～6）	×
	M8	11（10～12）	×
	M10	23 (21～25)	×
	M12	26 (22～30)	×
	M16	55 (50～60)	×

Warnung

- Wenn sich die Befestigungselemente am Anschlussende des Kabels und Kabelbaums lockern, kann es zu elektrischem Leckstrom und Bränden mit schwerwiegenden Folgen kommen!
- Während der Prüfung muss das Flurförderzeug ausgeschaltet und die Batteriekabel müssen abgeklemmt sein, um einen Stromschlag zu verhindern!
- Der Betrieb in feuchten Umgebungen ist strengstens verboten!

11. 5. 7. Steuerkabel des Steuergeräts sichern

Kabel, Sicherungen, Schütze, Kupfersammelschienen, Anschlussklemmen und andere elektrische Komponenten sind alle durch Schraubverbindungen zu einem geschlossenen Stromkreis verbunden. Wenn sich die Verbindung lockert, kann es zu Kriechströmen kommen, die schwere Unfälle wie Brände usw. verursachen können. Daher müssen die Befestigungselemente dieser Teile überprüft werden.

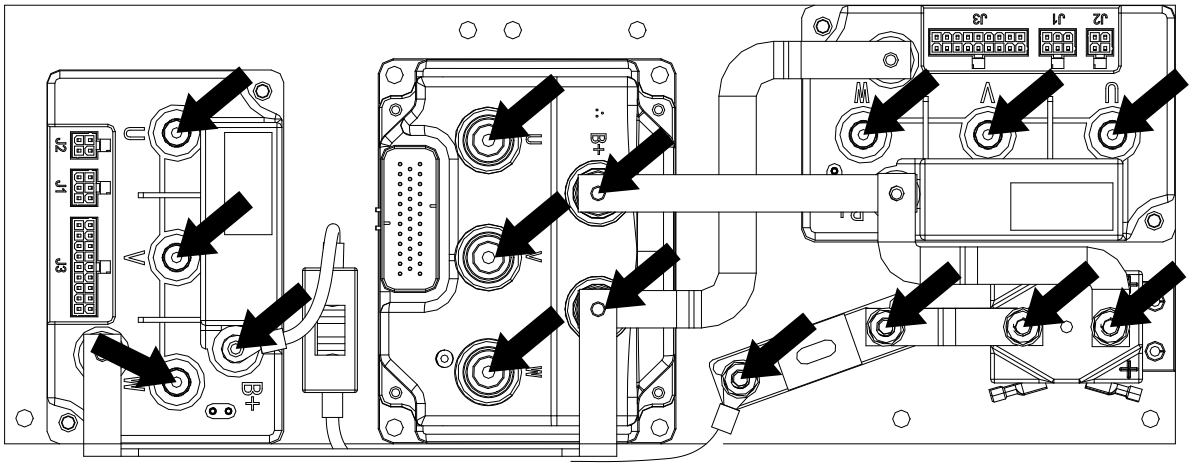


Abbildung 11-21

Schalten Sie das Flurförderzeug aus und ziehen Sie zum Prüfen das Batterieentladekabel ab. Prüfen Sie die Verbindung durch Sichtprüfung oder mit Handschuhen auf Lockerheit (bei Hochspannung isolierende Handschuhe tragen) und ziehen Sie sie fest, wenn sie locker ist. Das Anzugsdrehmoment ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Bezeichnung des Prüfteils	Schraubendurchmesser	Empfohlenes Anzugsdrehmoment （Nm）	Schraubenfestigkeitsklasse	Basis
Steuergeräteschraube Drehmoment	M6	10（9～11）	8.8	Aluminiumlegierung
	M8	15（13～17）	8.8	Aluminiumlegierung
Anschlussklemme	M8	11（10～12）	/	Verbundiso-liermaterial
Sicherungsbaugruppe	M8	11（10～12）	/	Verbundiso-liermaterial
Schütz	M8	11（10～12）	/	Verbundiso-liermaterial
Schütz	M10	14（13～15）	/	Verbundwerkstoff

				Isoliermate- rial
Sicherung	M6	10（9～11）	/	/
Sicherung	M8	15（13～17）	/	/

11.5.8. Anschlussklemme

Palettenhubwagen sind manchmal mit einer separaten Anschlussklemme für die Verdrahtung ausgestattet; die Gewinde müssen regelmäßig auf Lockerheit geprüft werden.

