Originalbetriebsanleitung

Elektrischer Niederhubwagen

ECH 12C, ECH 15C

2063 2065

first in intralogistics

5001 801 1575 DE - 10/2022 - 04

Herstelleradresse und Kontaktdaten ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40 7339-0
Telefax: +49 (0) 40 7339-1622
Mail: info@still.de
Website: http://www.still.de

Made in China

Regeln für Betreiber von Flurförderzeugen

Über die vorliegende Betriebsanleitung hinaus ist ein Leitfaden mit zusätzlichen Informationen für Betreiber von Flurförderzeugen verfügbar.

Dieser Leitfaden bietet Handlungshinweise für den Umgang mit Flurförderzeugen:

- Hinweise zum Auswählen geeigneter Flurförderzeuge für den jeweiligen Einsatzbereich
- Voraussetzungen für den sicheren Betrieb von Flurförderzeugen
- Hinweise zum Einsatz von Flurförderzeugen
- Hinweise zu Transport, erster Inbetriebnahme und Lagerung von Flurförderzeugen

Internet-Adresse und QR-Code

Durch Übertragen der Adresse **https://m.still.de/vdma** in einen Internet-Browser oder durch Scannen des QR-Codes sind die Informationen jederzeit abrufbar.

1 Vorwort

Ihr Stapler 2
Technische Beschreibung 2
Allgemein 3
Konformitätskennzeichnung 4
Erklärung, die den Inhalt der Konformitätserklärung wiedergibt 5

Stapler bedienen 6
Inbetriebnahme 6
Verwendungszweck des Fahrzeugs 6
Unzulässige Verwendung 6
Vorsichtsmaßnahmen 7
Einsatzbeschreibung 7

Informationen zur Dokumentation 8
Umfang der Dokumentation 8
Ergänzende Dokumentation 8
Ausgabedatum und Aktualität der Betriebsanleitung 9
Urheberrechte und Schutzrechte 9
Erläuterungen zu den verwendeten Signalbegriffen 9
Abkürzungsverzeichnis 10
Fahrtrichtungen 12

Ökologische Aspekte 13
Verpackung 13
Entsorgung von Bauteilen und Batterien 13

2 Sicherheit

Sicherheitsvorschriften 16

Definition der verantwortlichen Personen 17
Betreiber 17
Befähigte Person 17
Fahrer 18

Grundlagen für den sicheren Betrieb 20
Versicherungsschutz auf dem Betriebsgelände 20
Veränderungen und Zusammenbau 20
Warnung vor Nicht-Originalteilen 21
Schäden, Störungen 21
Medizinische Geräte 21
Batterieanschlusskabel 21
Schwingungen 22

Restrisiko 23
Restgefahren, Restrisiken 23
Spezielle Risiken der Benutzung des Staplers und von Anbaugeräten 25
Übersicht der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen 26
Gefährdung für die Beschäftigten 27

Sicherheitstechnische Prüfungen 29
Regelmäßige Prüfung des Staplers. 29
Isolationsprüfung 29

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen 31
Zulässige Betriebsstoffe 31
Öle 31
Hydraulikflüssigkeit 32
Entsorgung von Betriebsstoffen 32

EMV – Elektro Magnetische Verträglichkeit 33

3 Ansichten

Sicherheitsvorrichtungen und Warnaufkleber 36

Übersicht über die Hauptkomponenten_Steckertyp 37

Steuerhebel_Steckertyp. 38

Kontrollleuchte 40

Typenschild 41

4 Betrieb

Betriebsanleitung 44

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 45

Vorsichtsmaßnahmen während der Einfahrzeit. 45

Tägliche Inspektion 46

Routinemäßige Inspektion der Lithium-Ionen-Batterie 46

Antriebssystem 47
Fahren, Lenken und Bremsen 47
Kriechgeschwindigkeitsschalter. 49
Stapler an Hanglagen verwenden 49

Umgang mit Lasten 52
Waren aufnehmen und ablegen 52
Sicherheitsrichtlinien für den Umgang mit Lasten 53
Beladen 54

Sicheres Abstellen 57

Stapler mit Hebegeschirr heben 58

Einbau von Griff und Handhebel 60

Verwendung und Wartung der Batterie 61
Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten an der Batterie 61
Batterie laden 61
Aus- und Einbau der Batterie 62
Batterieladegerät befestigen 63
Vorsichtsmaßnahmen zur Verwendung der Batterie 64
Ladegerät 66
Batterie warten 70
Lithium-Ionen-Batterie 70
Einführung der Batterie und Anweisungen 70
Warnhinweis zur Lithium-Batterie 71
Informationen zur Konformität von Lithium-Ionen-Batterien 72
Konformitätsstandards zur Lithium-Ionen-Batterie 73
Vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch 73
Zubehör 74
BMS (Batterie-Management-System) 74
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach einem Lithium-Ionen-Unfall 74
Ladebetrieb 74
Gefahren durch defekte oder verschrottete Batterien 75
Anweisungen zur Lagerung und Handhabung defekter Batterien 75
Anweisungen zur Entsorgung 79
Lagerung 80
Häufige Probleme und Lösungen 80
Wartung 81
Transport 81

Gabelstaplertransport 83

Reinigen des Gabelstaplers 83

Stilllegung und Lagerung 85

Vorgehensweise bei Verschrottung und Entsorgung von Ausrüstung 85

5 Wartung

Allgemeine Wartungsinformationen 88
Betriebssicherheit und Umweltschutz 88
Sicherheitsvorschriften für Reparaturen und Wartung 88
Wartung und Prüfungen 89

Allgemeines 89
Schulung und Qualifizierung des Wartungs- und Instandsetzungspersonals 90

Inspektion und Wartung 91
Service-Plan 91
Technische Daten der Inspektion und Wartung 93

Wichtige Wartungsarbeiten 95
Demontieren der Abdeckhaube 95
Antriebsrad austauschen 95
Hydraulikölstand prüfen 95
Getriebeöl auffüllen 96

Fehlersuche 97
Fehlersuche 97
Informationen zu Batteriestörungen 98
Steuergerätefehlermeldungen 98

6 Technische Daten

Technisches Datenblatt 104

Ökodesign-Anforderungen an Elektromotoren und Drehzahlregelungen 106

1

Vorwort

Ihr Stapler

Technische Beschreibung

Diese Baureihe elektrischer Niederhubwagen ist für den Transport von Paletten bestimmt und hat je nach Typ eine Tragfähigkeit von bis zu 1.200 bzw. 1.500 kg.

Die Staplerbaureihe umfasst die Modelle ECH12C, ECH15C.

Design

Die neueste ergonomische und praktische Bauweise, die sich an alle Bediener und Arbeitsbedingungen anpassen lässt.

Die Polyurethanabdeckhaube bietet eine hervorragende Stabilität und Stoßfestigkeit.

Das Fahrgestell ist aus dickem Stahlblech und für härteste Betriebsbedingungen geeignet.

Lenksystem

Mit der äußerst sanften Lenkung wird das Wenden des Fahrzeugs auf engstem Raum einfacher.

Durch eine Gasfeder kehrt die Deichsel schnell in eine senkrechte Stellung zurück, sobald sie losgelassen wird.

Deichsel

Der Verbundbau-Deichselkopf bietet ausgezeichnete Stoßbeständigkeit.

Ergonomisch, geeignet für Links- und Rechtshänder. Die Druckknöpfe für die Hupe, das Anheben und das Absenken können mit einer Hand ohne Umgreifen bedient werden.

Der in den Deichselkopf integrierte Anti-Quetschknopf schützt den Bediener, wenn der Stapler zurückrollt.

Fahren

Präzises, lastunabhängiges Fahren.

Ruckfreies Anfahren und sanftes Beschleunigen bis zur Maximalgeschwindigkeit.

Zum Bremsen einfach den Fahrtrichtungsschalter loslassen oder drehen.

Der Verstärkerkreislauf verhindert, dass das Fahrzeug beim Anfahren an einer Steigung zurückrollt.

Bremsanlage

Die Elektromagnetbremse mit Staubschutzfunktion kann als Sicherheitsbremse und Feststellbremse genutzt werden. Das Bremsen wird über die Bremssteuerung gesteuert: Der Elektromagnet der Bremse wirkt auf die Motorwelle und unterbricht gleichzeitig die Stromversorgung. Zwangsbremsung wird aktiviert, wenn die Deichsel sich in horizontaler oder vertikaler Position befindet (Totmannbremse).

Batterie

24 V/20 Ah wartungsfreie Lithiumbatterie.

Die Kontrollleuchte Power zeigt die Batterieleistung an.

Allgemein

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Flurförderzeug entspricht den geltenden Normen und Sicherheitsvorschriften.

Das Flurförderzeug ist mit modernster Technik ausgestattet. Mit Hilfe der Betriebsanleitung lässt sich das Flurförderzeug sicher handhaben. Unter Einhaltung der Vorgaben dieser Betriebsanleitung bleiben die Funktionsfähigkeit und die zugesagten Eigenschaften des Flurförderzeugs erhalten.

Die Technik kennenlernen, verstehen und sicher einsetzen - diese Betriebsanleitung gibt dazu die nötigen Informationen und hilft dabei, Unfälle zu vermeiden und die Einsatzbereitschaft auch über die Garantie hinaus zu erhalten.

Deshalb:

– Vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs die Betriebsanleitung lesen und die Anweisungen umsetzen.

– Alle Sicherheitshinweise, in der Betriebsanleitung und am Flurförderzeug, unbedingt befolgen.

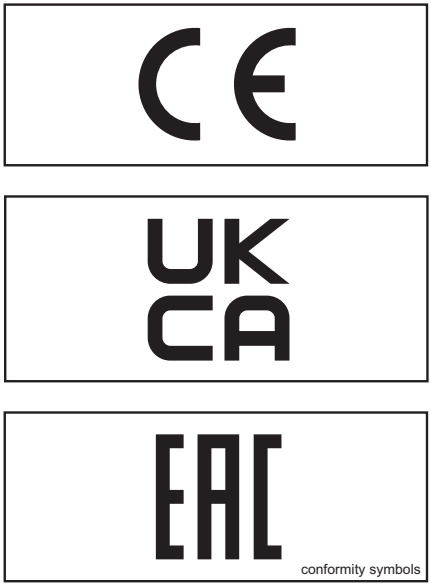
Konformitätskennzeichnung

Mit der Konformitätskennzeichnung dokumentiert der Hersteller die Übereinstimmung des Flurförderzeugs mit den relevanten Richtlinien zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens:

- CE: in der Europäischen Union (EU)
- UKCA: im Vereinigten Königreich (UK)
- EAC: in der Eurasischen Wirtschaftsunion

Die Konformitätskennzeichnung ist auf dem Fabrikschild angebracht. Für die Märkte EU und UK wird eine Konformitätserklärung ausgestellt

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Flurförderzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die Konformitätserklärung ungültig wird.



conformity symbols

Erklärung, die den Inhalt der Konformitätserklärung wiedergibt

Erklärung

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
D-22113 Hamburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

- mit der „Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG“ [1] und
- mit der „Supply of Machinery Safety Regulations 2008, 2008 No. 1597“ [2]

in den letzten gültigen Fassungen über-
einstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe Konformitätserklärung

STILL GmbH

[1] Für die Märkte der Europäischen Union, der EU-Beitrittskandidaten, der EFTA Staaten und der Schweiz.
[2] Für den Markt des Vereinigten Königreichs.

Das Dokument der Konformitätserklärung wird mit dem Flurförderzeug geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und der Supply of Machinery Safety Regulation 2008, 2008 No. 1597 wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Flurförderzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die Konformitätserklärung ungültig wird.

Die Konformitätserklärung muss sorgfältig aufbewahrt werden, ggf. den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Flurförderzeugs dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Stapler bedienen

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme bezeichnet die erstmalige bestimmungsgemäße Verwendung des Staplers.

Die notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme variieren je nach Modell und Ausstattung des Staplers. Diese Schritte erfordern Vorbereitungs- und Einstellarbeiten, die vom Betreiber nicht durchgeführt werden können. Siehe auch Kapitel „Definition der verantwortlichen Personen“.

– Zum Inbetriebnehmen des Staplers an den autorisierten Service wenden.

Verwendungszweck des Fahrzeugs

⚠ ACHTUNG

Diese Maschine ist dafür konzipiert, Ladung auf Paletten oder in entsprechend konzipierten Industriecontainern zu transportieren und auf Regalen abzustellen (nur Hochhubwagen).

Die Palette oder der Container müssen in ihren Abmessungen und ihrer Tragfähigkeit für die transportierte Last geeignet sein und ihren stabilen Transport gewährleisten.

Die diesem Handbuch beigefügte Übersicht über Merkmale und Leistung liefert alle notwendigen Information, um überprüfen zu können, ob die Ausstattung für die ausgeführten Arbeiten geeignet ist.

Eine abweichende Verwendung muss vom Betriebsleiter genehmigt werden; eine Analyse potentieller Risiken im Zusammenhang mit dieser Verwendung erlaubt es, notwendige Zusatz-Sicherheitsmaßnahmen einzuleiten.

Unzulässige Verwendung

Jede Gefährdung durch unzulässige Verwendung ist ein durch den Betreiber bzw. Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

HINWEIS

Die Definition der verantwortlichen Personen „Betreiber“ und „Fahrer“ beachten!

Die Benutzung für andere Zwecke, als in dieser Betriebsanleitung beschrieben, ist untersagt.

⚠ GEFAHR

Es besteht Lebensgefahr durch Herabfallen vom fahrenden Stapler!

– Das Mitfahren von Personen auf dem Stapler ist verboten.

Der Stapler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Das Ein- bzw. Ausstapeln auf Schrägen oder Rampen ist nicht zulässig.

Vorsichtsmaßnahmen

– Nicht auf steilen Hanglagen fahren, um zu verhindern, dass die Last abrutscht.

– Der Stapler muss ausgeschaltet werden, wenn er unbeaufsichtigt abgestellt wird. Der Schlüssel (bzw. Schlüsselcode) muss abgezogen werden, wenn der Stapler unbeaufsichtigt ist, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern.

– Bei der Verwendung dieses Staplers muss auf die Umgebung geachtet werden, und der Fahrer darf sich nicht ablenken lassen.

– Bitte achten Sie auf bewegliche Teile des Staplers, um zu verhindern, dass Ihre Hände gequetscht werden.

Einsatzbeschreibung

– Dieser Stapler eignet sich für den Transport von Gütern auf ebenem Untergrund.

– Dieser Stapler kann bei Temperaturen von 5 °C bis 40 °C und höher eingesetzt werden. Wird der Stapler längere Zeit in Umgebungen unter 5 °C eingesetzt, in Kühlwagen oder bei extremen Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen verwendet, muss er mit zusätzlicher Sonderausrüstung mit Genehmigung des Herstellers ausgestattet werden.

– Der Stapler kann leichte Steigungen unter 6 % mit Volllast oder unter 16 % ohne Last hochfahren.

– Den Stapler nur unter 2.000 Höhenmetern verwenden.

– Den Stapler ordnungsgemäß verwenden, um ein Quetschen durch das Antriebsrad zu vermeiden.

– Den Stapler nicht zur Beförderung von Personen verwenden.

– Keine rutschigen Oberflächen wie Fett usw. befahren.

Informationen zur Dokumentation

Umfang der Dokumentation

- Betriebsanleitung
- Betriebsanleitung für Anbaugeräte (Sonderausstattung)
- Ersatzteilliste

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle notwendigen Maßnahmen für den sicheren Betrieb und die ordnungsgemäße Wartung des Staplers mit allen zur Zeit der Drucklegung möglichen Varianten. Sonderausführungen nach Kundenwunsch sind in einer eigenen Betriebsanleitung dokumentiert. Bei Fragen kann das Service Center kontaktiert werden.

Die auf dem Fabrikschild angegebene Fabrikationsnummer und das Produktionsjahr sind in das dafür vorgesehene Feld einzutragen:

Produktionsnummer .....

Baujahr .....

Diese Nummern bitte bei allen technischen Fragen angeben.

Im Lieferumfang eines jeden Fahrzeugs ist eine Betriebsanleitung enthalten. Diese ist sorgfältig und jederzeit für Fahrer und Bediener zugänglich aufzubewahren.

Wenn eine Betriebsanleitung verloren gegangen ist, muss der Bediener unverzüglich einen Ersatz vom Hersteller anfordern.

Der Ersatzteilkatalog kann dort als Ersatzteil nachbestellt werden.

Das für die Bedienung und Instandhaltung der Ausrüstung zuständige Personal muss mit dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Der Betreiber (siehe Kapitel „Definition der verantwortlichen Personen“) muss dafür sorgen, dass alle Bediener diese Anweisungen erhalten, gelesen und verstanden haben.

Wir bedanken uns für das Lesen und die Beachtung dieser Betriebsanleitung. Bei Fragen, Anregungen für Verbesserungen oder entdeckten Fehlern, wenden Sie sich bitte an den Service.

Ergänzende Dokumentation

Abweichend zur Serienausstattung und zu den Varianten kann dieses Flurförderzeug mit einer **un**planmäßigen **A**usrüstung (**UPA**) ausgestattet sein.

Diese UPA kann z. B. sein:

- spezielle Sensoren
- spezielle Anbaugeräte
- Anhängevorrichtungen
- kundenspezifische Anbauten

In diesem Fall liegt dem Flurförderzeug eine ergänzende Zusatzdokumentation bei. Dies kann in Form eines Beilegers oder auch einer separaten Betriebsanleitung erfolgen.

Die Originalbetriebsanleitung dieses Flurförderzeugs behält für die Bedienung von Serienausstattung und Varianten uneingeschränkt

ihre Gültigkeit. Die Betriebshinweise und Sicherheitshinweise der Originalbetriebsanleitung haben weiterhin und in vollem Umfang Gültigkeit. Außer sie werden in der Zusatzdokumentation aufgehoben.

Die Anforderung an die Qualifikation des Personals sowie der Zeitpunkt der Wartungsdurchführung können abweichen. Dies wird in der Zusatzdokumentation festgelegt.

– Bei Fragen an den autorisierten Service wenden.

Ausgabedatum und Aktualität der Betriebsanleitung

Das Ausgabedatum und die Version dieser Betriebsanleitung befinden sich auf der Titelseite.

STILL arbeitet ständig an der Weiterentwicklung der Stapler. Änderungen bleiben vorbehalten und aus den Angaben und Abbildungen in dieser Betriebsanleitung können Ansprüche nicht geltend gemacht werden.

Wenn technische Unterstützung für den Stapler benötigt wird, bitte an den autorisierten Service wenden.

Urheberrechte und Schutzrechte

Diese Anleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung vom Hersteller vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Erläuterungen zu den verwendeten Signalbegriffen

⚠ GEFAHR

Bei Arbeitsabläufen, die genau einzuhalten sind, um eine Gefahr für Leib und Leben von Personen auszuschließen.

⚠ VORSICHT

Bei Arbeitsabläufen, die genau einzuhalten sind, um eine Verletzung von Personen auszuschließen.

⚠ ACHTUNG

Bei Arbeitsabläufen, die genau einzuhalten sind, um Materialbeschädigungen und/oder Zerstörungen zu vermeiden.

HINWEIS

Für technische Notwendigkeiten, die besonderer Beachtung bedürfen.

UMWELTHINWEIS

Zur Vermeidung von Umweltschäden.

Abkürzungsverzeichnis

Dieses Abkürzungsverzeichnis gilt für alle Arten von Betriebsanleitungen. Nicht alle Abkürzungen, die hier gelistet sind, müssen auch in dieser Betriebsanleitung auftauchen.

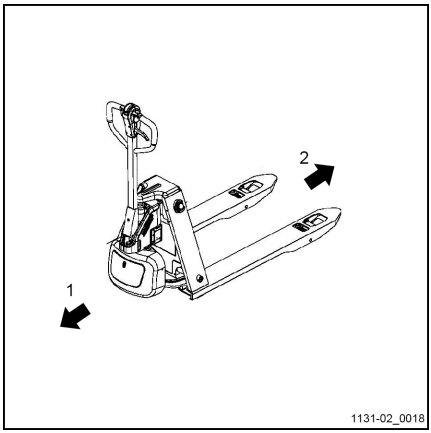
Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	deutsche Umsetzung von EU-Arbeitsschutzrichtlinien
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung	deutsche Umsetzung der EU-Arbeitsmittelrichtlinie
BG	Berufsgenossenschaft	deutscher Versicherungsträger für Unternehmen und Beschäftigte
BGG	Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz	deutsche Grundsätze und Prüfvorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel	deutsche Regeln und Empfehlungen für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
DGUV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift	deutsche Unfallverhütungsvorschriften
CE	Communauté Européenne	bestätigt die Konformität mit produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien (CE-Kennzeichnung)
CEE	Commission on the Rules for the Approval of the Electrical Equipment	internationale Kommission für die Regelung der Zulassung elektrischer Ausrüstungen

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
DC	Direct Current	Gleichstrom
DFÜ	Datenfernübertragung	Datenfernübertragung
DIN	Deutsches Institut für Normung	deutsche Normungsorganisation
EG	Europäische Gemeinschaft	
EN	Europäische Norm	
FEM	Fédération Européene de la Manutention	europäische Vereinigung der Förder- und Lagertechnik
F_{max}	maximum Force	maximale Kraft
GAA	Gewerbeaufsichtsamt	deutsche Behörde zum Überwachen/Erteilen von Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutzvorschriften
GPRS	General Packet Radio Service	Übertragung von Datenpaketen in Funknetzen
ID-Nr.	Identifikationsnummer	
ISO	International Organization for Standardization	internationale Organisation für Normung
K_{pA}	Messunsicherheit bei der Schalldruckmessung	
LAN	Local Area Network	lokales Netzwerk
LED	Light Emitting Diode	Leuchtdiode
L_p	Schalldruckpegel am Arbeitsplatz	
L_{pAZ}	Gemittelter Dauerschalldruckpegel am Fahrerplatz	
LSP	Lastschwerpunkt	Schwerpunkt der Last von Vorderkante Gabelrücken
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration	maximal zulässige Luftkonzentration eines Stoffes am Arbeitsplatz
max.	maximal	größter Wert einer Menge
min.	mindestens	kleinster Wert einer Menge
PIN	Personal Identification Number	persönliche Identifikationsnummer
PSA	Persönliche Schutzausrüstung	
SE	Super-Elastic	Super-Elastik-Reifen (Vollgummireifen)
SIT	Snap-In Tyre	Reifen zur vereinfachten Montage, ohne lose Felgenteile
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung	deutsches Regelwerk zur Zulassung von Fahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe	Gefahrstoffverordnung, gültig für die Bundesrepublik Deutschland
UKCA	United Kingdom Conformity Assessed	bestätigt die Konformität mit produktspezifisch geltenden Richtlinien des Vereinigten Königreichs (UKCA-Kennzeichnung)
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	technisch/wissenschaftlicher Verband in Deutschland
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	technisch/wissenschaftlicher Verein in Deutschland
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.	Industrieverband deutscher Maschinen- und Anlagenbauer
WLAN	Wireless LAN	drahtloses lokales Netzwerk

Fahrtrichtungen

Die Fahrtrichtungen des Staplers sind Vorwärts (1) und Rückwärts (2). ▷



Ökologische Aspekte

Verpackung

Bei Lieferung des Staplers sind bestimmte Teile zum Zweck des Transportschutzes verpackt. Diese Verpackung ist vor der ersten Inbetriebnahme vollständig zu entfernen.

