MITSUBISHI FORKLIFT TRUCKS

BETRIEBS- UND WARTUNGSHANDBUCH

RB14N2L, RB16N2L
RB14N2S, RB14N2HS
RB16N2S, RB16N2HS, RB16N2, RB16N2H
RB16N2C, RB16N2HC
RB20N2H, RB20N2X
RB25N2X

Deutsch

621186-DE D

Nur entsprechend geschultes Servicepersonal darf Servicearbeiten durchführen. Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie Original-Ersatzteile.

Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag mit dem Maschinenhändler abzuschließen, der auch Ersatzteile liefern kann. Nur ein professioneller Service stellt einen langen und störungsfreien Betrieb des Staplers sicher. Die Überwachung des Serviceprogramms wird einfacher, wenn Sie die Servicedaten in einem Service-Protokollbuch eintragen. Wenden Sie sich an unsere Serviceorganisation oder Ihren Staplerhändler für einen qualifizierten, autorisierten und effizienten Wartungsservice.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Das unerlaubte Kopieren und Verleihen ist untersagt.

MLE OY (0124294-1)

Post- BOX 88

FI-04401 JÄRVENPÄÄ

FINNLAND

Zulassungen und Versionsgeschichte

REVISION	DATUM	BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG	ZULASSUNG DURCH
A	12.6.2014	Erste Ausgabe	F&E
B	19.12.2016	Zweite Ausgabe	F&E
C	06.02.2018	Dritte Ausgabe	F&E
D	29.10.2020	Vierte Ausgabe	F&E

Dies sind die Originalanweisungen.

Inhalt

Inhalt **4**

1 Vorwort **9**

2 Wie dieses Handbuch gelesen werden muss **10**
2.1 Sicherheitsrelevante Zeichen 10
2.2 Symbole und Abkürzungen 10
2.2.1 Sicherheitssymbole 10

3 Sicherheitsanweisungen **13**
3.1 Sicherheitsanforderungen für Industriestapler 13
3.2 Elektromagnetische Verträglichkeit 13
3.3 Nichtionisierende Strahlung 13
3.4 Lärm 13
3.5 Vibrationen 14
3.6 Anweisungen für die Aufsicht vor Ort 15
3.7 Arbeitssicherheit 15
3.8 Anforderungen an den Staplerfahrer 16
3.9 Notmaßnahmen 16
3.10 Standsicherheit 16
3.10.1 Lastschwerpunkt 16
3.10.2 Tragfähigkeit des Gabelstaplers 17
3.11 Arbeit in gefährlichen Betriebsstätten 18
3.12 Reparaturen und Konstruktionsänderungen 18

4 Betriebsumgebung **20**
4.1 Anforderungen an die Oberfläche 20
4.2 Tragfähigkeit des Bodens 20
4.3 Betriebstemperatur 20
4.4 Windkräfte 20
4.5 Beleuchtung 20
4.6 Fahrwege 21
4.7 Freiraum 21
4.8 Rampen 21
4.9 Ladebrücken 22
4.10 Aufzüge 22

5 Allgemeine Information **23**
5.1 Stapler 23
5.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 23
5.1.2 Unzulässiger Gebrauch 23
5.2 Kennschilder am Stapler 24
5.3 Übersicht über den Stapler 25
5.3.1 Fahrerschutzdach 25

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.2 Lastschutzgitter 26
5.3.3 Kabine (Option) 26
5.3.4 Notausstiege (nur Kabinenstapler) 27
5.3.5 Bedienvorrichtungen 28
5.3.6 Bedienfeld 29
5.3.7 Lenkrad 29
5.3.8 Armlehne 30
5.3.9 Anzeigefeld 32
5.3.10 Staplerbetriebsmodi 33
5.3.11 Stapleranzeige 34
5.3.11.1 Bedientasten der Anzeige 35
5.3.11.2 Hauptansicht der Stapleranzeige 36
5.3.11.3 Hierarchie der Menüs der Stapleranzeige 45
5.3.12 Pedale 49
5.3.13 Fahrersitz 51
5.3.14 Antriebseinheit, Hydrauliksystem und Instrumententafel 52
5.3.14.1 Instrumententafel 53
5.3.14.2 Hydrauliksystem 54
5.3.14.3 Antriebseinheit 55
5.3.15 Hubgerüst 55

6 Zusammenbau und Inbetriebnahme 56

7 Batterien 57
7.1 Blei-Säure-Batterien 57
7.1.1 Allgemeine Information 57
7.1.2 Anforderungen an die Batterieaufladungsbereiche 60
7.1.3 Laden der Batterie 61
7.1.4 Messen der Säuredichte von Batteriewasser 64
7.1.5 Batteriewartung 64
7.1.5.1 Wie Batterien mit feuchten Reinigungstüchern gereinigt werden 65
7.1.5.2 Wie Batterien mit Hochdruckreinigern gereinigt werden 65
7.1.5.3 Tägliche Wartung 66
7.1.5.4 Wöchentliche Wartung 67
7.1.5.5 Monatliche Wartung 67
7.1.5.6 Jährliche Wartung 67
7.1.6 Fehlfunktionen 67
7.1.7 Erwerb einer neuen Batterie 68
7.1.8 Erneuerung der Batterie 68
7.1.8.1 Führung der Batteriesteckerskabel 72
7.1.9 Batterieschnellwechsel 72
7.1.10 Lagerung 73
7.2 Lithium-Ionen-Batterien 73
7.2.1 Allgemeine Information 73
7.2.2 Sicherheitssymbole 73
7.2.3 Anforderungen an die Batterieaufladungsbereiche 75
7.2.4 Laden der Batterie 76
7.2.4.1 Aufladen einer Lithium-Ionen-Batterie 77
7.2.4.2 Vor dem Aufladen 77

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.2.4.3 Nach dem Laden 78
7.2.4.4 Zwischenladung 79
7.2.4.5 Batterie-Balancing 79
7.2.4.6 Fehlfunktionen 80
7.2.5 Batteriewartung 80
7.2.5.1 Prüfung der Batterie 80
7.2.5.2 Wie die Batterie gereinigt wird 80
7.2.6 Service und Reparatur 81
7.2.7 Erneuerung der Batterie 81
7.2.8 Erwerb einer neuen Batterie 81
7.2.9 Lagerung 81

8 Vor dem Betrieb 83
8.1 Tägliche Wartung vor dem Betrieb 83
8.2 Fahrerkabineneinstellungen 83
8.2.1 Einstellung der Armlehne 83
8.2.2 Einstellung des Fahrersitzes (MSG20) 84
8.2.2.1 Einstellung der Fahrersitzfederung auf das Fahrergewicht (MSG20) 85
8.2.2.2 Einstellung der Rückenlehne (MSG20) 86
8.2.2.3 Einstellung der Sitzdistanz (MSG20) 87
8.2.2.4 Reinigung des Fahrersitzes 87
8.2.3 Einstellung des Fahrersitzes (MSG65/MSG75) 88
8.2.3.1 Einstellung der Fahrersitzfederung auf das Fahrergewicht (MSG65/MSG75) 89
8.2.3.2 Einstellung der Rückenlehne (MSG65/MSG75) 91
8.2.3.3 Einstellung der Sitzdistanz (MSG65/MSG75) 92
8.2.3.4 Einstellung der Lendenwirbelstütze (MSG65/MSG75) 92
8.2.3.5 Reinigung des Fahrersitzes 92
8.2.4 Sitzgurt 93
8.2.5 Einstellung des Lenkrads 94
8.2.6 Einstellung der Heizung (nur Kabinenstapler) 95
8.2.7 Öffnen des Dachfensters (nur Kabinenstapler) 97

9 Betriebsanleitung 98
9.1 Wie der Stapler betrieben wird 98
9.1.1 Wie die Fahrerkabine betreten und verlassen wird 98
9.1.2 Arbeitshaltung 99
9.1.3 Fahrtrichtung 100
9.2 Wie der Stapler aktiviert wird 101
9.2.1 Aktivierung des Staplers mit einem PIN-Code 102
9.2.2 Deaktivierung des Staplers 103
9.2.3 Programmierung eines neuen PIN-Codes 103
9.3 Bremsen 103
9.3.1 Betriebsbremse 103
9.3.2 Feststellbremse 103
9.4 Fahren 104
9.4.1 Allgemeine Fahranweisungen 104
9.4.2 Wie der Stapler gefahren wird 105

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

9.4.3 Geschwindigkeit ... 106
9.4.4 Wie der Stapler angehalten wird ... 106
9.4.5 Wie der Stapler geparkt wird ... 107
9.5 Allgemeine Bedienungsanweisungen ... 108
9.5.1 Verkehrsregeln ... 108
9.5.2 Wie Unfälle vermieden werden ... 109
9.5.3 Falls der Stapler umkippt ... 110
9.6 Wie Lasten gehandhabt werden ... 110
9.6.1 Tragfähigkeit ... 111
9.6.2 Wie gestapelt wird ... 112
9.6.3 Wie entstapelt wird ... 113
9.6.4 Beschädigte Paletten ... 113

10 Wartung ... 114
10.1 Sicherheitsanweisungen für die Wartung ... 114
10.2 Tägliche Wartung ... 115
10.3 Wöchentliche Kontrollen ... 116
10.4 Monatliche Wartung ... 117
10.5 Jährliche Wartung (oder Wartung alle 1.000 Std.) ... 119
10.6 Wartung alle zwei Jahre (oder alle 2.000 Std.) ... 120
10.7 Schmiermittelempfehlung ... 121
10.7.1 Hydrauliköl ... 121
10.7.2 Getriebeöl ... 121
10.7.3 Schwerlastfett für das Schwenklager ... 121
10.7.4 Pumpenachsen-Keilverbindungen ... 121
10.7.5 Traktionsmotor-Keilverbindungen ... 121
10.7.6 Hubketten ... 122
10.7.7 Hubgerüstprofile ... 122
10.8 Bestellen von Ersatzteilen ... 122
10.9 Wartungsarbeiten ... 122
10.9.1 Staplerabdeckungen ... 122
10.9.1.1 Entfernen der Maschinenabdeckung ... 123
10.9.1.2 Entfernen des vorderen Stoßfängers ... 124
10.9.1.3 Entfernen der Bodenplatte ... 124
10.9.1.4 Öffnen der oberen Maschinenabdeckung ... 125
10.9.1.5 Öffnen der Instrumententafel ... 126
10.9.1.6 Entfernen der Instrumententafelabdeckung ... 127
10.9.1.7 Entfernen des Bedienfelds ... 128
10.9.1.8 Entfernen des Tassenhalters ... 128
10.9.1.9 Entfernen der Schubmastträgerabdeckung ... 128
10.9.2 Kabinenabdeckungen (nur Kabinenstapler) ... 129
10.9.2.1 Entfernen der Instrumententafelabdeckung ... 129
10.9.2.2 Entfernen der Deckenabdeckung ... 131
10.9.3 Lage der Sicherungen in der Instrumententafel ... 132
10.10 Gefährlicher Sondermüll und dessen Entsorgung ... 135
10.11 Wartungscheckliste ... 135
10.12 Fehlersuche ... 140

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

11 Transport und Lagerung ... 142
11.1 Hubpunkte ... 142
11.1.1 Hebepunkte ... 142
11.1.2 Hebezeugpunkte ... 143
11.2 Wie der Stapler abgeschleppt wird ... 143
11.2.1 Manuelles Lösen der Magnetbremse ... 144
11.3 Transport ... 146
11.4 Lagerung ... 148
11.4.1 Wiederaufnahme des Staplerbetriebs ... 148
11.5 Außerbetriebnahme ... 148

12 Optionen ... 149
12.1 Hubhöhenvorwahl ... 149
12.1.1 Definition der Hubhöhenzielwerte ... 151
12.1.2 Wie mit der Hubhöhenvorwahl entstapelt wird ... 152
12.1.3 Wie mit der Hubhöhenvorwahl gestapelt wird ... 152
12.2 Seitenschub- und Neigezentrierung ... 153
12.2.1 Zentrieren der Gabelzinken mit der Seitenschub- und Neigezentrierung ... 153
12.3 Lastgewichtanzeige ... 154
12.4 Batteriewechselgerät für 2 Batterien ... 154
12.4.1 Ausbau einer leeren Batterie mit dem Batteriewechselgerät für zwei Batterien ... 155
12.4.2 Einbau einer geladenen Batterie mit dem Batteriewechselgerät für zwei Batterien ... 157

13 Technische Daten ... 160
13.1 Abmessungen ... 160
13.2 Technische Daten ... 163
13.3 Hubgerüsthöhen ... 169

14 EG-Konformitätserklärung ... 171

15 Stichwortregister ... 172

ANHANG A: Aufkleber ... 175

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

1 Vorwort

Dieses Handbuch dient als Leitfaden für den Betrieb und die Wartung von Gabelstaplern.

Vor der Überprüfung, dem Betrieb oder der Reparatur eines Gabelstaplers müssen Sie dieses Handbuch aufmerksam durchlesen und sich mit allen Anweisungen vertraut machen.

Die Beschreibungen, Abbildungen und Spezifikationen in diesem Handbuch betreffen Gabelstapler mit Seriennummern mit Gültigkeit ab dem Zeitpunkt des Drucks.

Gabelstapler werden ständig weiterentwickelt. Die Abbildungen in diesem Handbuch können etwas von der tatsächlichen Konstruktion des Gabelstaplers abweichen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Konstruktion, Ausrüstung und technischen Merkmale ohne Vorankündigung und ohne jegliche Verpflichtungen zu ändern.

Unbefugtes Kopieren und Verleihen dieses Materials ist strengstens untersagt.

⚠ GEFAHR

Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie den Stapler betreiben oder Wartungsarbeiten daran ausführen. Nachdem Sie dieses Handbuch gelesen haben, bewahren Sie es zum späteren Gebrauch an einem sicheren trockenen Ort auf.

Ein Stapler kann schwere Unfälle verursachen, wenn Sie nicht ausreichend vertraut mit dessen Bedienung sind und wenn Sie die Bedienungs- und Wartungsanweisungen nicht kennen.

Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um weitere Exemplare des Anleitungshandbuchs zu erhalten.

⚠ VORSICHT

Bevor Sie den Stapler betreiben, entfernen Sie die Plastikabdeckung auf dem Fahrersitz. Der Stapler kann durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden, die sich entwickeln kann, wenn der Stapler mit einem mit Plastik bedeckten Fahrersitz betrieben wird.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

2 Wie dieses Handbuch gelesen werden muss

2.1 Sicherheitsrelevante Zeichen

In der folgenden Tabelle werden die in diesem Dokument verwendeten sicherheitsrelevanten Zeichen erklärt.

⚠ **GEFAHR**	**GEFAHR** weist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
⚠ **WARNUNG**	**WARNUNG** weist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen, zum Tod oder zu Maschinenschäden führen kann.
⚠ **VORSICHT**	**VORSICHT** weist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen oder zu Maschinenschäden führen kann.

HINWEIS: Hinweise werden verwendet, um auf wichtige Informationen und nützliche Tipps hinzuweisen.

2.2 Symbole und Abkürzungen

2.2.1 Sicherheitssymbole

Gefahrensymbole

Diese Symbole weisen auf eine gefährliche Situation oder Aktion hin. Symbole werden verwendet, um vor Situationen zu warnen, die Umweltschäden oder Personenverletzungen verursachen können.

Allgemeines Gefahrensymbol

⚠	Allgemeines Warnzeichen

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Gefahrensymbole

	Explosions- und Feuergefahr		Korrosionsgefahr
	Gefahr durch Batterie		Gefahr durch elektrischen Strom

Symbole, die auf verbotene Handlungen hinweisen

Diese Symbole werden in Warnhinweisen und Mitteilungen verwendet, um auf zu unterlassende Handlungen hinzuweisen. Die Symbole, die auf verbotene Handlungen hinweisen, finden Sie unten.

	Rauchen verboten		Allgemeines Symbol für verbotene Handlungen
	Begrenzter oder eingeschränkter Zugang		Nicht berühren

Symbole, die auf Pflichtmaßnahmen hinweisen

Diese Symbole werden in Warnhinweisen und Mitteilungen verwendet, um auf Maßnahmen hinzuweisen, die getroffen werden müssen. Die Symbole, die auf Pflichtmaßnahmen hinweisen, finden Sie unten.

	Augenschutz tragen		Das Handbuch oder die Anweisungen lesen
	Allgemeines Symbol für vorgeschriebene Handlungen		Arztsymbol

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Batterien müssen recycelt werden.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3 Sicherheitsanweisungen

3.1 Sicherheitsanforderungen für Industriestapler

Der Stapler erfüllt die wesentlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU. Der Stapler wurde entsprechend der europäischen Sicherheitsnormen EN ISO 3691-1, EN 16307-1, EN 1175-1 und EN 12895 ausgelegt und konstruiert. Die wichtigsten Richtlinien und Leitfäden befinden sich in diesen Anweisungen. Da Richtlinien von Land zu Land unterschiedlich sein können, machen Sie sich mit den in Ihrem Land anwendbaren Richtlinien und Normen vertraut.

3.2 Elektromagnetische Verträglichkeit

Der Stapler entspricht der Norm EN 12895, die sicherstellt, dass der Stapler gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU sicher ist.

⚠ WARNUNG

Führen Sie ohne die ausdrückliche Genehmigung seitens des Herstellers keine Änderungen an den elektrischen Einrichtungen im Stapler durch. Änderungen an den elektrischen Einrichtungen können die elektromagnetische Verträglichkeit beeinflussen und somit die Betriebssicherheit verringern.

3.3 Nichtionisierende Strahlung

⚠ WARNUNG

Zusatzgeräte (zum Beispiel Radiosender, RFID-Leser und Datensammelsysteme), die nichtionisierende Strahlung ausstrahlen können, können Personen gefährden, insbesondere Personen mit aktiven oder nichtaktiven implantierbaren medizinischen Geräten.

Wenn solche Hilfsgeräte nach der Inbetriebnahme installiert werden, sind die Anweisungen des Lieferanten zu erfüllen. Sicherstellen, dass diese Geräte keine Personenschäden verursachen können.

Bringen Sie die Warnaufkleber auch an, wenn Sie Geräte mit nicht-ionisierender Strahlung am Stapler anbringen.

3.4 Lärm

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG legt die Verantwortungen des Herstellers fest, die Maschine im Hinblick auf Geräuschemissionen zu messen und die Ergebnisse bekannt zu geben.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Der mittlere Schalldruckpegel (LpA) des Staplers, dem der Fahrer ausgesetzt werden kann, wurde auf Ohrenhöhe des Staplerfahrers gemäß Prüfverfahren gemessen, das in den Normen EN 12053+A1 und EN ISO 4871 spezifiziert ist. Diese Ergebnisse sind in Kapitel 13 aufgelistet.

Während des Staplerbetriebs können höhere Schalldruckpegel auftreten, die durch unterschiedliche Betriebsmethoden, Umwelteinflüsse und andere Schallquellen verursacht werden. Diese Norm und die bekanntgegebenen Prüfergebnisse können nicht für vor-Ort-Messungen herangezogen werden, um festzustellen, wie sehr der Fahrer täglich Geräuschemissionen ausgesetzt ist. Diese Ergebnisse können lediglich als Vergleich der Emissionsdaten ähnlicher Maschinen herangezogen werden.

Die Geräuschrichtlinie 2003/10/EC legt die Verantwortung des Arbeitgebers fest, seine Mitarbeiter zu schützen.

Die tatsächlichen Geräuschemissionsdaten müssen durch Probefahrten des Staplers auf dem Betriebsgelände ermittelt werden und dort, wo die Staplerfahrer ihre tägliche Routinearbeit verrichten. Aus dieser Messung lässt sich die tägliche Lärmeinwirkung errechnen.

- Falls die Lärmeinwirkung den unteren Auslösewert von 80 dB (A) überschreitet, muss der Arbeitgeber einen Gehörschutz für jeden einzelnen Mitarbeiter zur Verfügung stellen.
- Falls die Lärmeinwirkung dem oberen Auslösewert von 85 dB(A) entspricht oder diesen Wert überschreitet, muss jeder einzelne Mitarbeiter einen Gehörschutz tragen.

3.5 Vibrationen

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG legt die Verantwortungen des Herstellers fest, die Maschine im Hinblick auf Vibrationsemissionen zu messen und die Ergebnisse bekanntzugeben.

Die Vibrationsemissionen für diesen Stapler wurden gemäß dem in EN 13059+A1 spezifizierten Prüfverfahren gemessen. Diese Ergebnisse sind in Kapitel 13 aufgelistet.

Diese Norm und die bekanntgegebenen Prüfergebnisse können nicht für vor-Ort-Messungen herangezogen werden, um festzustellen, wie sehr der Fahrer täglich Vibrationen ausgesetzt ist. Diese Ergebnisse können lediglich als Vergleich der Emissionsdaten ähnlicher Maschinen herangezogen werden.

Die Vibrationsrichtlinie 2002/44/EG legt die Verantwortung des Arbeitgebers fest, seine Mitarbeiter zu schützen.

Die tatsächlichen Vibrationsemissionsdaten müssen durch Probefahrten des Staplers auf dem Betriebsgelände ermittelt werden und dort, wo die Staplerfahrer ihre tägliche Routinearbeit verrichten. Aus dieser Messung lässt sich die tägliche Lärmeinwirkung errechnen.

- Der Grenzwert für die tägliche Einwirkung für einen 8-Stunden-Zeitraum beträgt 1,5 m/s² (Meter pro Sekunde Quadrat).

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Der Auslösewert für die tägliche Einwirkung für einen 8-Stunden-Zeitraum beträgt 0,5 m/s².

Falls die Auslösewerte der Einwirkung überschritten werden, muss der Arbeitgeber Maßnahmen einführen, um die Aussetzung auf ein Mindestmaß zu reduzieren und für Informationen und Schulungen für die Mitarbeiter sorgen, die den Risiken durch mechanische Vibrationen ausgesetzt sind.