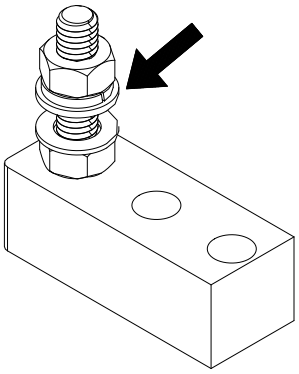


Abbildung 11-22

Beispiel 1 Die Anschlussklemme auf ein lockeres Gewindeteil prüfen

11. 6. Monatliche Wartung **(200** Stunden) 11. 6. 1.

Motor

Den Antriebsmotor, den Lenkmotor und den Pumpenmotor prüfen.

- Das Motorgehäuse auf Fremdkörper prüfen;
- Prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse zuverlässig sind;

11. 6. 2. Elektronische Steuereinheit

(1) Vor dem Austausch einer defekten Sicherung oder eines defekten Relais ist die Fehlerursache zu untersuchen.

(2) Die Sicherung durch eine neue Sicherung mit den korrekten Spezifikationen ersetzen.

Bauteile der elektronischen Steuereinheit prüfen und ersetzen

Bedienungsschritte:

- Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß sicher abstellen。
- Öffnen Sie die Batterieabdeckung und ziehen Sie den Batteriestecker ab.
- Öffnen Sie die Abdeckung.
- Überprüfen Sie die elektronische Steuereinheit auf Beschädigungen und ersetzen Sie durchgebrannte Sicherungen umgehend.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

Achtung

- Trennen Sie die Batterie, bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage des Gabelstaplers durchführen.
- Nehmen Sie die Metallverkleidung ab, bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage des Gabelstaplers durchführen.
- Verwenden Sie beim Ersetzen einer Sicherung eine Sicherung mit denselben Spezifikationen wie die zu ersetzende Sicherung.

11. 6. 3. Höhe der Stützräder einstellen

In bestimmten Situationen (z. B. bei Verschleiß des Antriebsrads) können die Stützräder zu hoch sein, sodass die Antriebsräder vom Boden abheben oder sogar frei schweben und die Antriebskraft verloren geht. In diesem Fall ist die Höhe der Stützräder wie folgt einzustellen:

Bedienungsschritte:

Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß und sicher abstellen.

Entfernen Sie die Abdeckung.

Heben Sie das Flurförderzeug an und platzieren Sie einen Abstützklotz unter der Vorderseite des Rahmens. (Platzieren Sie auf jeder Seite einen Abstützklotz; zur Veranschaulichung ist in der Abbildung nur einer dargestellt.)

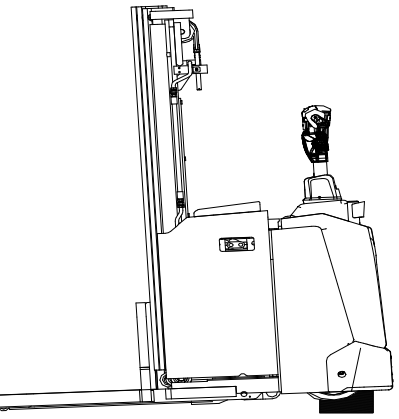


Abbildung 11-23

Position der Stützradbefestigung ermitteln.

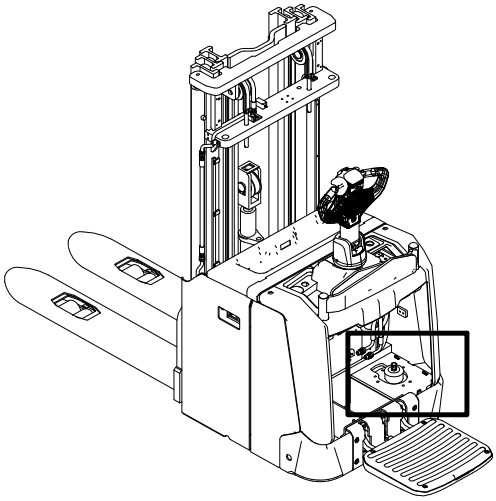


Abbildung 11-24

Nach dem Lösen der durch den Pfeil gekennzeichneten Mutter (1) kann die Höhe des Stützrads durch Drehen der Schraube (2) im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn eingestellt werden.