UMWELTHINWEIS

Das Verpackungsmaterial ist nach Lieferung des Staplers vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Entsorgung von Bauteilen und Batterien

Der Stapler besteht aus unterschiedlichen Materialen. Müssen Bauteile oder Batterien ausgetauscht und entsorgt werden, ist nach den regionalen bzw. nationalen Vorschriften des Einsatzlandes

- zu entsorgen,
- zu behandeln oder
- zu recyclen.

HINWEIS

Bei der Entsorgung von Batterien ist die Dokumentation des Batterieherstellers zu beachten.

UMWELTHINWEIS

Es wird empfohlen, für die Entsorgung mit einem Entsorgungsfachbetrieb zusammenzuarbeiten.

2

Sicherheit

Sicherheitsvorschriften

Die dem Fahrzeug beiliegende Betriebsanleitung muss an alle relevanten Personen, insbesondere an die für Wartung und Betrieb des Fahrzeugs zuständigen Mitarbeiter, weitergegeben werden. Es liegt in der Zuständigkeit des Arbeitgebers sicherzustellen, dass alle Informationen hinsichtlich der Sicherheit vom Fahrer des Gabelstaplers genau verstanden und befolgt werden.

Bitte insbesondere die folgenden Richtlinien und Sicherheitsvorschriften beachten:

- Informationen zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge
- Vorschriften in Bezug auf Verkehrswege und Arbeitsbereiche
- Rechte und Verantwortlichkeiten des Fahrers sowie vom Fahrer zu ergreifende Maßnahmen
- Einsatz in speziellen Bereichen
- Informationen über das Gewicht und die Abmessungen von Paletten oder anderen Container
- Informationen zum Starten, Fahren und Bremsen
- Informationen zur Wartung und Reparatur
- Regelmäßige Kontrollen und technische Inspektionen
- Recycling von Schmierfetten, Ölen und Batterien
- Restrisiken

Der Fahrer und der Verantwortliche (Arbeitgeber) müssen beim Umgang mit Flurförderzeugen sorgfältig auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten.

Bei der Einweisung der Fahrer muss auf die folgenden Punkte besonders hingewiesen werden:

- Funktionsmerkmale des Fahrzeugs
- Spezielles Zubehör
- Merkmale des Arbeitsbereichs

Ziel eines jeden Fahrertrainings muss die vollständige Beherrschung des Fahrzeugs sein.

Erst nach Erreichen dieses Ziels darf der Fahrer mit Transportaufgaben betraut werden, die den Umgang mit Paletten beinhalten.

Die Standsicherheit des Staplers wird bei korrekter Verwendung des Fahrzeugs gewährleistet.

Definition der verantwortlichen Personen

Betreiber

Der Betreiber ist die natürliche oder juristische Person, die den Stapler nutzt oder in dessen Auftrag der Stapler genutzt wird.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Stapler nur bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften dieser Betriebsanleitung eingesetzt wird.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer die Sicherheitsinformationen lesen und verstehen.

Der Betreiber ist verantwortlich für die Planung und fachgerechte Durchführung regelmäßiger Sicherheitsüberprüfungen.

Es wird empfohlen, die nationalen Durchführungsbestimmungen zu beachten.

Befähigte Person

Befähigte Personen sind Servicetechniker oder Personen, die folgende Anforderungen erfüllen:

- Eine abgeschlossene Berufsausbildung, die es ermöglicht, ihre beruflichen Kenntnisse nachvollziehbar festzustellen. Die Feststellung soll auf Berufsabschlüssen oder vergleichbaren Nachweisen beruhen.
- Berufserfahrung, die voraussetzt, dass die befähigte Person eine nachgewiesene Zeit im Berufsleben praktisch mit Flurförderzeugen umgegangen ist. Dabei hat sie genügend Anlässe kennengelernt, die Prüfungen auslösen, zum Beispiel im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung oder aus arbeitstäglicher Beobachtung.
- Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfung des Flurförderzeugs und eine angemessene Weiterbildung sind unabdingbar. Die befähigte Person muss Erfahrung über die Durchführung der anstehenden Prüfung oder vergleichbarer Prüfungen gesammelt haben. Außerdem muss sie über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich des zu prüfenden Flurförderzeugs und der zu betrachtenden Gefährdungen verfügen.

Fahrer

Dieser Stapler darf nur von mindestens 18 Jahre alten geeigneten Personen geführt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind. Zusätzlich sind besondere Kenntnisse des zu bedienenden Staplers erforderlich.

Den Anforderungen der Ausbildung nach §3 des Arbeitsschutzgesetzes und nach §9 der Betriebssicherheitsverordnung wird genügt, wenn die Ausbildung des Fahrers nach BGG (Berufsgenossenschaftliche Grundsätze) 925 erfolgt. Nationale Vorschriften beachten.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer

Der Fahrer muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet sein.

Dem Fahrer müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden.

Der Fahrer muss den Einsatzbedingungen entsprechende Schutzausrüstung (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe) entsprechend seinem Auftrag und der zu hebenden Last tragen. Festes Schuhwerk ist für ein sicheres Fahren und Bremsen zu tragen.

Dem Fahrer ist die Betriebsanleitung zur Kenntnis zu geben und jederzeit zugänglich zu machen.

Der Fahrer muss:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- sich mit der verkehrssicheren Bedienung des Staplers vertraut gemacht haben,
- physisch und psychisch in der Lage sein, den Stapler verkehrssicher zu führen.

⚠ GEFAHR

Die Einnahme von Drogen, Alkohol oder von Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten beeinträchtigen die Fähigkeit zum Führen des Staplers!

Unter Einfluss der vorgenannten Mittel stehende Personen dürfen keinerlei Arbeiten mit oder an dem Stapler vornehmen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte

Der Fahrer ist während der Arbeitszeit für den Stapler verantwortlich. Er darf nicht zulassen, dass Unbefugte den Stapler bedienen.

Beim Verlassen muss der Stapler gegen unbefugte Benutzung gesichert sein, z. B. Schlüssel abziehen.

Grundlagen für den sicheren Betrieb

Versicherungsschutz auf dem Betriebsgelände

Bei dem Betriebsgelände handelt es sich sehr oft um eine Zone mit eingeschränktem öffentlichen Verkehr.

HINWEIS

Es ist ratsam, die Betriebshaftpflichtversicherung dahingehend zu überprüfen, ob bei eventuell auftretenden Schäden auf beschränkt öffentlichen Verkehrsflächen Versicherungsschutz für den Stapler gegenüber Dritten besteht.

Veränderungen und Zusammenbau

Wenn Ihr Fahrzeug unter besonderen Bedingungen eingesetzt werden soll (z. B. Kühlhaus oder Feuerschutz), muss es entsprechend ausgestattet und gegebenenfalls für diesen Zweck zugelassen werden.

Wenn Ihr Fahrzeug für Arbeiten, die in den Richtlinien oder in dieser Anleitung nicht aufgeführt sind, eingesetzt und zu diesem Zweck um- oder erneut zusammengebaut werden soll, ist es wichtig, daran zu denken, dass jede Veränderung des Bauzustandes das Fahrverhalten und die Standsicherheit des Staplers beeinträchtigen und zu Unfällen führen kann. Wenden Sie sich daher vor der Durchführung von Änderungen an den Hersteller. Für jede Änderung, welche die Stabilität des Staplers beeinflussen könnte, ist die Genehmigung des Herstellers erforderlich.

Änderungen an der Konstruktion oder ein Umbau des Fahrzeugs ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers sind verboten. Es kann außerdem eine Genehmigung durch die zuständigen Behörden erforderlich sein.

SPEZIALFALL: wenn der Staplerhersteller nicht mehr am Markt ist und es unwahrscheinlich ist, dass seine Geschäftsaktivitäten von einem Nachfolger übernommen werden.

In diesem speziellen Fall darf eine Änderung oder ein Umbau an einem Stapler geplant werden. Es gelten dabei folgende Bedingungen:

- Das Entwickeln, Testen und Implementieren der Umrüstung oder Änderung wird von mindestens einem Techniker durchgeführt, der über fachspezifisches Wissen im Bereich Flurförderzeuge und deren Sicherheit verfügt
- Es werden Aufzeichnungen von Entwicklung, Test(s) und Umsetzung der Änderung oder des Umbaus geführt
- Nach ihrer Genehmigung werden entsprechende Änderungen an den Tragfähigkeitsschildern, Aufklebern, Hinweisschildern und Betriebsanleitungen vorgenommen
- Das Fahrzeug verfügt über ein dauerhaft befestigtes, gut sichtbares Schild mit folgenden Hinweisen: Informationen zu den vorgenommenen Modifikationen oder Änderungen, Datum der Modifikation oder Änderung sowie Name und Adresse des Unternehmens, das die Arbeit durchgeführt hat.

Warnung vor Nicht-Originalteilen

Originalteile, Anbaugeräte und Zubehör sind speziell für diesen Stapler konzipiert. Wir machen darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Teile, Anbaugeräte und Zubehör auch nicht von STILL geprüft und freigegeben sind.

⚠ ACHTUNG

Der Einbau oder die Verwendung solcher Produkte kann u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Staplers negativ verändern und dadurch die aktive oder passive Fahrsicherheit beeinträchtigen.

Es wird empfohlen, vor dem Einbau solcher Teile die Zustimmung des Herstellers und ggf. die der zuständigen Aufsichtsbehörden einzuholen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Schäden, Störungen

Jegliche an dem Fahrzeug oder dem Zubehör festgestellten Schäden oder Störungen sind unverzüglich den zuständigen Mitarbeitern zu melden. Stapler und Zubehör dürfen niemals benutzt werden, bevor sie nicht korrekt instand gesetzt wurden, da sonst nicht garantiert werden kann, dass sie sicher bedient und gefahren werden können.

Die Sicherheitsmechanismen und Schalter dürfen niemals ausgebaut oder deaktiviert werden. Die voreingestellten Sollwerte dürfen nicht verändert werden.

Eingriffe in die elektrische Anlage (wie z. B. Anschluss eines Radios, weitere Scheinwerfer oder sonstigen Zubehörs) sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

Medizinische Geräte

Bei Fahrern mit medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, kann deren Funktion beeinträchtigt werden. Über Arzt oder Hersteller der medizinischen Geräte muss erfragt werden, ob diese einen ausreichenden Schutz vor elektromagnetischen Störungen besitzen.

Batterieanschlusskabel

⚠ ACHTUNG

Der Anschluss anderer Batterieanschlusskabel als der Originalteile an die Anschlussdosen kann gefährlich sein (siehe Kaufreferenzen im Teilekatalog)

Schwingungen

Vibrationen, denen Hände und Arme ausgesetzt sind

Der folgende Wert gilt für alle Staplermodelle:

Angegebene Kennwerte für die Schwingungen der oberen Gliedmaßen	
Schwingungskennwerte	< 2,5 m/s^2

HINWEIS

Die Angabe der Hand-Arm-Schwingungen ist vorgeschrieben, auch wenn die Werte wie in diesem Fall nicht auf eine Gefahr hindeuten.

ACHTUNG

Der oben angegebene Wert kann für einen Vergleich von Gabelstaplern derselben Kategorie verwendet werden. Er ist nicht zur Bestimmung der täglichen Vibrationsbelastung des Fahrers während der Bedienung des Staplers geeignet. Diese Vibrationen hängen von den Nutzungsbedingungen (Bodenzustand, Einsatzart usw.) ab. Die tägliche Belastung muss deshalb anhand der entsprechenden Arbeitsplatzdaten berechnet werden.

Restrisiko

Restgefahren, Restrisiken

Trotz sorgfältiger Arbeit und Einhaltung der Normen und Vorschriften kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Umgang mit dem Stapler noch weitere Gefahren auftreten können.

Sowohl der Stapler als auch alle sonstigen Systemkomponenten entsprechen den zur Zeit gültigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem ist auch bei bestimmungsgemäßer Nutzung und Beachtung aller gegebenen Hinweise ein Restrisiko nicht auszuschließen.

Auch über den engeren Gefahrenbereich des Staplers hinaus ist ein Restrisiko nicht auszuschließen. Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, müssen dem Stapler eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen, um im Falle einer eventuellen Fehlfunktion, eines Zwischenfalls, eines Ausfalls usw. unverzüglich reagieren zu können.

⚠ VORSICHT

Alle Personen, die sich im Bereich des Staplers aufhalten, müssen auf diese Gefahren hingewiesen werden, die durch den Einsatz des Staplers entstehen.

Ergänzend wird auf weitere Sicherheitsvorschriften in dieser Betriebsanleitung hingewiesen.

Die Gefahren können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeit, Bruch von Leitungen und Behältern u. Ä.,
- Unfallgefahr beim Fahren durch ungünstige Bodenverhältnisse wie Gefälle, Glätte, Unebenheit oder schlechte Sicht etc.,
- Stürzen, Stolpern u. Ä. beim Bewegen auf dem Stapler, insbesondere bei Nässe, bei ausgetretenen Betriebsstoffen oder vereisten Oberflächen,
- Feuer- und Explosionsgefährdung durch Batterien und elektrische Spannungen,
- menschliches Fehlverhalten durch Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften,
- nicht beseitigte Gewaltschäden oder schadhafte und verschlissene Bauteile,
- mangelnde Wartung und Prüfung,

- Verwendung falscher Betriebsstoffe,
- Überschreiten von Prüfintervallen.

Missachtet der Betreiber diese Vorgaben fahrlässig oder vorsätzlich, und führt dies zu einem Unfall mit dem Stapler, ist der Hersteller von der Haftung befreit.

Standsicherheit

Die Standsicherheit des Staplers ist nach dem Stand der Technik geprüft worden und bei einer bestimmungs- und ordnungsgemäßen Verwendung des Staplers gewährleistet. Berücksichtigt werden nur die dynamischen und statischen Kippkräfte, die bei den festgelegten Regel-Betriebsbedingungen und bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen können. Die Gefahr, das Kippmoment durch unsachgemäße oder falsche Bedienung zu überschreiten und die Standsicherheit zu verlieren, kann jedoch nie ausgeschlossen werden.

Der Verlust der Standsicherheit kann durch folgende Handlungen vermieden oder minimiert werden:

– Die Last immer gegen Verrutschen sichern, z. B. durch Verzurren.

– Instabile Lasten immer in geeigneten Behältnissen transportieren.

– Kurven immer langsam fahren.

– Mit abgesenkter Last fahren.

– Auch mit Seitenschiebern die Last möglichst mittig zum Stapler ausrichten und transportieren.

– Wenden und Schrägfahrt auf Gefällstrecken oder Steigungen vermeiden.

– Auf Gefällestrecken oder Steigungen die Last niemals talseitig führen.

– Lasten nur in der zugelassenen Breite aufnehmen.

– Hängende Lasten nur sehr vorsichtig transportieren.

– Rampenkanten oder Stufen nicht befahren.

Spezielle Risiken der Benutzung des Staplers und von Anbaugeräten

Für jede Benutzung, die aus dem Rahmen des üblichen Einsatzes herausfällt und bei der der Fahrer nicht sicher ist, dass sie bestimmungsgemäß und unfallsicher durchgeführt werden kann, ist die Zustimmung des Herstellers und des Anbaugeräteherstellers einzuholen.

Übersicht der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen

HINWEIS

Diese Tabelle dient als Hilfe zur Beurteilung der Gefährdungen im Betrieb und gilt für alle Antriebsarten. Diese Tabelle beinhaltet keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

– Die nationalen Vorschriften des Einsatzlandes beachten.

Gefährdung	Maßnahme	Prüfvermerk √ erledigt - nicht betroffen	Hinweise
Stapler-Ausrüstung entspricht nicht den örtlichen Bestimmungen	Prüfung	O	Im Zweifelsfalle zuständige GAA oder BG fragen
Fehlendes Wissen und mangelnde Eignung des Fahrers	Fahrerausbildung (Sitz und Stand)	O	DGUV Grundsatz 308-001 Fahrerausweis VDI 3313
Benutzung durch Unbefugte	Zugang mit Schlüssel nur für Beauftragte	O	
Stapler nicht im betriebssicheren Zustand	Wiederkehrende Prüfung und Mängelbeseitigung	O	BetrSichV
Absturzgefahr bei Arbeitsbühnen	Einhaltung der nationalen Vorschriften (unterschiedliche nationale Gesetzgebung)	O	BetrSichV und Berufsgenossenschaften
Sichtbeschränkung durch Last	Einsatzplanung	O	BetrSichV
Belastung der Atemluft	Beurteilung der Dieselabgase	O	TRGS 554 und BetrSichV
	Beurteilung der Treibgasabgase	O	MAK-Liste und BetrSichV
Nicht zulässiger Einsatz (nicht bestimmungsgemäße Verwendung)	Betriebsanweisung bekannt machen	O	BetrSichV und ArbSchG
	Schriftliche Beauftragung des Fahrers	O	BetrSichV und ArbSchG
	BetrSichV, Betriebsanleitung beachten	O	
Beim Tanken			
a) Diesel	BetrSichV, Betriebsanleitung beachten	O	

Gefährdung	Maßnahme	Prüfvermerk √ erledigt - nicht betroffen	Hinweise
b) Treibgas	DGUV Vorschrift 79, Betriebsanleitung beachten	O	
Beim Laden der Antriebsbatterie	BetrSichV, Betriebsanleitung beachten	O	VDE 0510-47 (= DIN EN 62485-3): Insbesondere - Belüftung sicherstellen - Isolationswert im zulässigen Bereich
Bei der Benutzung von Batterieladegeräten	BetrSichV, DGUV Regel 113-001 und die Betriebsanleitung beachten	O	BetrSichV und DGUV Regel 113-001
Beim Abstellen von Treibgasstaplern	BetrSichV, DGUV Regel 113-001 und die Betriebsanleitung beachten	O	BetrSichV und DGUV Regel 113-001
Bei fahrerlosen Transportsystemen			
Fahrbahnbeschaffenheit unzureichend	Reinigung der Fahrwege	O	BetrSichV
Ladungsträger falsch, verrutscht	Ladung neu auf Palette aufsetzen	O	BetrSichV
Fahrverhalten nicht vorhersehbar	Schulung der Mitarbeiter	O	BetrSichV
Fahrwege blockiert	Fahrwege markieren Fahrwege freihalten	O	BetrSichV
Fahrwege kreuzen sich	Vorfahrtsregelung bekanntgeben	O	BetrSichV
Keine Personenerkennung bei Ein- und Auslagerung	Schulung der Mitarbeiter	O	BetrSichV

Gefährdung für die Beschäftigten

Nach Betriebssicherungsverordnung (BetrSichV) und Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) muss der Betreiber die Gefährdungen im Betrieb ermitteln und beurteilen und die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes für die Beschäftigten festlegen (BetrSichV). Der Betreiber muss daher für den Betrieb

gültige Betriebsanweisungen aufstellen (§ 6 ArbSchG) und eine dafür zuständige Person benennen. Der Fahrer muss über die für ihn geltenden Betriebsanweisungen informiert werden.

HINWEIS

Die Definition der verantwortlichen Personen „Betreiber“ und „Fahrer“ beachten!

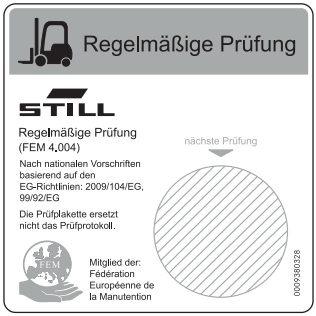
Konstruktion und Ausrüstung des Staplers entsprechen den für die CE-Konformität erforderlichen Normen und Richtlinien. Weiterhin entsprechen sie den erforderlichen Normen und Richtlinien für die im Vereinigten Königreich geforderte UKCA-Konformität. Sie gehören deshalb nicht zum erforderlichen Umfang der Gefährdungsbeurteilung. Dasselbe gilt für Anbaugeräte durch die eigene CE- und UKCA-Kennzeichnung. Der Betreiber hat jedoch die Art und Ausrüstung der Stapler so auszuwählen, dass diese den örtlichen Einsatzbestimmungen entsprechen.

Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung muss dokumentiert werden (§ 6 ArbSchG). Bei Staplereinsätzen mit gleichartiger Gefährdungssituation können die Ergebnisse zusammengefasst werden. Das Kapitel „Übersicht der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen“ dient als eine Hilfestellung, diese Vorschrift zu erfüllen. In der Übersicht sind wesentliche Gefährdungen genannt, welche bei Nichtbeachtung am häufigsten die Ursache von Unfällen sind. Sind betriebsbedingt weitere wesentliche Gefahren vorhanden, so müssen diese zusätzlich berücksichtigt werden.

In vielen Betrieben werden die Einsatzverhältnisse der Stapler soweit gleichartig sein, dass die Gefährdungen in einer Übersicht zusammengefasst werden können. Hinweise der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaft zu diesem Thema beachten.

Sicherheitstechnische Prüfungen

Regelmäßige Prüfung des Staplers ▷



6219_003-020

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass der Stapler mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine befähigte Person geprüft wird.

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

Der Termin wird durch einen Aufkleber am Stapler angezeigt.

– Die Regelmäßige Prüfung des Staplers vom autorisierten Service ausführen lassen.

– Richtlinien für Prüfarbeiten am Stapler gemäß FEM 4.004 beachten.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.

– Den autorisierten Service verständigen.

HINWEIS

Zusätzlich die nationalen Vorschriften des Einsatzlands beachten!

Isolationsprüfung

Die Isolierung des Staplers muss einen ausreichenden Isolationswiderstand haben. Darum muss mindestens einmal jährlich im Zuge der FEM-Prüfung eine Isolationsprüfung nach DIN EN 1175 und DIN 43539, VDE 0117 und VDE 0510 durchgeführt werden.

Die Isolationsprüfung muss mindestens die in den folgenden beiden Tabellen angeführten Prüfwerte ergeben.

– Für die Isolationsprüfung an den autorisierten Service wenden.

Das genaue Vorgehen bei dieser Isolationsprüfung ist in dem Werkstatthandbuch zu diesem Stapler beschrieben.

HINWEIS

Die elektrische Anlage des Staplers und die Antriebsbatterien sind getrennt zu prüfen.