3.6 Anweisungen für die Aufsicht vor Ort

- Vor dem Versand wird jeder Stapler sorgfältig überprüft, um sicherzustellen, dass der Stapler makellos und vollständig ausgerüstet ist. Kontrollieren Sie den Stapler unmittelbar nach dem Erhalt auf Schäden, die möglicherweise während des Versandes aufgetreten sind.
- Bevor Sie beginnen, den Stapler zu betreiben, lesen Sie die Betriebsanleitung.
- Schulen Sie die Staplerfahrer über den Betrieb, die Sicherheit und die Wartung des Staplers.
- Jeder muss die Betriebs- und Wartungsanweisungen sowie die Sicherheitsrichtlinien befolgen.

3.7 Arbeitssicherheit

- Halten Sie den Stapler sauber und voll funktionsfähig.
- Führen Sie die täglichen und wöchentlichen Wartungskontrollen gemäß Anleitung in den Wartungsanweisungen und im Wartungsplan durch, um Ausfälle und Handhabungsfehler zu vermeiden.
- Falls Sie Fehler oder Mängel feststellen, die den sicheren Betrieb des Staplers mindern können, ziehen Sie den Stapler aus dem Verkehr, bis die Fehler oder Mängel beseitigt wurden.
- Liegt eine Fehlfunktion vor, drehen Sie den Startschalter / Schlüsselschalter auf Position "OFF" (AUS) und informieren Sie die Aufsicht.
- Führen Sie ohne Genehmigung der Aufsicht keine Reparaturen am Stapler durch.
- Wenn Sie den Stapler verwenden, sind Sie für Ihre eigene Sicherheit sowie für die Sicherheit Ihrer Umgebung verantwortlich.
- Teilen Sie der Aufsicht Unfälle oder Verletzungen unverzüglich mit. Bewegen Sie den Stapler nicht von der Position weg, wo sich der Unfall ereignet hat.
- Verwenden Sie den Stapler nur für Zwecke, für die dessen Ausrüstung konstruiert wurde.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3.8 Anforderungen an den Staplerfahrer

- Mindestalter 18 Jahre
- Ausreichende körperliche (zum Beispiel gutes Hören und Sehen) und geistige Fähigkeiten, um den Stapler ohne Risiken zu bedienen
- Ausreichende Schulung; vollständige Kenntnis der Betriebs-, Sicherheits- und Wartungsanweisungen
- Schriftliche Genehmigung seitens der Aufsicht, den Stapler zu betreiben
- Kenntnis und Beherrschung der Fahr- und Betriebsfunktionen des Staplers
- Das Tragen von Sicherheitsschuhen wird empfohlen

3.9 Notmaßnahmen

- Falls der Stapler umkippt, halten Sie sich am Lenkrad fest und warnen Sie Andere. Vorsicht vor auslaufender Batteriesäure.
- Hat die Maschine Fehlfunktionen, halten Sie den Stapler an und drehen Sie den Startschalter auf Position "OFF" (AUS). Der Stapler darf erst wieder verwendet werden, wenn eine von der Aufsicht autorisierte Person den Stapler repariert hat.
- Drücken Sie bei einem Brand auf den Not-Aus-Schalter, trennen Sie den Batteriestecker und warnen Sie Andere.

3.10 Standsicherheit

⚠ WARNUNG

Ist der Stapler nicht standsicher, kann er einen schweren Unfall verursachen.

Betreiben Sie den Stapler stets mit eingefahrenem und zurückgeneigtem Hubgerüst und gesenktem Gabelträger. Wenn Sie den Stapler mit ausgefahrenen Abschnitten des Hubgerüsts betreiben, wird er weniger standsicher.

Betreiben Sie den Stapler nicht mit außermittiger Last.

Stellen Sie die Gabeln so weit auseinander wie möglich, um die Palette oder Last sicher zu tragen. Wenn Sie die Gabelzinken nicht so weit auseinander wie möglich einstellen, ist die Last nicht stabil. Nehmen Sie keine Last auf, die nicht in der Mitte der Gabeln ausgerichtet ist.

3.10.1 Lastschwerpunkt

Der Lastschwerpunkt ist derjenige Punkt eines Gegenstandes, an dem sein Gewicht gleichmäßig wirkt. Hat der Gegenstand eine regelmäßige Form, stimmt die

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

geometrische Mitte mit dem Lastschwerpunkt überein. Ist die Form nicht regelmäßig, kann der Lastschwerpunkt ein Punkt auf beiden Seiten der geometrischen Mitte sein.

Nimmt ein Gabelstapler eine Last auf, haben Gabelstapler und Last einen neuen gemeinsamen Lastschwerpunkt.

HINWEIS: Hat die Last keine regelmäßige Form, platzieren Sie den schwersten Teil in der Nähe der Hubbefestigung in der Mitte der Gabelzinken.

Diese Punkte haben eine Auswirkung auf den Lastschwerpunkt und darauf, wie standsicher der Gabelstapler mit einer Last ist.

- Abmessungen, Gewicht, Form und Position der Last
- Höhe der angehobenen Last
- Winkel der Vorwärts- bzw. Rückwärtsneigung
- Abmessungen und Gewicht der Batterie im Stapler
- Verwendung optionaler Geräte, die Sie vom Stapler demontieren können
- Dynamische Kräfte, die verursacht werden, wenn der Gabelstapler lenkt bzw. wendet oder seine Geschwindigkeit erhöht oder verringert
- Zustand und Gefälle der Flächen, auf denen der Gabelstapler betrieben wird
- Windkräfte, falls der Stapler im Freien arbeitet

Diese Punkte haben ebenfalls eine Auswirkung, wenn Sie die Last vom Gabelstapler entfernen. Ein leerer Gabelstapler kippt leichter zur Seite als ein Gabelstapler mit einer Last in gesenkter Position.

3.10.2 Tragfähigkeit des Gabelstaplers

Die Tragfähigkeit des Gabelstaplers ist auf dem Typenschild angegeben. Gewicht und Lastschwerpunkt des Staplers definieren seine Tragfähigkeit. Der Lastschwerpunkt der Last definiert den Lastschwerpunkt des Staplers. Der auf dem Typenschild angegebene Lastschwerpunkt ist der waagerechte Abstand von der Stirnseite der Gabelzinken (oder der Laststirnseite eines optionalen Geräts) bis zum Lastschwerpunkt in der Last. Die Lage des Lastschwerpunkts in senkrechter Richtung ist die gleiche wie beim waagerechten Maß.

Falls nicht anders angegeben, gilt die auf dem Typenschild angegebene Tragfähigkeit für einen Standardgabelstapler mit Standard-Lastschutzgitter, Gabelzinken, Hubgerüst und keinen optionalen Spezialgeräten. Bei der Tragfähigkeit wird auch davon ausgegangen, dass der Lastschwerpunkt des Staplers nicht weiter von der Oberseite der Gabelzinken entfernt ist als er von der Stirnseite des Lastschutzgitters entfernt ist. Weicht der Stapler von diesen Bedingungen ab, müssen Sie möglicherweise die sichere Arbeitslast verringern. Andernfalls wird der Gabelstapler weniger standsicher.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ WARNUNG

Betreiben Sie den Gabelstapler nicht, falls dessen Typenschild seine Tragfähigkeit nicht angibt.

3.11 Arbeit in gefährlichen Betriebsstätten

Verwenden Sie in einer explosiven Atmosphäre keinen Standardstapler. Für diese Art Betriebsstätten gibt es Spezialstapler. Wenden Sie sich wegen eines speziell hierfür ausgelegten und ausgerüsteten Staplers für gefährliche Bedingungen an den Staplerhändler.

3.12 Reparaturen und Konstruktionsänderungen

⚠ WARNUNG

Nachdem der Hersteller dieses Produkt auf den Markt gebracht hat, kann er nicht für vom Endbenutzer durchgeführte Änderungen und daraus entstandene Folgen haftbar gemacht werden, die die Konformität des Produkts mit der CE-Kennzeichnung verändern können.

Um die vom Original-Staplerhersteller herausgegebene EG-Konformitätserklärung aufrecht zu erhalten, dürfen ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Original-Staplerherstellers, dessen autorisiertem Vertreter oder einem Nachfolger dieses Vertreters keinerlei Modifikationen oder Veränderungen am einem kraftbetriebenen Industriegabelstapler durchgeführt werden, die beispielsweise die Tragfähigkeit, Standsicherheit oder die Sicherheitsanforderungen beeinträchtigen können. Hierzu zählen auch Änderungen, die beispielsweise die Bremsen, die Lenkung, die Sichtverhältnisse sowie die Anbringung von abnehmbaren Anbaugeräten betreffen. Wenn der Hersteller oder sein Nachfolger die Modifikation oder Änderung genehmigt, muss der Hersteller oder sein Nachfolger auch die entsprechenden Änderungen am Tragfähigkeitsschild, den Aufklebern, Anhängern und in den Betriebs- und Wartungshandbüchern durchführen und genehmigen.

Falls der Endbenutzer eine Modifikation oder Änderung ohne die vorherige Genehmigung des Original-Staplerherstellers, seinem autorisierten Vertreter oder einem Nachfolger verabredet, muss der Endbenutzer:

- die Modifikation oder Änderung von entsprechenden Fachleuten für Industriestapler und deren Sicherheit planen, überprüfen und umsetzen lassen
- eine permanente Protokollierung der Gefahrenanalyse, Konstruktion, Prüfung(en) und Umsetzung der Modifikation oder Änderung aufrecht erhalten
- die entsprechenden Änderungen am (an den) Typenschild(ern), Aufklebern, Anhängern und in den Betriebs- und Wartungshandbüchern genehmigen und durchführen lassen

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- ein permanentes und gut lesbares Schild am Stapler anbringen, aus dem die Art der Modifikation oder Änderung des Staplers hervorgeht, und auf dem das Datum der Modifikation oder Änderung sowie Name und Anschrift der Organisation stehen, die diese Aufgaben durchgeführt hat, und
- wo zutreffend, eine neue EG-Konformitätserklärung erstellen lassen und unterzeichnen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

4 Betriebsumgebung

4.1 Anforderungen an die Oberfläche

Verwenden Sie den Stapler in trockenen Innenräumen mit hinreichend festen, glatten, ebenen und gemäß DIN-Norm 15185-1 vorbereiteten Oberflächen.

4.2 Tragfähigkeit des Bodens

Das kombinierte Gewicht von Stapler und Last darf nicht die Tragfähigkeit des Bodens überschreiten.

4.3 Betriebstemperatur

Der Stapler darf kontinuierlich bei einer Temperatur von +5...+25 °C und für kurze Zeiträume bei einer Temperatur von 0...+45 °C betrieben werden. Die empfohlene Feuchtigkeit beträgt 30...95% (nichtkondensierend). Beachten Sie, dass die Leistung aufgrund hoher Betriebstemperaturen reduziert werden kann.

Falls die Arbeitstemperaturen von den oben erwähnten abweichen, wenden Sie sich an den Staplerhändler und erwerben Sie einen Stapler, der speziell für kalte bis gefrierende Temperaturen oder für extrem hohe Temperaturen ausgelegt ist. Bei Temperaturen bis runter auf -35 °C kann eine Spezialmaschine verwendet werden. Eine Spezialmaschine für heiße Bedingungen kann bei Temperaturen bis zu +45 °C kontinuierlich verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Der Stapler muss trocken sein, bevor er in ein Tiefkühllager einfährt. Wenn Sie einen feuchten Stapler in einen Gefrierraum hineinfahren, besteht aufgrund von Eisaufbau die Gefahr einer Fehlfunktion.

4.4 Windkräfte

Windkräfte können eine Auswirkung auf die Standsicherheit des Staplers beim Heben, Senken oder Transportieren von Lasten mit großen Flächen haben. Leichte Lasten, die Windkräften ausgesetzt sind, müssen so gesichert werden, dass sie nicht rutschen oder fallen können.

4.5 Beleuchtung

Verwenden Sie den Stapler nur in Bereichen, die ausreichend ausgeleuchtet sind und Sicht bieten. Verwenden Sie in Bereichen, die nicht hinreichend ausgeleuchtet sind

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

oder nur schlechte Sicht bieten, optionale Geräte, die die Arbeitsbedingungen verbessern.

4.6 Fahrwege

Betreiben Sie den Stapler auf Fahrwegen, die für Staplerverkehr bestimmt sind. Halten Sie alle Lasten nur in den dafür vorgesehenen Bereichen.

4.7 Freiraum

Der Stapler muss nach oben ausreichend Abstand zu Bauwerken aufweisen.

Bevor Sie durch Gänge oder Türöffnungen fahren, vergewissern Sie sich, dass genügend Raum für den Stapler, die Last und den Staplerfahrer vorhanden ist.

VORSICHT

Fahren Sie den Stapler immer mit einem Sicherheitsabstand zur Kante von Ladebühnen oder -brücken.

4.8 Rampen

Um den Stapler auf einem Hang oder einer Rampe zu betreiben, benötigen der Staplerfahrer eine Genehmigung seitens der Aufsicht.

Die Steigung der Rampe darf nicht die Messwerte überschreiten, die in Kapitel 13 aufgelistet sind. Verwenden Sie Warnschilder an Stellen, wo diese Werte überschritten werden.

WARNUNG

Nicht alle Staplertypen können auf Rampen betrieben werden. Vergewissern Sie sich, dass der Stapler auf Rampen betrieben werden kann.

WARNUNG

Betreiben Sie den Stapler nicht auf Neigungen oder Rampen mit einer Steigung von mehr als 15%.

Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie den Stapler auf einer Rampe betreiben. Ist der Stapler beladen, betreiben Sie ihn mit der Last in Richtung bergauf.

Um sicherzustellen, dass die Lenkung und die Bremsen einwandfrei arbeiten, muss die Bodenhaftung der Rampe der eines Standardbodens entsprechen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ VORSICHT

Drehen Sie das Lenkrad auf einer Rampe nicht abrupt. Es besteht die Gefahr eines Überschlags.

4.9 Ladebrücken

Kontrollieren Sie stets die Tragfähigkeit und Befestigung der Brücke, bevor Sie stapeln oder entstapeln.

Muss der Stapler auf ein anderes Fahrzeug gefahren werden, vergewissern Sie sich, dass sich das Fahrzeug während dieses Vorgangs nicht bewegen kann.

⚠ VORSICHT

Betreiben Sie den Stapler nicht in der Nähe der Kanten einer Ladebrücke. Es besteht die Gefahr eines Überschlags.

4.10 Aufzüge

Die Standortaufsicht muss die Verwendung eines Aufzugs, um den Stapler zwischen einzelnen Stockwerken zu transportieren, genehmigen.

⚠ VORSICHT

Lassen Sie keine anderen Personen den Aufzug betreten, während der Stapler hinein- oder herausfährt. Lassen Sie das Beschleunigungspedal los, um die Feststellbremse zu betätigen, und drehen Sie den Schlüssel-/Startschalter auf Position OFF (AUS), bevor sich der Aufzug in Bewegung setzt.

Das kombinierte Gewicht des Staplers, der Last und des Fahrers darf nicht die maximale Tragfähigkeit des Aufzugs übersteigen.

Fahren Sie den Stapler immer mit der Last nach vorne in Aufzüge und andere schmale Räume hinein.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5 Allgemeine Information

5.1 Stapler

5.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei diesem Stapler handelt es sich um einen Schubmast-Elektrostapler mit Fahrersitz und drei Rädern, der mit fortschrittlichen Bedienelementen zum Fahren, Lenken und zur Lastumschlag ausgerüstet ist. Er ist dafür ausgelegt, Paletten auf ebenen Flächen in geschlossenen Räumen zu transportieren und zu stapeln.

Der Stapler erfüllt die wesentlichen Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Der Stapler wurde gemäß den Normen EN ISO 3691-1, EN 16307-1 und EN 1175-1 ausgelegt, konstruiert und geprüft. Die wichtigsten Richtlinien und Leitfäden befinden sich in diesen Anweisungen. Da Richtlinien für den Endnutzer von Land zu Land unterschiedlich sein können, machen Sie sich mit den in Ihrem Land gültigen Richtlinien und Normen vertraut.

Wenden Sie sich für weitere Informationen über Stapler oder Schulungen an die Vertriebsorganisation.

5.1.2 Unzulässiger Gebrauch

Verwenden Sie den Stapler nicht für nachfolgende Einsatzarten:

- Um Personen zu transportieren oder anzuheben
- Um instabile Lasten zu transportieren oder anzuheben
- Um beschädigte Lasten zu transportieren oder anzuheben
- Um frei aufgehängte Lasten zu transportieren oder anzuheben
- Um beschädigte Paletten zu transportieren oder anzuheben
- Um einen anderen Stapler oder Anhänger zu ziehen
- Um Lasten zu schieben, zu ziehen oder seitlich zu verschieben, die auf dem Boden liegen
- In Betriebsstätten mit unzureichender Bodenbelastbarkeit
- In Betriebsstätten mit Brand- oder Explosionsgefahr (ATEX-Betriebsstätten)
- In Betriebsstätten mit explosiven Substanzen
- Als einstellbare Arbeitsbühne
- Als Kletterrahmen oder Leiter
- Außerhalb des Fahrersitzes
- Wenn die Wartung vernachlässigt wurde
- Wenn der Stapler beschädigt ist
- Wenn Sie unter dem Einfluss von Rausch- oder Betäubungsmitteln stehen

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Wenn die Abdeckungen geöffnet oder entfernt wurden
- Wenn die Kabinentüren oder das Dachfenster offen sind

5.2 Kennschilder am Stapler

⚠ VORSICHT

Alle Schilder und Aufkleber am Stapler müssen lesbar und sicher angebracht sein.

Abbildung 1 zeigt die Schilder und Aufkleber des Staplers und deren Plätze. Weitere Einzelheiten über die Schilder und Aufkleber des Staplers entnehmen Sie bitte ANHANG A.

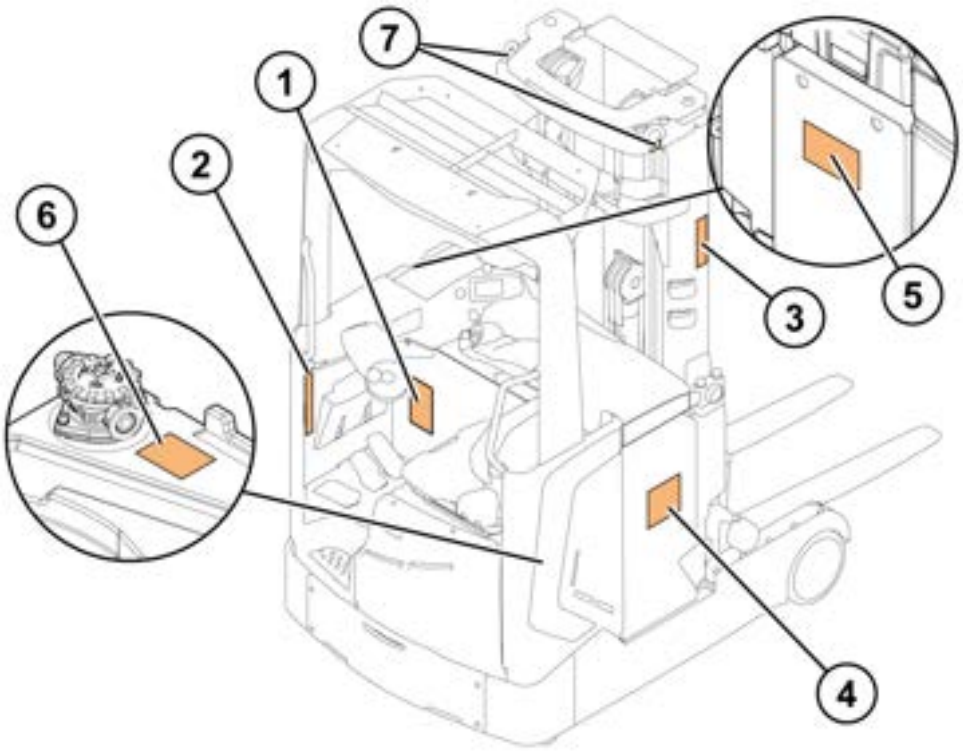


Abbildung 1. Übersicht über die Schilder und Aufkleber des Staplers

1. *Allgemeiner Warnaufkleber*
2. *Typenschild und Tragfähigkeitsschild*
3. *Warnaufkleber Hubgerüstbetrieb*
4. *Aufkleber Batteriewartung*
5. *Batterietypenschild*
6. *Aufkleber Einfülldeckel für Hydrauliköltank*
7. *Aufkleber Hubpunkt*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Das Typenschild des Staplers enthält folgende Information:

- CE-Kennzeichen
- Name und Anschrift des Herstellers
- Staplermodell
- Seriennummer
- Herstellungsjahr
- Nenntragfähigkeit (kg)
- Minimales und maximales Gewicht der Batterie (kg)
- Batterieanschlussspannung (V)
- Nennleistung (kW)

HINWEIS: Ist ein Schild oder ein Aufkleber beschädigt, erneuern Sie das Schild oder den Aufkleber mit einem identischen Schild bzw. identischen Aufkleber. Wenn Sie einen Aufkleber bestellen, geben Sie in der Bestellung die Seriennummer des Staplers an.

5.3 Übersicht über den Stapler

5.3.1 Fahrerschutzdach

Der Stapler hat einen Überkopfschutz, der den Staplerfahrer vor fallenden Gegenständen schützt. Wenn Gegenstände durch die Öffnungen in dem Überkopfschutz fallen können, kann der Überkopfschutz mit einem optionalen Stahlnetz oder einem Plex-Schild ausgestattet werden.