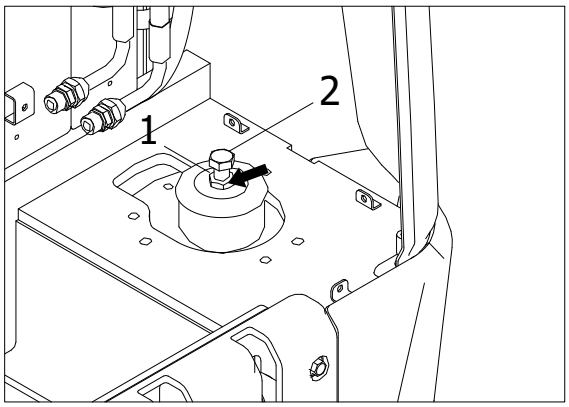


Abbildung 11-25

Achtung

- Wenn die Stützräder aus irgendeinem Grund zu hoch über dem Boden stehen und keinen Schutz bieten können, kann ihre Position ebenfalls nach unten verstellt werden, damit die Stützräder wieder Bodenkontakt herstellen und ihre Funktion erfüllen.

11. 7. Jährliche Wartung **(2. 000** Stunden)）

11. 7. 1. Hydraulikölwechsel

– Das Flurförderzeug auf einer ebenen Fläche abstellen.

–Die Plattform vollständig absenken,

und die Gabel bis auf den Boden absenken.

– Das Flurförderzeug mit Abstützklötzen sichern.

– Die Haube öffnen und den Einfülldeckel des

Hydrauliköls abschrauben.

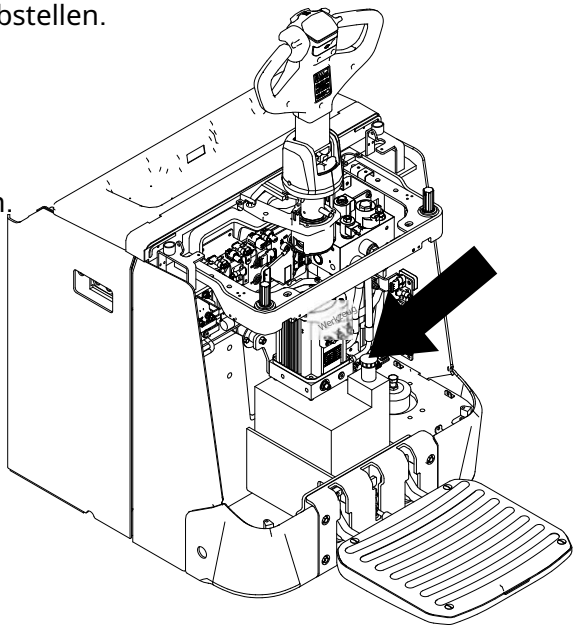


Abbildung 11-26

– Einen Ölauffangbehälter unter dem Rahmen aufstellen,

die Ablassschraube entfernen und das alte Öl ablassen;

–Den Ölauffangbehälter entfernen und das Altöl gemäß

den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen,

nicht beliebig entsorgen;

–Die Ablassschraube einschrauben, neues Hydrauliköl ein-

füllen und auf Leckagen prüfen;

– Das Flurförderzeug starten und die Gabeln 3–5 Mal anheben;

–Hydrauliköl bis zur vorgeschriebenen Markierung nachfüllen.