Prüfwerte für die Antriebsbatterie

Komponente	empfohlene Prüfspannung	Messungen		Nennspannung U_{Batt}	Prüfwerte
Batterie	50 Volt/DC	Batt+ Batt-	Batterietrog	24 Volt	> 1200 Ω
	100 Volt/DC			48 Volt	> 2400 Ω
	100 Volt/DC			80 Volt	> 4000 Ω

Prüfwerte für den gesamten Stapler

Nennspannung	Prüfspannung	Prüfwerte für Neufahrzeuge	Mindestwerte über die Lebensdauer
24 Volt	50 Volt/DC	min. 50 kΩ	> 24 kΩ
48 Volt	100 Volt/DC	min. 100 kΩ	> 48 kΩ
80 Volt	100 Volt/DC	min. 200 kΩ	> 80 kΩ

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen

Zulässige Betriebsstoffe

⚠ VORSICHT

Betriebsstoffe können gefährlich sein.

Im Umgang mit diesen Stoffen müssen die Sicherheitsvorschriften unbedingt befolgt werden.

Die für den Betrieb benötigten zulässigen Stoffe entnehmen Sie bitte der Wartungsdatentabelle.

Öle

⚠ GEFAHR

Öle sind brennbar!

- Die gesetzlichen Vorschriften beachten.
- Öle nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
- Nicht rauchen, kein offenes Feuer!

⚠ GEFAHR

Öle sind giftig!

- Kontakt und Verzehr vermeiden.
- Nach Einatmen von Nebel oder Dämpfen, sofort Frischluft zuführen.
- Nach Augenkontakt gründlich (mindestens 10 Minuten) mit Wasser ausspülen, danach einen Augenarzt aufsuchen.
- Bei Verschlucken kein Erbrechen hervorrufen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

⚠ VORSICHT

Längere intensive Einwirkung auf die Haut kann Entfettung und Hautreizung verursachen.

- Vermeiden Sie Kontakt und Verzehr.
- Schutzhandschuhe tragen!
- Nach Kontakt die Haut mit Wasser und Seife abwaschen und ein Hautpflegemittel auftragen.
- Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.

⚠ VORSICHT

Es besteht Rutschgefahr durch verschüttetes Öl, besonders in Verbindung mit Wasser!

- Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.

UMWELTHINWEIS

Öle sind wassergefährdende Stoffe!

Öl immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.

Verschütten von Ölen vermeiden.

Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.

Alte Öle vorschriftsmäßig entsorgen.

Hydraulikflüssigkeit

VORSICHT

Hydraulikflüssigkeiten sind gesundheitsgefährdend und stehen während des Betriebs des Gabelstaplers unter Druck.

- Diese Flüssigkeiten nicht verschütten!
- Die gesetzlichen Vorschriften beachten.
- Die Flüssigkeiten nicht in Berührung mit heißen Motorteilen kommen lassen.
- Nicht in Kontakt mit der Haut kommen lassen.
- Das Einatmen von Sprühnebel vermeiden.
- Besonders gefährlich ist das Eindringen von Druckflüssigkeiten in die Haut, wenn diese Flüssigkeiten unter hohem Druck durch Leckagen aus der Hydraulikanlage austreten. Bei derartigen Personenschäden sofort einen Arzt aufsuchen.
- Zur Vermeidung von Verletzungen, geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzbrillen sowie Hautschutz und Hautpflegemittel).

UMWELTHINWEIS

Hydraulikflüssigkeit ist ein wassergefährdender Stoff.

Hydraulikflüssigkeit immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.

Verschütten vermeiden.

Verschüttete Hydraulikflüssigkeit sofort mit Ölbindemittel beseitigen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Alte Hydraulikflüssigkeit vorschriftsmäßig entsorgen.

Entsorgung von Betriebsstoffen

UMWELTHINWEIS

Die bei der Reparatur, Wartung und Reinigung anfallenden Stoffe sind ordnungsgemäß zu sammeln und entsprechend den Vorschriften zu entsorgen. Beachten Sie die nationalen Vorschriften. Die Arbeiten dürfen nur an den hierfür vorgesehenen Plätzen vorgenommen werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass eine Umweltverschmutzung weitestgehend vermieden wird.

- Ausgelaufene Flüssigkeiten wie Hydrauliköl, Bremsflüssigkeit oder Getriebeöl sind sofort mit Ölbindemittel zu beseitigen.
- Es gelten die Vorschriften zur Entsorgung von Altöl.
- Ausgelaufene Batteriesäure muss sofort neutralisiert werden.

EMV – Elektro Magnetische Verträglichkeit

Die elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal des Fahrzeuges.

EMV ist:

- die Begrenzung der Aussendung elektromagnetischer Störungen auf ein Maß, das den störungsfreien Betrieb anderer Geräte in der Umgebung gewährleistet
- die Sicherstellung einer ausreichend hohen Festigkeit gegenüber von außen einwirkenden elektromagnetischen Störungen, so dass der bestimmungsgemäße Betrieb am geplanten Einsatzort unter den dort zu erwartenden elektromagnetischen Störbedingungen sichergestellt ist.

Im Rahmen einer EMV-Prüfung werden daher einerseits die vom Fahrzeug ausgesandten elektromagnetischen Störungen gemessen, andererseits wird seine, bezogen auf den vorgesehenen Einsatzort, ausreichend hohe Festigkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen überprüft. Um das Fahrzeug EMV-verträglich zu machen, werden verschiedene elektrische Maßnahmen getroffen.

⚠ ACHTUNG

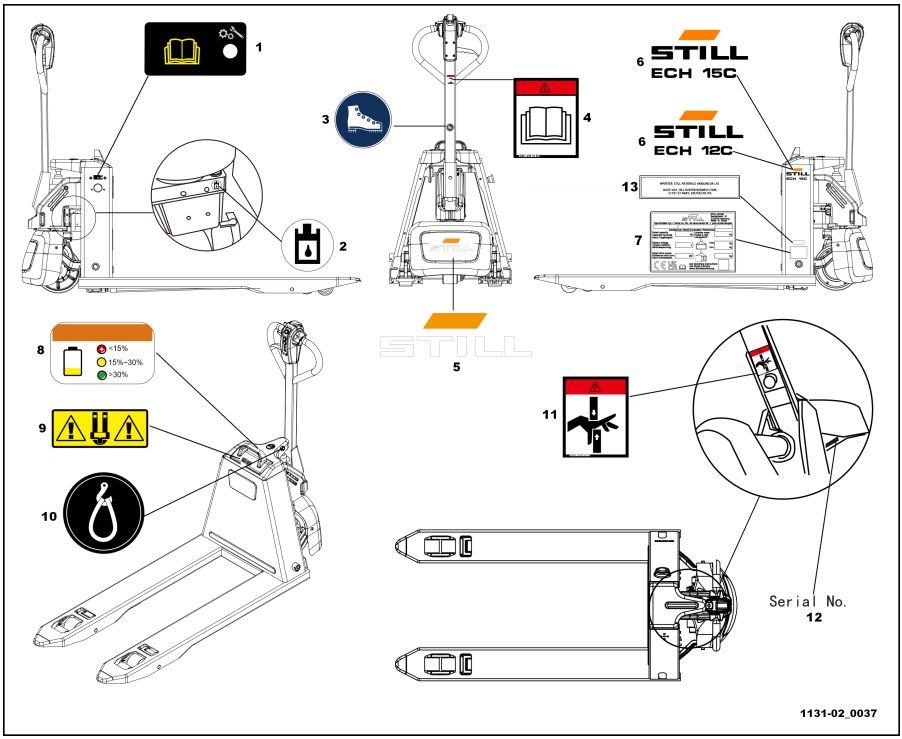
Die EMV-Vorschriften müssen am Fahrzeug eingehalten werden.

Bei einem Austausch von Fahrzeugkomponenten müssen die EMV-Schutzkomponenten wieder eingebaut und angeschlossen werden.

3

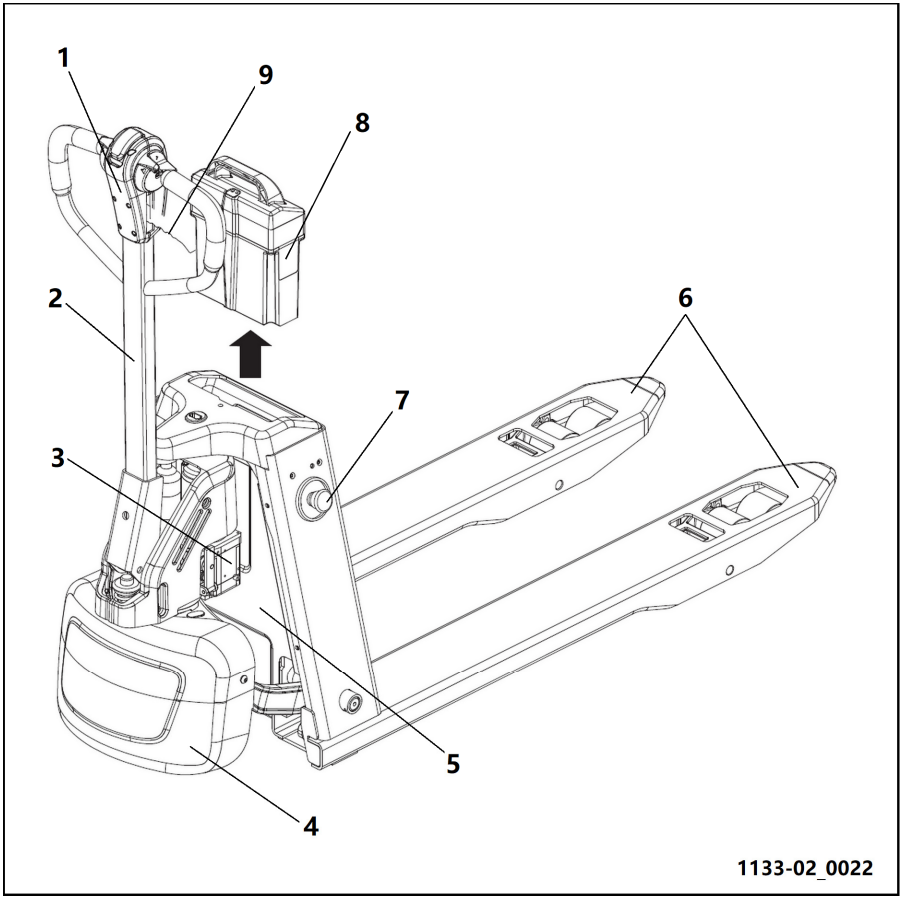
Ansichten

Sicherheitsvorrichtungen und Warnaufkleber



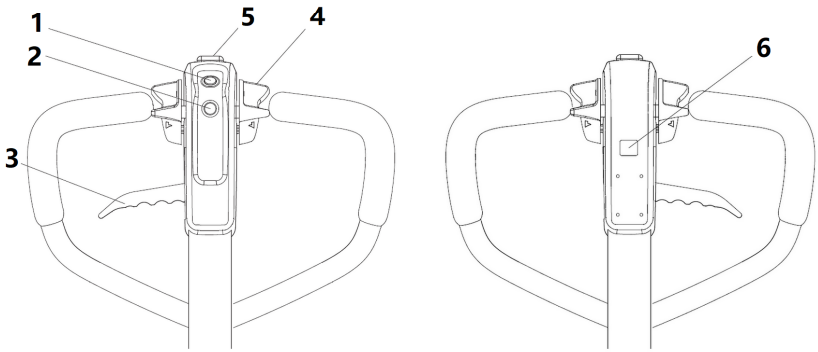
1	Etikett „Anweisungen“	8	Etikett „Batterieanzeige“
2	Etikett „Einfüllöffnung“	9	Etikett „Batterie falsch eingelegt“
3	Etikett „Schutz der Füße“	10	Etikett „Umgang mit Hebegerät“
4	Etikett „Anweisungen“	11	Etikett „Einklemmschutz“
5	Etikett „STILL“	12	Serien-Nr.
6	Etikett „Niederhubwagentyp“	13	Etikett „Importeur“ (für Großbritannien)
7	Etikett „Typenschild“		

Übersicht über die Hauptkomponenten_Steckertyp



1	Bedienhebel	6	Gabel
2	Joystick	7	Not-Aus-Schalter
3	Hydraulikstation	8	Lithium-Ionen-Batterie
4	Antriebsrad	9	Griff
5	Trennwand		

Steuerhebel_Steckertyp



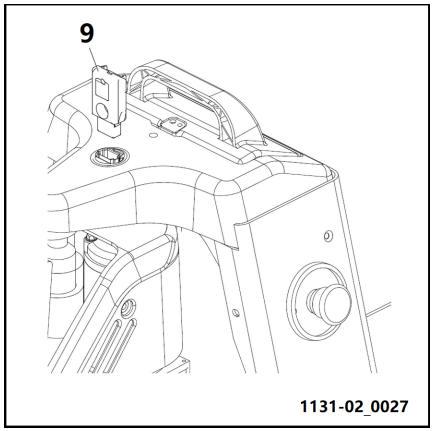
1	Hupentaster	4	Fahrschalter
2	Hubtaste	5	Notumkehrtaste
3	Taste zum manuellen Absenken	6	Kriechgeschwindigkeit-Taste

Schlüsselschalter

Schaltet den Steuerstrom ein und aus.

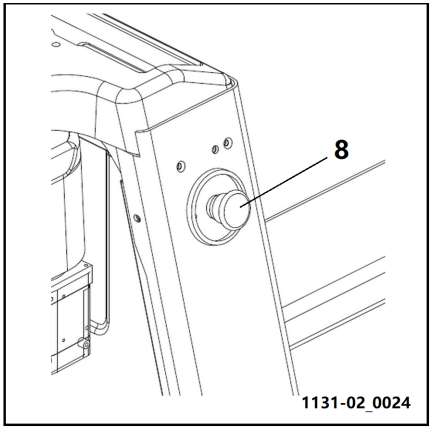
– Schlüsselschalter(9) einstecken, um die Spannungsversorgung des Staplers einzuschalten.

– Schlüsselschalter (9) abziehen, um die Spannungsversorgung des Staplers auszuschalten.



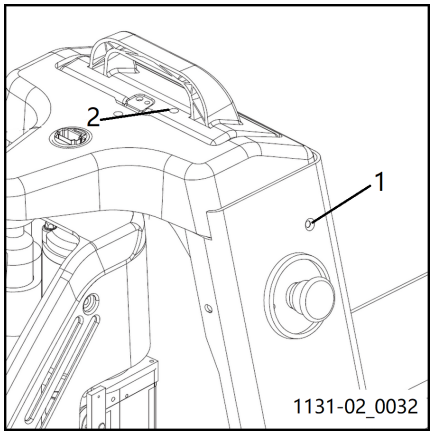
Not-Aus-Schalter

Die Stromkreise der elektrischen Anlage des Staplers werden getrennt, wenn dieser Schalter (8) gedrückt wird. Alle elektrischen Funktionen werden unterbrochen und abgeschaltet, und der Stapler wird zu einem Not-Halt gezwungen.



Kontrollleuchte

Ladekontrolle (1)zeigt die folgenden unterschiedlichen Zustände an:



Ladekontrolle		
Anzeige	Beschreibung	Störungsanalyse
Rotes Licht leuchtet dauerhaft	Ladegerät lädt	Normalstatus

Leistungsanzeigeleuchte (2)normale Statusanzeige:

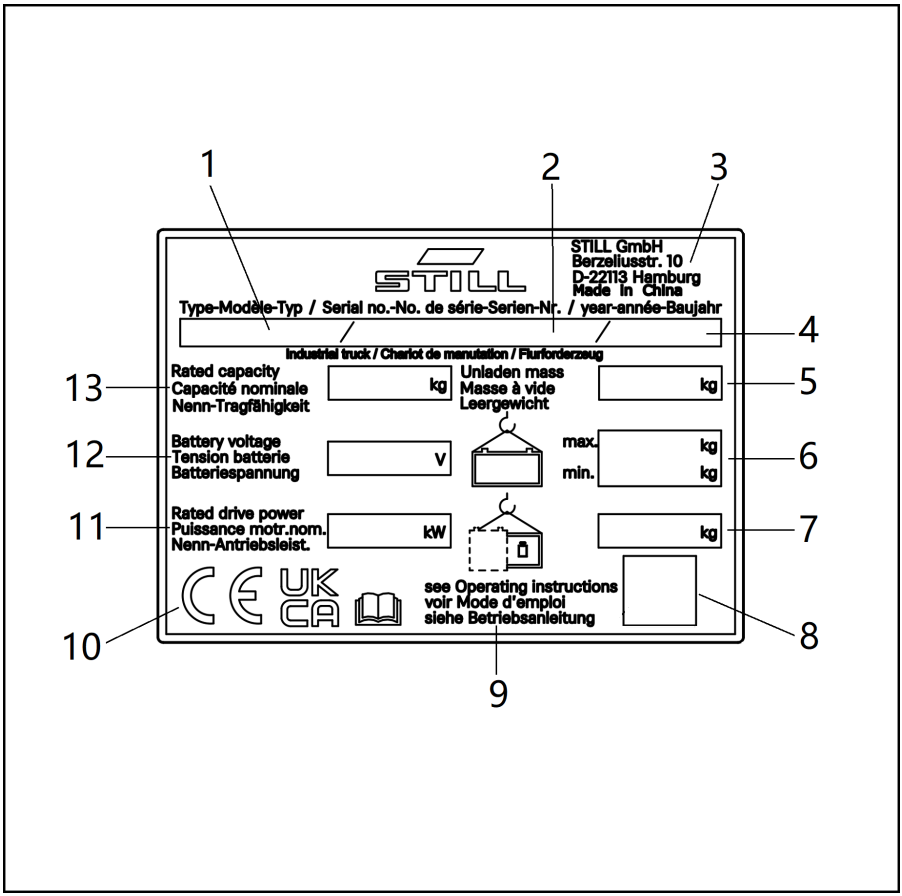
Bezeichnung	**LED**-Farbe	Parameterwert
Verbleibende Ladung auf der Standardbatterie	Grün	60–100 %
	Gelb	30–60 %
	Leuchtet durchgehend rot	15–30 %
	Blinkt rot	0–15 %

Erkennt das Steuergerät eine Batteriestörung, blinkt die Leistungsanzeigeleuchte (2)mit einem Fehlercode, bis die Störung behoben ist.

HINWEIS

Siehe Kapitel „Fehlersuche“, dieses Kapitel soll Benutzern helfen, einfache Fehler oder Probleme zu erkennen und zu beseitigen, die durch Bedienungsfehler verursacht werden.

Typenschild



1	Typ	10	Konformitätskennzeichen: **CE-Zeichen** für die Märkte der EU, der EU-Beitrittskandidaten, der EFTA-Staaten und der Schweiz **UKCA-Zeichen** für den Markt des Vereinigten Königreichs **EAC-Zeichen** für den Markt der Eurasischen Wirtschaftsunion
2	Fahrgestellnummer	11	Nennantriebsleistung in kW
3	Hersteller	12	Batteriespannung in V
4	Baujahr	13	Nenntragfähigkeit
5	Gewicht (unbeladen) in kg		
6	Max./min. zulässiges Batteriegewicht in kg (nur bei Elektrostaplern)		
7	Eigengewicht in kg ohne Batterie		
8	Data-Matrix-Code		
9	Nähere Angaben siehe technische Daten dieser Betriebsanleitung		

HINWEIS

- *Auf dem Fabrikschild können sich mehrere Konformitätskennzeichen befinden.*
- *Das EAC-Zeichen kann auch in unmittelbarer Nähe des Fabrikschilds angebracht sein.*

4

Betrieb

Betriebsanleitung

Diese Staplerbaureihe eignet sich für den Transport von Gütern auf ebenem Untergrund. Die Palette kann offen sein oder horizontale Leisten haben und kann nach außen ragen.

Umgebungstemperatur für die Verwendung:

– Geeignet für Temperaturen zwischen 5 und 40 °C.

– Wird der Stapler längere Zeit in Umgebungen unter 5 °C eingesetzt, in Kühlwagen oder an Orten mit extremen Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen, muss zusätzliche Sonderausrüstung mit Genehmigung des Herstellers eingebaut werden.

HINWEIS

Die Bodenoberfläche muss trocken, sauber und eben sein.

Die Maximalsteigung über eine kurze Strecke beträgt aus Brems- und Stabilitätsgründen 16% unbeladen und 6% beladen.

Der Niederhubwagen kann nur Paletten mit einem gleichmäßig auf den Gabeln verteilten maximalen Gewicht von 1.500 kg transportieren. Jegliche Verwendung zu anderen Zwecken als den oben genannten muss mit einem Vertragshändler abgesprochen werden.

⚠ ACHTUNG

Die verwendeten Paletten müssen in einem einwandfreien Zustand sein.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Immer den Untergrundbedingungen (Unebenheiten usw.) entsprechend fahren, besonders in gefährdeten Arbeitsbereichen oder sobald gefährliche Last geladen wurde.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Schäden an der Ausrüstung

Gabeln immer vom Boden heben, um zu verhindern, dass das Hebesystem am Boden schleift.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Schäden an der Ausrüstung

Der Fahrer muss vor dem Verlassen des Niederhubwagens die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.

⚠ GEFAHR

Verschleiß oder Schäden an der Ausrüstung

Es müssen Sicherheitsschuhe getragen werden, um einen effektiven Schutz zu bieten.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Beide Hände immer auf der Deichsel halten und die Spannungsversorgung abschalten, bevor bewegliche Teile und Ausrüstungen berührt werden.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Um zu verhindern, dass während der Bedienung des Staplers die Sicht beeinträchtigt oder vollständig blockiert wird, niemals etwas an der Sicherheitsblende des Hubgerüsts montieren oder befestigen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Quetschgefahr!

Der Gabelträger muss sich bei der Durchführung von Arbeiten an der Sicherheitsblende (Reinigen, Austauschen usw.) in der untersten Stellung befinden.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Schäden an der Ausrüstung

Der Fahrer darf sich nicht auf die Instrumententafel/Batteriehaube setzen.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Vor dem Vor- und Rückwärtsfahren muss die Fahrtrichtung sorgfältig überprüft werden, um ein sicheres Fahren zu gewährleisten.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Schäden an der Ausrüstung

Um die Sicherheit des Fahrers zu gewährleisten, darf der Niederhubwagen nicht in der Nähe von Gabelstaplern verwendet werden.

⚠ ACHTUNG

Verschleiß oder Schäden an der Ausrüstung

Um zu verhindern, dass Füße von der Last oder der Gabel gequetscht werden, die Gabel in sicherer Entfernung von anderen Personen absenken.

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Das Fahrzeug fährt nur durch Batterieleistung.

Nach Lieferung oder Transport des Fahrzeugs müssen die nachfolgend aufgeführten Überprüfungen vor der Inbetriebnahme durchgeführt werden:

- Prüfen, ob die Ausrüstung intakt und in gutem Zustand ist.
- Prüfen, ob die Hydraulikanlage in gutem Zustand ist.
- Ist noch keine Batterie eingebaut, muss dies zunächst nachgeholt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Batteriekabel nicht beschädigt werden.
- Die Batterie aufladen.

Wenn das Fahrzeug zu lange geparkt ist, werden die Räder leicht flach, wo sie den Boden berühren. Die flachen Stellen kehren automatisch in ihren früheren Zustand zurück, wenn das Fahrzeug wieder gefahren wird.