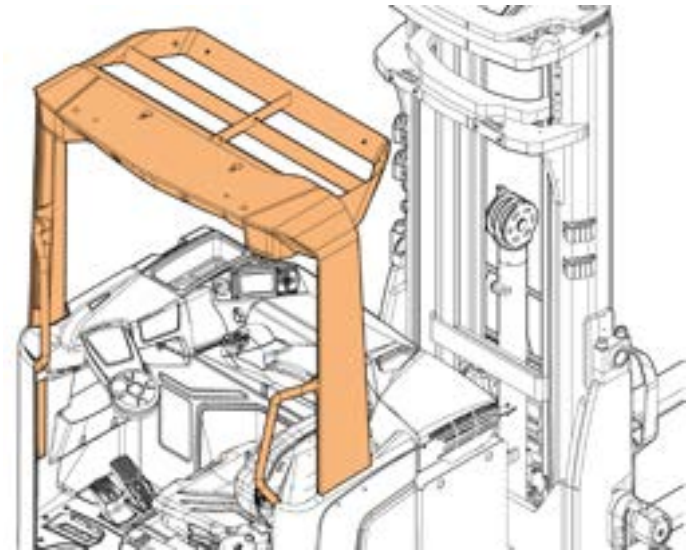


Abbildung 2. Übersicht des Fahrerschutzdaches

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ WARNUNG

Der Überkopfschutz ist eine Sicherheitsvorrichtung. Führen Sie keinerlei Änderungen am Fahrerschutzdach durch, die die Struktur schwächen können. Das Fahrerschutzdach darf weder geschnitten, gebogen, gebohrt noch geschweißt werden. Es besteht die Gefahr, dass die Schutzfunktion nicht mehr gegeben ist.

5.3.2 Lastschutzgitter

Der Stapler hat eine hintere Stütze für die Last, die die Last hält und verhindert, dass sie auf den Stapler fällt.

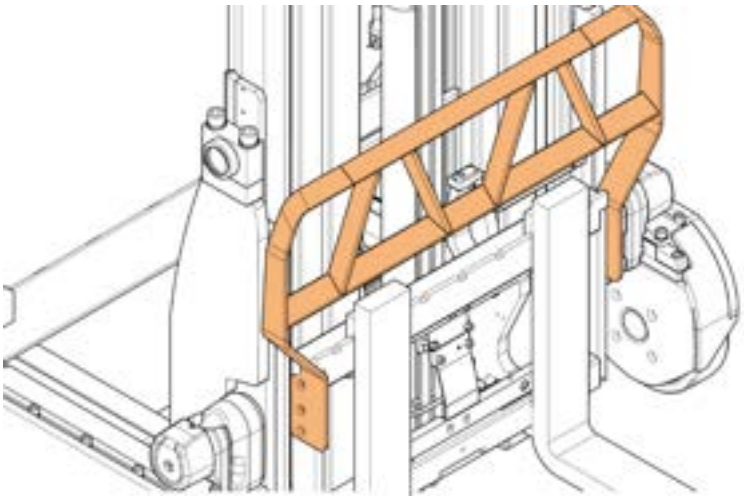


Abbildung 3. Übersicht des Lastschutzgitters

5.3.3 Kabine (Option)

Die Kabine schützt den Staplerfahrer zusätzlich vor Lärm, Staub und Wetter.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

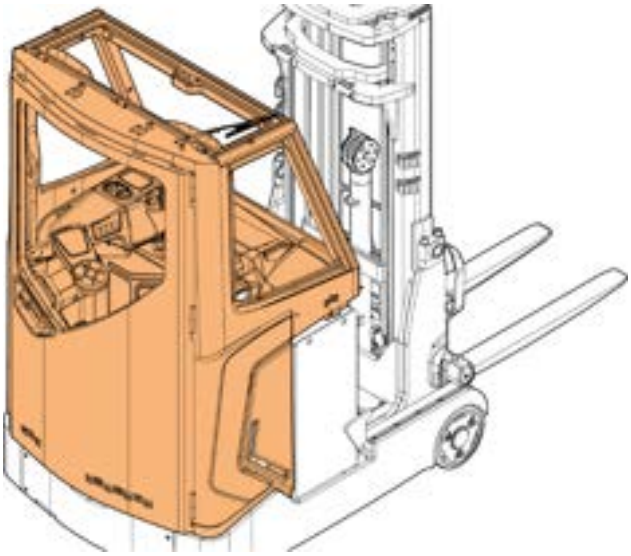


Abbildung 4. Übersicht der Kabine

⚠ VORSICHT

Betreiben Sie einen Stapler mit Fahrerkabine nicht mit offener Türe oder offenem Dachfenster.

5.3.4 Notausstiege (nur Kabinenstapler)

Verlassen Sie den Stapler in einem Notfall durch die Fahrertür. Wenn die Fahrertür nicht verwendet werden kann, verlassen Sie den Stapler durch das Dachfenster. Notausstiege siehe Abbildung 5.

Anweisungen über das Öffnen des Dachfensters siehe Abschnitt 8.2.7.

Das Dachfenster ist mit einem Notausstiegszeichen versehen; siehe nachfolgende Abbildung und ANHANG A.

⚠ WARNUNG

Der Notausstieg dient Situationen, in denen der Hauptausstieg wegen Gefahren oder Hindernissen nicht zur Verfügung steht.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

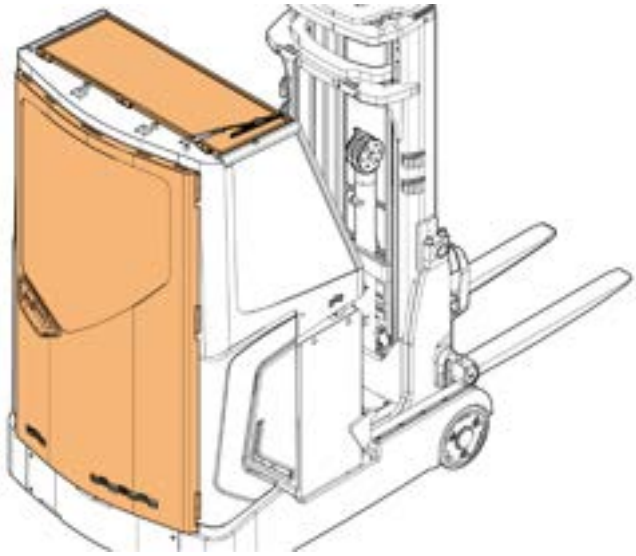


Abbildung 5. Übersicht des Notausstiegs

5.3.5 Bedienvorrichtungen

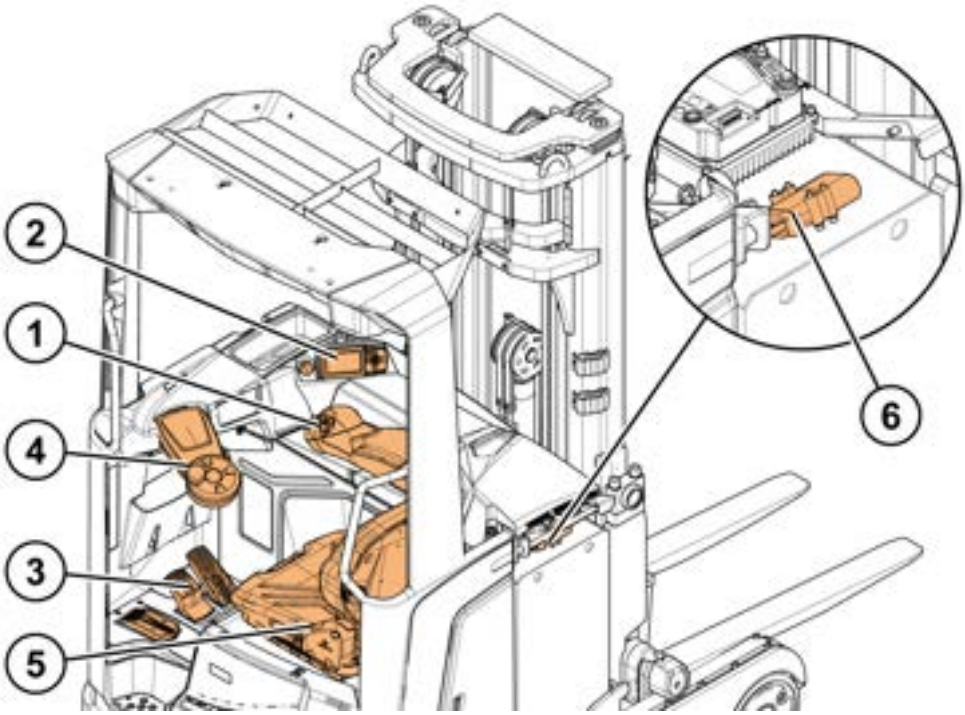


Abbildung 6. Übersicht über die Bedienvorrichtungen

1. *Armlehne*
2. *Stapleranzeige*
3. *Pedale*
4. *Lenkrad*
5. *Fahrersitz*
6. *Batteriestecker*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.6 Bedienfeld

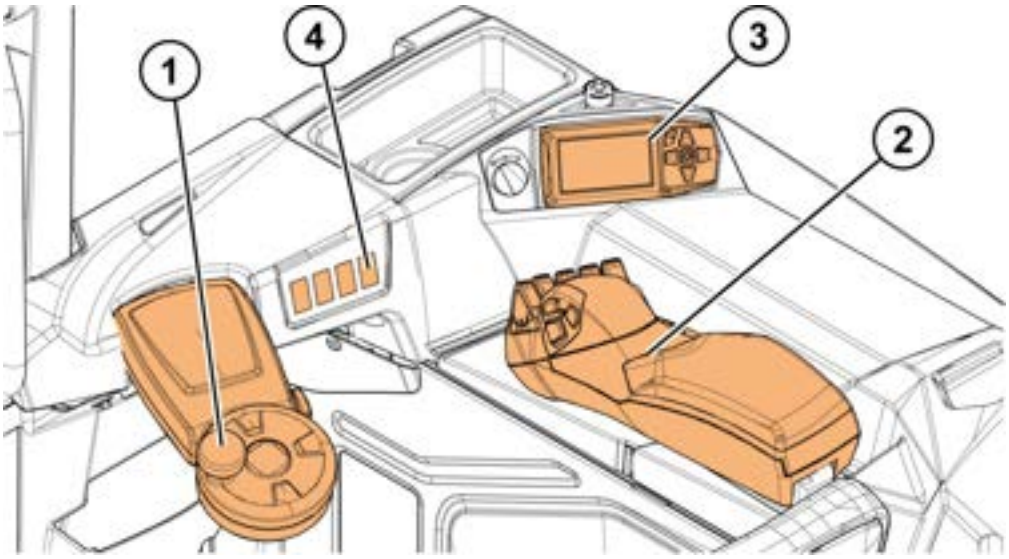


Abbildung 7. Übersicht über das Bedienfeld

1. *Lenkrad*
2. *Armlehne*
3. *Stapleranzeige*
4. *Zubehörschalter*

5.3.7 Lenkrad

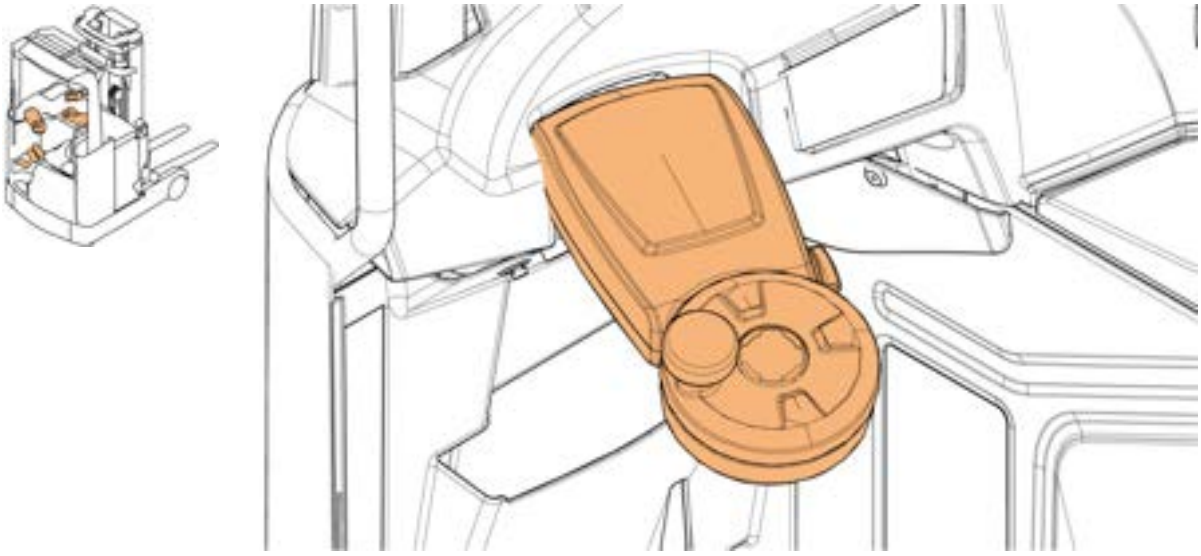


Abbildung 8. Übersicht über das Lenkrad

Der Stapler ist mit einem vollständig elektrischen Lenksystem ausgerüstet. Das Lenkrad hat keine direkte mechanische Verbindung zum Traktionsrad. Der Lenkmotor dreht das Traktionsrad.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Lenkrichtung:

  Wenn Sie vorwärts fahren (in Richtung Traktionsrad), drehen Sie das Lenkrad im Uhrzeigersinn, um den Stapler nach rechts zu lenken. Drehen Sie das Lenkrad gegen den Uhrzeigersinn, um den Stapler nach links zu lenken.

- Lenksensibilität:

  Die Lenksensibilität ändert sich stufenlos entsprechend der Traktionsgeschwindigkeit. Je niedriger die Traktionsgeschwindigkeit, desto höher die Lenksensibilität. Je höher die Traktionsgeschwindigkeit, desto niedriger die Lenksensibilität.

- Kurven-Drosselgeschwindigkeit:

  Wenn Sie das Traktionsrad um mehr als 15° drehen, beginnt die Traktionssteuerung, die Traktionsgeschwindigkeit allmählich zu verringern. Wenn Sie das Traktionsrad auf geradeaus stellen, wird die maximale Traktionsgeschwindigkeit ermöglicht.

5.3.8 Armlehne

Die Armlehne enthält einen Wahlschalter für die Fahrtrichtung, Fingerspitzenhebel für die Hydraulikfunktionen des Staplers und eine Signalhorntaste für einen Warnston.

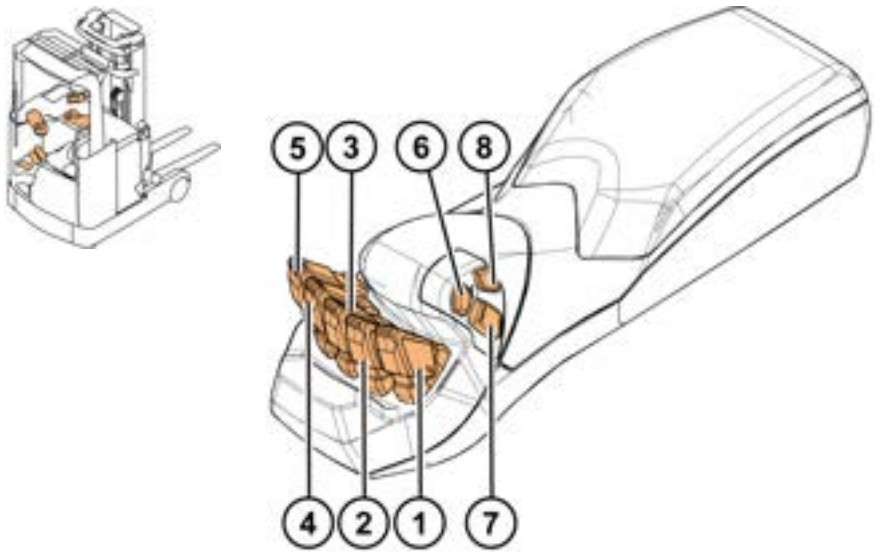


Abbildung 9. Übersicht über die Armlehne

1. *Hubhebel*
2. *Mastschubhebel*
3. *Neigehebel*
4. *Seitenschubhebel*
5. *Gabeleinstellschalter (optional)*
6. *F2-Taste*
7. *Fahrtrichtungsschalter*
8. *Signalhorn*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 1. Steuerfunktionen

STEUERUNG	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Hubhebel	Verwenden Sie den Hebel mit der rechten Hand. Ziehen Sie am Hebel, um die Gabeln hochzufahren. Je weiter Sie den Hebel ziehen, desto höher die Hubgeschwindigkeit. Drücken Sie den Hebel, um die Gabeln zu senken. Je weiter Sie den Hebel drücken, desto höher die Senkgeschwindigkeit. Der Hebel bewegt sich automatisch in die Mittelstellung zurück, wenn Sie ihn loslassen.
Mastschubhebel	Verwenden Sie den Hebel mit der rechten Hand. Drücken Sie den Hebel, um das Hubgerüst nach vorne zu bewegen. Ziehen Sie den Hebel, um das Hubgerüst nach hinten zu bewegen. Der Hebel bewegt sich automatisch in die Mittelstellung zurück, wenn Sie ihn loslassen.
Neigehebel	Verwenden Sie den Hebel mit der rechten Hand. Ziehen Sie den Hebel, um das Hubgerüst bzw. die Last nach oben zu neigen. Schieben Sie den Hebel, um das Hubgerüst bzw. die Last in die gerade Position zu senken. Der Hebel bewegt sich automatisch in die Mittelstellung zurück, wenn Sie ihn loslassen.
Seitenschubhebel	Verwenden Sie den Hebel mit der rechten Hand. Schieben Sie den Hebel nach vorne, um die Gabeln bzw. die Last nach links zu verschieben. Ziehen Sie den Hebel nach hinten, um die Gabelzinken bzw. die Last nach rechts zu verschieben. Der Hebel bewegt sich automatisch in die Mittelstellung zurück, wenn Sie ihn loslassen.
Gabeleinstellschalter (optional)	Die Gabeleinstellgeräte sind optional. Zu den verfügbaren Optionen zählen Teleskopgabeln und ein Gabelpositionierer.
F2-Taste	Drücken Sie auf die F2-Taste, um diesen Hebeln eine Zusatzfunktion zu geben: • Heben + F2: Höhenvorwähler • Neigen + F2: Automatische Neigezentrierung • Seitenschub + F2: Zentrierung des Seitenschubs
Fahrtrichtungsschalter	Verwenden Sie diesen Schalter, um die Fahrtrichtung zu wählen. Halten Sie den Schalter gedrückt, um den Stapler im langsamen Geschwindigkeitsmodus zu fahren.
Signalhorn	Drücken Sie die Taste, um ein Warnsignal auszulösen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.9 Anzeigefeld

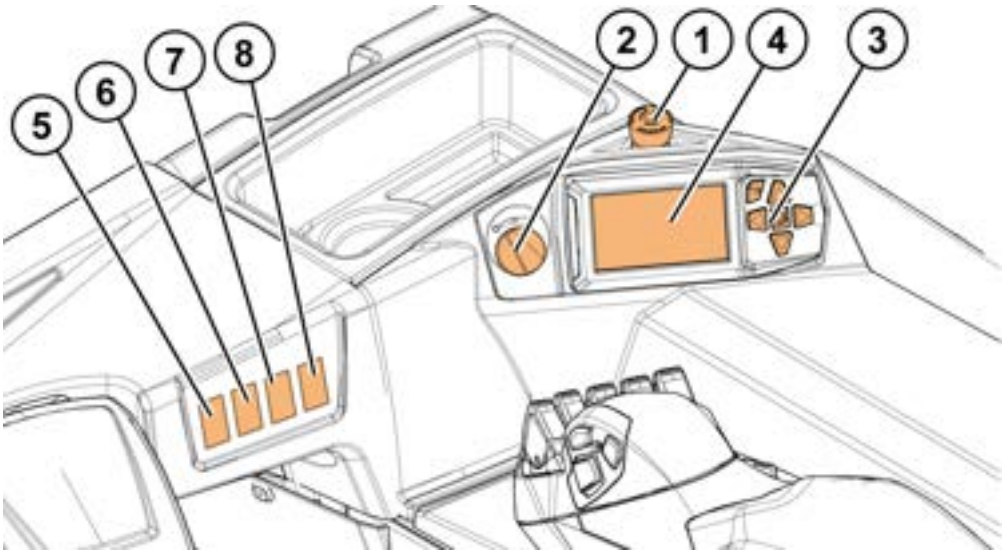


Abbildung 10. Übersicht über das Anzeigefeld

1. *Not-Aus-Taste*
2. *Startschalter/Schlüsselschalter*
3. *Bedientasten der Anzeige*
4. *Stapleranzeige*
5. *Schalter für Fahrerkabinenlüfter (optional)*
6. *Schalter für Leselampe (optional)*
7. *Schalter für Warnlampe (optional)*
8. *Schalter für Arbeitslampen (optional)*

Tabelle 2. Steuerfunktionen

STEUERUNG	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Not-Aus-Taste	Drücken Sie auf die Not-Aus-Taste, um die Stromversorgung des Staplers zu unterbrechen. Drehen Sie die Taste im Uhrzeigersinn, um sie zu lösen. Verwenden Sie die Not-Aus-Taste nur im Notfall. Die Not-Aus-Taste schaltet den Strom des Staplers ab. Beachten Sie, dass der Stapler abrupt anhält! Verwenden Sie die Not-Aus-Taste nicht als Start-/Schlüsselschalter!