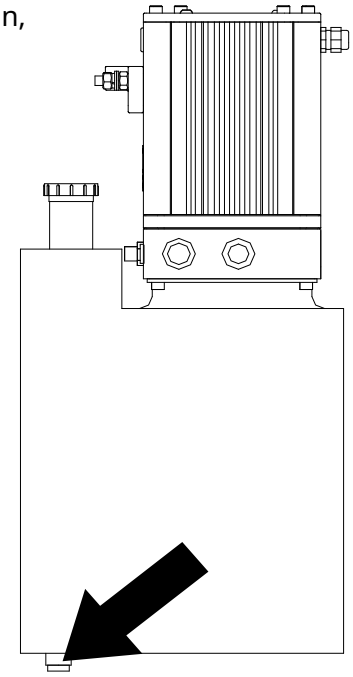


Abbildung11-27

11. 7. 2. Austausch des Antriebsrads

Bedienungsschritte:

Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß und sicher abstellen.

Nach dem Anheben des Flurförderzeugs einen Abstützklotz unter die Vorderseite des Rahmens setzen.

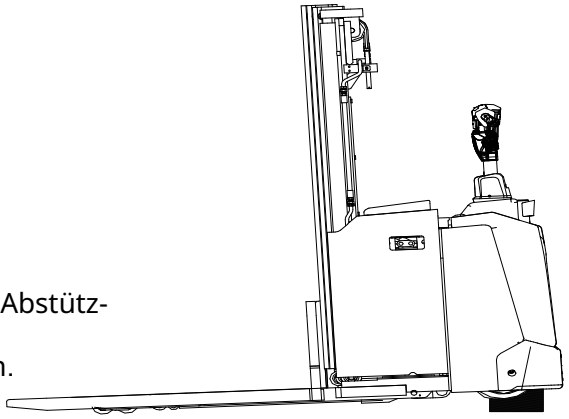


Abbildung11-28

Den Steckschlüssel in diese Bohrung einsetzen und die Befestigungsmuttern des Rads mit einem Drehmomentschlüssel lösen.

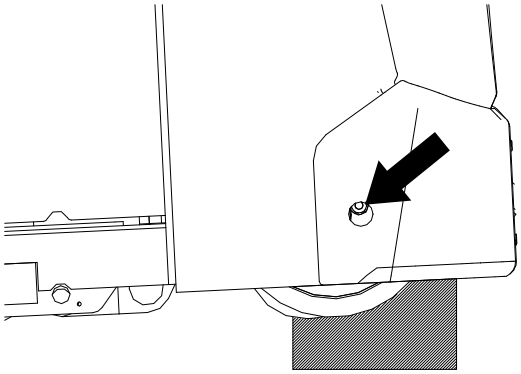


Abbildung11-29

Das neue Antriebsrad montieren; die Montageschritte erfolgen in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmoment der Mutter (42):107-127 Nm

(Schraubensicherungsmittel auftragen, um ein Lösen zu verhindern, beispielsweise Loctite-243-Klebstoff)

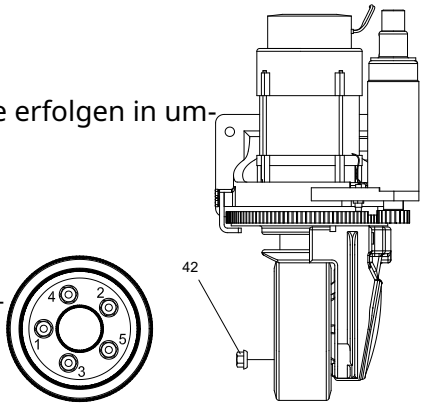


Abbildung11-30

Warnung

- Die Muttern erst lösen, wenn die Vorderräder vom Boden abgehoben sind.
- Niemals unter das Flurförderzeug gehen, wenn es nur durch Holzklötze abgestützt wird.

11. 7. 3. Austausch des Stützrads

Bedienungsschritte:

Das Flurförderzeug vorschriftsgemäß und sicher abstellen.

Nach dem Anheben des Flurförderzeugs einen Abstützklotz unter dem unteren Teil des Rahmens platzieren.