Vorsichtsmaßnahmen während der Einfahrzeit

In der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme des Fahrzeugs, sollte dieses nur mit geringer Last betrieben werden. Besonders innerhalb der ersten 100 Betriebsstunden sollten folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Übermäßige Entladung einer neuen Batterie muss beim ersten Einsatz verhindert werden. Sie sollte im Allgemeinen bei 20 % sofort aufgeladen werden.
- Die angegebenen vorbeugenden Wartungsmaßnahmen müssen gründlich ausgeführt werden.
- Plötzliches Bremsen, schnelles Fahren oder scharfe Kurven vermeiden.
- Motoröl oder Schmiermittel unverzüglich entsprechend der Anweisungen wechseln.
- Das Lastgewicht auf 70-80 % der Nennlast begrenzen.

⚠ ACHTUNG

Wenn das Fahrzeug sich in der Einlaufphase befindet (bis ca. 100 Betriebsstunden) sollte der Nutzer der Ausrüstung den Sitz der Radmuttern und Bolzen prüfen und sie gegebenenfalls nachziehen.

Tägliche Inspektion

In diesem Kapitel werden die Prüfungen vor Arbeitsbeginn vor der Inbetriebnahme des Staplers beschrieben.

Die tägliche Inspektion ist ein wirksames Mittel, um Störungen oder Fehler bei diesem Stapler zu finden. Vor der Inbetriebnahme die folgenden Punkte am Stapler prüfen.

Die Last vom Stapler entfernen und die Gabeln absenken.

⚠ ACHTUNG

Verletzungsgefahr

Den Stapler nicht verwenden, wenn eine Störung gefunden wird.

- Auf Kratzer, Verformungen oder Risse prüfen.
- Prüfen, ob am Zylinder Öl austritt.
- Die senkrechte Kriechgeschwindigkeit des Staplers prüfen.
- Prüfen, ob die Räder sich gleichmäßig bewegen.
- Sichtprüfung der Batterie durchführen.
- Die ordnungsgemäße Funktion aller Bedientasten der Deichsel prüfen.
- Displayanzeige, Alarmsystem und Sicherheitsvorrichtungen prüfen.
- Fahrwerk prüfen und nach Bedarf Fett auftragen. Reset-Funktion der Stellung des Bedienhebels prüfen.
- Die Funktion der Notbremse durch Aktivieren der Not-Aus-Taste prüfen.
- Die Bremsfunktion des Deichselarm-Schalters prüfen.
- Die Funktionen zum Anheben und Absenken durch Betätigung der entsprechenden Tasten prüfen.
- Sichtprüfung der Schrauben und Muttern durchführen.
- Per Sichtprüfung prüfen, ob Schläuche beschädigt oder elektrische Leitungen gebrochen sind.

Routinemäßige Inspektion der Lithium-Ionen-Batterie

⚠ ACHTUNG

Die folgenden Punkte sollten täglich überprüft werden.

Punkte für die tägliche Inspektion / Zusätzliche Servicearbeiten, die alle 1.000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate durchgeführt werden müssen.	Fehlersuche
Austritt von Flüssigkeit und Korrosion an den Lade-/Entladekontakten an der Unterseite der Batterie	Die Batterie nicht mehr verwenden und die Anweisungen im Kapitel „Anweisungen zur Lagerung und Handhabung defekter Batterien“ befolgen.
Anzeichen von Flüssigkeitsaustritt an der Unterseite der Batterie	
Gehäuse defekt	
Aufgeblähte Batterie	
Kontakte verbrannt	Kontakt zu Ihrem Vertragshändler aufnehmen, um die Kontakte auszutauschen.

Antriebssystem

Fahren, Lenken und Bremsen

HINWEIS

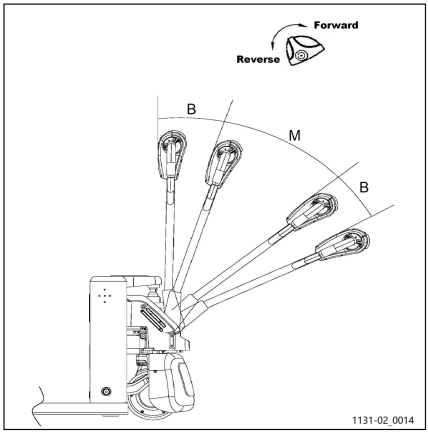
Vor dem Fahren des Staplers sicherstellen, dass alle Abdeckungen geschlossen sind.

ACHTUNG

Bei Verwendung des Staplers an einer Steigung oder auf unebenem Untergrund die Gabeln hochfahren, um zu verhindern, dass die Unterseite der Gabeln gegen den Boden scheuert.

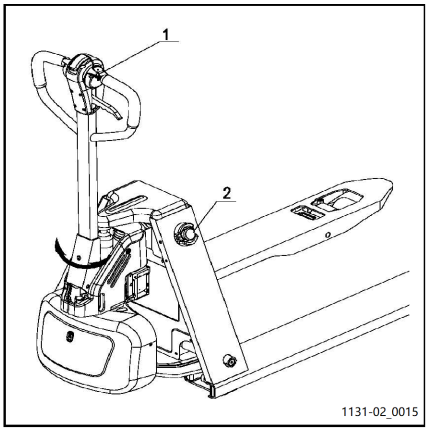
Fahren

Den Fahrhebel in den Fahrbereich (M) bringen und den Fahrschalter in die gewünschte Laufrichtung (vorwärts oder rückwärts) stellen. Bei einem großen Drehwinkel ist auch die Geschwindigkeit entsprechend groß.



Lenkung

– Den Bedienhebel (1) entsprechend der gewünschten Richtung nach links oder rechts drehen.



Bremsen

Not-Aus

– Den Not-Aus-Schalter (2) betätigen. Alle elektrischen Funktionen werden unterbrochen.

Zwangsbremsung

Durch Lösen des Bedienhebels werden die Bremsen betätigt. Der Bedienhebel bewegt sich automatisch in die obere Bremsposition (B). Alternativ kann die Bremse durch Drücken des Bedienhebels nach unten in die untere Bremsposition (B) gedrückt werden.

⚠ ACHTUNG

Wenn sich der Bedienhebel nur langsam in die Bremsposition bewegt, die Ursache feststellen und den Fehler beheben.

Elektrische Bremsung

Den Fahrschalter loslassen. Der Fahrschalter kehrt automatisch in seine Ausgangsposition zurück (Geschwindigkeit ist 0). Der Stapler aktiviert die elektrische Bremsung und wird langsamer. Wenn der Stapler auf weniger als 1 km/h verlangsamt wird, bringt die Bremse den Motor zum Stillstand.

⚠ ACHTUNG

Den Fahrschalter aktivieren. Wenn der Fahrschalter nicht schnell wieder in die Ausgangsstellung zurückkehrt oder nur sehr langsam zurückgesetzt wird, die Ursache feststellen und den Fehler beheben. Den Handlaufbogen ggf. ersetzen.

Reversierbremse

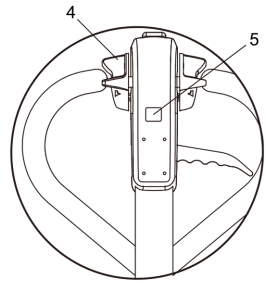
Wenn der Fahrschalter während der Fahrt in die Gegenrichtung geschaltet wird, wird der Stapler durch die Gegenstrombremse gebremst, bis er die Fahrt in die entgegengesetzte Richtung fortsetzt.

⚠ ACHTUNG

In einer gefährlichen Situation kann der Fahrer eine Zwangsbremsung anwenden, indem er den Bedienhebel in die Bremsposition stellt, oder, je nach Situation, eine Rückwärtsbremsung verwendet.

Kriechgeschwindigkeitsschalter ▷

– Den Griff in vertikaler Position halten und gleichzeitig den Fahrschalter (4) sowie den Kriechgeschwindigkeitsschalter (5) drücken. Die Staplergeschwindigkeit wird auf 20 % der Maximalgeschwindigkeit reduziert.



d11310432

Stapler an Hanglagen verwenden

HINWEIS

Unsachgemäße Verwendung des Staplers an Hanglagen vermeiden. Der Fahrmotor, die Bremsen und die Batterie werden hierbei extremen Belastungen ausgesetzt.

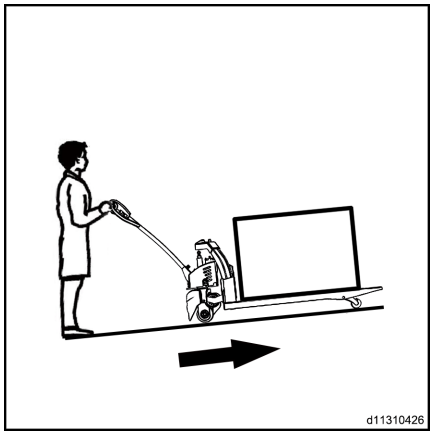
An Hanglagen besonders vorsichtig vorgehen:

- Nie versuchen, eine Hanglage zu überwinden, deren Steigung die maximale Steigfähigkeit des Staplers überschreitet (siehe Datenblatt).
- Sicherstellen, dass der Boden trocken und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

Steigungen befahren

Hanglagen stets mit bergauf zeigender Last rückwärts hochfahren.

Ohne Last wird empfohlen, Hänge vorwärts hinaufzufahren.

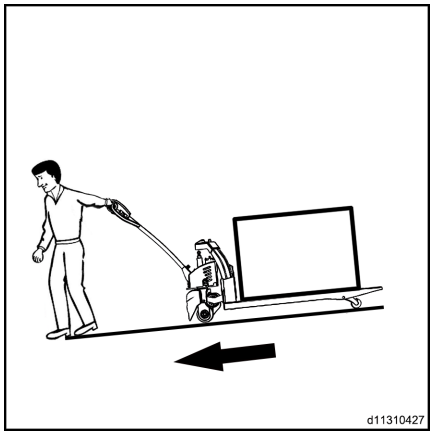


Gefällstrecken befahren

Hanglagen immer vorwärts hinabfahren, (Ladung bergseitig).

Beim Befahren von Hanglagen ohne Last wird empfohlen, die Steigung in Vorwärtsrichtung hinabzufahren.

In allen Fällen muss sehr langsam gefahren und allmählich gebremst werden.



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von erheblichen Sach- und Gerätebeschädigung.

Den Stapler nie auf Rampen parken. An Rampen niemals wenden oder abkürzen. Hanglagen müssen immer sehr langsam befahren werden.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden

Da die Bremskraft begrenzt ist, kann ein beladener Stapler eine gleichmäßige Steigung von 6 % oder weniger überwinden. Ein unbeladener Stapler kann eine gleichmäßige Steigung von 16 % oder weniger überwinden.

Anfahren an Hanglagen

Folgendermaßen vorgehen, wenn der Stapler an einer Steigung angehalten wurde und gestartet werden muss:

- Um den Stapler auf einer Hanglage anzuhalten, den Fahrgeber in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis der Stapler zum Stillstand kommt.
- Den Fahrgeber in die Neutralstellung bringen, dann den Steuertaster des Fahrgebers loslassen, um die Feststellbremse zu betätigen.
- Zum erneuten Starten die Fahrgeber-Taster für die gewünschte Fahrtrichtung betätigen.
- Der Stapler fährt an.

Umgang mit Lasten

Waren aufnehmen und ablegen

HINWEIS

Lasten, die nicht gemäß den geltenden Bestimmungen positioniert und fixiert sind, stellen ein Unfallrisiko dar.

- *Alle Mitarbeiter anweisen, den Gefahrenbereich des Staplers zu verlassen. Befindet sich eine Person im Gefahrenbereich, den Stapler unverzüglich anhalten.*
- *Nur Lasten transportieren, die gemäß den Vorschriften positioniert und befestigt wurden. Geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen, wenn die Last während des Transports zu kippen oder fallen droht.*
- *Es dürfen keine Waren mit beschädigten Transportwerkzeugen (wie z. B. Stapler, Paletten usw.) transportiert werden.*
- *Niemals unter lasttragende Komponenten gehen.*
- *Dem Personal ist es untersagt, die Lastkomponenten zu betreten.*
- *Mit dem Stapler keine Personen heben.*
- *Versuchen, die Gabel zu bewegen, bis sie sich vollständig unter den Waren befindet.*

⚠ ACHTUNG

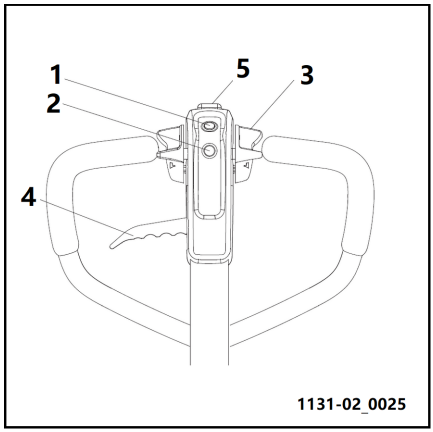
Vor dem Aufnehmen einer Last muss der Bediener sicherstellen, dass sie korrekt gestapelt wurde.

Das Gewicht der Last darf die Nenntragfähigkeit des Staplers nicht überschreiten.

Keine langen Lasten seitlich über der Gabel platzieren.

Heben

– Die Taste zum Heben (2) drücken, bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist, dann die Taste loslassen. ▷



Absenken

– Den Griff zum Absenken (4) nach oben ziehen, bis die lasttragende Komponente den Boden erreicht, dann loslassen.

⚠ ACHTUNG

Um eine Verkürzung der Lebensdauer des Zylinders zu vermeiden, die Gabel nicht auf maximale Höhe heben.

Sicherheitsrichtlinien für den Umgang mit Lasten

⚠ VORSICHT

Genau mit den nachfolgenden Vorschriften vertraut machen, bevor eine Last aufgenommen wird. Bewegliche Teile des Staplers (z. B. Hubvorrichtung, Ausrüstung oder Vorrichtungen zur Lastaufnahme) niemals berühren oder auf ihnen stehen.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr für Hände und Füße bei Benutzung des Hubs.

Bei Benutzung des Hubs Hände und Füße von beweglichen Teilen fernhalten.

⚠ GEFAHR

Der Aufenthalt unter den Gabeln ist verboten. Der Transport oder Hub von Personen auf den Gabeln ist verboten.

Wenn sich Personen unter oder auf den Gabeln befinden, den Stapler nicht bewegen. Die Gabeln nicht bewegen und den Stapler nicht fahren.

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr beim Wechseln der Gabeln:

Wenn die Gabeln gewechselt und andere als die Originalgabeln eingebaut werden, ändert sich die Resttragfähigkeit.

Wenn die Gabeln gewechselt werden, muss ein neues Schild für die Restkapazität angebracht werden.

Wenn ein Stapler ohne Gabeln ausgeliefert wird, ist das Restkapazitätsschild für Standardgabeln angebracht (siehe Kapitel „Technisches Datenblatt“).

⚠ GEFAHR

Sicherheitsschuhe tragen. Immer einen geeigneten Abstand zwischen Ihren Füßen und dem Stapler einhalten.

Beim Manövrieren des Staplers besteht Quetschgefahr für die Füße.

⚠ ACHTUNG

Das Transportieren von Personen oder Passagieren ist streng verboten.

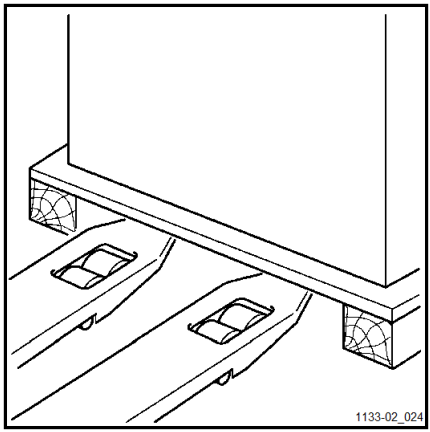
⚠ ACHTUNG

Besonders vorsichtig sein, nicht mit den angrenzenden Lasten zu kollidieren.

Die Last muss ordnungsgemäß platziert sein, um Kollisionen im Breitgang zu vermeiden.

Beladen

Beladen



⚠ ACHTUNG

Vor dem Anheben der Last darauf achten, dass das Gewicht die maximale Tragfähigkeit des Staplers nicht übersteigt.

- Die Nenntragfähigkeit ist dem Typenschild des Fahrzeugs zu entnehmen.
- Darauf achten, dass die Last stabil und gleichmäßig verteilt ist, um ein Verschütten von Teilen des Frachtguts zu vermeiden.
- Überprüfen, ob die Breite der Last mit der Breite der Gabeln vereinbar ist.

⚠ GEFAHR

Beim Fahren im Mitgängerbetrieb müssen Sicherheitsschuhe getragen werden.

⚠ VORSICHT

Das Transportieren von Personen ist streng verboten.

⚠ ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass sie nicht angrenzende Lasten bzw. seitlich angeordnete oder vor der zu transportierenden Last vorgelagerte Lasten verschieben.

Lasten sind wie folgt anzuordnen:

- Die Lasten mit kleinen Zwischenabständen zu den benachbarten Lasten anordnen, damit sie ohne Verhaken aufgestellt werden können.

⚠ ACHTUNG

Nur Lasten transportieren, die gemäß den Vorschriften positioniert und befestigt wurden.

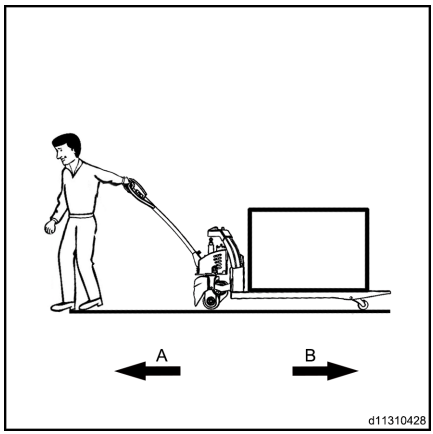
Geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen, wenn die Last während des Transports umkippen oder herunterfallen könnte.

- Stets vorsichtig an Lasten heranfahren.
- Die Höhe der Gabel so einstellen, dass sie problemlos in die Palette eingeschoben werden kann.
- Die Gabeln unter die Last schieben.
- Sollte die Last kürzer als die Gabellänge sein, sie so aufnehmen, dass das Ende der Last die Gabel wenige Zentimeter überragt, um ein Verhaken mit der vorgelagerten Last zu verhindern.
- Die Last wenige Zentimeter von der Stütze abheben.
- Den Stapler langsam und in gerader Linie vom Stapel oder von benachbarten Lasten zurückfahren.

Last fahren

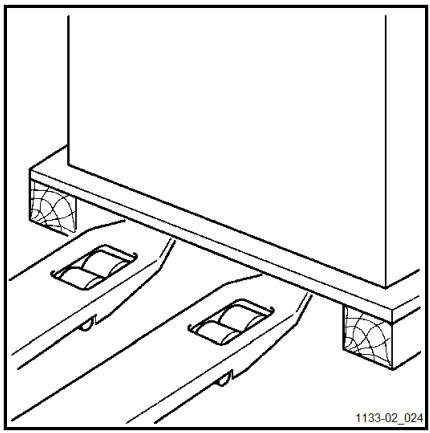
- Lasten nur im Vorwärtsgang (A) transportieren, um eine bestmögliche Sicht auf die Last zu gewährleisten.
- Beim Transport von Lasten an Steigungen und Gefällen muss die Last immer bergseitig hinauf und hinab transportiert werden. Steigungen und Gefälle niemals quer befahren und keine Wendemanöver ausführen.
- Der Stapler darf nur zum Abladen rückwärts (B) gefahren werden. Da die Sicht bei Fahrten in diese Richtung eingeschränkt ist, ist besonders langsam zu fahren.

▷



Entladen

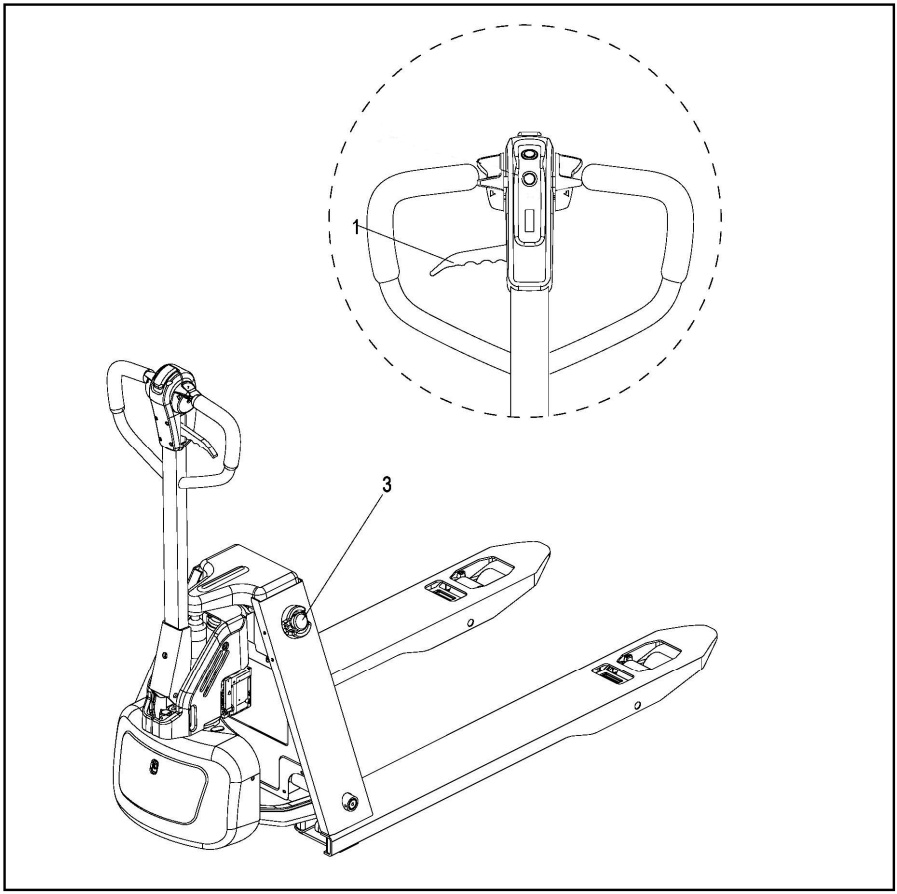
- Den Stapler vorsichtig an die gewünschte Stelle fahren.
- Den Stapler vorsichtig an die Abladestelle fahren.
- Die Last absenken, bis die Gabelzinken von der Palette frei sind.
- Fahren Sie das Fahrzeug vorsichtig in einer geraden Linie zurück.
- Die Gabel auf die mittlere Höhe anheben.



⚠ ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass sie nicht angrenzende Lasten bzw. seitlich angeordnete oder vor der zu transportierenden Last vorgelagerte Lasten verschieben.