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

STEUERUNG	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Startschalter/Schlüsselschalter	Drehen Sie den Startschalter im Uhrzeigersinn, um das elektrische System des Staplers einzuschalten. Auf der Stapleranzeige erscheint die PIN-Abfrage. Drehen Sie den Startschalter gegen den Uhrzeigersinn, um das elektrische System des Staplers auszuschalten. Ein entfernbarer Schlüsselschalter ist ein optionales Zubehör. Der Schlüsselschalter schaltet das elektrische System des Staplers ein und aus. Die Positionen des Start-/Schlüsselschalters sind: • 0 = Strom aus (bestimmte elektronische Geräte können immer noch mit Strom versorgt werden) • I = Strom an, Eco-Modus • I = Strom an, Pro-Modus (weitere Informationen über die Betriebsmodi finden Sie in Abschnitt 5.3.10)
Bedientasten der Anzeige	Verwenden Sie diese Tasten, um den PIN-Code einzugeben und in den Menüs der Stapleranzeige zu navigieren. Weitere Informationen über die Stapleranzeige und die Bedientasten der Anzeige finden Sie im Abschnitt 5.3.11.1.
Stapleranzeige	Informationen über die Stapleranzeige finden Sie im Abschnitt 5.3.11.
Schalter für Fahrerkabinenlüfter Schalter für Leselampe Schalter für Warnlampe Schalter für Arbeitslampen	Diese Zubehörschalter werden für die optionalen Funktionen wie Fahrerkabinenlüfter, Leselampe, Warnlampe und Arbeitslampen verwendet.

5.3.10 Staplerbetriebsmodi

Der Stapler kann in zwei Betriebsmodi betrieben werden.

- Eco-Modus

  Beim Eco-Modus handelt es sich um den Modus für den einfachen Staplerbetrieb für gelegentliche Staplereinsätze, für die Schulung und für lange Zeitspannen des Staplerbetriebs. Im Eco-Modus reagiert der Stapler nicht sofort auf plötzliche Aktionen des Staplerfahrers, so dass die Staplerbewegungen sanfter ausgeführt werden. Im Eco-Modus ist der Staplerbetrieb sparsamer als im Pro-Modus.

- Pro-Modus

  Beim Pro-Modus handelt es sich um den professionellen Staplerbetrieb-Modus für erfahrene Staplerfahrer. Im Pro-Modus reagiert der Stapler schneller auf die Aktionen des Staplerfahrers als im Eco-Modus. Erfahrene Staplerfahrer können den Stapler effizienter im Pro-Modus bedienen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Verwenden Sie den Schlüsselschalter/Startschalter, um den Betriebsmodus zu wählen; siehe Abbildung 11.

Abbildung 11. Staplerbetriebsmodi

1. *OFF (AUS)*
2. *Eco-Modus*
3. *Pro-Modus*

5.3.11 Stapleranzeige

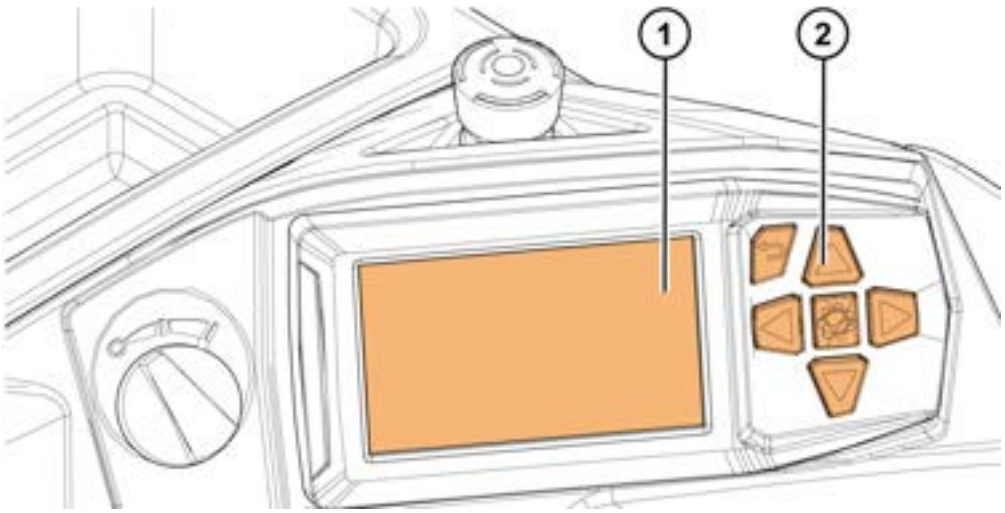


Abbildung 12. Übersicht über die Stapleranzeige

1. *Stapleranzeige*
2. *Bedientasten der Anzeige*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

HINWEIS: Wenn die Energieversorgung des Staplers EIN-geschaltet ist, warten Sie, bis die Hauptansicht in der Stapleranzeige zu sehen ist, bevor Sie den Stapler in Betrieb nehmen.

5.3.11.1 Bedientasten der Anzeige

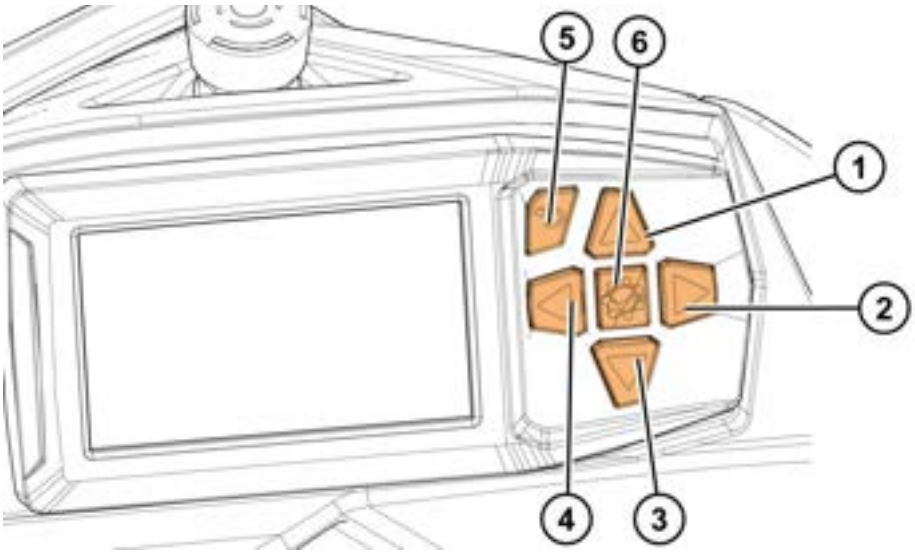


Abbildung 13. Übersicht über die Bedientasten der Anzeige

1. *Taste, nach oben blättern / PIN-Code 1*
2. *Taste, nach rechts blättern / PIN-Code 2*
3. *Taste, nach unten blättern / PIN-Code 3*
4. *Taste, nach links blättern / PIN-Code 4*
5. *Exit/Esc-Taste*
6. *Enter-Taste*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.11.2 Hauptansicht der Stapleranzeige

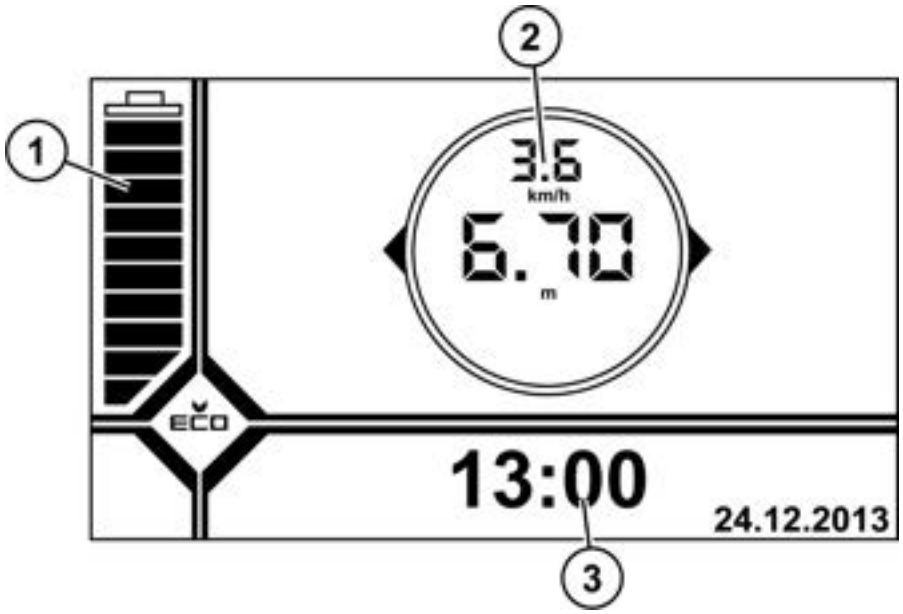


Abbildung 14. Hauptansicht der Stapleranzeige

1. *Batterieentladeanzeige*
2. *Mittlerer Informationsbereich*
3. *Datum und Uhrzeit oder Meldungen*

In normalen Betriebssituationen erscheint auf der Hauptansicht der Stapleranzeige die Batterieladeanzeige, Datum und Uhrzeit sowie der mittlere Informationsbereich mit Information zur Geschwindigkeit, Richtung und Höhe.

HINWEIS: Die Stapleranzeige sieht anders aus, falls eine oder mehrere der folgenden Optionen an Ihrem Stapler installiert sind: Lastgewichtanzeige, Hubhöhen-Vorwähler oder Seitenschub und Neigezentrierung. Weitere Informationen über die Optionen gehen aus Kapitel 12 hervor.

Symbole auf der Stapleranzeige

Erscheint auf der Stapleranzeige eine Meldung, so erscheinen Symbole in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige. Die Symbole variieren entsprechend des Meldungstyps. Das Sitzgurtsymbol für die optional verfügbare Sitzgurt-Sicherheitsvorrichtung erscheint auf der rechten Seite der Stapleranzeige neben dem mittleren Informationsbereich. Siehe Tabelle 3.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 3. Symbole auf der Stapleranzeige

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Alarmmeldungssymbol (rot)
	Warnmeldungssymbol (gelb)
	Informationsmeldungssymbol (blau)
	Service-Warnsymbol (gelb)
	Temperaturwarnsymbol (gelb)
	Sitzgurtsymbol

Batterieladeanzeige

Die Batterieentladeanzeige zeigt den Ladestand der Batterie an.

Wenn der Batterieladestand bei 100-20% liegt, erscheinen die Balken der Anzeige in grüner Farbe.

Fällt der Batterieladestand unter 20%, erscheinen zwei Balken in der Anzeige und die Farbe der Anzeigebalken wird gelb. Auch erscheint ein Ausrufezeichen auf gelbem Hintergrund in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige, das darauf hinweist, dass der Batterieladestand niedrig ist. Siehe Abbildung 15. Wenn die Batterieentladeanzeige gelb wird, müssen Sie die Batterie so bald wie möglich aufladen.

HINWEIS: Wenn die Batterieladeanzeige gelb wird, wird der Betriebsmodus des Staplers auf den Eco-Modus geschaltet. Weitere Informationen über die Betriebsmodi siehe Abschnitt 5.3.10.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

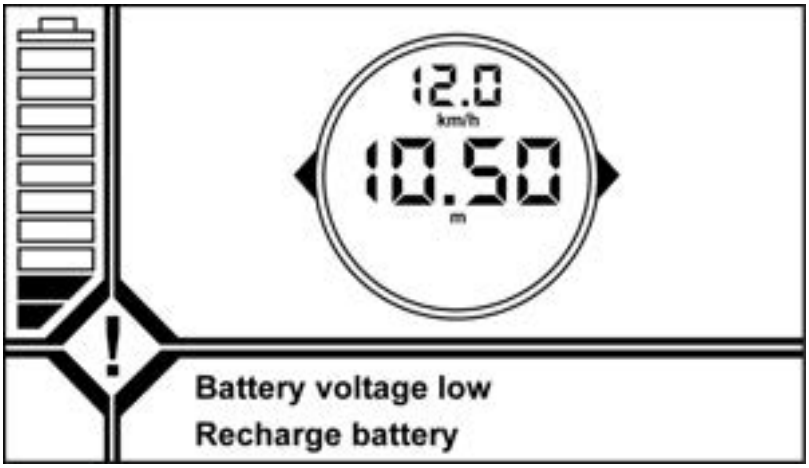


Abbildung 15. Batterieladestand niedrig

Fällt der Batterieladestand unter 10%, erscheint nur noch ein Balken in der Anzeige und die Farbe der Anzeigebalken wird rot. Auch erscheint ein Ausrufezeichen auf rotem Hintergrund in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige. Siehe Abbildung 16. Wenn die Batterieladeanzeige rot wird, ist die Batterie fast leer und muss sofort aufgeladen werden.

HINWEIS: Wenn die Batterieladeanzeige rot wird, wird die Hubfunktion deaktiviert.

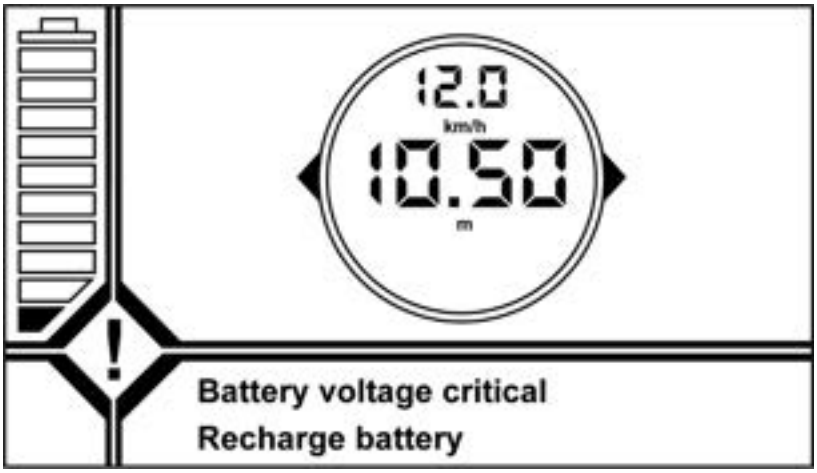


Abbildung 16. Batterie fast leer

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Mittlerer Informationsbereich

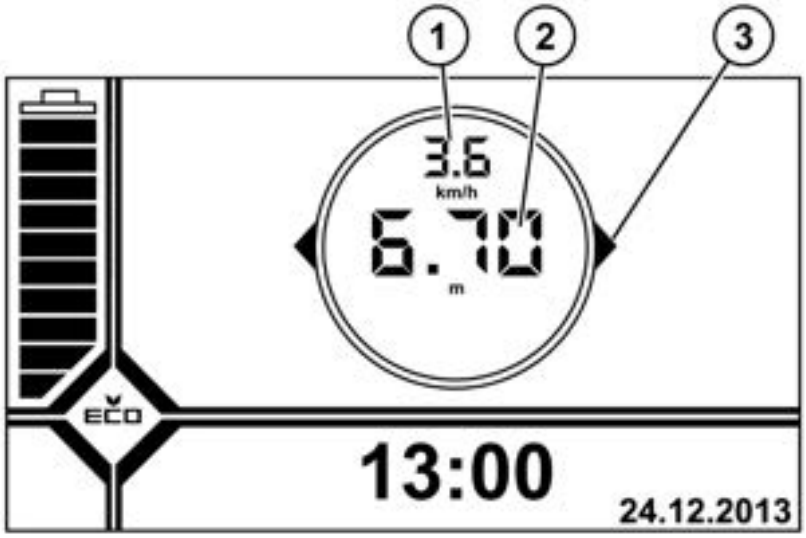


Abbildung 17. Übersicht über den mittleren Informationsbereich

1. *Geschwindigkeitsanzeige*
2. *Höhenanzeige*
3. *Fahrtrichtungsanzeige*

In einer normalen Betriebssituation erscheinen im mittleren Informationsbereich Geschwindigkeit und Höhe. Außerdem wird die Fahrtrichtung des Staplers durch zwei Pfeile auf den gegenüberliegenden Seiten des mittleren Informationsbereichs symbolisiert. Wurde keine Fahrtrichtung eingestellt, blinken die Pfeile. Ist die Fahrtrichtung eingestellt, wird die gewählte Richtung durch einen ausgefüllten blauen Pfeil symbolisiert und der andere Pfeil wird grau.

Feststellbremsanzeige

Die Feststellbremsanzeige erscheint in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige. Die Feststellbremse muss angezogen sein, bevor der Fahrer den Stapler verlässt.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

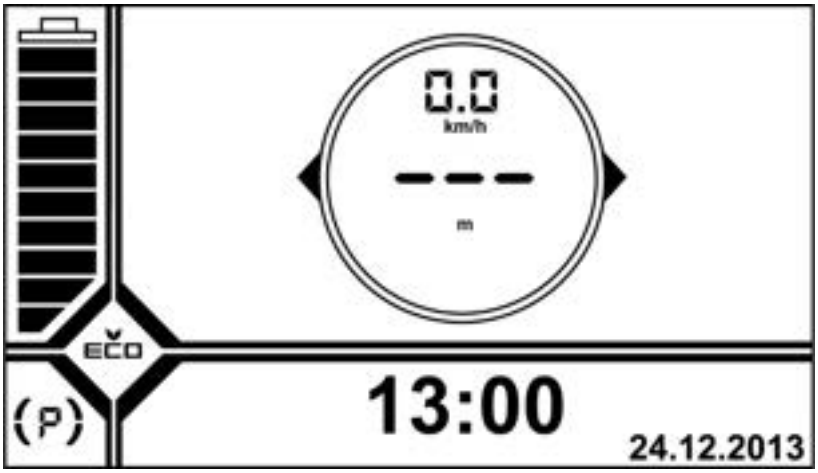


Abbildung 18. Übersicht über die Feststellbremsanzeige

Hauptansicht der Stapleranzeige in informationellen, Warn- und Fehlermeldungssituationen

Im Falle von informationellen, Warn- oder Fehlermeldungen ändert sich die Hauptansicht der Stapleranzeige dahingehend, dass die wichtige Information hervorgehoben wird.

Informationelle Meldung

Eine informationelle Meldung liefert dem Benutzer Anweisungen. Im Falle einer informationellen Meldung wird die Farbe der Streifen in der Hauptansicht blau und es erscheint ein Ausrufezeichen auf blauem Hintergrund in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige. Datum und Uhrzeit werden durch die entsprechende informationelle Meldung ersetzt. Siehe Abbildung 19.

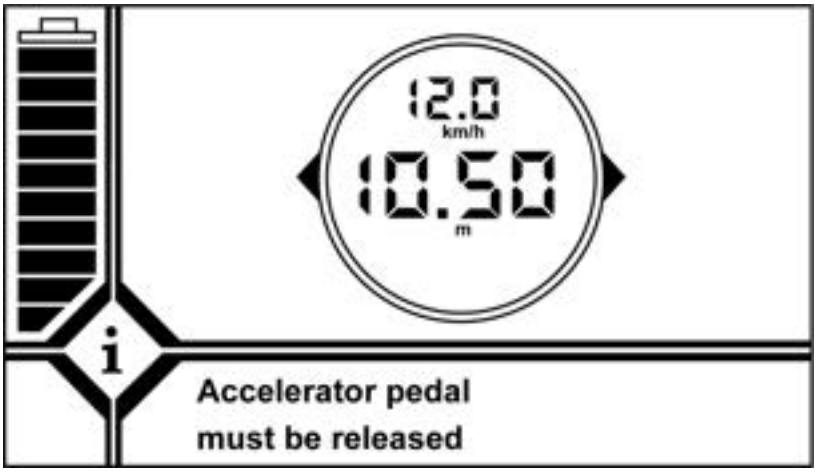


Abbildung 19. Hauptansicht mit einer informationellen Meldung

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Warnmeldung

Im Falle einer Warnmeldung wird die Farbe der Streifen in der Hauptansicht gelb und es erscheint ein Symbol auf gelbem Hintergrund in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige. Das Symbol ändert sich entsprechend des Warnmeldungstyps; dies geht aus der Liste der Symbole in Tabelle 3 hervor.

Datum und Uhrzeit werden durch die entsprechende Warnmeldung ersetzt. Siehe Abbildung 20.

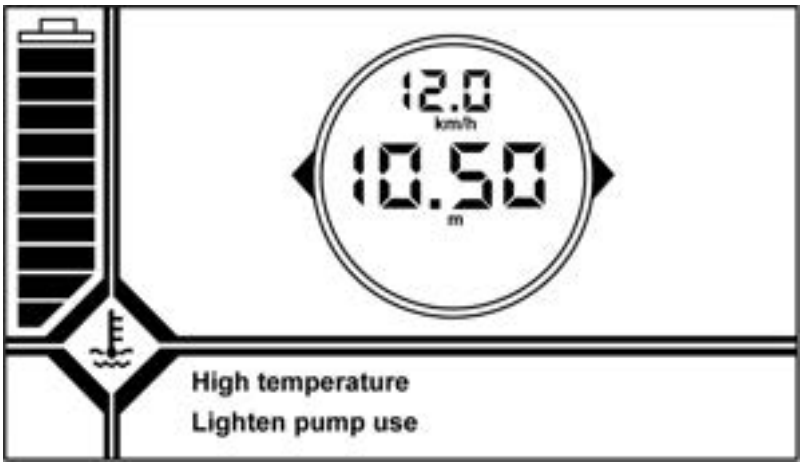


Abbildung 20. Hauptansicht mit einer Warnmeldung

Alarmmeldung

Im Falle einer Alarmmeldung wird die Farbe der Streifen in der Hauptansicht und der Hintergrund des mittleren Informationsbereichs rot und es erscheint ein Ausrufezeichen auf rotem Hintergrund in der unteren linken Ecke der Stapleranzeige. Im mittleren Informationsbereich ersetzt der entsprechende Fehlercode Geschwindigkeit und Höhe.

Im Alarmcode:

- Die erste(n) Ziffer(n) gibt (geben) die Fehlerquelle an (08xxxx).
- Der Buchstabe in der Mitte gibt an, dass es sich um einen Alarm handelt (xxAxxx).
- Der Rest der Ziffern gibt den eigentlichen Fehlercode an (xxx223).