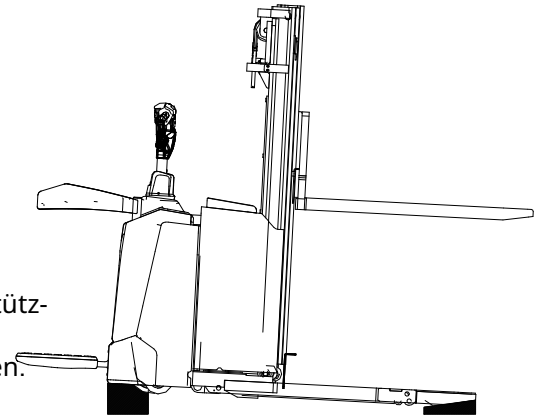


Abbildung11-31

Die Struktur des Stützrads ist wie dargestellt, die Mutter in der in der Abbildung angegebenen Richtung lösen.

Lösen Sie die Mutter in der in der Abbildung angegebenen Richtung und entfernen Sie den Bolzen, um das Stützrad abzunehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage.

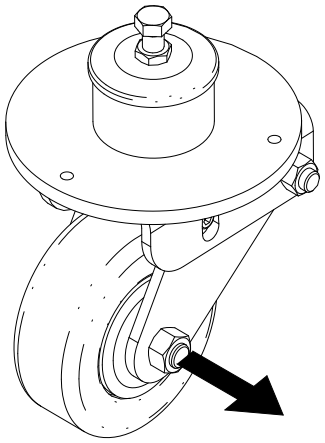


Abbildung11-32

11. 7. 4. Getriebeölwechsel

Getriebeölwechsel

– Parken Sie das Flurförderzeug auf ebenem und festem Untergrund.

–Bauen Sie das Getriebe aus. (Siehe Wartungshandbuch)

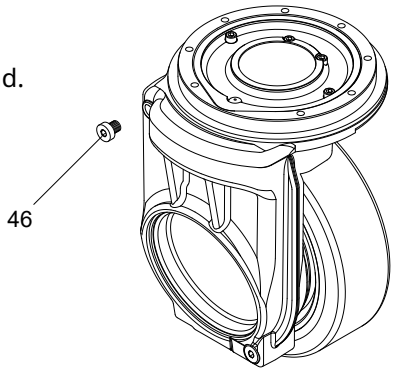


Abbildung 11-33

– Wischen Sie den Öleinfüllstopfen und die Ablassschraube sauber.

–Schrauben Sie die Ablassschraube (46) heraus.

– Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter die Ölablassschraube (47), schrauben Sie die Ölablassschraube (47) heraus und lassen Sie das Öl in den Behälter ab.

–Nachdem das Öl aus dem Getriebe abgelassen wurde, schrauben Sie die Ölablassschraube (47) wieder ein.

–Füllen Sie das vorgeschriebene Getriebeöl in die Öleinfüllöffnung ein. Zur Erleichterung des Vorgangs kann das Öl mithilfe eines Trichters und eines Schlauchs eingefüllt werden. Füllen Sie den Ölbehälter grundsätzlich mit Getriebeöl, bis die Zahnräder darin eintauchen und das Öl bis zur Einfüllöffnung reicht, damit kein Getriebeöl ausläuft.

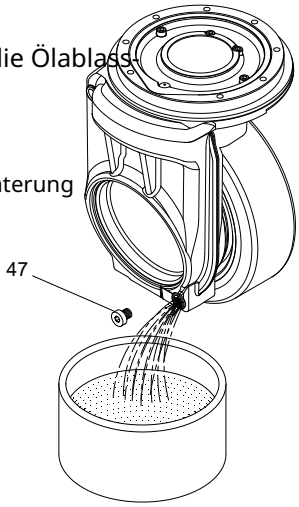


Abbildung11-34

–Schrauben Sie den Öleinfüllstopfen (46) ein und wischen Sie alle Ölreste von der Getriebeoberfläche ab.