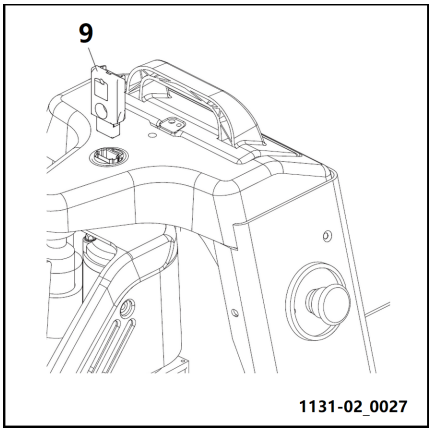
Sicheres Abstellen



Der Stapler muss beim Verlassen immer korrekt abgestellt werden, auch wenn es nur für kurze Zeit ist.

– Absenkhebel (1) ziehen. Lasttragendes Teil senken.
– Die Gabeln vollständig absenken.
– Not-Aus-Schalter (3) betätigen.

– Schlüsselschalter (9) abziehen, um den Strom auszuschalten. ▷



⚠ VORSICHT

Der Stapler muss immer gemäß der Vorschriften abgestellt werden.

Den Stapler nie an Steigungen abstellen. Das lasttragende Teil muss vollständig abgesenkt sein.

Stapler mit Hebegeschirr heben

In diesem Abschnitt wird die Befestigung von Hebegeschirr am Stapler zum Anheben erläutert. Es sind viele Methoden zur Befestigung an einem Kran oder Hebezeug möglich. Die Erklärung dieser Methoden sowie die Bedienung des Hebegeschirrs ist nicht Bestandteil dieses Handbuchs. Sowohl die Befestigung von Hebegeschirr am Stapler als auch der Hebevorgang selbst müssen von Personen durchgeführt werden, die über Erfahrung mit dem Befestigen verfügen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr!

Während der Stapler angehoben wird, dürfen sich keine Personen unter oder neben dem Stapler aufhalten.

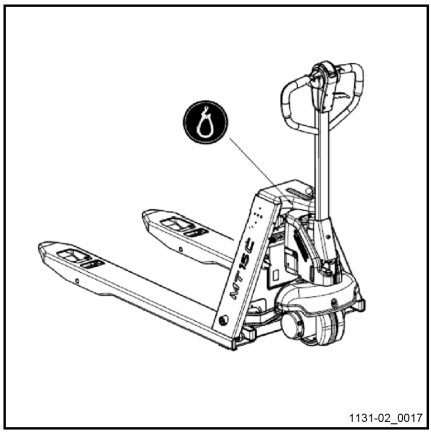
⚠ VORSICHT

Hebevorrichtungen mit unzureichender Tragkraft können versagen und schwere oder sogar tödliche Verletzungen verursachen.

Sicherstellen, dass alle Hebebänder, Befestigungsteile bzw. andere erforderliche Ausrüstung dafür ausgelegt sind, das Gewicht des Staplers zu tragen. Das Staplergewicht ist auf dem Datenschild angegeben. Ist eine Batterie montiert, muss deren Gewicht zum Gewicht des Staplers auf dem Datenschild addiert werden.

– Den Stapler ausschalten und die Not-Halt-Taste drücken.

– Bandschlingen an den mit einem Haken-Symbol identifizierten Positionen anbringen. ▷

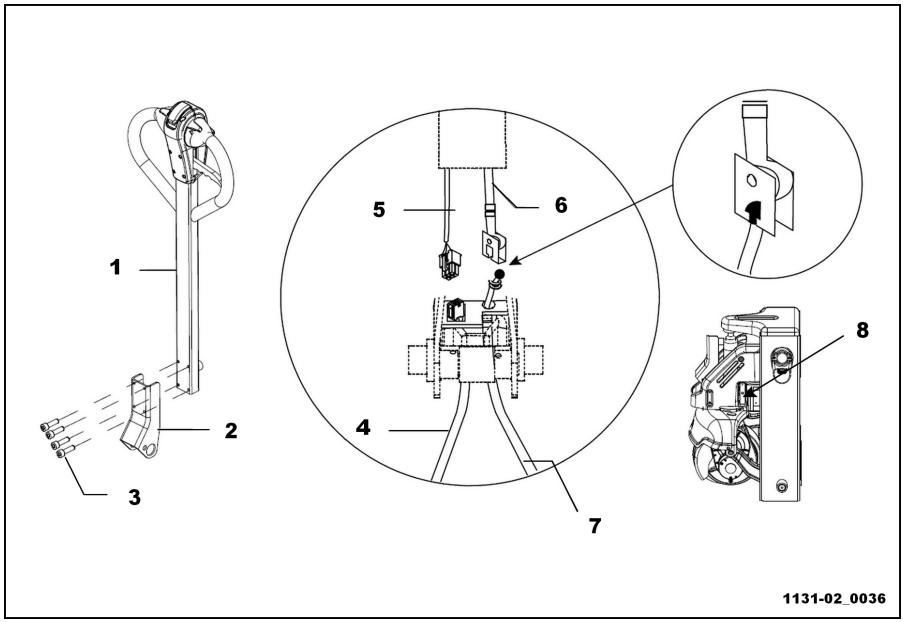


⚠ ACHTUNG

Gefahr von erheblichen Gerätebeschädigung.

Es ist strengstens untersagt, Hebebänder am Griff anderen nicht dafür vorgesehenen Punkten anzuschlagen.

Einbau von Griff und Handhebel



1	Steuerhebel	5	Bogenleitung
2	Bügel	6	Stahlleitung I
3	Schraube	7	Stahlleitung II
4	Fahrschalterleitung	8	Handbetätigungswert

– Den Verbinder der Bogenleitung (5) an die Fahrschalterleitung (4) anschließen.

- Zunächst Handbetätigungswert (8) berühren.
- Stahlleitung II(7), die sich vom Gurtschlossende von Stahlleitung I(6)hochbiegt, wird von Hand in Stahlleitung II(7) gesteckt.
- Stahlleitung II(7) lösen und Einstellschraube(3) anziehen.

Verwendung und Wartung der Batterie

Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten an der Batterie

Das Gerät muss vor der Arbeit an der Batterie richtig geparkt werden.

Brandschutzmaßnahmen

- In der Nähe von Batterien nicht rauchen und kein offenes Feuer verwenden.
- Brennbare Stoffe und Arbeitsgeräte, die Funken erzeugen können, dürfen nur mit einem Mindestabstand von 2 Metern zum ladenden Fahrzeug abgestellt werden.
- Der Arbeitsort muss gut belüftet sein.
- Es muss eine Brandbekämpfungsausrüstung vorhanden sein.

Vermeiden von Stromschlägen

Die beiden folgenden Punkte für Batterien mit hoher Spannung und Leistung sollten beachtet werden:

- Keinen Kurzschluss verursachen.
- Werkzeuge von Batteriepolen fernhalten, um Funkenbildung oder Kurzschlüsse zu vermeiden.

HINWEIS

Metall oder leitfähige Gegenstände dürfen nicht auf die Batterie gelegt werden, um zu verhindern, dass die Batterie einen Kurzschluss erleidet.

Batterie laden

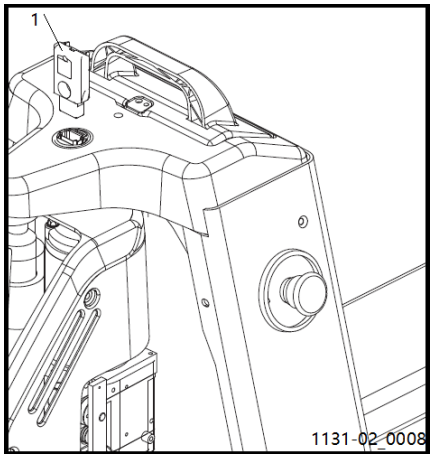
Vorsichtsmaßnahmen beim Ladevorgang

- Das Fahrzeug muss in gut belüfteten Räumen abgestellt werden.
- Es dürfen sich keine Metallteile auf der Oberfläche der Batterie befinden.

– Vor dem Ladevorgang alle Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Beschädigungen prüfen.
– Sicherstellen, dass das Ladegerät vor dem Anschließen oder Trennen nicht an das Netz angeschlossen ist.
– Die Sicherheitsvorschriften im Kapitel „Batterieladung“ sind strikt zu beachten.

Ladeverfahren

– Sicherstellen, dass die Ladebedingungen eingehalten werden.
– Den Stapler wie angegeben parken.
– Den Schlüsselschalter (1) abziehen, um die Spannungsversorgung auszuschalten, und dann die einsteckbare Lithium-Ionen-Batterie vor dem Laden herausnehmen.



⚠ ACHTUNG

Der Ladespannungsbereich beträgt 100–240 V, 50–60 Hz. Dieser Spannungsbereich darf nicht überschritten werden.

⚠ ACHTUNG

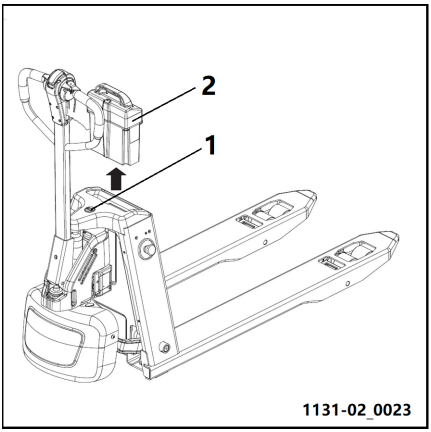
Zum Laden und Instandhalten der Batterie die Wartungsvorschriften der Hersteller von Batterie und Ladegerät beachten.

Aus- und Einbau der Batterie

Vor dem Demontieren und Einbauen der Batterie müssen die Gabeln in die höchste Stellung angehoben und die Spannungsversorgung des Staplers ausgeschaltet werden.

Demontage-/Einbauschritte:

– Den Schlüsselschalter (1) entfernen, um die Spannungsversorgung auszuschalten, und die Lithium-Ionen-Batterie (2) entfernen. ▷

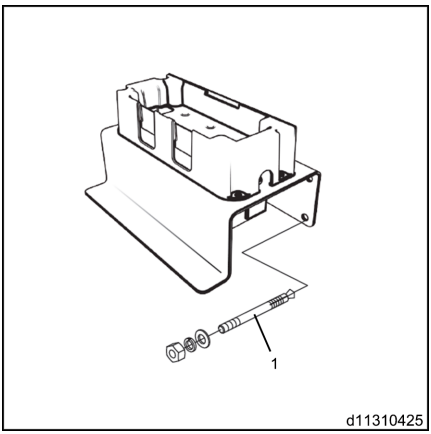


⚠ ACHTUNG

Beim Ausbauen die Kabel vorsichtig beiseite legen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Die Batterie in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf die Einbaulage der Batterie und die korrekte Verkabelung achten. Die Batteriekabel so verlegen, dass diese beim Einsetzen der Batterie nicht eingeklemmt werden.

Batterieladegerät befestigen ▷



HINWEIS

Die Ladestation kann an der Wand mit Dehnschrauben an (1) gesichert werden.

Vorsichtsmaßnahmen zur Verwendung der Batterie

– Vermeiden, dass die Batterie durch Wasser oder beizende Flüssigkeiten korrodiert. ▷

– Die Batterie nicht in der Nähe von Brandherden, Wärmequellen und brennbaren oder explosiven Materialien aufbewahren. ▷

– Die Batterie nicht auf einem leitfähigen Gegenstand abstellen. ▷

⚠ VORSICHT

In diesem Fall könnte die Batterie lecken, Hitze emittieren oder Rauch entwickeln, was einen schweren Brand oder eine Explosion auslösen könnte.

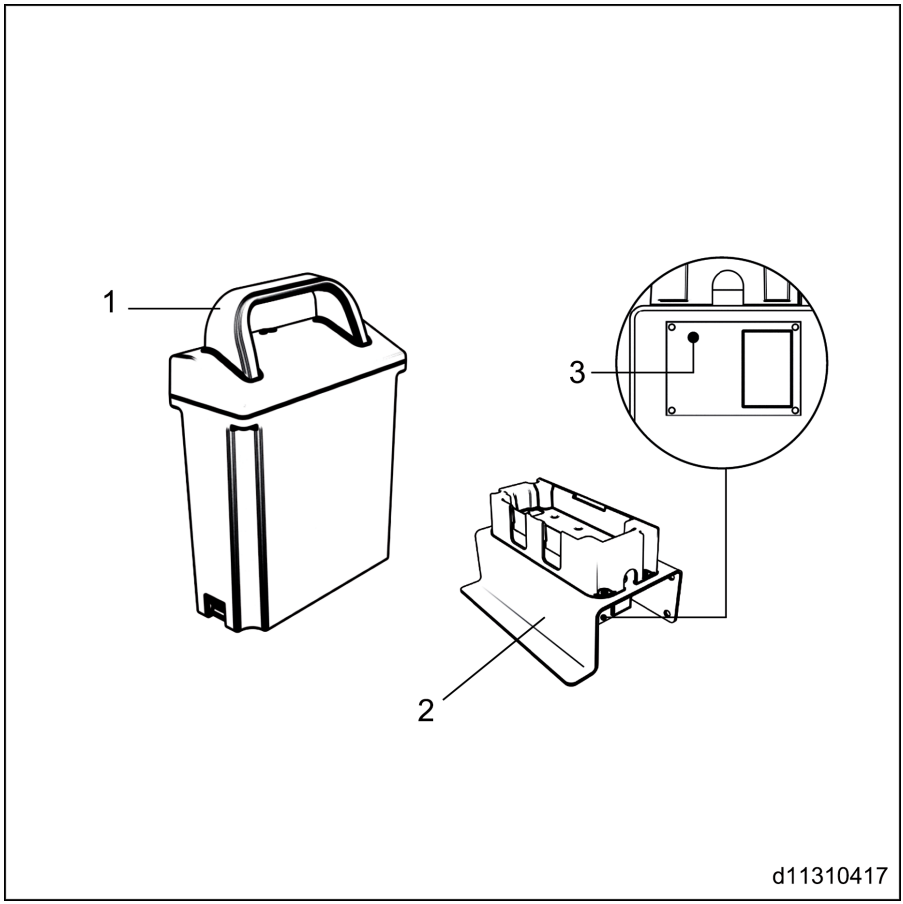
– Die Umgebungstemperatur beim Ladevorgang sollte 0 °C bis 40 °C betragen. ▷

⚠ VORSICHT

Wenn die Batterie ausfällt, für die Reparatur mit einem Vertragshändler Kontakt aufnehmen.

Die Batterie nicht demontieren.

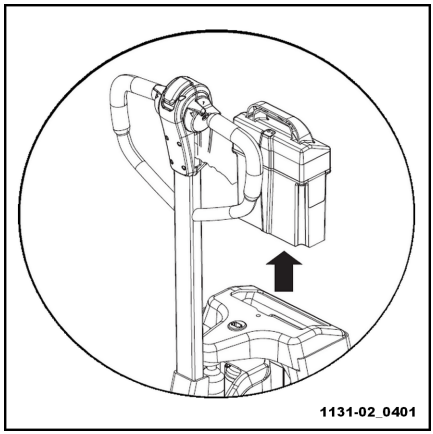
Ladegerät



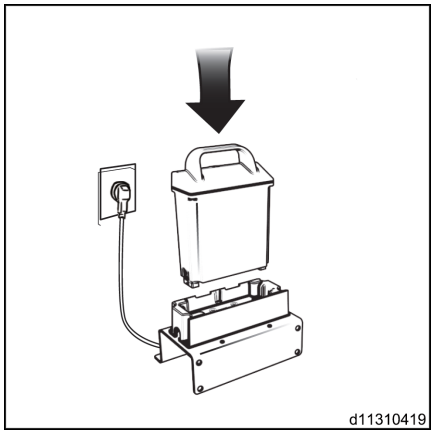
1	Batterie	3	LED-Leuchte
2	Ladestation		

Ladegerät

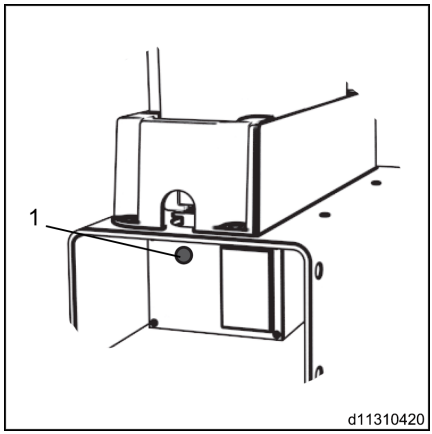
– Die Batterie ausbauen. ▷



– Mit der Ladestation verbinden und laden (110/220 V 50/60 Hz). ▷



– Die LED-Leuchte (1) leuchtet auf. ▷



HINWEIS

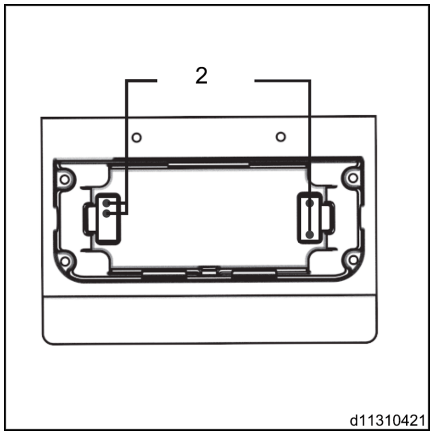
LED-Lichtmodus

- *Laden: rote LED-Leuchte*
- *Vollständig geladen: grüne LED-Leuchte*
- *Ladefehler: blinkende gelbe LED-Leuchte*
- *Batteriefehler: kontinuierlich leuchtende gelbe LED-Leuchte*

VORSICHT

Vor dem Ausbau der Batterie darauf achten, dass das Fahrzeug vollständig ausgeschaltet ist.

Die Abbildung auf der rechten Seite ist eine Draufsicht der Ladeschützstifte (2). Die Batterie richtig in die Ladestation einstecken. ▷

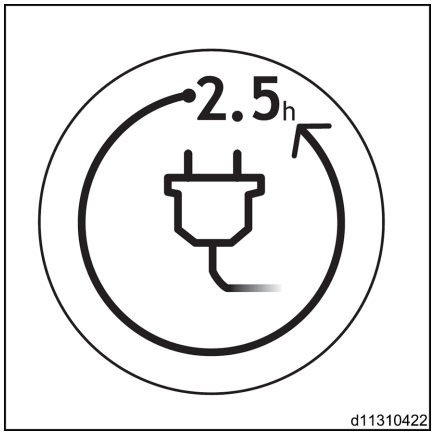


HINWEIS

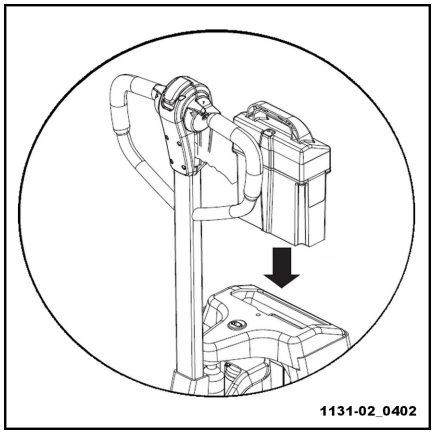
Wenn die Batterie nach fünf Stunden noch nicht vollständig aufgeladen ist, an einen Vertragshändler wenden.

Ladevorgang beendet

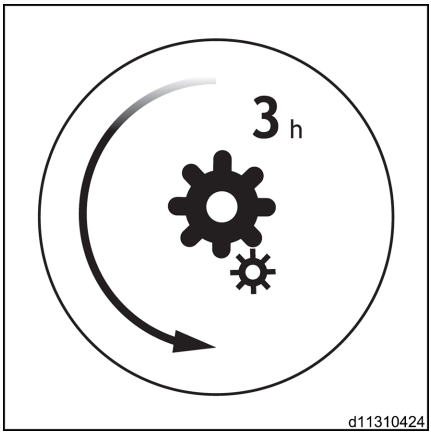
– Das vollständige Aufladen der Batterie dauert etwa 2,5 Stunden bei einer Spannung von 100 bis 240 V AC. ▷



– Die Batterie in den Batteriehalter des Fahrzeugs einsetzen. ▷



– Eine voll aufgeladene Batterie reicht für einen Dauereinsatz von bis zu 3 Stunden. ▷



⚠ VORSICHT

Vor dem Wiedereinbau der Batterie in das Fahrzeug sicherstellen, dass das Fahrzeug ausgeschaltet ist.

⚠ ACHTUNG

Die Plus- und Minuspole entsprechend den Kontaktstiften der Ladestation identifizieren.

HINWEIS

Aufgrund der Leistungsmerkmale von Lithiumbatterien ist die Batteriekapazität in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen reduziert.

Batterie warten

Batterie niemals überladen

– Die Batterie darf nie tiefentladen werden, bis das Fahrzeug nicht mehr fährt, bevor sie geladen wird. Das verkürzt die Lebensdauer der Batterie.

– Sobald das Symbol für schwachen Batterieladezustand erscheint, die Batterie sofort laden.

Batterie warten

Die Batterie muss trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen fest angezogen, sauber und mit etwas Spezialfett versehen sein. Batterien mit nicht isolierten Klemmen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

HINWEIS

- *Um zu verhindern, dass es aufgrund statischer Elektrizität zu einer Explosion kommt, die Oberfläche der Batterie nie mit einem trockenen Tuch oder Stoff abwischen.*
- *Den Netzstecker herausziehen.*
- *Mit einem feuchten Tuch reinigen.*
- *Schutzbrille, Gummischuhe und -handschuhe tragen.*

Lithium-Ionen-Batterie

Einführung der Batterie und Anweisungen

Einführung der Batterie

Nennspannung	24 V	Batteriematerial	LFP
Nenntragfähigkeit	20 Ah	Batterieabmessungen	200 x 90 x 295 mm

Ladespannung	24 V	Ladestrom	10 A
Batteriegewicht	5 kg		

Betriebsanleitung

1. Da das Produkt möglicherweise unterwegs war oder gelagert wurde, muss es vor der ersten Verwendung mit dem mitgelieferten Ladegerät vollständig geladen werden (niemals andere Ladegeräte oder andere modifizierte Geräte verwenden).

2. Die Lithiumbatterie sollte bei einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis 40 °C verwendet werden. Die Batterie darf nicht in der Nähe einer Brandquelle/Wärmequelle verwendet oder gelagert werden, wenn die Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

⚠ ACHTUNG

Umgebungstemperatur bei Verwendung: 0 °C bis 40 °C

3. Die Lithium-Ionen-Batterie kann jederzeit aufgeladen und wiederverwendet werden. Wenn die Batterie fast leer ist, umgehend aufladen, um eine übermäßige Entladung zu vermeiden. Die ausgetauschte Batterie sollte ebenfalls umgehend aufgeladen werden, um innere Schäden durch eine übermäßige Entladung der Batterie nach der Selbstentladung zu vermeiden.

4. Keine Metallgegenstände (wie Schraubenschlüssel, Messer) auf der Lithium-Ionen-Batterie ablegen oder andere Gegenstände, die einen Kurzschluss der Batterie verursachen können, um einen Kurzschluss zwischen dem Plus- und Minuspol zu vermeiden.