Datum und Uhrzeit werden durch die entsprechende Alarmmeldung ersetzt. Siehe Abbildung 21.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 21. Hauptansicht mit einer Alarmmeldung

Schwerer Fehler oder Kommunikationsfehler

Falls die Stapleranzeige einen schweren Fehler feststellt (beispielsweise einen beschädigten Speicher), wird dem Fahrer die Meldung Schwerer Fehler angezeigt. Siehe Abbildung 22. Wenden Sie sich bei einem schweren Fehler an das Servicepersonal.

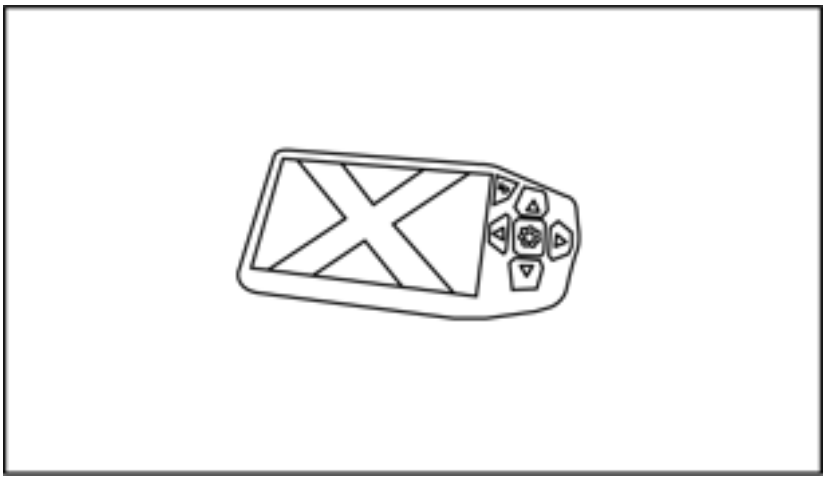


Abbildung 22. Schwerer Fehler

Bei einem Kommunikationsproblem mit der Fahrzeugsteuerung wird dem Fahrer eine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt. Siehe Abbildung 23. Wenden Sie sich bei einem Kommunikationsfehler an das Servicepersonal.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

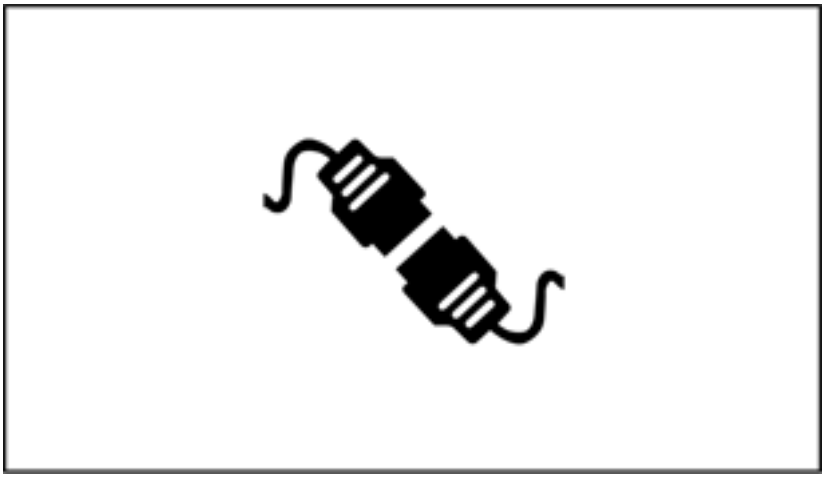


Abbildung 23. Kommunikationsfehler

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

PIN-Abfrage

Der Stapler kann auf einen PIN-Abfragemodus konfiguriert werden. Beim PIN-Abfragemodus muss der Fahrer einen PIN-Code eingeben, bevor der Stapler betrieben werden kann.

Der PIN-Code ist 5-stellig und darf die Ziffern 1 bis 4 enthalten. Der PIN-Code wird mit den Tasten **Blättern/PIN-Code** eingegeben; siehe Abbildung 13.

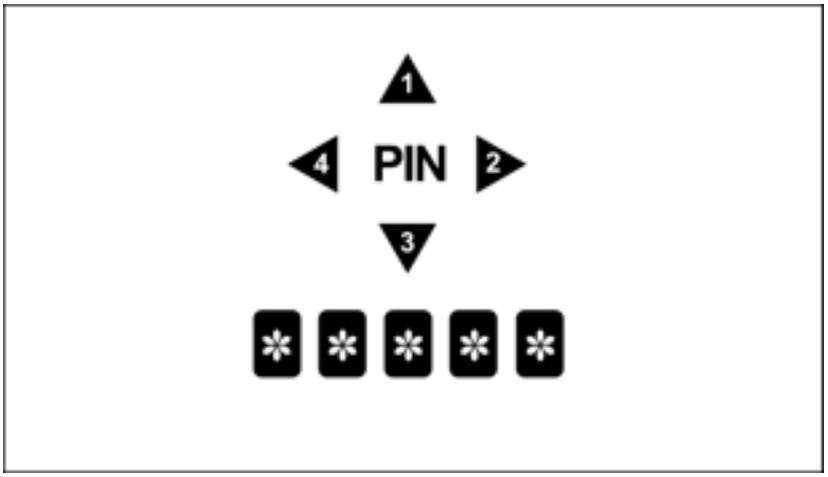


Abbildung 24. PIN-Abfrage

Schlafmodus

Wenn der Stapler so konfiguriert ist, dass der Schlafmodus im Stillstand verwendet wird, enthält die Stapleranzeige auch die Schlafmodus-Ansicht.

Im Schlafmodus erscheinen auf der Stapleranzeige der Batterieladestand und die Betriebsstunden. Siehe Abbildung 25.

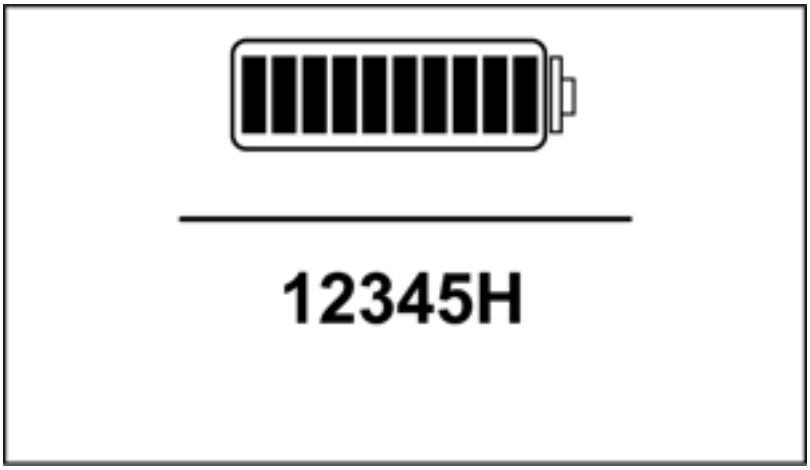


Abbildung 25. Schlafmodus

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Servicemodus

Die Servicemodus-Ansicht erscheint auf der Stapleranzeige, wenn das Servicepersonal den Stapler während der Servicearbeiten deaktiviert hat und nicht betrieben werden kann.

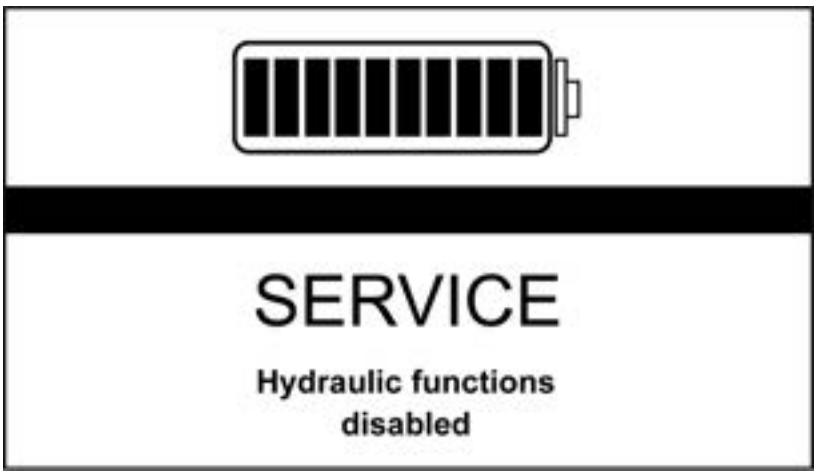


Abbildung 26. Servicemodus

5.3.11.3 Hierarchie der Menüs der Stapleranzeige

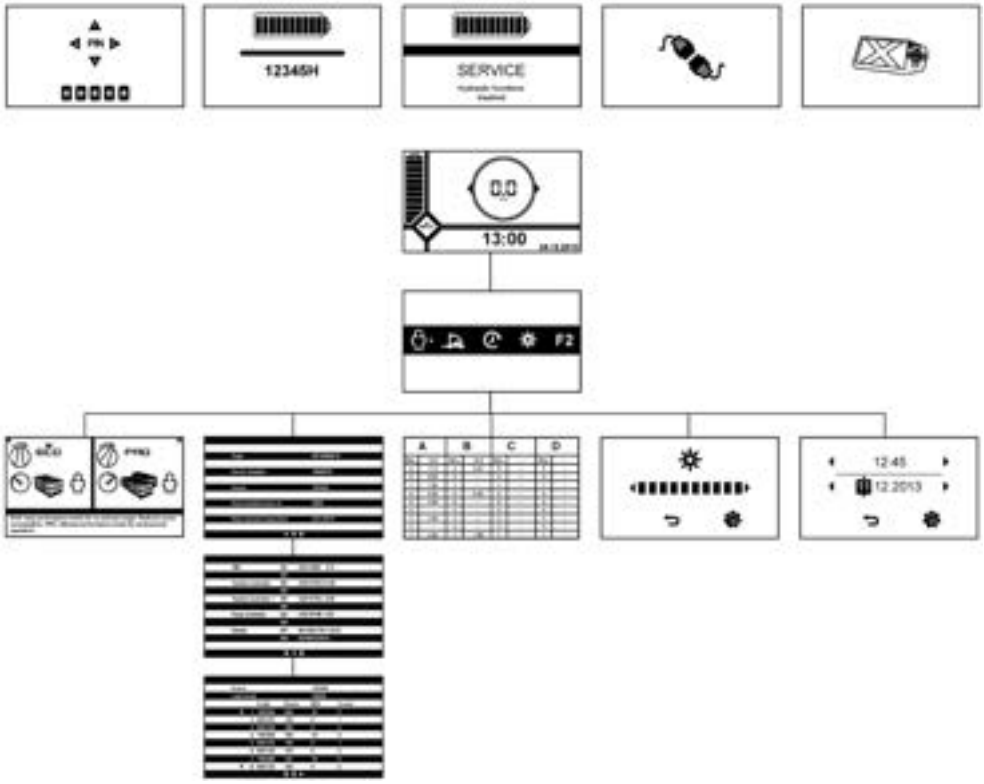


Abbildung 27. Hierarchie der Menüs der Stapleranzeige

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Auswahlansicht

Über die Auswahlansicht kann der Fahrer auf Anweisungen zugreifen, grundsätzliche Informationen über den Status des Staplers betrachten und bestimmte Einstellungen vornehmen.

Um die Auswahlansicht aufzurufen, drücken Sie auf die **Enter-**Taste in der Hauptansicht der Stapleranzeige. Drücken Sie auf die **Exit / Esc**-Taste, um zur Hauptansicht zurückzugelangen.

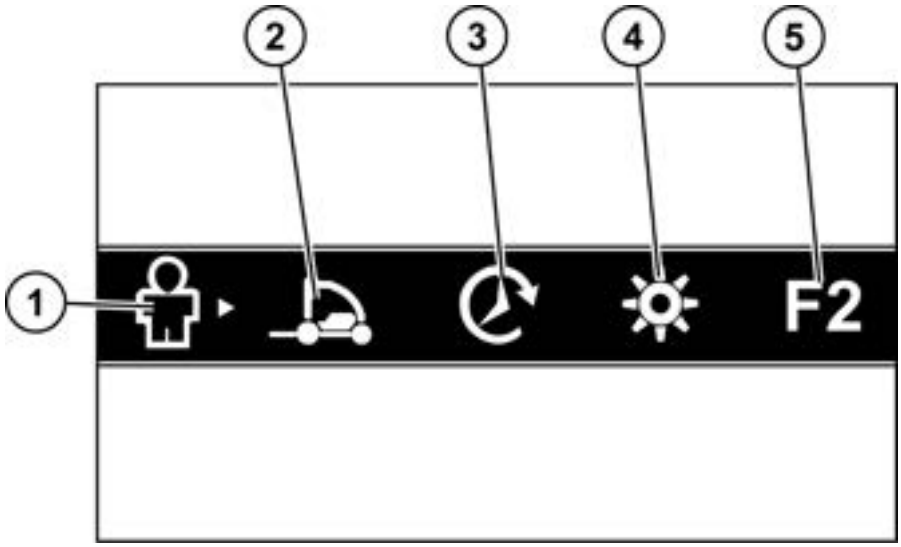


Abbildung 28. Auswahlansicht

1. *Anweisungen*
2. *Staplerinformation*
3. *Einstellung von Datum und Uhrzeit*
4. *Einstellung der Helligkeit*
5. *Hubhöhenvorwahl (optional)*

In der Auswahlansicht erscheinen fünf Symbole: Anweisungen, Staplerinformation, Einstellung von Datum und Uhrzeit, Einstellung der Helligkeit sowie Hubhöhenvorwahl (optional).

HINWEIS: Die Hubhöhenvorwahl ist eine optionale Funktion für Staplermodelle mit Integralhubgerüst. Bei einem Standardstapler ist diese Auswahl ausgegraut, um darauf hinzuweisen, dass die Option nicht verwendet wird. Weitere Informationen über die Option der Hubhöhenvorwahl siehe Abschnitt 12.1.

Um die Auswahl von einem Symbol zum anderen zu bewegen, verwenden Sie **links/rechts blättern**. Drücken Sie auf **Enter**, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie auf **Exit / Esc**, um zur Hauptansicht zurückzugelangen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Anweisungsansicht

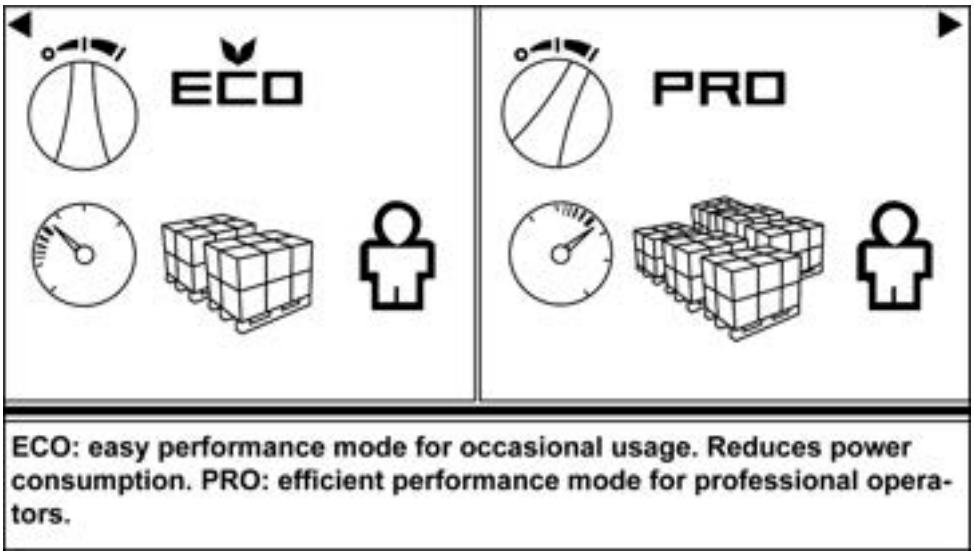


Abbildung 29. Anweisungsansicht

Die Anweisungsansicht liefert Anweisungen für den Staplerbenutzer. Blättern Sie mit **links/rechts blättern** durch die Seiten.

Staplerinformationsansicht

Abbildung 30. Staplerinformationsansicht (Seiten 1...3)

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Die Staplerinformationsansicht liefert Informationen über den Stapler wie beispielsweise Software- und Hardwareversionen, Gebrauchs- und Servicedaten sowie ein Fehlerprotokoll. Blättern Sie mit **links/rechts blättern** durch die Seiten.

Die Servicedatenseite zeigt die Anzahl der Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung. Ist die Wartungszeit bereits abgelaufen, erscheint ein Minuszeichen vor der Anzahl der Betriebsstunden, das angibt, wie viele Betriebsstunden seit dem Wartungszeitpunkt verstrichen sind. Die Servicedatenseite enthält auch das Datum der nächsten jährlichen Inspektion. Ist das Inspektionsdatum bereits verstrichen, erscheint das Datum in gelber Farbe. Ein neues Datum für die jährliche Inspektion wird mit TruckTool eingestellt. Wenden Sie sich für Anweisungen zur Einstellung des Datums an das Servicepersonal.

Im Fehlerprotokoll stehen die letzten 16 Fehler, die beim Staplerbetrieb aufgetreten sind. Blättern Sie mit **auf-/abwärts blättern** durch das Fehlerprotokoll. Der aktuellste Fehler erscheint oben in der Liste. Der Fehlercode-Zähler wird erhöht, wenn sich der gleiche Fehler mehrmals hintereinander im System ereignet. Tritt ein neuer Fehler auf, kommt eine neue Zeile zur Liste hinzu.

Ansicht Helligkeitseinstellung

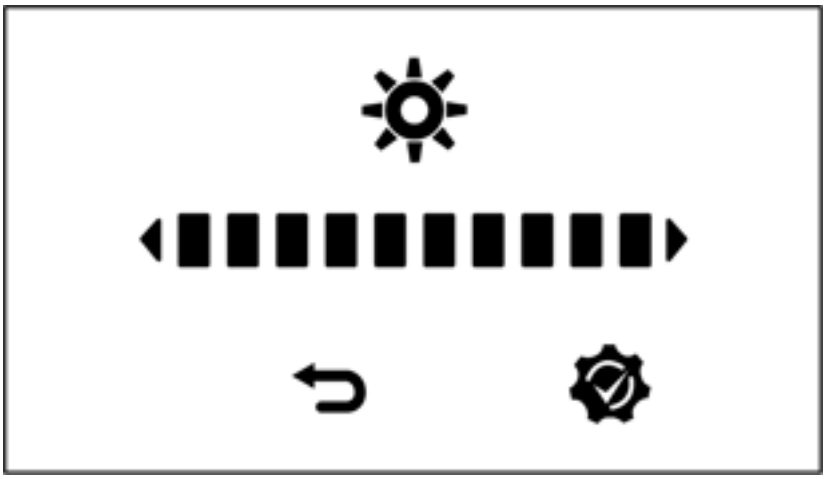


Abbildung 31. Ansicht Helligkeitseinstellung

In der Ansicht Helligkeitseinstellung kann der Benutzer die Helligkeit der Stapleranzeige einstellen. Stellen Sie die Helligkeit mit **links/rechts blättern** ein. Drücken Sie zum Speichern der Einstellung auf **Enter**. Drücken Sie auf **Exit / Esc**, um die Änderungen zu verwerfen und die Ansicht Helligkeitseinstellung zu verlassen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Ansicht Einstellung von Datum und Uhrzeit

Abbildung 32. Ansicht Einstellung von Datum und Uhrzeit

Die Einstellung von Datum und Uhrzeit erfolgt für jede Ziffer einzeln. Verwenden Sie **links/rechts blättern**, um sich von einer Ziffer zur nächsten zu bewegen. Bei der letzten Ziffer der Zeit bewegt sich die Auswahl zur ersten Ziffer des Datums und von der letzen Ziffer des Datums zur ersten Ziffer der Zeit.

Stellen Sie die aktive Ziffer mit **auf-/abwärts blättern** ein.