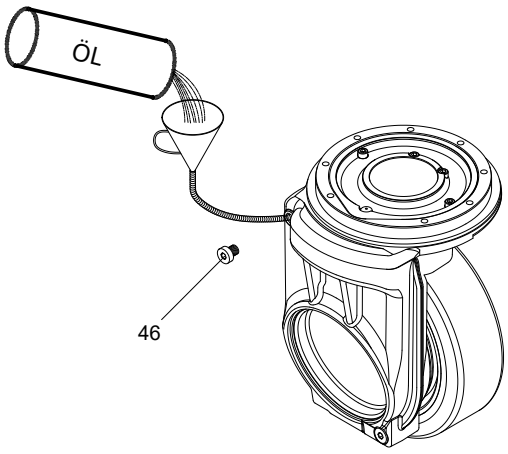


Abbildung11-35

Warnung

- Altöl und Flüssigkeiten sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften zu entsorgen und dürfen nicht beliebig weggegossen werden.

11. 8. Wartungsplan

Eine gründliche und standardisierte Wartung ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Gewährleistung einer stabilen und zuverlässigen Betriebsleistung des Flurförderzeugs. Die Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zu Ausfällen und Fehlfunktionen des Flurförderzeugs führen und potenzielle Gefahren für das Personal und die Betriebssicherheit darstellen.

Der Verschleißgrad der wartungsbedürftigen Komponenten hängt weitgehend vom tatsächlichen Betrieb und den Einsatzbedingungen des Flurförderzeugs ab.

Die angegebenen Wartungsintervalle basieren auf einem Einschichtbetrieb unter normalen Betriebsbedingungen. Sie müssen entsprechend verkürzt werden, wenn das Flurförderzeug unter Bedingungen mit extremer Staubbelastung, Temperaturschwankungen oder im Mehrschichtbetrieb eingesetzt wird.

Die folgende Wartungscheckliste gibt die durchzuführenden Arbeiten und die jeweils einzuhaltenden Intervalle an. Die Wartungsintervalle sind wie folgt festgelegt:

D	= Alle 8 Betriebsstunden, mindestens täglich
W	= Alle 40 Betriebsstunden, mindestens wöchentlich
M	= Alle 200 Betriebsstunden oder mindestens alle 1,5 Monate
T	= Alle 500 Betriebsstunden oder mindestens vierteljährlich
S	= Alle 1000 Betriebsstunden oder mindestens halbjährlich
Y	= Alle 2000 Betriebsstunden oder mindestens jährlich
●	= Standard-Wartungsintervall
×	= Erstes Wartungsintervall
○	= Wartungsintervall für Kühllagermodelle (Ergänzung zum Standard-Wartungsintervall)

Während der Einfahrzeit (nach etwa 100 Betriebsstunden) sollte der Benutzer des Geräts den festen Sitz der Befestigungsmuttern und -schrauben der Räder prüfen und sie bei Bedarf nachziehen.

Batterie		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Batterieladezustand		●	●	●	●	●	●
2	Prüfen Sie die Anschlussklemmen der Verkabelung auf festen Sitz.		●	●	●	●	●	●

3	Prüfen Sie die Verkabelung auf festen Sitz.		●	●	●	●	●	●
4	Prüfen Sie, ob die Batterieoberfläche sauber ist.			●	●	●	●	●
5	Prüfen Sie, ob sich Werkzeuge auf der Batterieoberfläche befinden.		●	●	●	●	●	●
6	Prüfen Sie, ob der Entlüftungsdeckel montiert ist und eine ausreichende Belüftung gewährleistet.			●	●	●	●	●
7	Prüfen Sie, ob die Batterie vor Rauch und offenen Flammen geschützt ist.		●	●	●	●	●	●
8	Prüfen Sie, ob die Batterie sicher befestigt ist.		●	●	●	●	●	●
9	Prüfen Sie die Batterie auf Verformungen, Oxidation und Lackablösungen an ihrer Oberfläche, eine versetzte Montage sowie auf Beschädigungen des Batteriekastens usw.			●	●	●	●	●
10	Verwenden Sie ein trockenes Tuch oder Druckluft, um die Lithium-Ionen-Batterie und das Ladegerät zu reinigen.			●	●	●	●	●
11	Prüfen Sie, ob sich Wasser oder Fremdkörper im Stecker oder in der Steckdose befinden, und überprüfen Sie diese auf Rost oder Brandspuren.				●	●	●	●
12	Prüfen Sie das Batteriegehäuse auf Risse, Verformungen, Ausbeulungen und andere Auffälligkeiten.				●	●	●	●