5. Die Lithium-Ionen-Batterie während des Betriebs nicht anschlagen. Wenn die Batterie undicht ist oder riecht, die Verwendung sofort einstellen und von Brandquellen fernhalten.

6. Wenn sich die Lebensdauer der Batterie deutlich verkürzt, bitte zur Prüfung an den Kundendienst wenden.

7. Wenn die Lithium-Ionen-Batterie ausfällt und nicht verwendet werden kann, diese aus dem Fahrzeug entfernen. Geschultes Personal kann mit unserem speziellen BMS-Lesegerät die Informationen lesen und eine vorläufige Beurteilung vornehmen. Bei Problemen, die nicht gelöst werden können, an die Kundendienstabteilung wenden, um eine Lösung zu erhalten.

8. Vor dem Einsetzen und Entfernen der Batterie unbedingt das Benutzerhandbuch lesen. Das Gewicht des Batteriegehäuses ist gleichmäßig verteilt. Wenn ein externes Gewicht vorhanden ist, beim Ein- und Ausbau darauf achten. Beim Anheben zwei Seile an den Ösen einhaken, leicht anheben und die Batterie stabil halten, ohne sie zu kippen. Sicherstellen, dass die Hebevorrichtung hinsichtlich Größe und Tragfähigkeit geeignet ist. Das auf dem Fabrikschild der Batterie angegebene Batteriegewicht beachten).

9. Der Bediener muss die Anweisungen vor der Verwendung sorgfältig durchlesen und eine entsprechende Sicherheitsschulung absolvieren, um mit unerwarteten Situationen umgehen zu können.

Warnhinweis zur Lithium-Batterie

Betriebsanleitung befolgen!

Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Speicherbatterie müssen unter Anleitung von Fachleuten durchgeführt werden!

Bei Arbeiten an Zellen und Batterien immer Schutzkleidung wie Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

Rauch und Feuer vermeiden!

Offenes Feuer, glühende Metalldrähte oder Funken im Bereich der Batterie vermeiden, da es sonst zu einer Explosion oder einem Brand kommen kann!

Es besteht die Gefahr einer Explosion oder eines Brandes, deshalb Kurzschlüsse vermeiden!

Die Batterie nicht in der Nähe von Brandherden, Wärmequellen und brennbaren oder explosiven Materialien aufbewahren.

Die Batterie nicht umstoßen!

Die vorgeschriebenen Hebe- und Fördervorrichtungen verwenden. Vermeiden, dass die Batteriezelle, die Schnittstelle und das Anschlusskabel durch den Lasthaken beschädigt werden!

Falls Material austritt, die Dämpfe nicht einatmen. Sicherheitshandschuhe tragen.

Gefährliche Spannung! Hotplugging vermeiden!

Hinweis: Die Metallteile der Speicherbatterie stehen unter Strom. Keine Gegenstände oder Werkzeuge auf die Batteriezelle legen!

Die Batterie nicht auf einem leitfähigen Gegenstand abstellen.

Nicht auf der Batterie herumtrampeln, um ein heftiges Schütteln oder Wackeln der Batterie zu verhindern!

Informationen zur Konformität von Lithium-Ionen-Batterien

Der Hersteller der Lithium-Ionen-Batterien erklärt, dass die Lithium-Ionen-Batterie den Bestimmungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU gemäß EN 12895 entspricht.

Diese Batterien sind nach EN 62619:2017 für den sicheren Gebrauch und nach UN 38.3 für den sicheren Transport zertifiziert.

Konformitätsstandards zur Lithium-Ionen-Batterie

- Bitte die der Batterie beiliegenden Dokumente sorgfältig durchlesen.
- Die Batterien dürfen nur von Personen betrieben werden, die in der Lithium-Ionen-Technologie geschult sind (z. B. durch den Händler geschulte und autorisierte Techniker).
- Sicherstellen, dass sie nicht herunterfällt oder etwas darauf fällt.
- Die Batterie keiner Feuchtigkeit über 80 % oder Wasser aussetzen.
- Die Batterie vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Die Batterie nicht modifizieren oder bearbeiten.
- Aufladung, Wartung und Austausch der Batterie darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Die Lithium-Ionen-Batterie nicht auf oder in die Nähe von Flammen oder sonstigen Wärmequellen (> 65 °C) bringen. Die Batterie könnte dadurch überhitzen oder in Flammen aufgehen. Dies beeinträchtigt die Leistung der Batterie und verringert ihre Lebensdauer.
- Es ist strengstens untersagt, die Batterie zu entfernen, wenn sie sich im Ladezustand befindet.
- Verwenden oder lagern Sie keine Batterien mit niedrigem Ladezustand (die Verwendung und Lagerung von Batterien mit niedrigem Ladezustand führt zu vorzeitigem Kapazitätsverlust des Batteriesystems).
- Es ist nicht befähigten Personen strengstens untersagt, das Batteriesystem , die zugehörigen Ladegeräte und andere Geräte zu handhaben oder zu zerlegen. Das Batteriesystem ist ein gefährliches Produkt. Wartung und Austausch dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.
- Vor dem Starten des Fahrzeugs über den Schalter an die Spannungsversorgung anschließen. Nachdem das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist, muss das Batteriesystem über den Schalter ausgeschaltet und angehalten werden. Wenn dies zu spät gemacht wird, wird die Batterie zu stark entladen. In schweren Fällen beeinträchtigt dies die Batterieleistung.
- Bei der ersten Nutzung sollte die Batterie vollständig aufgeladen sein.
- Die Batterie sollte gleich nach jeder Nutzung aufgeladen werden (beim Ladevorgang sollte die Batterietemperatur unter 40 °C gehalten werden, um einen reibungslosen Ladevorgang zu gewährleisten).
- Nur für den Einsatz an vom Lieferanten hergestellten Fahrzeugen (sofern dieser Batterietyp für den Einsatz mit dem Fahrzeug zugelassen ist).

⚠ GEFAHR

Die Batterie nicht ohne triftigen Grund öffnen. Öffnen dieses elektrischen Systems ist gefährlich. Die Batterie darf nur unter Anleitung eines ausgebildeten und vom Händler autorisierten Technikers geöffnet werden.

Vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch

- Die Batterieanschlüsse niemals kurzschließen.
- Polarität der Batterie nicht vertauschen.
- Die Batterie nicht überladen.

⚠ GEFAHR

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Feuer und Explosionen oder zum Austreten schädlicher Stoffe führen.

Zubehör

Verwenden Sie kein Ladegerät, das nicht vom Lieferanten für Lithium-Ionen-Batterien zugelassen wurde.

Diese Batterien können nur mit dem internen Ladegerät verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Sollte es zu Vorfällen kommen wie Nichteinhalten der Bedienungsanleitung, Nichtverwendung der Originalteile zur Wartung oder Beschädigung durch den Benutzer selbst, wird die Qualitätsgarantie automatisch ungültig!

BMS (Batterie-Management-System)

- Die Batterie wird durch das BMS (Battery Management System) permanent überwacht.
- Dadurch wird die Kommunikation mit dem Stapler sichergestellt.
- Das BMS überwacht kontinuierlich Elemente wie die Zellentemperatur, die Spannung und den Ladezustand der Zellen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach einem Lithium-Ionen-Unfall

Erste-Hilfe-Maßnahmen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Austretende Gase können zu Atemwegsbeschwerden führen.

- Maßnahmen nach Austritt von Gasen oder Flüssigkeiten. Sofort lüften oder an die frische Luft gehen, in schlimmeren Fällen sofort einen Arzt rufen.
- Bei Hautkontakt können Hautirritationen auftreten. Haut mit Seife und Wasser gründlich waschen.
- Bei Augenkontakt kann es zu Reizungen an den Augen kommen. Die Augen sofort 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen, dann einen Arzt aufsuchen.

Ladebetrieb

1. Die Batterie kann nur mit dem fahrzeugspezifischen Ladegerät geladen werden. Andere Ladegeräte können Schäden an der Batterie verursachen.

2. Der normale Ladetemperaturbereich der Batterie beträgt 5 °C bis 40 °C. Nicht in Umgebungen aufladen, die über den normalen Temperaturbereich hinausgehen.

3. Wenn der Ladevorgang innerhalb der angegebenen Zeit nicht abgeschlossen ist, den Ladevorgang der Batterie beenden.

4. Um sicherzustellen, dass der Ladestecker und die Ladebuchse ohne Überhitzung normal funktionieren, muss geschultes Personal anwesend sein, um den Ladevorgang durchzuführen und zu überwachen und sicherzustellen, dass die Ladeausrüstung einwandfrei funktioniert, die Batterie und die Schutzschaltung ordnungsgemäß funktionieren und das gesamte Stromversorgungssystem keine Anzeichen von Kurzschluss, Überstrom, Übertemperatur und Überladung zeigt.

5. Zum Laden und Instandhalten der Batterie die Wartungsvorschriften der Hersteller von Batterie und Ladegerät beachten.

⚠ GEFAHR

Die Lithium-Ionen-Batterie niemals übermäßig laden oder entladen.

⚠ ACHTUNG

1. Der normale Temperaturbereich zum Laden der Batterie liegt zwischen 5 °C und 40 °C.
2. Die Spannungsdifferenz zwischen der maximalen und der minimalen Zellspannung während des Ladens beträgt weniger als 0,1 V.
3. Die Spannung der Lithium-Ionen-Batterie entspricht der Ladespannung.
4. Das Ladegerät sollte regelmäßig auf die Überspannungsschutzvorrichtung beim Laden überprüft werden.

Gefahren durch defekte oder verschrottete Batterien

Bei der Verwendung oder Lagerung von Batterien genau auf den Zustand der Batterie achten. Wenn Sie defekte Batterien, auslaufende Elektrolyte, anormale Schwellungen oder stechende Gerüche aufgrund von Transport oder Vibration bemerken, stellen die Verwendung der Batterie umgehend einstellen und einen Abstand von mindestens 5 Metern zu den entsprechenden Batterien halten. Beschädigte Batterien ordnungsgemäß entsorgen und den autorisierten Service kontaktieren, um sie zu recyceln.

Bei großen Batterien mit innerer/äußerer Gehäusestruktur muss die Batterie mindestens 5 Tage lang im Freien aufbewahrt werden. Den autorisierten Service kontaktieren, um sie zu recyceln.

⚠ VORSICHT

1. Batterien nicht für längere Zeit lagern.
2. Die gelagerten Batterien dürfen keinen Lasten ausgesetzt sein, nicht gequetscht werden und nicht miteinander in Berührung kommen.
3. Batterien nicht in Warenlagern oder in der Nähe von entzündlichen oder explosiven Gegenständen lagern.
4. Defekte oder alte Batterien nicht stapeln.

Anweisungen zur Lagerung und Handhabung defekter Batterien

⚠ GEFAHR

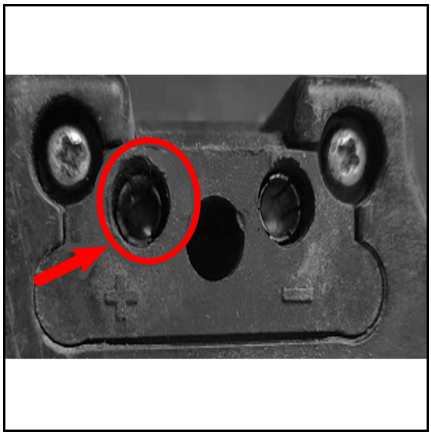
Defekte Batterien können Kurzschlüsse und Brände verursachen. Um potenzielle Sicherheitsrisiken sowie unnötige wirtschaftliche Schäden und andere Konsequenzen zu vermeiden, bitte stets streng nach den Richtlinien verfahren.

Überprüfen von Batterien auf Anzeichen einer Fehlfunktion

– Prüfen, ob zwischen Kommunikationsanschluss und Lade-/Entladestiften an der Unterseite der Batterie und in den Freiräumen um die Stifte eine Undichtigkeit vorliegt. ▷

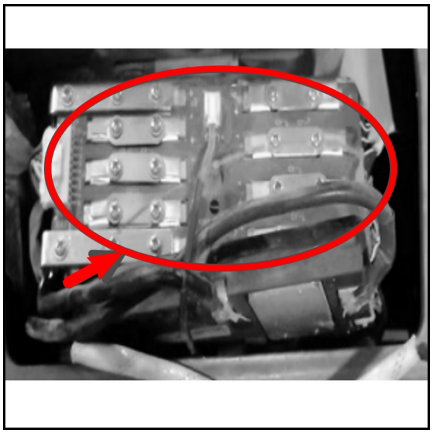
– Prüfen, ob stechende Gerüche vorhanden sind.

– Prüfen, ob der Unterstellbock unten Anzeichen von Schwärzung oder Verbrennungen aufweist. ▷



– Den mittleren Anschluss des Gehäuses auf Schwellungen des Gehäuses oder der inneren Zellen prüfen. ▷

– Die Batterie auf Anzeichen von Stößen oder Beschädigungen prüfen. ▷



Lagerung defekter Batterien

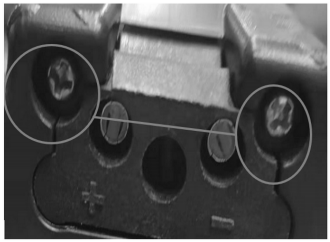
Defekte Batterien müssen in einem offenen und schattigen Außenbereich mit guter Luftzufuhr und Ausrüstung zur Feuerbekämpfung gelagert werden. Brennbare Stoffe und Arbeitsgeräte, die Funken erzeugen können, dürfen nur mit einem Mindestabstand von 2 Metern abgestellt werden.

Die gelagerten Batterien dürfen keinen Lasten ausgesetzt sein, nicht gequetscht werden und nicht miteinander in Berührung kommen.

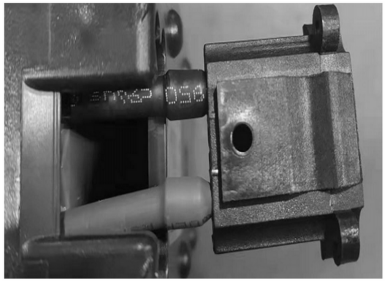
Ein- und Ausbauverfahren für positiven und negativen Einsatz der Batteriestromversorgung

Bei Bedarf den negativen und positiven Einsatz der Batterie wie folgt entfernen, um einen Kurzschluss zu vermeiden:

– Mit einem Kreuzschraubendreher die beiden Schrauben herausdrehen, die die Einsätze an der Unterseite der Batterie fixieren. ▷

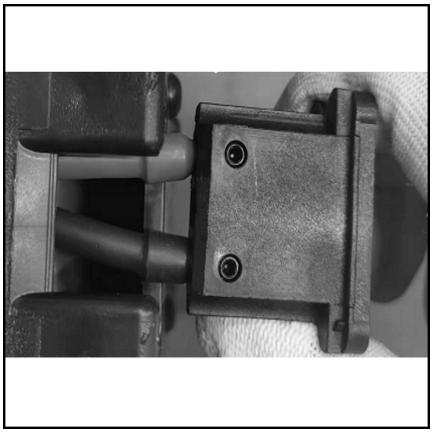


– Den unteren positiven und negativen Einsatz herausziehen. ▷



– Drehen Sie den Einsatz um 180°, oder befestigen Sie ihn mit Klebeband an der Außenseite, um zu vermeiden, dass der Einsatz wieder in den Akku eingesetzt wird.

▷



⚠ ACHTUNG

Zur Entsorgung der defekten Batterien muss unverzüglich eine auf die Entsorgung von Batterien spezialisierte Einrichtung kontaktiert werden. Bei Bedarf an mit Ihrem Vertragshändler Kontakt aufnehmen.

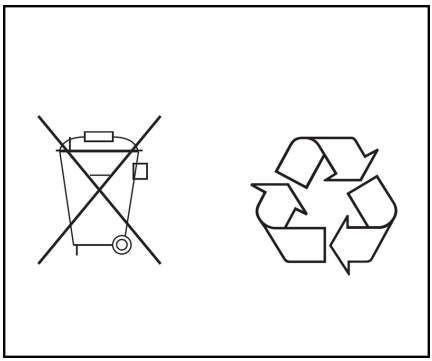
Bei auslaufenden Batterien, die eine Garantie haben, bei Bedarf ein Foto vom Typenschild der undichten Batterie und dem Bereich, in dem sie ausläuft, machen.

⚠ VORSICHT

Eine Demontage ist ohne Genehmigung untersagt. Beim Handhaben einer defekten Batterie bei Bedarf an Ihren Vertragshändler wenden.

Anweisungen zur Entsorgung

▷



– Lithium-Ionen-Batterien müssen gemäß den geltenden Umweltschutzvorschriften entsorgt werden.

– Gebrauchte Zellen und Batterien sind wiederverwertbare Wirtschaftsgüter. Gemäß der Kennzeichnung mit einer durchgestrichenen Mülltonne dürfen diese Batterien nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Die Rückgabe und/oder das Recycling müssen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen für Batterien sichergestellt werden.

– Die Art des Batterierecyclings und der -wiederverwendung kann mit unserem Unternehmen abgesprochen werden. Wir behalten uns das Recht vor, Technologien zu verändern.

HINWEIS

Recycling-Anforderungen

- *Nur autorisierte Händler, die an der Kundendienstschulung teilgenommen haben, dürfen Reparaturen an Batterien durchführen.*
- *Alle Lithium-Ionen-Batterien sollten gemäß diesem Handbuch an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.*
- *Der Transport von Lithium-Ionen-Batterien muss den UN-, ADR- und örtlichen Vorschriften entsprechen.*
- *Die Verpackung der Lithium-Ionen-Batterie muss vor der Lieferung die UN 3480-Bestimmung oder örtliche Bestimmungen des Spediteurs erfüllen.*

Lagerung

Vor einer längeren Ruhezeit muss die Batterie vollständig aufgeladen sein.

Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.

– Die Batterie an einem trockenen Ort bei einer Temperatur zwischen 0 und 40 °C lagern, um ihre Lebensdauer zu erhalten. Dieser Bereich darf nicht hermetisch abgeschlossen sein, um Luftaustausch zu gewährleisten.

– Wenn das Batteriesystem für längere Zeit stillgelegt werden muss, ist es besser, die Batterie im halbgeladenen Zustand zu halten und die Batterie alle 2 Monate aufzuladen, um sicherzustellen, dass das Batteriesystem im halbgeladenen Zustand bleibt.

– Die Plus- und Minuspole des Batteriesystems dürfen während der Lagerung nicht mit Metallgegenständen in Berührung kommen.

Häufige Probleme und Lösungen

Während der Verwendung und Wartung der Lithium-Ionen-Batterie, der Batterie oder des Batteriesystems können eine oder mehrere der folgenden anormalen Bedingungen auftreten. Bitte die Mechaniker und Techniker organisieren, um die erforderliche Verarbeitung gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch durchzuführen. Bei Fragen zum Status oder zu Lösungen den Händler oder die Kundendienstabteilung des Unternehmens kontaktieren, um professionellen technischen Support zu erhalten.

– Wenn sich vor und während der Installation herausstellt, dass die Batterie ungewöhnliche mechanische Eigenschaften wie Ausdehnungen, Risse im Gehäuse, geschmolzenes Gehäuse und Verformung des Gehäuses aufweist, die Batterie nicht mehr verwenden, sie in einen offenen und gut belüfteten Raum stellen und den Kundendienst kontaktieren.

– Wenn vor und während der Installation Unregelmäßigkeiten wie Lockerungen, Risse, Risse in der Isolierschicht, Brandspuren usw. an den Pol-Pressschrauben der Batterie, leitfähigen Streifen, Hauptstromkabeln und Steckern festgestellt werden, die Batterie ab sofort nicht mehr verwenden und den Kundendienst verständigen.

- Wenn die Polarität der positiven und negativen Batteriepole nicht mit der Polaritätskennzeichnung vor der Installation übereinstimmt, die Batterie ab sofort nicht mehr verwenden und an den Kundendienst wenden, um die Batterie auszutauschen oder andere Lösungen zu erhalten.
- Wenn die Batterie Feuer fängt oder raucht, sie sofort ins Freie bringen, die Menschen rechtzeitig evakuieren und eine große Menge kaltes Wasser auf die Batterie gießen, um sie abzukühlen und das Feuer zu löschen.
- Wenn festgestellt wird, dass die Batterie vor und während der Installation Rauch abgibt, die Batterie ab sofort nicht mehr verwenden und in Sand eingraben sowie den Kundendienst des Unternehmens benachrichtigen, um Aufzeichnungen zu machen und technischen Support zu erhalten.

Wartung

Routinewartung

- Für die Durchführung und Überwachung von Ladevorgängen, insbesondere wenn die Lithium-Ionen-Batterie fast vollständig geladen ist, muss Fachpersonal zur Ort sein, insbesondere um einen guten Kontakt zwischen Stecker und Steckdose zu gewährleisten. Ein guter Kontakt der Anschlüsse der Lithium-Ionen-Batterie und ein ordnungsgemäßer Betrieb des Ladegerätes während des Ladevorgangs sind sicherzustellen. Wenn eine Anomalie auftritt, muss die Lithium-Ionen-Batterie vor dem Laden repariert werden.
- Vor dem Laden und Entladen Batteriespannung, Temperatur, Zellspannungsunterschied und die sonstigen Parameter der Lithium-Ionen-Batterie am runden Anzeigegerät prüfen und sicherstellen, dass alle Werte innerhalb des Normalbereichs liegen.
- Wenn die Lithium-Ionen-Batterie durch Staub, Metallspäne oder sonstige Substanzen verunreinigt ist, diese mit Druckluft oder einem trockenen Tuch reinigen. Nicht mit Wasser oder feuchten Gegenständen reinigen.
- Beim Laden und Entladen darauf achten, dass kein Wasser oder sonstige leitende Flüssigkeiten an den Lithium-Ionen-Batterie gelangen. Bei der Nutzung nicht starkem Regen aussetzen.
- Die Ladezeit und die Entladezeit der Lithium-Ionen-Batterie entsprechend dem tatsächlichen Verwendungszustand der Batterie oder des Batteriemoduls schätzen. Am Ende des Lade- oder Entladevorgangs prüfen, ob etwas an der Batterie oder dem Batteriepack ungewöhnlich ist, z. B. ein großer Spannungsunterschied zwischen den einzelnen Zellen.

Transport

Vor dem Transport von Lithium-Ionen-Batterien die gültigen Bestimmungen für den Transport gefährlicher Güter prüfen. Bei der Vorbereitung der Verpackung und des Transports sind diese zu erfüllen. Autorisiertes Personal für den Versand von Lithium-Ionen-Batterien schulen.

HINWEIS

Es wird empfohlen, die Originalverpackung für einen eventuellen späteren Versand aufzubewahren. Eine Lithium-Ionen-Batterie ist ein Spezialprodukt.

In folgenden Fällen müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden:

- Beim Transport eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist.

– Beim Transport einer einzelnen Lithium-Ionen-Batterie.

Beim Transport muss auf der Verpackung ein Schild der Gefahrenklasse 9 angebracht werden.