5.3.12 Pedale

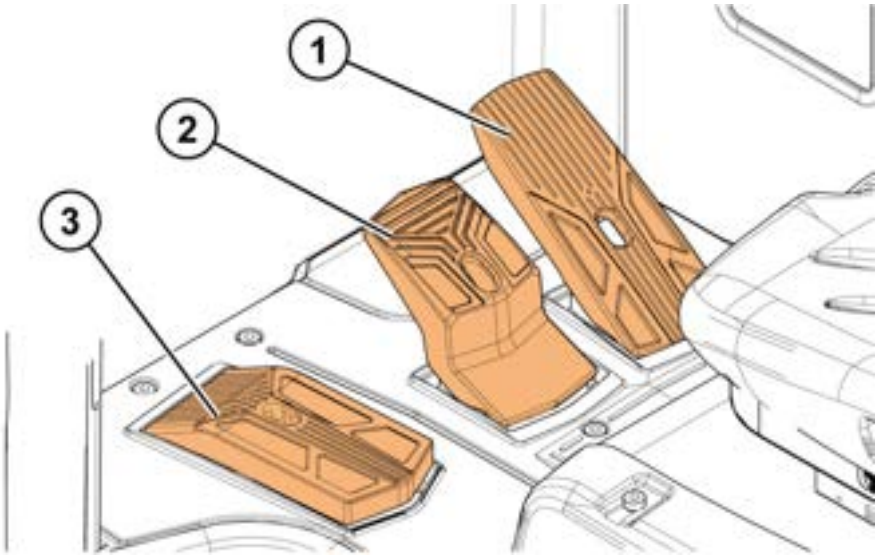


Abbildung 33. Übersicht über die Pedale

1. *Beschleunigungspedal*
2. *Bremspedal*
3. *Fahrerpräsenzpedal*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 4. Funktionen der Pedale

STEUERUNG	FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Beschleunigungspedal	Verwenden Sie das Beschleunigungspedal mit Ihrem rechten Fuß. Je weiter Sie das Beschleunigungspedal niederdrücken, desto höher die Fahrgeschwindigkeit. **HINWEIS:** Gehen Sie behutsam mit dem Beschleuniger um.
Bremspedal	Drücken Sie das Bremspedal behutsam herunter, um Ihre Fahrgeschwindigkeit zu verlangsamen. Der Stapler ist mit einem Energierückgewinnungsbremssystem ausgerüstet, das in folgenden Situationen die Batterie auflädt und die Staplergeschwindigkeit verlangsamt: • Wenn das Bremspedal herunter gedrückt wird • Wenn sich die Fahrtrichtung ändert • Wenn das Beschleunigungspedal losgelassen wird • Wenn das Fahrerpräsenzpedal losgelassen wird **HINWEIS:** Üben Sie das Bremsen mit und ohne Last.
Fahrerpräsenzpedal	Um den Stapler zu betreiben, drücken Sie das Fahrerpräsenzpedal bis zur Betriebsposition nieder. **HINWEIS:** Der Stapler kann nicht betrieben werden, wenn das Fahrerpräsenzpedal nicht herunter gedrückt wird. Der Funktion für die fußbetätigte Fahrtrichtungswahl kann im Fahrerpräsenzpedal integriert werden. Der Stapler ändert seine Fahrtrichtung, wenn das Pedal losgelassen und wieder herunter gedrückt wird. Wenn Sie beginnen, den Stapler zu verwenden, wählen Sie die erste Betriebsrichtung mit dem Betriebsrichtungswahlschalter in der Armlehne.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.13 Fahrersitz

Es stehen drei verschiedene Sitzalternativen zur Verfügung:

- MSG20 - Basissitz (Standard), mechanische Federung und Gewichtseinstellung, 20% Vibrationsverringerung
- MSG65 - Leistungssitz (Option), flache mechanische Scherenfederung und Gewichtseinstellung, 45% Vibrationsverringerung
- MSG75 - Hochleistungssitz (Option), flache pneumatische Scherenfederung und Gewichtseinstellung, 55% Vibrationsverringerung

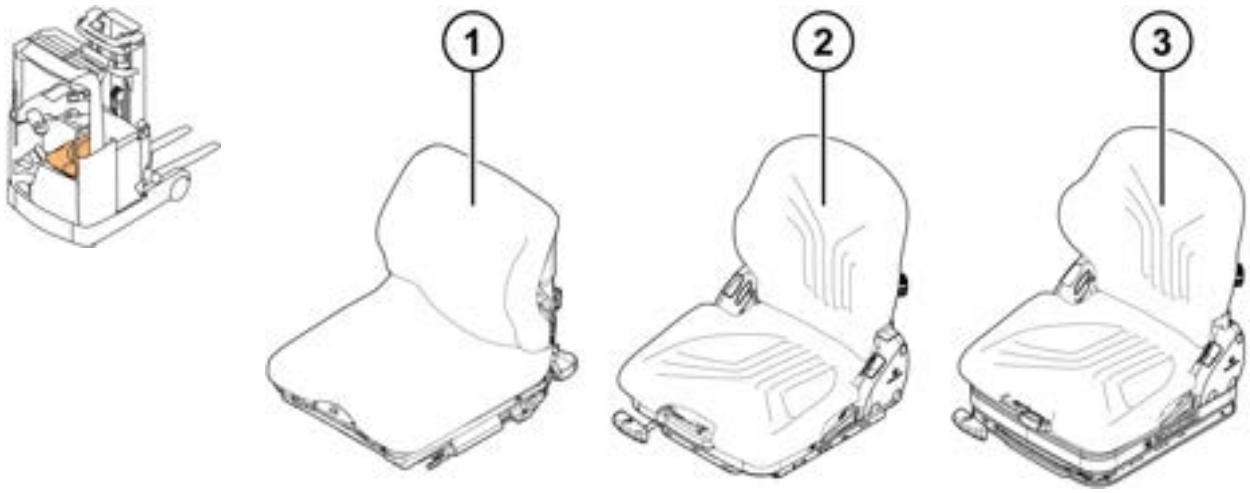


Abbildung 34. Übersicht über den Fahrersitz

1. *MSG20*
2. *MSG65*
3. *MSG75G*

⚠ VORSICHT

Bevor Sie den Stapler betreiben, entfernen Sie die Plastikabdeckung auf dem Fahrersitz. Der Stapler kann durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden, die sich entwickeln kann, wenn der Stapler mit einem mit Plastik bedeckten Fahrersitz betrieben wird.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.14 Antriebseinheit, Hydrauliksystem und Instrumententafel

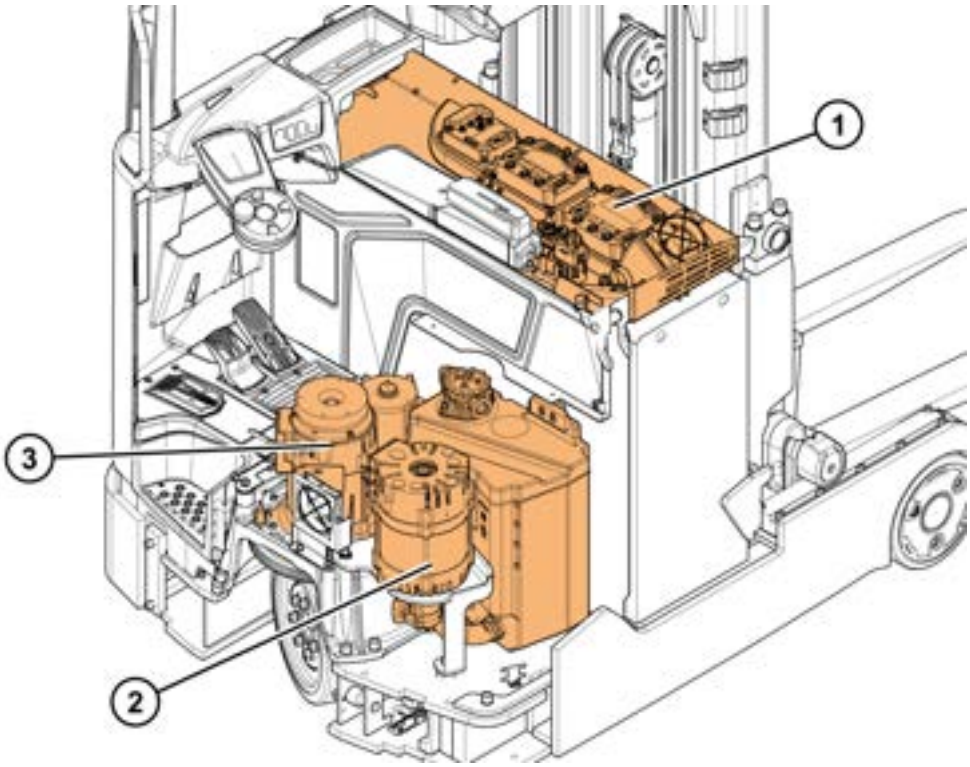


Abbildung 35. Übersicht über Motor, Hydrauliksystem und elektrisches System

1. *Instrumententafel*
2. *Hydrauliksystem*
3. *Antriebseinheit*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.14.1 Instrumententafel

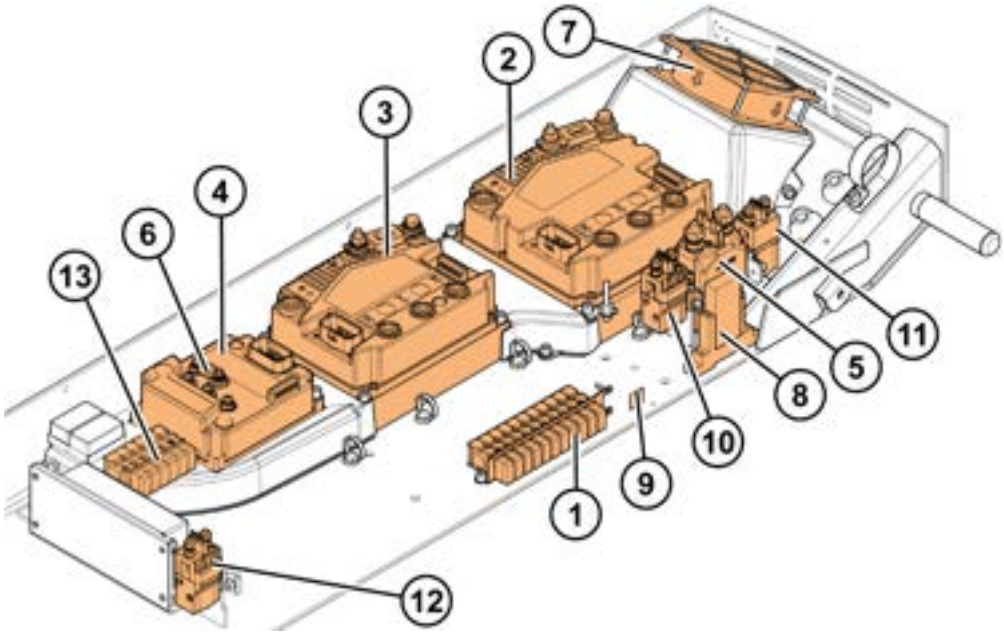


Abbildung 36. Übersicht über die Instrumententafel

1. *Sicherungskasten*
2. *Pumpensteuerung*
3. *Traktionssteuerung*
4. *Lenksteuerung*
5. *Hauptschütz für Motorsteuerungen*
6. *Lenkmotorsicherung*
7. *Steuerungslüfter*
8. *Signalhorn-Relais*
9. *Servicebuchse*
10. *Hauptschütz für Steuerstromkreise*
11. *Schütz für Kabinenheizung*
12. *Schütz für Scheibenheizungen*
13. *Sicherungskasten (Kabine)*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.14.2 Hydrauliksystem

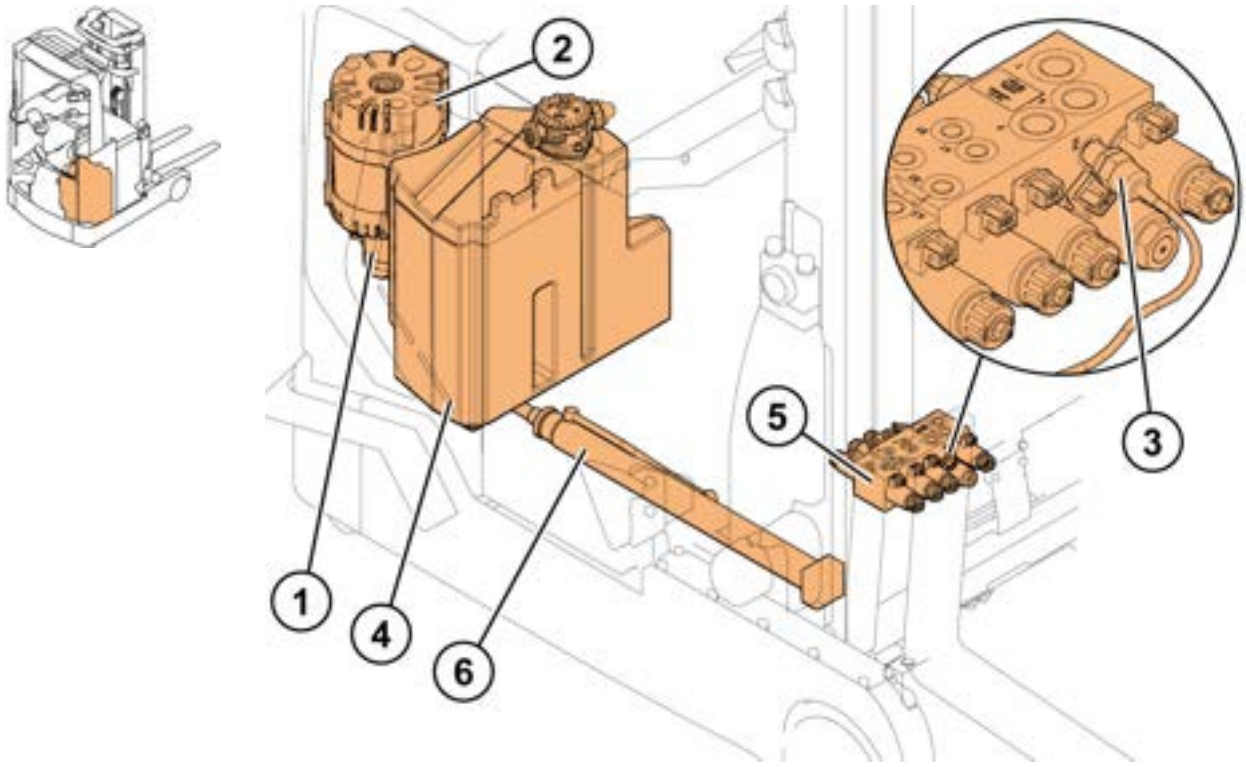
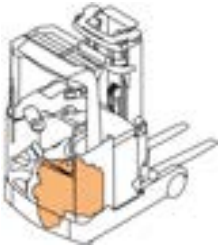


Abbildung 37. Übersicht über das Hydrauliksystem

1. *Hydraulikpumpe*
2. *Pumpenmotor*
3. *Drucksensor*
4. *Hydrauliköltank*
5. *Ventileinheit*
6. *Mastschubzylinder*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.14.3 Antriebseinheit



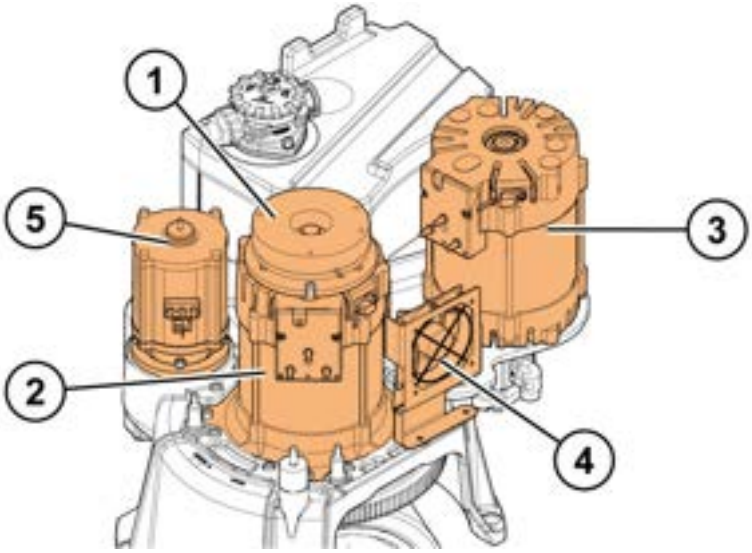


Abbildung 38. Übersicht über die Antriebseinheit

1. *Magnetbremse*
2. *Traktionsmotor*
3. *Pumpenmotor*
4. *Motorlüfter*
5. *Lenkmotor*

5.3.15 Hubgerüst

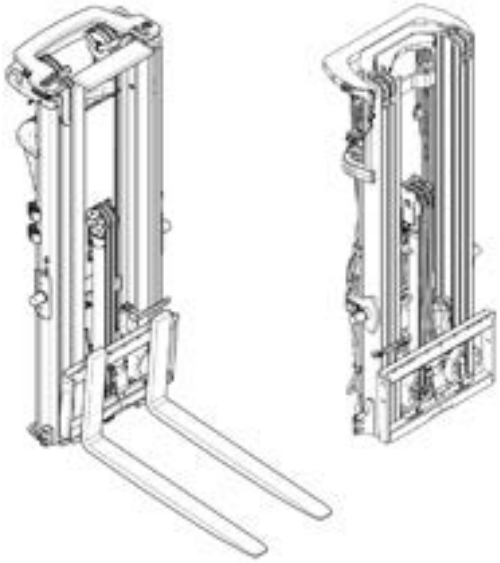


Abbildung 39. Übersicht Integralhubgerüst und LX-Hubgerüst

Der Stapler ist mit einem Triplex-Integralhubgerüst oder einem LX-Hubgerüst ausgestattet.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

6 Zusammenbau und Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Der Zusammenbau des Hubgerüsts, die Inbetriebnahme des Staplers und die Einweisung des Fahrers müssen von Personen ausgeführt werden, die vom Hersteller geschult und autorisiert wurden.

Anweisungen über den Zusammenbau des Hubgerüsts können Sie dem entsprechenden Abschnitt im Servicehandbuch entnehmen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7 Batterien

7.1 Blei-Säure-Batterien

7.1.1 Allgemeine Information

⚠ WARNUNG

Halten Sie die Batterie und den Batterieträger stets sauber und trocken, um Streuströme zu verhindern.

Wenn die Isolierung des Trägers beschädigt ist, reparieren Sie sie umgehend, um Korrosion zu verhindern und um sicherzustellen, dass der Isolationswert der Norm EN 62485-3 entspricht.

OBLIGATORISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN

Halten Sie sich beim Benutzen und Warten der Batterie an die Anweisungen des Batterieherstellers.

Um das Verletzungsrisiko bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten zu minimieren, dürfen nur nach IEC 60900 isolierte Werkzeuge verwendet werden.

Falls Fehlfunktionen der Batterie oder des Ladegeräts auftreten, wenden Sie sich unverzüglich an den Hersteller.

OBLIGATORISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN

Achten Sie beim Gebrauch von Batterien und Ladegeräten stets darauf, die aktuellen Normen, Gesetze, Regeln und Richtlinien einzuhalten, die in dem Land in Kraft sind, in dem sie verwendet werden.

Bei Batterien gemäß ATEX-Richtlinie 94/9 EG müssen die Anweisungen zur Aufrechterhaltung der entsprechenden Schutzklasse während des Betriebes eingehalten werden (siehe entsprechendes Zertifikat).

⚠ WARNUNG

Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Batterien müssen recycelt werden.

Batterien, die nicht mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, werden nicht in den Recycling-Prozess zurückgeführt und müssen als gefährlicher Abfall entsorgt werden.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ WARNUNG

Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Batterien müssen recycelt werden.

Batterien, die nicht mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, werden nicht in den Recycling-Prozess zurückgeführt und müssen als gefährlicher Abfall entsorgt werden.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Sicherheitszeichen für Blei-Säure-Batterien

Lesen Sie die Anweisungen der Batterie und des Ladegeräts durch und bewahren Sie die Anweisungen in der Nähe der Batterie auf. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Normen EN 62485-3 und EN 50110-1.
Nur Fachleute dürfen an Batterien arbeiten.

Verwenden Sie bei der Arbeit an Batterien eine Schutzbrille und Schutzkleidung.
Vergewissern Sie sich, dass der Oberflächenwiderstand Ihrer Sicherheitskleidung, Schuhe und Handschuhe ≤ 100 MΩ beträgt, um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Rauchen verboten!
Setzen Sie Batterien keinen offenen Flammen, glimmender Asche oder Funken aus, da die Batterie hierdurch explodieren kann.

Säurespritzer in den Augen oder auf der Haut müssen sofort mit Wasser fortgewaschen werden.
Suchen Sie bei einem Unfall sofort einen Arzt auf! Mit Säure verunreinigte Kleidung muss mit Wasser gewaschen werden.

Es besteht die Gefahr eine Explosion oder eines Brandes. Vermeiden Sie Kurzschlüsse!
Die Metallteile der Batterie sind immer spannungsführend. Legen Sie keine Werkzeuge oder andere Metallgegenstände auf die Batterie!

Elektrolyt ist stark rostfördernd.

Batterien und Zellen sind schwer.
Achten Sie auf eine sichere Installation. Verwenden Sie ausschließlich geeignete Fördereinrichtungen, z. B. Hebezeug gemäß Norm VDI 3616.

Gefährliche elektrische Spannung!

Achten Sie auf die Gefahren, die durch Batterien verursacht werden können.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.2 Anforderungen an die Batterieaufladungsbereiche

Der Batterieaufladungsbereich muss der Norm EN 62485-3:2014 entsprechen.