Steuergerät		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Prüfen Sie die Kontakte auf Verschleiß					●	●	●
2	Prüfen Sie, ob die mechanische Bewegung des Schützes anormal ist					●	●	●
3	Prüfen Sie, ob der Trittbrettschalter ordnungsgemäß funktioniert					●	●	●
4	Prüfen Sie, ob die Verbindungen zwischen Motor, Batterie und Antriebseinheit in einwandfreiem Zustand sind					●	●	●
5	Prüfen Sie, ob das Fehlerdiagnosesystem des Steuergeräts ordnungsgemäß funktioniert							●
6	Überprüfen Sie die Sicherungen oder Relais.				●	●	●	●

7	Festigkeit der Gewindemontage （ Kontakt des Steuergeräts, Anschlussklemme usw. ）			×	●	●	●	●

Motor		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Reinigen Sie das Motorgehäuse				●	●	●	●
2	Reinigen und ersetzen Sie die Lager							●
3	Prüfen Sie die Gleichrichter auf Verschleiß und ob die Federkraft normal ist				●	●	●	●
4	Prüfen Sie, ob die Verdrahtung korrekt und sicher ist				●	●	●	●
5	Entfernen Sie das Kohlepulver von der Kommutatoroberfläche					●	●	●
6	Festigkeit der Gewindemontage			×	●	●	●	●

Sichern Sie die Verbindungen der Elektrokabel		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Prüfen Sie den Kabelbaum auf Beschädigungen oder Lockerheit.			●	●	●	●	●
2	Prüfen Sie die Stromkreisverbindungen auf Lockerheit			×	●	●	●	●
3	Anzugszustand der Gewindemontage des Not-Aus-Schalters.			×	●	●	●	●

Gelbatterie		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Festigkeit der Gewindemontage			×	●	●	●	●

Getriebe		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Auf ungewöhnliche Geräusche prüfen.		●	●	●	●	●	●
2	Auf Leckagen prüfen		●	●	●	●	●	●
3	Das Getriebeöl wechseln.							●

Bremse		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Die Bremsfunktion prüfen.		●	●	●	●	●	●
2	Den Luftspalt der elektromagnetischen Bremse prüfen						●	●

Lenkung		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Prüfen, ob das Lenksystem ordnungsgemäß funktioniert, die Lenkung leichtgängig ist und ungewöhnliche Geräusche auftreten.		●	●	●	●	●	●
2	Die automatische Rückstellfunktion des Bedienгriffs prüfen.		●	●	●	●	●	●
3	Die Lager des Lenksystems schmieren.						●	

Räder		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Prüfen, ob die Räder sicher befestigt sind.			●	●	●	●	●
2	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen		●	●	●	●	●	●
3	Das Antriebsrad austauschen							●
4	Die Stützräder einstellen.				●	●	●	●
5	Die Lastrollenlager schmieren.			●	●	●	●	●
6	Prüfen, ob die Radschrauben ordnungsgemäß festgezogen sind.			●	●	●	●	●

Elektrische Anlage		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Die Funktion des Displays und der Bedienelemente prüfen.		●	●	●	●	●	●
2	Die Funktion der Mikroschalter und Sensoren prüfen.		●	●	●	●	●	●
3	Die Sicherheitseinrichtung auf korrekte Werte prüfen.				●	●	●	●
4	Die elektrischen Leitungen auf Beschädigungen prüfen. Prüfen, ob die Kabelverbindungen sicher befestigt sind.			●	●	●	●	●
5	Die Funktionsfähigkeit des Not-Aus-Schalters prüfen.		●	●	●	●	●	●
6	Prüfen, ob die Blinker, die Hupe und die Schalter der übrigen elektrischen Komponenten ordnungsgemäß funktionieren.		●	●	●	●	●	●