Es ist etwas anderes, wenn die Batterie alleine oder in einem Stapler transportiert wird. Ein Beispiel für ein Schild wird in diesem Anhang gezeigt (siehe folgende Abb.). Vor dem Versand die neuesten gültigen Regeln beachten, da sich die Bestimmungen seit der Verfassung dieses Nachtrags geändert haben könnten.

Zusammen mit der Batterie sind spezielle Dokumente zu versenden. Hierfür die gültigen Normen oder Regeln befolgen.

Für UN 3480	Lithium-Ionen-Batterien.
Für UN 3481	Lithium-Ionen-Batterien, die mit Ausrüstung verpackt sind, oder in die Ausrüstung integrierte Lithium-Batterien.

⚠ VORSICHT

Nicht höher als 1,2 m über Containerbodenhöhe packen und ordnungsgemäß sichern.

HINWEIS

„Umverpackung“ ist die Bezeichnung für die Außenverpackung des Gefahrguts.

HINWEIS

Die Lithium-Ionen-Batterie vor dem Transport aufladen und dabei die Art des Transports berücksichtigen (Schiff, Straße). Übermäßige Entladung bei der Ankunft könnte die Leistung der Batterie beeinträchtigen.

Versand defekter Batterien

Für den Transport defekter Lithium-Ionen-Batterien sich an den Kundendienst des Herstellers wenden. Defekte Lithium-Ionen-Batterien dürfen nicht eigenständig transportiert werden.

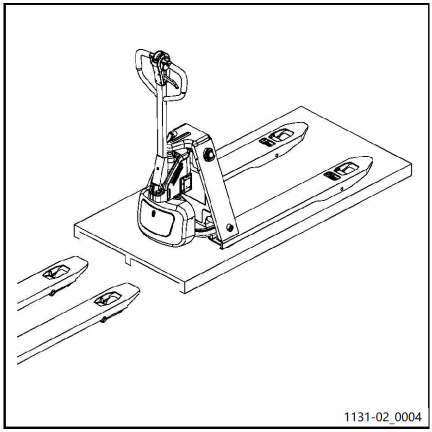
Gabelstaplertransport

– Nur Transportausrüstung mit ausreichender Tragfähigkeit einsetzen. (Ein- und Ausladegewichte siehe Fabrikschild des Staplertyps und Fahrzeugparameter).

– Das Lastgewicht ist größer als das Eigengewicht des Staplers (einschließlich Batteriegewicht). Das Lastgewicht umfasst nicht nur das Eigengewicht des Staplers, sondern auch das der Holzpalette.

– Die Palette (oder Holzkiste) muss ausreichend groß sein und das Gewicht des Staplers tragen können.

- Die vorgeschriebenen Schritte befolgen und den Stapler ordnungsgemäß parken.
- Sicherstellen, dass die Gabeln an der Palette ausgerichtet sind und stoppen, sobald die Gabeln so weit wie möglich in die Palette geschoben sind.



HINWEIS

- *Beim Heben des Staplers auf die Palette auf die Gabelblätter achten, um Verletzungen durch über den Boden nachziehende Gabelblätter vorzubeugen.*
- *Auf einer geräumigen und ebenen Fläche transportieren, um Schäden am Stapler zu vermeiden.*
- *Beim Heben und Absenken der Palette auf die Oberflächenbeschaffenheit achten, um ein Kippen des Staplers zu vermeiden.*
- *Der Stapler muss vor Regen geschützt werden.*

Reinigen des Gabelstaplers

Die Reinigungsmaßnahmen sind abhängig vom Anwendungsbereich und von der Arbeitsumgebung des Gabelstaplers. Wenn der Stapler mit hochaggressiven Stoffen wie Salzwasser, Düngemittel, chemischen Produkten, Zement usw. in Kontakt kommt, sollte er am Ende jedes Arbeitstages gründlich gereinigt werden. Vorteilhaft ist die Verwendung von kalter Druckluft und Reinigungsmittel. Zum Reinigen der Karosserie feuchte Lappen verwenden.

⚠ ACHTUNG

Beim Reinigen den Wasserstrahl nicht direkt auf den Stapler richten. KEINE Lösungsmittel oder Benzin verwenden, da diese Stoffe Teile des Staplers beschädigen können.

Reinigungsarbeiten

⚠ ACHTUNG

Hochdruckreiniger, hoher Wasserdruck, zu heißes Wasser oder zu heißer Wasserdampf können Komponenten beschädigen. Bei Wassereintritt in die elektrische Anlage besteht Kurzschlussgefahr!

– Keine Hochdruckreiniger zur Reinigung verwenden.
– Die nachfolgenden Schritte genau einhalten.

Zum Reinigen des Staplers keine brennbaren Flüssigkeiten verwenden.

Es müssen alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, bevor mit der Reinigung begonnen wird, und es muss verhindert werden, dass während der Arbeiten Funken entstehen (z. B. durch Kurzschlüsse). Wenn der Stapler mit einer Batterie betrieben wird, muss er von den Batteriekabelanschlüssen getrennt werden.

Beim Reinigen von elektronischen und elektrischen Bauteilen muss Sauggas mit niedriger Stärke oder Druckluft verwendet werden. Es sollte auch eine nicht leitende, antistatische Bürste verwendet werden, um Staub von den Komponentenoberflächen zu entfernen.

Beim Reinigen des Staplers müssen zuerst alle elektronischen und elektrischen Komponenten sorgfältig abgedichtet werden, da diese sonst nass werden und Störungen verursachen können.

Keine Dampfreinigungsgeräte verwenden.

Nach der Reinigung den Alarm, den Not-Aus-Schalter und die Bremsleistung prüfen. Sie müssen den Stapler auch gemäß dem Wartungsplan schmieren.

Stilllegung und Lagerung

Bei einer Stilllegung des Staplers über zwei Monate ist dieser in frostfreier und trockener Lage abzustellen.

Beim Lagern den Stapler so auf Blöcken abstellen, dass die Räder keinen Bodenkontakt haben. Nur auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Wenn der Aufbewahrungszeitraum länger als sechs Monate ist, muss der Benutzer die Kundendienstabteilung des Unternehmens kontaktieren, um weitere betriebliche Maßnahmen zu klären, die ergriffen werden müssen.

Vorsichtsmaßnahmen vor der Lagerung

- Den Stapler gründlich reinigen.
- Die Bremsen prüfen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen.
- Auf alle mechanischen Bauteile ohne Farbanstrich einen dünnen Schmieröl- oder Fettfilm auftragen.
- Gemäß Wartungsplan des Staplers schmieren.
- Batterie regelmäßig aufladen.
- Die Batterie reinigen und auf die Elektroden etwas Spezialfett auftragen.
- Alle freiliegenden Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

⚠ ACHTUNG

Batterie jeden Monat aufladen.

Wenn der Stapler von der Batterie angetrieben wird, muss die Batterie jeden Monat geladen werden, um eine Tiefentladung der Batterie durch Selbstentladung zu vermeiden, da sie andernfalls durch Sulfatierung zerstört wird.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

- Den Stapler gründlich reinigen.
- Gemäß Wartungsplan des Staplers schmieren.
- Die Batterie reinigen, Spezialfett auf die Elektrodenstifte auftragen, und die Klemmen an die Batterie montieren und befestigen.
- Die Batterie aufladen.
- Prüfen, ob das Hydrauliköl Kondenswasser enthält. Ggf. erneuern.
- Alarm, Not-Aus-Schalter und Bremsleistung prüfen.
- Den Stapler gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung in Betrieb nehmen.

HINWEIS

Wenn bei der Bedienung elektrischer Schaltungen Probleme auftreten, sind die freiliegenden Spaltflächen mit Kontaktspray zu bearbeiten und die Oxidschichten an den Oberflächen der Komponentenkontakte durch wiederholtes Schalten zu entfernen. Nach der Wiederinbetriebnahme muss der Fahrer wiederholt Bremsleistungstests durchführen.

Vorgehensweise bei Verschrottung und Entsorgung von Ausrüstung

Wenn der Stapler schließlich verschrottet und entsorgt wird, muss dies gemäß den

Vorgehensweise bei Verschrottung und Entsorgung von Ausrüstung

Gesetzen und Vorschriften im Einsatzland durchgeführt werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte auch den Vorschriften bezüglich der Entsorgung von verwendeten Batterien, Kraftstoff, Öl, Elektronik und elektrischen Anlagen sowie örtlichen Umweltschutzvorschriften gelten.

5

Wartung

Allgemeine Wartungsinformationen

Betriebssicherheit und Umweltschutz

- Die in diesem Abschnitt beschriebenen Kontrollen und Wartungsarbeiten müssen in den im Service-Plan festgelegten Intervallen durchgeführt werden.
- Die Modifizierung dieses Staplers, insbesondere der Sicherheitsvorrichtungen, ist verboten. Die Arbeitsparameter dieses Staplers dürfen nicht geändert werden.
- Nur Originalausrüstung erfüllt die Qualitätsanforderungen des Unternehmens. Um die Stabilität und Betriebsleistung der Ausrüstung zu gewährleisten, darf nur Originalausrüstung verwendet werden, die von unserem Unternehmen hergestellt wurden. Alte Bauteile und Flüssigkeiten müssen gemäß den aktuellen Umweltschutzbestimmungen gehandhabt werden. Den Kundendienst unseres Unternehmens kontaktieren, wenn das Öl wechselt werden muss.
- Nach Überprüfung und Wartung müssen die Alarmanlage, den Not-Aus-Schalter und die Bremsfunktion geprüft werden. Es muss auch gemäß des Wartungsplans geschmiert werden. Nach Durchführung dieser Vorgänge kann der Stapler wieder in Betrieb genommen werden.

Sicherheitsvorschriften für Reparaturen und Wartung

Reparatur- und Wartungspersonal

Wartungs- und Reparaturarbeiten am Stapler dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das von unserem Unternehmen autorisiert wurde.

Ausrüstung zum Heben und Aufbocken

Beim Heben des Staplers darf die Hebevorrichtung nur an den festen Positionen, wie angegeben, installiert werden.

Beim Aufbocken des Staplers müssen geeignete Werkzeuge wie Unterlegkeile und Holzklötze verwendet werden, um den Stapler zu sichern und ein versehentliches Umkippen zu verhindern.

Beim Arbeiten unter einer lasttragenden Komponente müssen ausreichend starke Ketten oder Sicherheitsvorrichtungen zum Sichern der Gabeln verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Der Batterieanschluss ist vor dem Aufbocken des Flurförderzeugs zu trennen.

⚠ VORSICHT

Dabei ist darauf zu achten, dass das Flurförderzeug nur auf ebenen Böden aufgebockt und gegen Wegrollen und Absinken gesichert wird.

Arbeiten an der elektrischen Anlage

Arbeiten an der elektrischen Anlage sind ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

Vor Arbeitsbeginn muss der Bediener alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um elektrische Unfälle zu vermeiden.

Wird der Stapler über eine Batterie mit Strom versorgt, muss der Schlüsselschalter abgezogen werden, damit der Stapler nicht versehentlich gestartet werden kann.

Parametervorschriften

Bei der Reparatur und dem Austausch von hydraulischen, elektronischen und elektrischen Komponenten ist besonders auf die Einhaltung der relevanten Parametervorschriften des Staplers zu achten.

Staplerreifen

Die Qualität der Reifen wirkt sich direkt auf die Stabilität und die Fahrleistung des Fahrzeugs

aus. Wenn die werkseitig montierten Reifen ersetzt werden müssen, muss die von unserem Unternehmen gelieferte Originalausstattung verwendet werden, um die Datenanzeigen für die Modellliste zu erfüllen.

Beim Austausch von Rädern oder Bereifung ist darauf zu achten, dass der Stapler nicht kippt (z. B. wenn die linken und rechten Räder gleichzeitig ausgetauscht werden).

Wartung und Prüfungen

Wartung sorgfältig und gemäß der Vorschriften durchführen, um die zuverlässige Stabilität der Staplerleistung zu gewährleisten. Dies ist eine der wichtigsten Bedingungen zur Erhöhung der Lebensdauer. Durch die Nichtdurchführung regelmäßiger Pflege kann es zu Störungen und Ausfällen des Staplers kommen. Dadurch können auch latente Gefahren für das Personal und die Arbeitssicherheit entstehen.

Der Verschleiß von Bauteilen, die gewartet werden müssen, hängt weitgehend von den tatsächlichen Arbeits- und Einsatzbedingungen des Staplers ab. Die Service-Intervalle sind kürzer, wenn die Betriebsbedingungen das normale Niveau überschreiten. Wenn z. B. viel Staub vorhanden ist, große Temperaturschwankungen auftreten oder der Stapler für Schichtarbeiten eingesetzt wird.

Wenn der Stapler sich in der Einlaufphase befindet (bis ca. 100 Betriebsstunden) sollte der Nutzer der Ausrüstung den Sitz der Radmuttern und Bolzen prüfen und sie gegebenenfalls nachziehen.

Allgemeines

Nachfolgende Hinweise enthalten alle für die Wartung Ihres Fahrzeugs notwendigen Informationen. Die verschiedenen Wartungsarbeiten gemäß Wartungsplan durchführen. Damit ist sichergestellt, dass Ihr Fahrzeug zuverlässig funktioniert und die Garantie erhalten bleibt.

Die Wartung sollte nur gemäß einem unterzeichneten Wartungsvertrags von autorisierten Technikern oder Vertragshändlern durchgeführt werden.

Das Ändern oder Anbringen von Zusatzausrüstung am Gabelstapler ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

HINWEIS

Wenn die Datenschilder oder angebrachten Etiketten unvollständig oder beschädigt sind, sollten sie durch neue ersetzt werden. Informationen zur Lage und zu den Bestellnummern siehe Ersatzteilkatalog.

ACHTUNG

Wenn der Gabelstapler in einer extremen Umgebung eingesetzt wird (z. B. bei übermäßiger Hitze, Kälte oder in Umgebungen mit hoher Staubkonzentration), sollten die in den Wartungstabellen angegebenen Intervalle entsprechend gekürzt werden.

UMWELTHINWEIS

Die Bestimmungen in Bezug auf die Nutzung, Handhabung und Entsorgung von Kraftstoff und Schmieröl unbedingt einhalten.

Nach jeder Inspektion muss der Gabelstapler einer Funktionsprüfung unterzogen und eine Probefahrt muss durchgeführt werden.

Service-Plan

Wartungsarbeiten müssen gemäß der Wartungscheckliste durchgeführt werden.

Aus Gründen der Arbeitserleichterung wird empfohlen, den Wartungsplan einzuhalten.

Die Wartungsintervalle sind zu verkürzen, wenn der Stapler unter besonderer Belastung

(extreme Hitze oder Kälte, große Staubmengen) eingesetzt wird.

Qualität und Quantität von Schmiermitteln und anderen Betriebsstoffen

Bei Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich die in dieser Betriebsanleitung genannten Schmiermittel und sonstigen Betriebsstoffe verwendet werden.

Die für die Wartung des Staplers erforderlichen Schmiermittel und sonstigen Betriebsstoffe sind in der Wartungsübersicht aufgelistet.

Niemals unterschiedliche Öl- und Schmiermittelsorten mischen. Ist ein Markenwechsel unumgänglich, die Schmierkreisläufe zuvor gründlich durchspülen.

Vor einem Filterwechsel oder Arbeiten an der Hydraulikanlage, die Oberfläche und Umgebung des Teils gründlich reinigen.

Sämtliche Behälter zur Ölbefüllung müssen sauber sein.

Schulung und Qualifizierung des Wartungs- und Instandsetzungspersonals

Die Wartung des Staplers darf nur durch geschultes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

Die jährliche Inspektion im Rahmen der Arbeitsschutzbestimmungen muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden. Die Person, welche diese Inspektion durchführt, muss ihren Sachverstand und ihre Meinung ohne Rücksicht auf wirtschaftliche Faktoren oder Firmeninterna zur Verfügung stellen. Der einzige wichtige und ausschlaggebende Faktor ist Sicherheit.

Die für die Durchführung der Inspektion verantwortliche Person muss über ausreichendes Wissen und ausreichende Erfahrung verfügen, um den Zustand des Staplers und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen vor dem Hintergrund der technischen Vorschriften und Richtlinien für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Inspektion und Wartung

Service-Plan

Service-Plan

Hinweis zu Servicearbeiten
Für Wartungsarbeiten ist Fachwissen erforderlich. Es werden auch Sonderwerkzeuge benötigt. Mit Ihrem Vertragshändler Kontakt aufnehmen.

Tägliche Prüfung und Instandhaltungsarbeiten.
Spannungsversorgung
Eine Sichtprüfung durchführen, ob das Batteriegehäuse beschädigt ist, teilweise gerissen ist oder fehlt.
Korrosion durch austretende Flüssigkeit an den Lade- und Entladeklemmen an der Unterseite der Lithium-Ionen-Batterie prüfen.
Die Spuren der austretenden Flüssigkeit an der Unterseite der Lithium-Ionen-Batterie prüfen.
Prüfen, ob sich die Lithium-Ionen-Batterie nach außen wölbt. Eine solche Ausbeulung weist darauf hin, dass sich die Form der Batterie ändert und von der ursprünglichen Größe abweicht, so dass sich ein Teil oder die gesamte Batterie ausdehnt.
Prüfen, ob die Klemme der Lithium-Ionen-Batterie Schmelzspuren aufweist, ob sie geschwärzt ist oder ob Spuren von Verbrennungen durch hohe Temperaturen vorliegen.
Elektrische Anlage
Funktion von Bedienhebel, Displayanzeige und Komponenten prüfen.
Alarmsystem und Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.
Funktion der Schalterstellung für Tippbetrieb prüfen.
Antriebssystem
Fahrwerk prüfen und Schmierfett auftragen. Reset-Funktion der Stellung des Bedienhebels prüfen.
Hydraulik
Hydraulische Funktionen prüfen.
Schläuche, Leitungen und Schnittstellen auf Beschädigungen prüfen sowie Festsitz und Dichtigkeit sicherstellen.

Zusätzliche Servicearbeiten, die alle 500 Stunden oder alle 6 Monate durchgeführt werden müssen.
Spannungsversorgung
Sicherstellen, dass die Batteriekabel-Anschlüsse festgezogen sind.
Elektrische Anlage

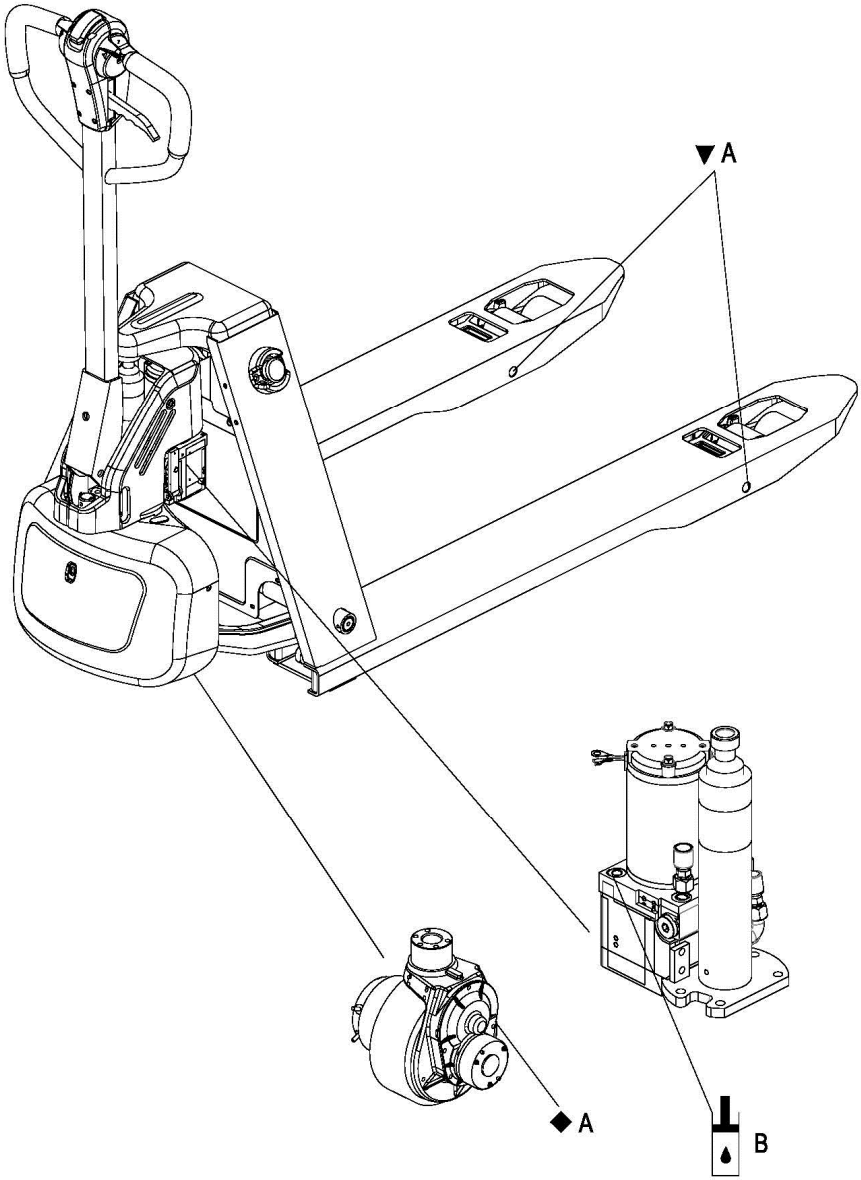
Zusätzliche Servicearbeiten, die alle 500 Stunden oder alle 6 Monate durchgeführt werden müssen.
Kabel auf Beschädigungen auf Beschädigungen und Klemmen auf festen Sitz prüfen.
Das Steuergerät prüfen.
Befestigung der Kabel und des Motors prüfen.
Antriebssystem
Getriebe auf ungewöhnliche Geräusche und Leckagen überprüfen.
Räder auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.
Radlager und deren Befestigung prüfen.
Hydraulik
Zylinderblock und Kolben auf Beschädigungen prüfen und sicherstellen, dass sie ordnungsgemäß abgedichtet und fixiert sind.
Am Öltank den Ölstand prüfen.
Sonstiges
Den Rahmen auf Beschädigungen prüfen.

Zusätzliche Servicearbeiten, die alle 1.000 Arbeitsstunden oder alle 12 Monate neben den 500-Stunden-Servicearbeiten durchgeführt werden müssen:
Antriebssystem
Getriebeöl nachfüllen.

Zusätzliche Servicearbeiten, die alle 2.000 Arbeitsstunden oder alle 24 Monate neben den 1.000-Stunden-Servicearbeiten durchgeführt werden müssen:
Hydraulik
Das Hydrauliköl wechseln.