- Der Batterieaufladungsbereich muss durch dauerhafte Markierungen auf dem Boden klar kenntlich gemacht sein.
- Der Batterieaufladungsbereich muss einen ausreichenden Abstand zu anderen Materialien haben, die eine Gefahr darstellen können, wie beispielsweise entflammbare oder explosive Stoffe.
- Außer während der unverzichtbaren Wartung oder Reparatur darf der Batterieaufladungsbereich keinen Zündquellen wie beispielsweise Funken oder Quellen mit hohen Temperaturen ausgesetzt werden.
- Es ist wichtig, elektrostatische Entladungen zu verhindern, wenn mit Batterien gearbeitet wird: achten Sie darauf, keine Kleidung und kein Schuhwerk zu tragen, dass elektrostatische Aufladung aufbauen kann. Saugfähiger Stoff zur Reinigung der Batterie muss antistatisch sein und darf nur mit Wasser ohne Reinigungsmittel befeuchtet werden.
- Um das Verletzungsrisiko bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten zu minimieren, dürfen nur nach IEC 60900 isolierte Werkzeuge verwendet werden.
- Wird die Batterie aufgeladen oder gewartet, muss ein Abstand von 0,8 m an den Staplerseiten vorhanden sein, die den Zugang ermöglichen.
- Werden die Batterien innerhalb oder außerhalb des Staplers aufgeladen, muss die Klausel 6 der Norm EN 62485-3:2014 für die Belüftungsanforderungen erfüllt werden. Der erforderliche Luftdurchfluss muss vorzugsweise durch natürliche Belüftung sichergestellt sein - andernfalls durch künstliche Zwangsbelüftung.
- Das Ladegerät muss so befestigt werden, dass es nicht beschädigt wird, wenn sich der Stapler bewegt.
- Der Batterieladebereich darf nicht anfällig für fallende Gegenstände, Tropfwasser oder Flüssigkeiten sein, die aus gebrochenen Rohren auslaufen können.
- Der Batterieaufladungsbereich muss mit entsprechenden Warnschildern versehen sein.
  - Befolgen Sie die Anweisungen
  - Gefahr durch Batterie
  - Gefährliche Spannung
  - Stark rostförderndes Elektrolyt
  - Schutzkleidung und Schutzbrille verwenden
  - Verbot von offenen Flammen
  - Explosionsgefahr.
- Der Batterieaufladungsbereich muss Feuerlöschausrüstung aufweisen.
- Die Zerlegung und Entsorgung von Batterien muss gemäß den geltenden regionalen Richtlinien erfolgen und darf nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.3 Laden der Batterie

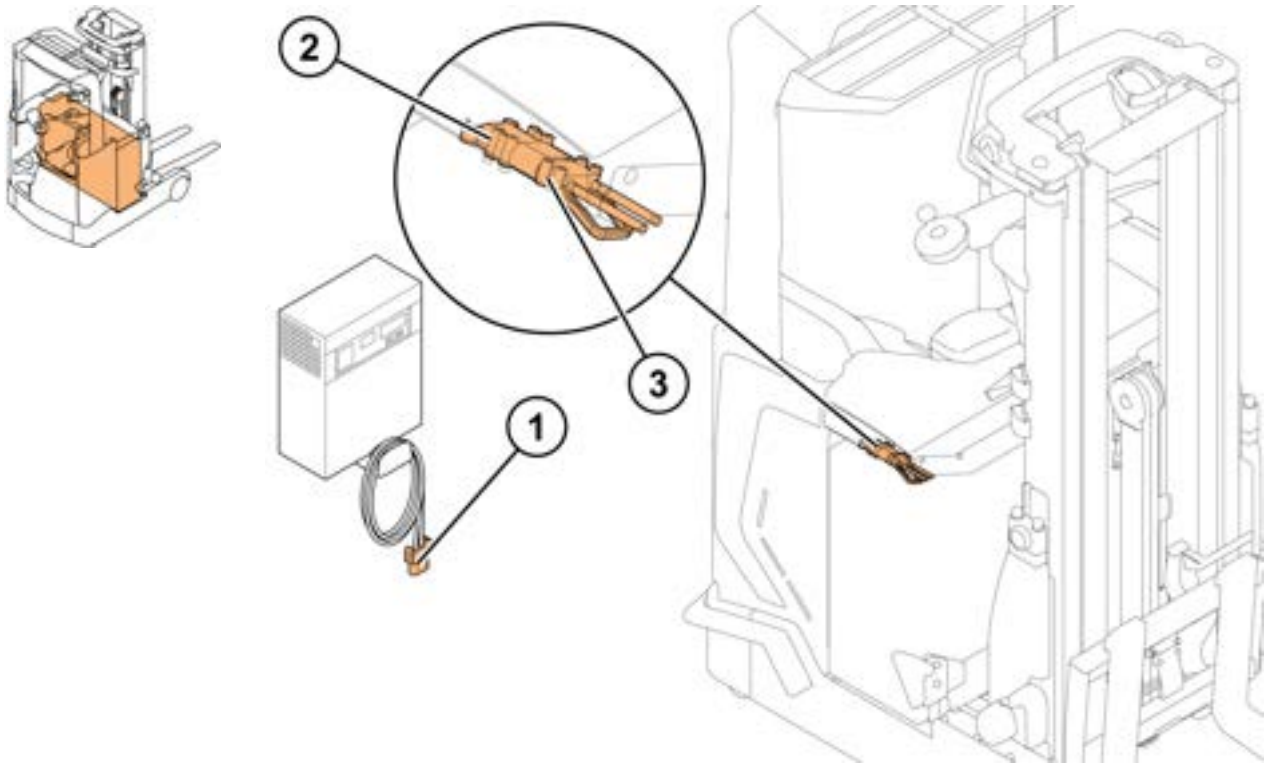


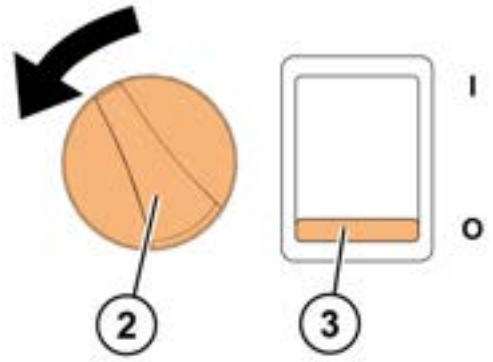
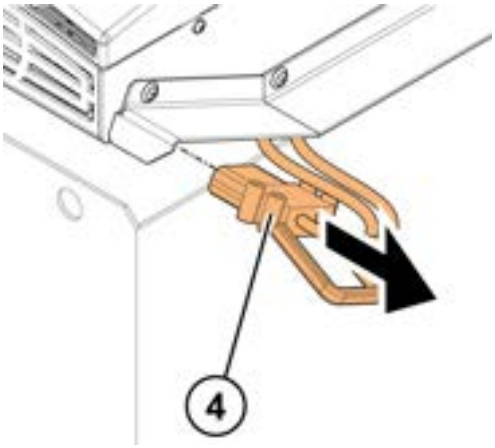
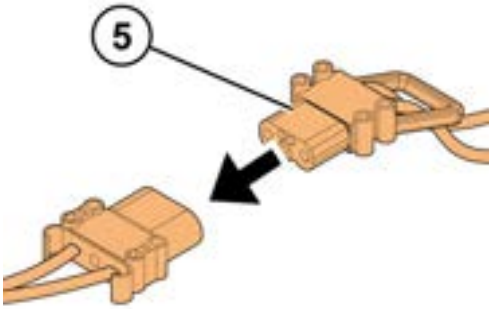
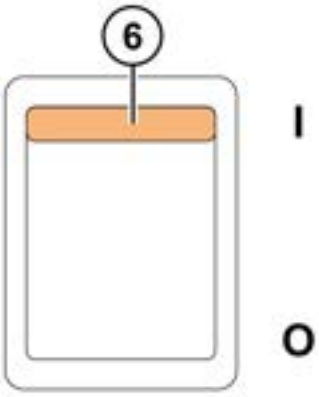
Abbildung 40. Übersicht über die Stecker

1. *Ladegerätstecker*
2. *Staplerstecker*
3. *Batteriestecker*

⚠ VORSICHT

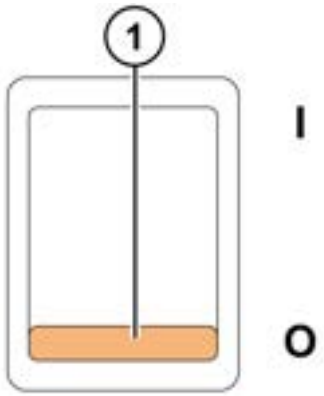
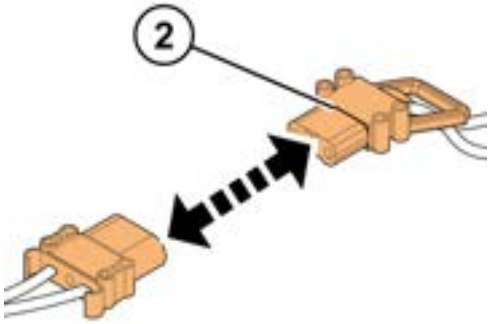
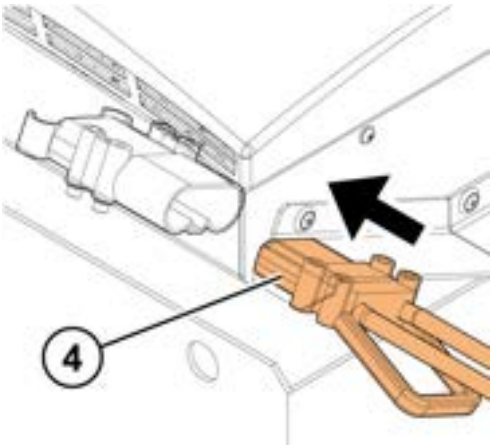
Das Ladegerät muss das richtige Modell sein (richtiger Batterietyp und richtige Spannung) und die Batterie muss eine ausreichende Belüftung haben.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

1. Parken Sie den Stapler an einem hierfür reservierten Batterieaufladungsbereich.	
2. Schalten Sie den Strom ab. 3. Vergewissern Sie sich, dass das Ladegerät abgeschaltet wurde.	
4. Trennen Sie den Batteriestecker vom Staplerstecker.	
5. Verbinden Sie den Batteriestecker mit dem Ladegerätstecker.	
6. Schalten Sie das Ladegerät ein.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Nach dem Laden

1. Schalten Sie das Ladegerät aus.	
2. Trennen Sie den Batteriestecker vom Ladegerätstecker. Fassen Sie an den Steckern an; ziehen Sie nicht an den Kabeln.	
3. Prüfen Sie die Batterie entsprechend der Batteriewartungsanweisungen des Herstellers.	
4. Verbinden Sie den Batteriestecker mit dem Staplerstecker. Vergewissern Sie sich, dass die Batteriekabel vollkommen sicher innerhalb des Staplerrahmens bleiben.	

WARNUNG

Lassen Sie die Batteriekabel nicht außerhalb des Staplers. Die Kabel können beschädigt werden und einen schweren Brand verursachen!

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.4 Messen der Säuredichte von Batteriewasser

Messen Sie die Säuredichte des Batteriewassers gemäß den Anweisungen des Herstellers. Die Säuredichte einer vollständig aufgeladenen Batterie beträgt 1,28 bis 1,30 bei +30°C. Die Dichte beträgt:

- 1,24 wenn die Batterie 3/4 geladen ist.
- 1,20 wenn die Batterie 1/2 geladen ist.
- 1,16 wenn die Batterie 1/4 geladen ist.

1,15 wenn die Batterie leer ist. Laden Sie die Batterie sofort auf.

7.1.5 Batteriewartung

Diese Wartungsanleitung gilt nur für offene Blei-Säure-Batterien. Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Anweisungen für andere Batterietypen zu erhalten.

Die nachfolgenden Anweisungen entsprechen dem Verhaltenscodex ZVEI.

Eine ordnungsgemäß gewartete Batterie:

- kann Unfälle vermeiden.
- ist weniger anfällig für Schäden.
- ist weniger anfällig für Schäden durch Korrosion oder Kriechströme.
- hat eine lange Lebensdauer und Betriebszeit.

⚠ GEFAHR

Halten Sie die Batterie sauber und trocken.

Staub auf Batterien kann Kriechströme verursachen, die zur Selbstentladung der Batterie führen können. Falls höhere Kriechströme fließen, können elektrische Funken auftreten, und es besteht die Gefahr einer Explosion des Ladegases.

SCHUTZKLEIDUNG TRAGEN

Verwenden Sie eine Schutzbrille und Schutzkleidung.

Vergewissern Sie sich, dass der Oberflächenwiderstand Ihrer Sicherheitskleidung, Schuhe und Handschuhe ≤ 100 MΩ beträgt, um einen Aufbau von statischer Elektrizität zu vermeiden.

ANWEISUNGEN LESEN

Lesen und befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen des Batterieherstellers.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.5.1 Wie Batterien mit feuchten Reinigungstüchern gereinigt werden

1. Bevor Sie die Batterie reinigen, entfernen Sie sie aus dem Stapler.
2. Stellen Sie sicher, dass Sie das Spülwasser sammeln, das Elektrolyt enthält, und entsorgen Sie es auf die richtige Weise.

   Wenn Sie benutztes Elektrolytwasser oder Spülwasser entsorgen, halten Sie sich an die Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen bei der Arbeit, an die Unfallverhütung und an die Vorgehensweise zum Entsorgen von Wasser und Abfall.
3. Entfernen oder öffnen Sie nicht die Zellenstopfen. Siehe Anweisungen des Herstellers.
4. Reinigen Sie die Kunststoffteile der Batterie, besonders die Zellenbehälter, mit einem Reinigungslappen und sauberem Wasser. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
5. Nachdem Sie die Batterie gereinigt haben, trocknen Sie sie mit Druckluft oder einem feuchten antistatischen Reinigungslappen (beispielsweise aus Baumwolle). Sie können die Batterie auch unter Anwendung anderer zugelassener Methoden trocknen.
6. Falls sich Flüssigkeit im Batterieträger befindet, entfernen Sie diese durch Absaugen und entsorgen sie vorschriftsgemäß. Einzelheiten siehe EN 62485-3 sowie ZVEI Informationsbroschüre Safety measures for the handling of electrolyte for lead-acid batteries (Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Elektrolyt für Blei-Säure-Batterien).
7. Falls Sie Zellen entfernen müssen, wenden Sie sich an den Batteriehersteller.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie zur Reinigung der Batterie keine trockenen Reinigungslappen.

7.1.5.2 Wie Batterien mit Hochdruckreinigern gereinigt werden

1. Beachten Sie die Betriebsanleitungen des Hochdruckreinigers.
2. Achten Sie darauf, dass Sie die Kunststoffteile von Batterien wie beispielsweise Deckel, Isolation der Zellverbindungen untereinander sowie andere Verbindungen nicht beschädigen.
3. Bevor Sie die Batterie reinigen, ziehen Sie die Zellenverbindungen untereinander an bzw. drücken Sie sie fest hinein.
4. Achten Sie darauf, dass sich die Verbindungen in ihrer richtigen Lage befinden und geschlossen sind.
5. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
6. Die maximal zulässige Temperatureinstellung des Hochdruckreinigers beträgt 140 °C. Achten Sie darauf, dass die Temperatur nicht mehr als 60 °C beträgt, gemessen 30 cm hinter der Düse des Hochdruckreinigers.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen der Düse des Hochdruckreinigers und der Batterie 30 cm nicht unterschreitet.
8. Stellen Sie sicher, dass der maximale Betriebsdruck 50 bar nicht überschreitet.
9. Reinigen Sie die großen Bereiche der Batterie auf einmal, um ein zu starkes Aufheizen der Batterie zu vermeiden.
10. Lassen Sie die Düse nicht länger als 3 Sekunden auf einer Stelle.
11. Nachdem Sie die Batterie gereinigt haben, trocknen Sie sie mit Druckluft oder einem feuchten antistatischen Reinigungslappen (beispielsweise aus Baumwolle). Sie können die Batterie auch unter Anwendung anderer zugelassener Methoden trocknen.
12. Verwenden Sie keine Lufterhitzer mit offener Flamme oder Glühdrähten.
13. Vergewissern Sie sich, dass die Oberflächentemperatur der Batterie 60 °C nicht überschreitet.
14. Falls sich Flüssigkeit im Batterieträger befindet, entfernen Sie diese durch Absaugen und entsorgen sie vorschriftsgemäß. Einzelheiten siehe EN 62485-3 sowie ZVEI Informationsbroschüre Safety measures for the handling of electrolyte for lead-acid batteries (Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Elektrolyt für Blei-Säure-Batterien).
15. Falls Sie Zellen entfernen müssen, wenden Sie sich an den Batteriehersteller.

7.1.5.3 Tägliche Wartung

Laden Sie die Batterie nach jeder Entladung auf.

Messen Sie bei Batterien mit Elektrolytzirkulation den Elektrolytstand gegen Ende des Ladevorgangs und füllen Sie ggf. entionisiertes Wasser bis zum angegebenen Stand gemäß den Anweisungen des Herstellers nach. Der Elektrolytstand darf nicht unter den Schwappschutz, die Scheideroberkante oder die Elektrolytmindestmarke abfallen.

Prüfen Sie die beleuchtete Anzeige bei Batterien mit Füllstandsensoren täglich. Ist die Anzeige grün, stimmt der Stand. Erscheint eine blinkende rote Farbe in der Anzeige, ist der Füllstand zu niedrig.

Stellen Sie bei Batterien mit Schwimmeranzeige im Wassereinfüllstopfen sicher, dass sich die weiße Anzeige auf der Höhe des Fensters befindet.

Öffnen Sie bei Batterien mit standardmäßigen Belüftungsstopfen den Stopfen und kontrollieren Sie das Elektrolyt optisch.

Ist der Wasserstand niedrig, füllen Sie entmineralisiertes Wasser am Ende des Ladevorgangs nach.

HINWEIS: Anweisungen zur Wartung von Tensor- oder XCF-Batterien finden Sie in der Anleitung zu den Batterien.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.5.4 Wöchentliche Wartung

Prüfen Sie nach dem Nachladen die Batterie optisch auf Anzeichen von Schmutz oder mechanischen Schäden an den Komponenten. Achten Sie besonders auf die Batterieladestecker und Kabel. In bestimmten Fällen, wenn mit einer Kurve mit IU-Charakteristik geladen wird, muss auch eine Ausgleichsladung durchgeführt werden.

7.1.5.5 Monatliche Wartung

Schalten Sie am Ende des Ladevorgangs das Ladegerät EIN, messen Sie die Spannungen aller Zellen oder Blockbatterien und protokollieren Sie die Spannungen.

Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, messen Sie die Elektrolytdichte, die Elektrolyttemperatur und den Füllstand (wenn Füllstandsensoren verwendet werden) aller Zellen und protokollieren Sie die Werte.

Falls im Vergleich zu früheren Messungen beträchtliche Änderungen oder Unterschiede zwischen den Zellen oder Blockbatterien vorhanden sind, laden Sie die Batterie vollständig auf und lassen Sie sie mindestens zwei Stunden ruhen. Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich an den Batteriehersteller. Weitere Informationen siehe Abschnitt 7.1.4.

Bevor Sie sich an den Batteriehersteller wenden, messen und protokollieren Sie Folgendes:

- Gesamtspannung
- Spannung pro Zelle
- Sind die Spannungswerte unregelmäßig, messen Sie auch die Säuredichte jeder Zelle, siehe Abschnitt 7.1.4.

7.1.5.6 Jährliche Wartung

Prüfen Sie bei Batterien mit einem Elektrolytzirkulationssystem den Filter der Luftpumpe und reinigen bzw. erneuern Sie ihn, falls erforderlich. Der Filter muss möglicherweise früher als erwartet erneuert werden, falls keine Lecks in den Luftrohren vorhanden sind, aber aus irgendeinem Grund das Defekt-Signal des Luftmischsystems am Ladegerät oder an der Batterie aufleuchtet (an der Gleichstromluftpumpe oder per Fernsignal).

Prüfen Sie während der jährlichen Wartung auch die einwandfreie Funktion der Luftpumpe.

7.1.6 Fehlfunktionen

Falls Fehlfunktionen an der Batterie oder dem Ladegerät auftreten, wenden Sie sich unverzüglich an den Batteriehersteller.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.7 Erwerb einer neuen Batterie

Wenn Sie eine Batterie für den Stapler erwerben, berücksichtigen Sie folgende Abschnitte der Norm EN 1175-1:

- 5.1 Traktionsbatterien (beinhaltet die Anforderungen für die Schutzabdeckung des Batterieträgers, die Belüftung und die Behandlung der Innenfläche)
- 7.4 Mindestkennzeichnungen (beinhalten die Anforderungen für das Schild der Staplerbatterie).

Das Batterieschild muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Hersteller
- Typ
- Seriennummer
- Nennspannung
- Kapazität (Ah / 5h)
- Betriebsgewicht.

7.1.8 Erneuerung der Batterie

⚠ VORSICHT

Halten Sie sich beim Erneuern der Batterie stets an die Anweisungen des Herstellers.

Verwenden Sie bei der Erneuerung der Batterie immer eine Batterie mit ähnlichen Abmessungen und ähnlichem Gewicht, um die Standsicherheit und Bremseigenschaften des Staplers beizubehalten. Das Mindestgewicht der Batterie ist auf dem Typenschild des Staplers angegeben.

Verwenden Sie beim Einbau von Batterien immer die entsprechenden Werkzeuge zum sicheren Bewegen, Anschließen und Befestigen der Batterie. Bewahren Sie keine Werkzeuge oder andere Metallgegenstände oben auf nicht abgedeckten Batterien auf.