Hydrauliksystem		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Den Hydraulikölstand prüfen.		●	●	●	●	●	●
2	Die Funktion des Hydrauliksystems prüfen.		●	●	●	●	●	●
3	Hydraulikanschlüsse, Schläuche und Rohrleitungen auf Befestigung, Leckagen und Beschädigungen prüfen.		●	●	●	●	●	●
4	Zylinder und Kolbenstangen auf Beschädigungen, Leckagen und Befestigung prüfen.			●	●	●	●	●
5	Den Hydraulikölstand prüfen und bei Bedarf korrigieren.				●	●	●	●
6	Die Notabsenkfunktion prüfen.					●	●	●
7	Die Funktion des Druckbegrenzungsventils prüfen und bei Bedarf einstellen.						●	●
8	Das Hydrauliköl wechseln.							●
9	Den Hydraulikölfilter reinigen.							●

Hubsystem		Werkzeuge	D	W	M	T	S	Y
1	Die Kettenspannung prüfen und auf Verformungen , Beschädigungen oder Rost kontrollieren.		●	●	●	●	●	●
2	Die Kette schmieren				●	●	●	●
4	Das Kettenrad auf Verformungen oder Beschädigungen prüfen				●	●	●	●
5	Das Kettenradgetriebe auf Lockerheit prüfen				●	●	●	●
6	Die Bolzen und Wellen schmieren.				●	●	●	●
7	Prüfen, ob das Heben und Senken der Gabel normal funktioniert und ob ungewöhnliche Geräusche auftreten.		●	●	●	●	●	●
8	Die Hydraulikzylinder und Schläuche auf Öllecks prüfen.			●	●	●	●	●
9	Kolbenstange, Gewinde und Gelenk auf Lockerheit, Verformung oder Beschädigung prüfen	Inspektionshammer		●	●	●	●	●
10	Befestigungsschrauben des Zylinders auf Lockerheit prüfen.						●	●
11	Rollzustand der Rollen des Hubgerüsts prüfen.		●	●	●	●	●	●
12	Prüfen Sie die Rolle auf jegliches Spiel			●	●	●	●	●
13	Innen- und Außenmast sowie Gabel auf Risse, Verformungen und Verbiegungen prüfen.		●	●	●	●	●	●
14	Schmierfett des Hubgerüsts prüfen.			●	●	●	●	●

XII Längerfristiges Abstellen und Einlagern des Flurförderzeugs

Langfristige Lagerung

Wenn Sie beabsichtigen, das Flurförderzeug über einen längeren Zeitraum (mehr als einen Monat) außer Betrieb zu nehmen, stellen Sie das Flurförderzeug gemäß den folgenden Schritten ab.

- Stellen Sie das Flurförderzeug in einem gut belüfteten, trockenen Raum außerhalb direkter Sonneneinstrahlung ab. Vermeiden Sie außerdem große Temperaturschwankungen sowie die Einwirkung erheblicher Feuchtigkeit, Staub, korrosiver Gase usw.
- Batterie abklemmen.
- Allgemeinzustand des Flurförderzeugs prüfen, insbesondere prüfen, ob die Reifen beschädigt sind.
- Auf Leckagen von Getriebeöl, Hydrauliköl oder Elektrolyt prüfen.
- Schmierfett auftragen.
- Das spezifische Gewicht und den Elektrolytstand einmal monatlich prüfen.(Falls vorhanden)
- Monatlich sollte eine Ausgleichsladung durchgeführt werden.
- Um ein Rosten der Lager und anderer Teile zu verhindern, das Flurförderzeug bitte alle 6 Monate in Betrieb nehmen und prüfen, ob es störungsfrei arbeitet und ungewöhnliche Geräusche auftreten.
- Auf unlackierte bearbeitete Oberflächen bitte alle 6 Monate Rostschutzmittel auftragen.
- Das gesamte Flurförderzeug abdecken.

Betrieb des Flurförderzeugs nach langfristiger Lagerung

- Rostschutzmittel von freiliegenden Teilen entfernen.
- Fremdkörper und Wasser aus dem Hydrauliköltank entfernen.
- Die Batterie laden, in das Flurförderzeug einsetzen und die Batteriekabel anschließen.

Vor der Inbetriebnahme eine umfassende Kontrolle und Inspektion des Flurförderzeugs durchführen. Seine Funktionen, einschließlich Starten, Fahren, Verzögern, Lenken, Bremsen und Parken usw., prüfen.