Technische Daten der Inspektion und Wartung

Schmierungswartungsplan



A Drehvorrichtung, Getriebeöl-Einspritzkanal C
B Hydrauliköl-Einfüllöffnung

Tabelle der empfohlenen Kraftstoffe und Öle

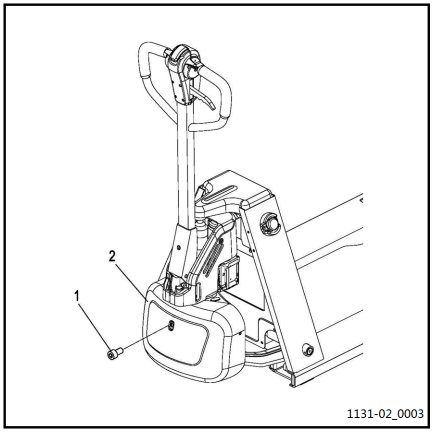
Bezeichnung	Typ-Nr.	Hinzugefügte Menge	Diese Position wird verwendet
Antifriktionshydrauliköl	L-HM46	0.21L	Hydraulik
Moly Lithiumseifenfett Nr. 3	Fett (enthält MoS2)	110 g	Getriebe
Moly Lithiumseifenfett Nr. 3	Fett (enthält MoS2)	Entsprechend	Drehvorrichtung

Wichtige Wartungsarbeiten

Demontieren der Abdeckhaube ▷

– Die vier Stehbolzen lösen, mit denen die Abdeckhaube verriegelt ist (1).

– Die Abdeckhaube entfernen.



Antriebsrad austauschen

Das Antriebsrad darf nur von autorisiertem Servicepersonal ausgetauscht werden.

Hydraulikölstand prüfen

Falls beim Hubvorgang Ploppgeräusche aus den Schläuchen hörbar sind, zeigt dies an, dass das Hydrauliköl nicht ausreicht und umgehend aufgefüllt werden sollte.

– Den Stapler wie angegeben parken.

– Den Schlüssel abziehen, um zu verhindern, dass der Stapler versehentlich startet.

⚠ ACHTUNG

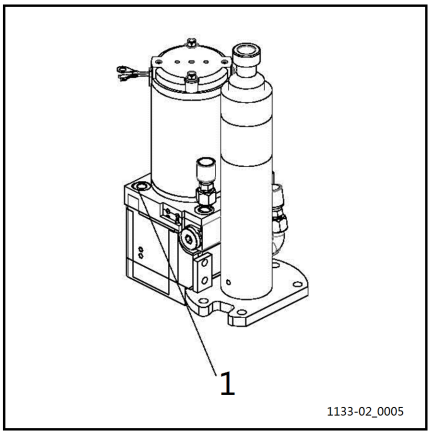
Wenn Sie unter einem angehobenen Fahrzeug arbeiten müssen, treffen Sie effektive Maßnahmen, um Unfälle zu vermeiden, z. B. durch Umkippen oder Rutschen des Staplers.

– Die Abdeckung entfernen.

– Wenn nötig, muss das vorgeschriebene Hydrauliköl über Einfüllöffnung (1) nachgefüllt werden.

– Nach dem Nachfüllen die Gabeln hochfahren. Der Ölstand ist vollständig aufgefüllt, wenn keine Klopfgeräusche mehr zu hören sind. Weiter Öl nachfüllen, wenn noch Klopfgeräusche zu hören sind.

– Beim Wiedereinbau die oben genannten Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



Getriebeöl auffüllen

– Den Stapler wie angegeben parken.

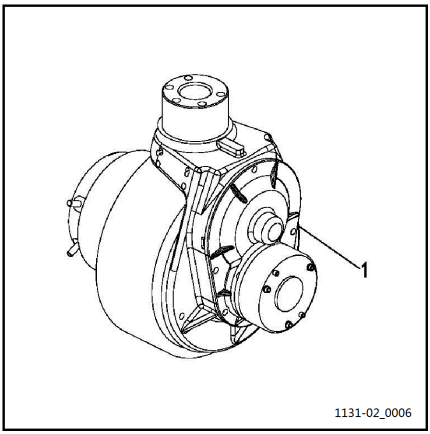
– Den Schlüssel abziehen, um zu verhindern, dass der Stapler versehentlich startet.

⚠ ACHTUNG

Wenn Sie unter einem angehobenen Fahrzeug arbeiten müssen, treffen Sie effektive Maßnahmen, um Unfälle zu vermeiden, z. B. durch Umkippen oder Rutschen des Staplers.

– Die Abdeckung entfernen.

– Das richtige Getriebeöl in Schmiernippel (1) einfüllen.



⚠ ACHTUNG

Kein Getriebeöl einfüllen, das Verunreinigungen enthält.

– Beim Wiedereinbau die oben genannten Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Fehlersuche

Fehlersuche

Dieses Kapitel soll Benutzern helfen, einfache Fehler oder Probleme zu erkennen und zu beseitigen, die durch Betriebsfehler verursacht werden. Führen Sie die Prüfungen in der nachfolgenden Tabelle nacheinander durch, um die spezifische Fehlerursache zu ermitteln.

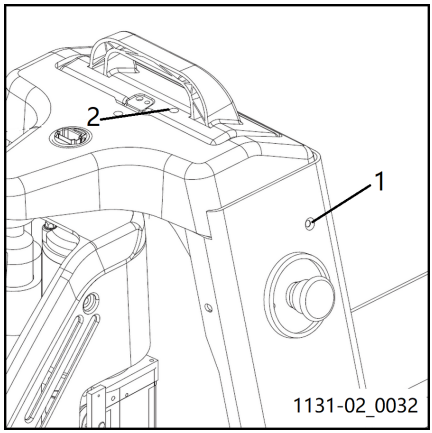
Störung	Möglicher Grund	Lösung
Der Stapler kann nicht starten.	Die Spannungsversorgung des Staplers ist unterbrochen. Die Batterieleistung ist zu niedrig. Eine Sicherung ist durchgebrannt. Der Stapler ist im Batterielademodus.	Starttaste drücken oder Schlüsselschalter einstecken. Ladung der Batterie prüfen bzw. ggf. Batterie laden. Sicherheitsvorrichtung prüfen. Ladevorgang unterbrechen.
Heben nicht möglich	Zu wenig Hydrauliköl Die Last ist zu schwer	Hydraulikölstand prüfen Auf die Nennlast achten (siehe Modell-Typenschild)

Wenn der Fehler nach Durchführung aller in "Lösungen" aufgeführten Schritte immer noch nicht behoben werden kann, wenden die Kundendienstabteilung des Unternehmens kontaktieren. Weitere Vorgänge zur Fehlererkennung und -beseitigung müssen von Kundendienstmitarbeitern durchgeführt werden, die eine spezielle Schulung durchlaufen haben.

Informationen zu Batteriestörungen

– Erkennt das Steuergerät eine Batteriestörung, blinkt die Batterieleuchte (2) mit einem Fehlercode, bis der Fehler behoben ist. Spezifische Fehlercodeanzeigen sind wie folgt:

▷



- 1. Monomer-Unterspannung: Die grüne Leuchte blinkt einmal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann zweimal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 2. Monomer-Überspannung: Die grüne Leuchte blinkt einmal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann dreimal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 3. Kurzschlussschutz: Die grüne Leuchte blinkt einmal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann viermal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 4. Überstromschutz: Die grüne Leuchte blinkt einmal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann fünfmal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 5. Batterietemperatur zu hoch: Die grüne Leuchte blinkt zweimal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann dreimal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 6. Batterietemperatur zu niedrig: Die grüne Leuchte blinkt zweimal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann viermal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 7. Störung am Schütz: Die grüne Leuchte blinkt dreimal (der Zyklus dauert eine Sekunde), hört dann zwei Sekunden auf, blinkt dann viermal, hört drei Sekunden auf und wiederholt dies.
- 8. Bei anderen Störungen blinkt die gelbe Leuchte. Der Zyklus dauert eine Sekunde.

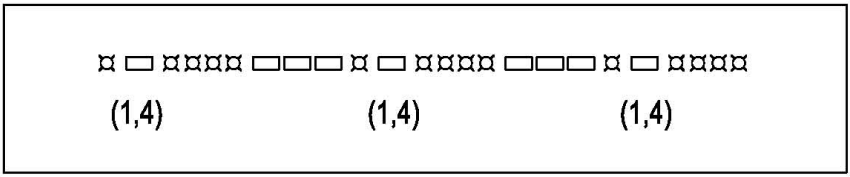
Steuergerätefehlermeldungen

Mobilgerätdiagnose

– Handgerät mit der Steuergerätklemme verbinden.

– Das Diagnosemenü öffnen und nach der Fehlermeldung suchen.

Diagnose LED-Warnleuchte Störung



1131-02 0020

Bei normaler Nutzung des Fahrzeugs leuchtet die LED-Kontrollleuchte Störung (3) durchgehend. Wenn eine Störung auftritt, blinkt die LED und zeigt einen Fehlercode an. Die LED-Leuchte erlischt, sobald die Störung behoben wurde.

Die LED-Leuchte zeigt einen zweistelligen Code an:

– Zum Beispiel wird der Zifferncode „1, 4“—— 60—KONDENSATORLADUNG angezeigt, wie in der Abbildung dargestellt.

Fehlermeldung	LED-Leuchte blinkt (1) Mal	LED-Leuchte blinkt (2) Mal	Fehler	Fehlerdiagnose
THERMISCHER FEHLER	1	1	Über/unter Temperaturgrenzwert	(1) Temperatur liegt über 80 °C oder unter -10 °C. (2) Der Stapler ist überladen. (3) Betrieb in rauen Umgebungen (4) Elektromagnetbremse wird nicht normal gelöst.
DROSSELFEHLER	1	2	Potentiometerschlupf oder Niedrigspannung außerhalb des Bereichs	(1) Fahrgebereingangsklemme, Drahtbruch oder Kurzschluss (2) Fehlfunktion Fahrgeberpotentiometer (3) Auswahl des falschen Fahrgebertyps
FEHLER AM GESCHWINDIGKEITSPOTENTIOMETER	1	1	Störung am Potentiometer für die Geschwindigkeitsbegrenzung	(1) Potentiometer Geschwindigkeitsbegrenzung, Drahtbruch oder Kurzschluss (2) Potentiometer Geschwindigkeitsbegrenzung, Drahtbruch

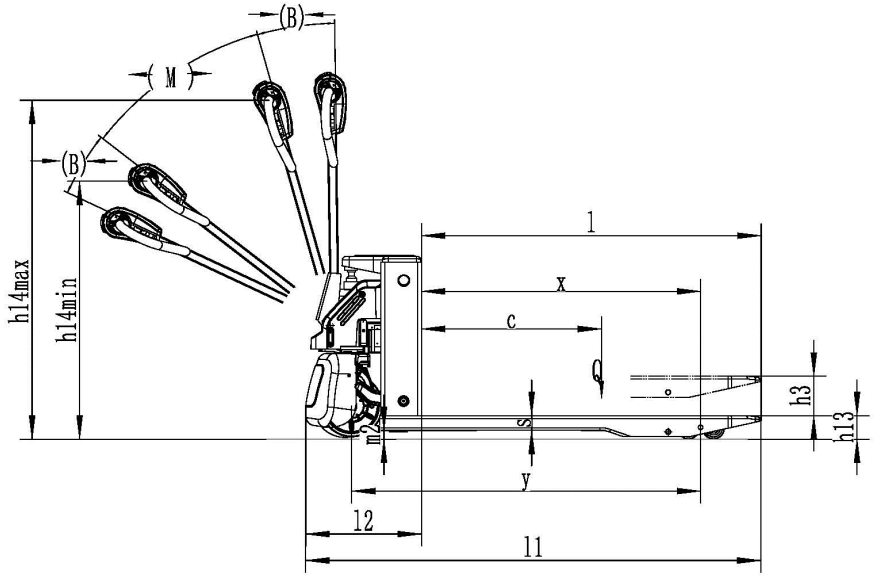
UNTER-SPAN-NUNGSFEH-LER	1	4	Zellenspannung zu niedrig	(1) Zellenspannung < 17 V (2) Schlechter Anschluss der Batterie bzw. des Steuergeräts
ÜBERSPAN-NUNGSFEH-LER	1	5	Zellenspannung zu hoch	(1) Zellenspannung > 31 V (2) Ladegerät ist noch angeschlossen, wenn der Fahrzeugmotor läuft. (3) Schlechter Batteriekontakt
FEHLER HAUPTVER-SORGUNG AUS	2	1	Störung Antrieb Hauptschützspule „geschlossen“	(1) Die Hauptschützspule wurde versehentlich aktiviert.
(Nicht ver-wendet)	2	2		
FEHLER HAUPTVER-SORGUNG	2	3	Störung Haupt-schütz	(1) Das Hauptschütz ist blockiert oder es liegt ein Drahtbruch vor. (2) Fehler Antrieb Hauptschützspule
FEHLER HAUPTVER-SORGUNG EIN	2	4	Störung Antrieb Hauptschützspule „geschlossen“	(1) Die Hauptschützspule wurde versehentlich deaktiviert
(Nicht ver-wendet)	2	5		
VERDRAH-TUNGSFEH-LER	3	1	HPD-Störungszeit überschreitet 10 Sekunden	(1) Fehlerhafter Betrieb des Fahrgebers (2) Fahrgeberklemme oder Fahrgeber
FEHLER BREMSE EIN	3	2	Störung Bremsaktivierung	(1) Spule Magnetbremse, Drahtbruch (2) Antrieb Magnetbremse, Kurzschluss
FEHLER VORLA-DUNG	3	3	Fehler Vorladung	(1) Steuergerät-Ausfall (2) Niedrige Zellenspannung.
FEHLER BREMSE AUS	3	4	Störung Brems-deaktivierung	(1) Spule Magnetbremse, Kurzschluss (2) Spule Magnetbremse, Drahtbruch
FEHLER HPD	3	5	Störung HPD	(1) Fahrgeber oder Schlüsselschalter wurden zur Eingabe mehrerer Fehler in der Bedienreihenfolge gezwungen oder daran gehindert. (2) Fehlerhaftes Einstellen des Fahrgebers

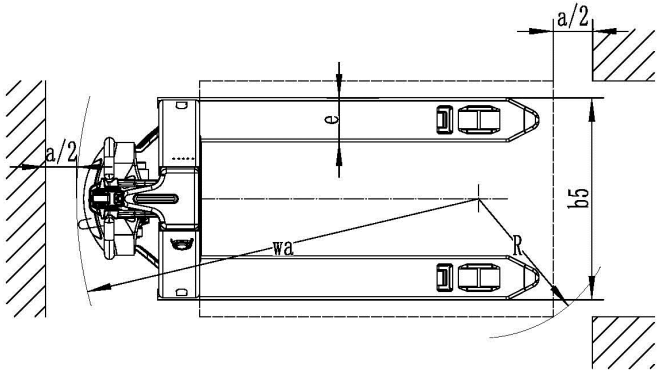
FEHLER STROMER-KENNUNG	4	1	Störung Stromprü-fung	(1) Elektromotor oder Verkabelung des Elektromotors, Kurzschluss (2) Steuergerät-Ausfall
HARDWARE AUSFALLSI-CHER	4	2	Spannung des Elektromotors überschreitet Be-reich	(1) Spannung des Elektromotors kann nicht mit Fahrgebereingang abgestimmt werden. (2) Elektromotor oder Spulenver-kabelung des Elektromotors, Kurz-schluss
EE CHECK-SUMMEN-FEHLER	4	3	Störung EEPROM	(1)EEPROM-Störung oder -Fehler
(Nicht ver-wendet)	4	4		
FEHLER BATTERIE-TRENNUNG	4	5	Batterie ist nicht angeschlossen	(1) Batterie ist nicht angeschlossen. (2) Schlechter Batteriepolkontakt

6

Technische Daten

Technisches Datenblatt





Technisches Datenblatt

Beschreibung				
1.1	Hersteller		STILL	STILL
1.2	Staplertyp		ECH 12C	ECH 15C
1.3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Netzstrom		Batterie	Batterie
1.4	Betrieb		Mitgängerbetrieb	Mitgängerbetrieb
1.5	Nenntragfähigkeit	Q (kg)	1200	1.500
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	600	600
1.8	Abstand Achsmitte zur Spitze der Gabel-zinken	x (mm)	950 (880)	950 (880)
1.9	Radstand	y [mm]	1.190 (1.120)	1.190 (1.120)

Gewicht				
2.1	Betriebsgewicht	kg	115	115
2.2	Achslast mit Last, vorne/hinten	kg	540/1.070	540/1.070
2.3	Achslast ohne Last, vorne/hinten	kg	100/15	100/15

Räder				
3.1	Reifen: Luft, Polyurethan, Gummi		PU	PU
3.2	Reifengröße, vorne	mm	Φ210x70	Φ210x70
3.3	Reifengröße, hinten	mm	Φ80x60 (Φ74x88)	Φ80x60 (Φ74x88)
3.5	Räder, Anzahl vorne/hinten (X = Antrieb)		1X/4 (1X/2)	1X/4 (1X/2)

Abmessungen				
4.4	Hubhöhe	h3 (mm)	115	115
4.9	Höhe des Deichselarms in Fahrposition, min./max.	h14 (mm)	750/1.190	750/1.190
4.15	Gabelhöhe gesenkt	h13 (mm)	80	80
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	1.550	1550
4.20	Abstand zur Spitze der Gabelzinken	l2 (mm)	400	400
4.21	Gesamtbreite	b1/ b2 (mm)	560 (685)	560 (685)
4.22	Abmessungen der Gabeln	s/e/l (mm)	50x150x1.150	50x150x1.150
4.25	Abstand zwischen den Gabelzinken	b5 (mm)	560 (685)	560 (685)

Abmessungen				
4.32	Bodenfreiheit mit Last, Mitte Radstand	m2 (mm)	30	30
4.34	Arbeitsgangbreite mit Palette, 800 x 1.200 mm, entlang der Gabeln	Ast (mm)	2.062	2.062
4.35	Turning radius	Wa (mm)	1.390	1390

Leistungsdaten				
5.1	Fahrgeschwindigkeit, Volllast/keine Last	km/h	4,5/5	4,5/5
5.2	Hubgeschwindigkeit, mit/ohne Last	m/s	0,017/0,024	0,017/0,024
5.3	Senkgeschwindigkeit, mit/ohne Last	m/s	0,09/0,06	0,09/0,06
5.8	Maximales Steigvermögen, mit/ohne Last	%	6/16	6/16
5.10	Bremsentyp		Elektrik	Elektrik

Fahren				
6.1	Fahrmotor, Leistung S2 60 min	kW	0,75	0,75
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	kW	0,5	0,5
6.4	Batteriespannung, Nennleistung K5	V/Ah	24/20	24/20
6.5	Batteriegewicht	kg	5	5
6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kW/h	k. A.	k. A.

Sonstiges				
8.1	Fahrkontrollmethode		DC	DC
8.4	Geräuschpegel	dB(A)	<74	<74

Ökodesign-Anforderungen an Elektromotoren und Drehzahlregelungen

Alle Motoren in diesem Flurförderzeug sind von der Verordnung (EU) 2019/1781 ausgenommen, weil diese Motoren nicht unter den Artikel 2 „Anwendungsbereich“ Ziffer (1) (a) fallen und wegen Artikel 2 (2) (h) „Motoren in kabellosen oder batteriebetriebenen Geräten“ und wegen Artikel 2 (2) (o) „Speziell für den Antrieb von Elektrofahrzeugen ausgelegte Motoren“.

Alle drehzahlvariablen Antriebe in diesem Flurförderzeug sind von der Verordnung (EU) 2019/1781 ausgenommen, weil sie nicht

unter den Artikel 2 „Anwendungsbereich“ Ziffer (1) (b) fallen.

A

Abkürzungsverzeichnis. 10
Aktualität der Betriebsanleitung. 9
Allgemein. 3
Allgemeines. 89
Anbaugeräte
spezielle Risiken. 25
Anweisungen zur Entsorgung. 79
Anweisungen zur Lagerung und Handhabung defekter Batterien. 75
Ausgabedatum der Betriebsanleitung. 9

B

Batterie
Entsorgung. 13
Batterieladegerät befestigen. 63
Betreiber. 17
Betriebsanleitung. 44
Betriebsstoffe. 31
Entsorgung. 32
Sicherheitshinweise Hydraulikflüssigkeit. 32
Sicherheitshinweise Öl. 31
BMS (Batterie-Management-System). . . . 74

D

Definition der verantwortlichen Personen. 17

E

EG-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie. 5
Einbau von Griff und Handhebel. 60
Einführung der Batterie und Anweisungen. 70
Einsatzbeschreibung. 7
EMV – Elektro Magnetische Verträglichkeit. 33
Entsorgung
Batterie. 13
Bauteile. 13

F

Fahrer. 18
Fahrtrichtungen. 12

G

Gefährdungen und Gegenmaßnahmen. . . 26
Gefährdung für die Beschäftigten. 27
Grundlagen für den sicheren Betrieb. 20

H

Häufige Probleme und Lösungen. 80
Herstelleradresse. I
Hydraulikflüssigkeit. 32

I

Ihr Stapler. 2
Inbetriebnahme. 6
Informationen zur Dokumentation. 8
Informationen zur Konformität von Lithium-Ionen-Batterien. 72
Isolationsprüfung. 29
Prüfwerte Antriebsbatterie. 30
Prüfwerte Stapler. 30

K

Konformitätserklärung. 5
Konformitätskennzeichnung. 4
Konformitätsstandards zur Lithium-Ionen-Batterie. 73
Kontaktdaten. I
Kontrollleuchte. 40

L

Lagerung. 80

M

Medizinische Geräte. 21

O

Ökologische Aspekte. 13
Öle. 31

R

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer. 18
Regelmäßige Prüfung. 29
Restgefahren. 23
Restrisiken. 23
Restrisiko. 23
Routinemäßige Inspektion der Lithium-Ionen-Batterie. 46

S

Schäden, Störungen. 21
Schulung und Qualifizierung des Wartungs- und Instandsetzungspersonals. . 90
Service-Plan. 91

Sicherheitsrichtlinien für den Umgang mit Lasten. 53
Sicherheitstechnische Prüfungen. 29
Sicherheitsüberprüfung. 29
Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen. 31
Signalbegriffe. 9
Spezielle Risiken. 25
Standsicherheit. 24
Stapler an Hanglagen verwenden. 49
Stapler bedienen. 6
Stapler mit Hebegeschirr heben. 58

T

Tägliche Inspektion. 46
Technische Beschreibung. 2
Technisches Datenblatt. 105
Transport. 81
Typenschild. 41

U

Umfang der Dokumentation. 8
UPA-Lösungen. 8
Unzulässige Verwendung. 6
Urheberrechte und Schutzrechte. 9

V

Veränderungen und Zusammenbau. 20
Verbot der Nutzung durch Unbefugte. . . . 19
Vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch. 73
Verpackung. 13
Versicherungsschutz auf dem Betriebsgelände. 20
Vorsichtsmaßnahmen. 7

W

Warnhinweis zur Lithium-Batterie. 71
Warnung vor Nicht-Originalteilen. 21
Wartung. 81

Z

Zubehör. 74

STILL GmbH

5001 801 1575 DE - 10/2022 - 04