Vergewissern Sie sich, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Hubvorrichtung ausreicht. Legen Sie beim Gebrauch einer Hubvorrichtung zum Anheben der Batterie eine nicht leitfähige Platte oben auf die Batterie, um die Gefahr eines Kurzschlusses zu vermeiden. Dies ist nicht nötig, wenn die Hubvorrichtung ausreichend isoliert und mit einem Verteiler versehen ist oder wenn die Polschuhe und Zellenkombinationen der Batterie vollständig geschützt sind.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

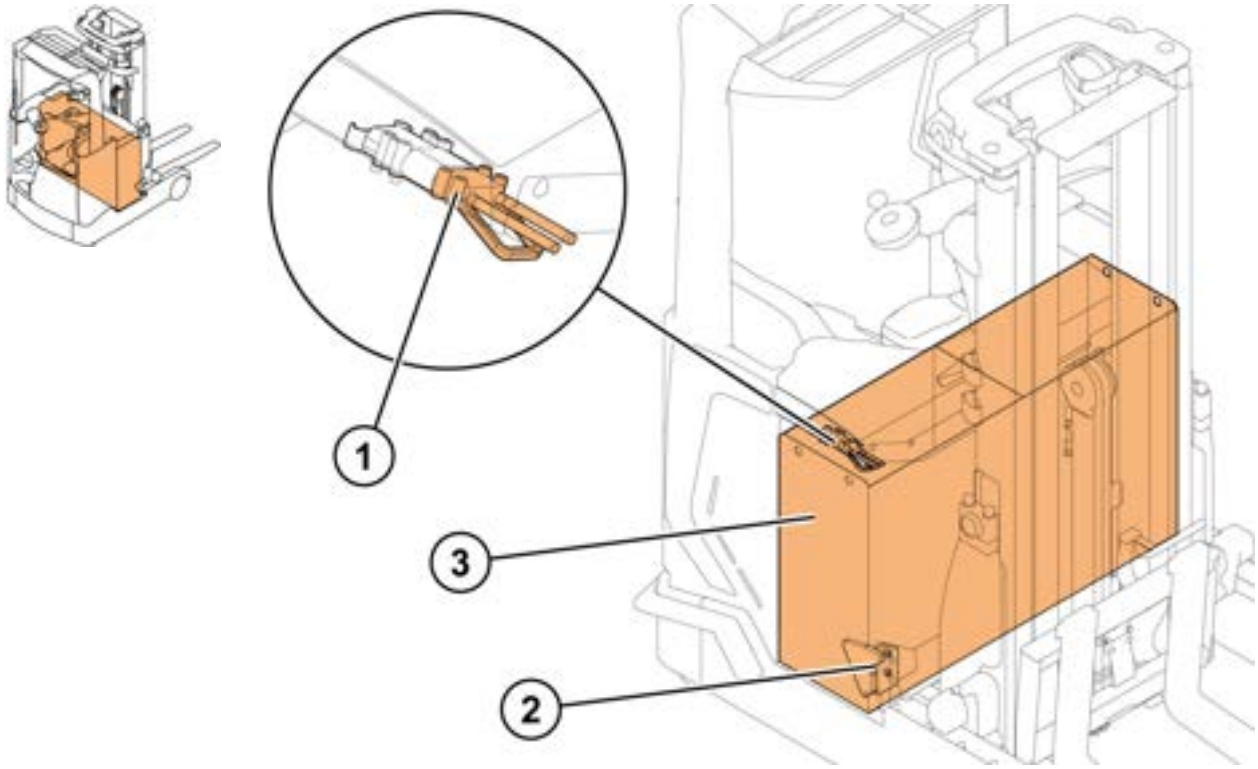
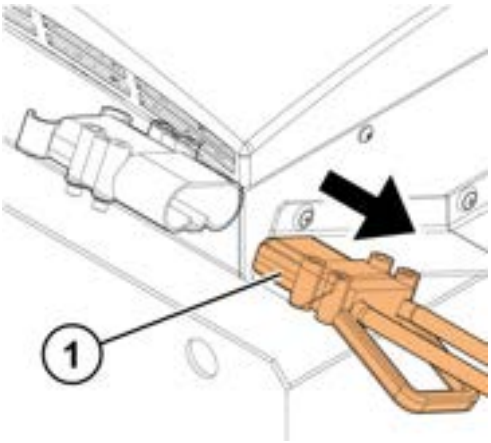
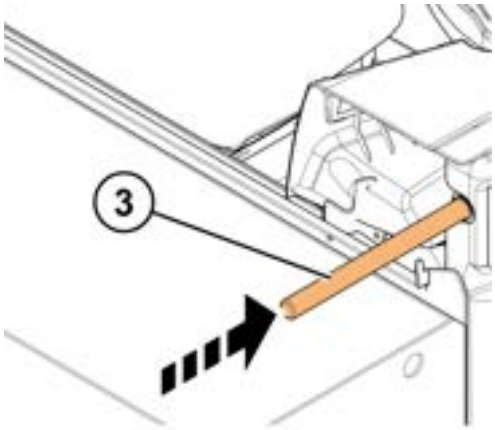
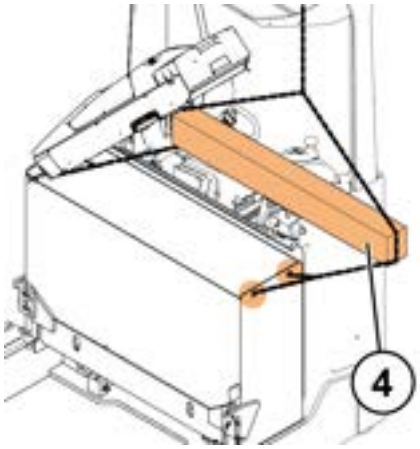
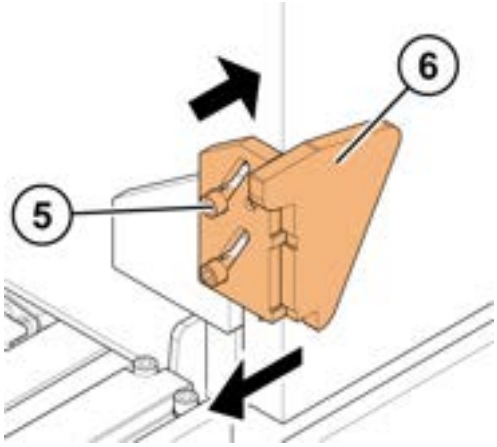


Abbildung 41. Übersicht über die Erneuerung der Batterie

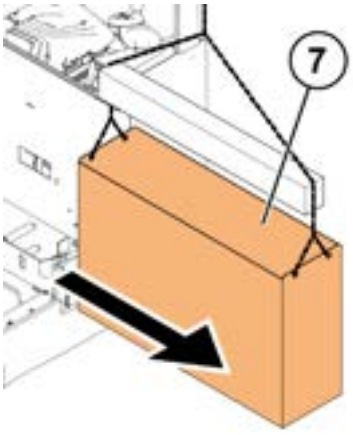
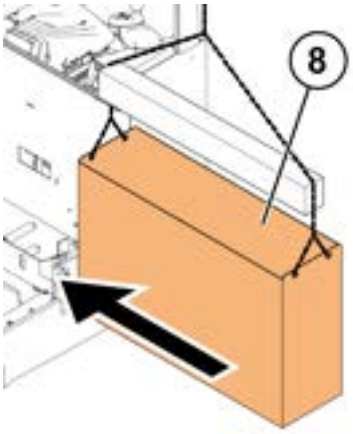
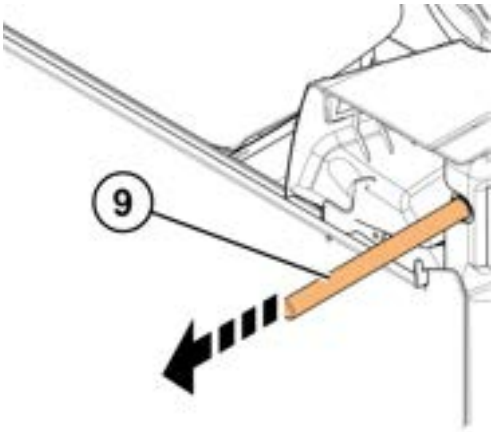
1. *Batteriestecker*
2. *Batteriesperrmechanismus*
3. *Batterie*

1. Trennen Sie den Batteriestecker.	
2. Öffnen Sie die Instrumententafel; siehe Abschnitt 10.9.1.5.	

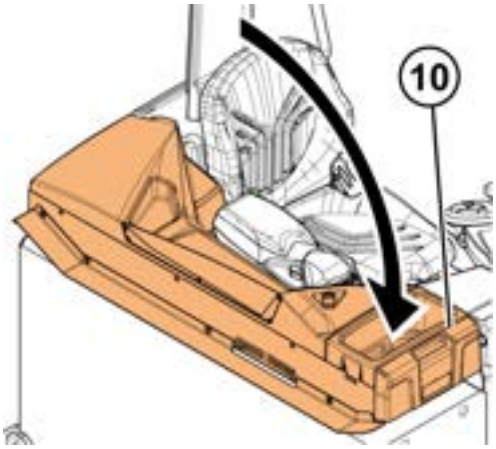
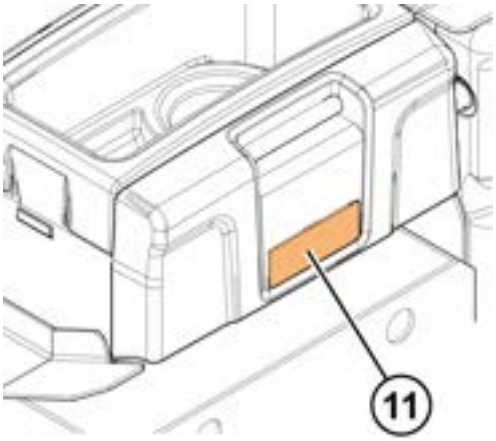
Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3. Schieben Sie den Sicherungsstift hinein.	
4. Bringen Sie vier Hubhaken (Größe 6) an der entladenen Batterie an. Beachten Sie die richtigen Hubkettenlängen. HINWEIS: Verwenden Sie entsprechend geeignete Hubvorrichtungen und befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen des Herstellers der Hubvorrichtungen.	
5. Lösen Sie die Schrauben des Batteriesperrmechanismus. 6. Heben Sie den Batteriesperrmechanismus an.	

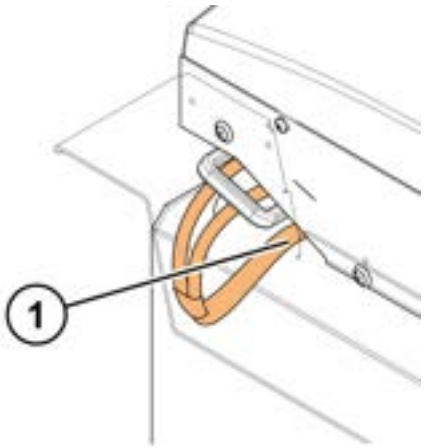
Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7. Heben Sie die entladenen Batterie mit einer Hubvorrichtung heraus.	
8. Setzen Sie eine geladene Batterie in den Stapler ein.	
9. Ziehen Sie die Sicherungsstift heraus.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10. Drücken Sie die Instrumententafel herunter.	
11. Schließen Sie die Verriegelung der Instrumententafel.	

7.1.8.1 Führung der Batteriesteckerskabel

1. Führen Sie die Batteriesteckerskabeldurch die Öffnung in der Instrumententafel. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht zwischen der Batterie und der Instrumententafel eingeklemmt werden.	

7.1.9 Batterieschnellwechsel

Als Alternative zum grundsätzlichen Batteriewechsel gibt es eine Batterieschnellwechsel-Option; siehe Abschnitt 12.4.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.10 Lagerung

Wenn Sie eine Batterie eine lange Zeit aus dem Verkehr ziehen, stellen Sie Folgendes sicher:

- Die Batterie ist vollständig aufgeladen
- Der Lagerort ist trocken und frostfrei

Um sicherzustellen, dass die Batterie stets betriebsbreit ist, wählen Sie eine der folgenden Lademethoden:

- Führen Sie monatlich die Ausgleichsladung durch
- Führen Sie eine Erhaltungsladung bei einer Ladespannung von 2,23 V × der Anzahl der Zellen durch

Rechnen Sie bei der Berücksichtigung der Lebensdauer der Batterie die Lagerzeit auf.

7.2 Lithium-Ionen-Batterien

7.2.1 Allgemeine Information

Die Lithium-Ionen-Batterie ist nur für den Einsatz in einem für diesen Zweck konzipierten Elektrostapler vorgesehen. Sie ist nicht für eine andere Verwendung vorgesehen. Bei Verwendung in anderen Anwendungen ist der Benutzer für Schäden verantwortlich, die durch diesen Missbrauch entstehen können.

Jede Lithium-Ionen-Batterie hat ihr eigenes Typenschild. Das Typenschild enthält Angaben zur Batterieleistung und eine Seriennummer. Geben Sie bei Anfragen immer die Seriennummer ein. Entfernen Sie das Typenschild nicht!

Wenn die Lithium-Ionen-Batterie über einen längeren Zeitraum (mehr als 2 Stunden) nicht benutzt wird, wechselt sie automatisch in den Schlafmodus. Die Batterie kann durch Neustart des Staplers oder durch Drücken der Einschalttaste auf dem externen Multifunktionsdisplay (falls vorhanden) reaktiviert werden. Es wird empfohlen, den Stapler abzuschalten, wenn er unbeaufsichtigt ist.

7.2.2 Sicherheitssymbole

Lesen und befolgen Sie die Betriebsanleitung. Eine Lithium-Ionen-Batterie sollte nur von einem lokalen Servicepartner oder Lieferanten gewartet werden. Diese Anweisungen sind in der Nähe der Lithium-Ionen-Batterie aufzubewahren und müssen den Benutzern in ihrem Arbeitsbereich stets zur Verfügung stehen, wenn Fragen auftreten.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Zerlegen oder modifizieren Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht. Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden. Sie darf nicht mit Feuer in Berührung kommen oder kurzgeschlossen werden. Die Batterie sollte nur mit einem vom Hersteller zugelassenen Lithium-Ionen-Batterieladegerät geladen werden. Die Nichtbeachtung dieser Regeln kann zu Flüssigkeits- oder Gasaustritt, Brandgefahr oder übermäßiger Hitzeentwicklung führen.

Falls eine Lithium-Ionen-Batterie zu brennen anfängt, ist das Personal aus dem betroffenen Gebiet zu evakuieren. Atmen Sie keine Dämpfe ein und berühren Sie ausgelaufene oder verschüttete Materialien nicht mit bloßen Händen. Tragen Sie Schutzausrüstung. Nehmen Sie die Batterie heraus oder bringen Sie sie in einen gut belüfteten Raum. Verwenden Sie große Mengen Wasser zur Kühlung der Batterie.

Andere Löschmethoden können die Hitze nur erhöhen. Wenn Löschversuche mit Wasser fehlschlagen oder Wasser nicht leicht verfügbar ist, kann alternativ Trockenpulver verwendet werden. Das Abdecken mit Sand oder Feuerlöschpulver entzieht dem Brandherd den Sauerstoff.

Anschlüsse von Lithium-Ionen-Batterien können unter Spannung stehen! Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses!

Versuchen Sie niemals, die Lithium-Ionen-Batterie zu öffnen oder zu zerlegen. Der Elektrolyt ist stark korrosiv. Unter normalen Arbeitsbedingungen ist ein Kontakt mit dem Elektrolyten nicht möglich. Wenn der Batterieträger beschädigt ist, berühren Sie nicht den Elektrolyten.

Wenn der Elektrolyt der Lithium-Ionen-Batterie mit Ihrer Haut oder Ihren Augen in Kontakt kommt, spülen Sie ihn sofort mit viel Wasser aus. Suchen Sie sofort einen Arzt auf. Wenn Ihre Kleidung kontaminiert wird, ziehen Sie diese sofort aus.

Die Lithium-Ionen-Batterie darf nicht mit dem Haushalts- oder Industriemüll entsorgt werden.

Die Lithium-Ionen-Batterie sollte zur Entsorgung an Ihren Servicepartner oder Lieferanten zurückgegeben oder an ein zugelassenes und zertifiziertes Recyclingunternehmen übergeben werden.

Heben Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht schräg oder ungleichmäßig an. Die Batterie muss immer aufrecht gelagert sein. Verwenden Sie immer eine Batterietraverse. Trennen Sie die Batterie-/Ladegerätanschlüsse vor dem Anheben.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

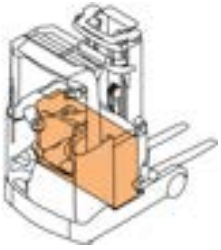
7.2.3 Anforderungen an die Batterieaufladungsbereiche

Batterieaufladungsbereiche müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der Batterieaufladungsbereich muss sich in Innenräumen in einem frostfreien und trockenen Raum mit einer Umgebungstemperatur von 0°C bis +40°C befinden.
- Der Batterieaufladungsbereich muss einen ausreichenden Abstand (mindestens 5 Meter) zu anderen Materialien haben, die eine Gefahr darstellen können, wie beispielsweise entflammbare oder explosive Stoffe.
- Der Batterieladebereich darf nicht anfällig für fallende Gegenstände, Tropfwasser oder Flüssigkeiten sein, die aus gebrochenen Rohren auslaufen können.
- Installieren Sie das Ladegerät so, dass die Wandsteckdose in Reichweite des Netzkabels liegt (innerhalb von 2 Metern). Das Netzkabel darf nicht verlängert werden!
- Das Lithium-Ionen-Batterieladegerät muss so installiert werden, dass es nicht beschädigt werden kann, wenn der Stapler in den Batterielaufladungsbereich einfährt oder diesen verlässt.
- Der seitliche Abstand zum nächsten Ladegerät muss mindestens die doppelte Breite des Ladegerätes betragen. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt werden kann, müssen die Ladegeräte gestaffelt werden. Halten Sie einen Abstand von mindestens 0,5 m zu benachbarten Wänden ein.
- Der Ladeort sollte so gewählt werden, dass die Lüftungsöffnungen nicht verdeckt und der Kühlluftstrom nicht blockiert wird. Das Ladegerät darf nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen aufgestellt werden. Der Wärmestau im Ladegerät, z.B. durch Verstopfung der Lüftungsöffnungen, muss verhindert werden.
- Achten Sie beim Laden von Batterien auf eine optimale Belüftung des Ladegerätes. Der erforderliche Luftdurchfluss muss vorzugsweise durch natürliche Belüftung sichergestellt sein - andernfalls durch künstliche Zwangsbelüftung.
- Stellen Sie sicher, dass keine korrosiven Gase wie Sauergas, leitfähige Substanzen wie Salz, Ruß oder Metallstaub, nicht leitfähiger Staub und Flüssigkeiten in das Ladegerät gelangen.
- Um das Verletzungsrisiko bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten zu minimieren, dürfen nur nach IEC 60900 isolierte Werkzeuge verwendet werden.
- Wird die Batterie aufgeladen oder gewartet, muss ein Abstand von 0,8 m an den Staplerseiten vorhanden sein, die den Zugang ermöglichen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.2.4 Laden der Batterie



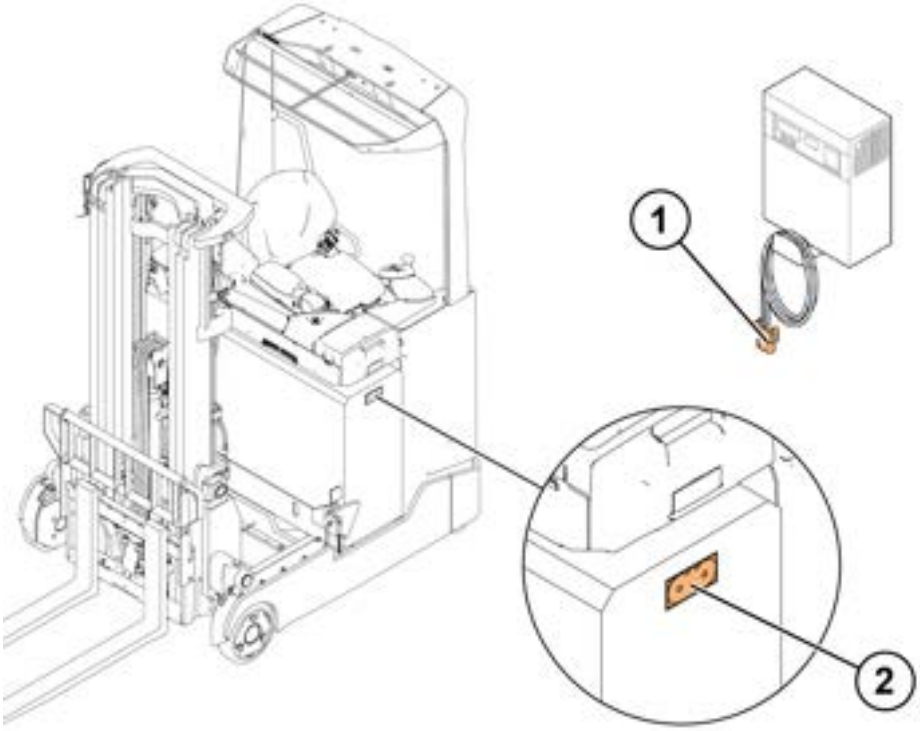


Abbildung 42. Übersicht über die Stecker

1. *Ladegerätstecker*
2. *Batteriestecker*

⚠ VORSICHT

Lithium-Ionen-Batterie - Nur mit einem zugelassenen Ladegerät aufladen!

Anschlüsse von Lithium-Ionen-Batterien können unter Spannung stehen! Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses!

Verschiedene Batterietypen und Ladegeräte sind nicht wechselseitig austauschbar. Die Lithium-Ionen-Batterie kann nur mit einem Ladegerät geladen werden, das mit ihr kompatibel ist. Verwenden Sie den Ladeanschluss, um die Lithium-Ionen-Batterie an das Ladegerät anzuschließen.

Die Lithium-Ionen-Batterie kommuniziert mit dem Ladegerät und ist zum Laden bereit, wenn der Batterie-Identifikationscode (einschließlich Batteriekapazität und Ladestrom) übertragen wird. Siehe auch die Installations- und Betriebsanleitung des zertifizierten Batterieladegeräts.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.2.4.1 Aufladen einer Lithium-Ionen-Batterie

Es ist wichtig, die Batterie zu laden, bevor sie vollständig entladen ist und sich abschaltet.

- Wenn die Batterieladung 15% beträgt, ertönt einmal die in der Batterie integrierte Alarmhupe. Die Batterie sollte möglichst bald aufgeladen werden.
- Wenn die Batterieladung weniger als 10% beträgt, wird ein regelmäßiger Warnton ausgegeben. Die Batterie muss umgehend aufgeladen werden.
- Wenn die Batterieladung 0% beträgt, schaltet die Batterie ab.

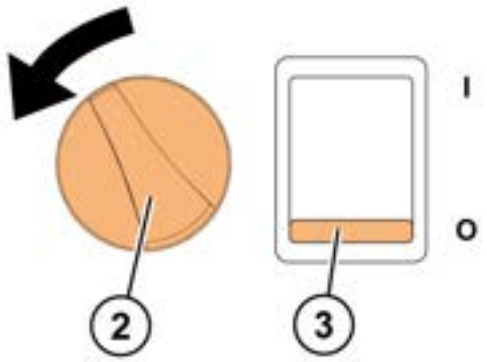
⚠ WARNUNG

Eine vollständige Entladung der Batterie sollte auf jeden Fall vermieden werden, da ein plötzliches Abschalten der Batterie gefährlich sein kann.

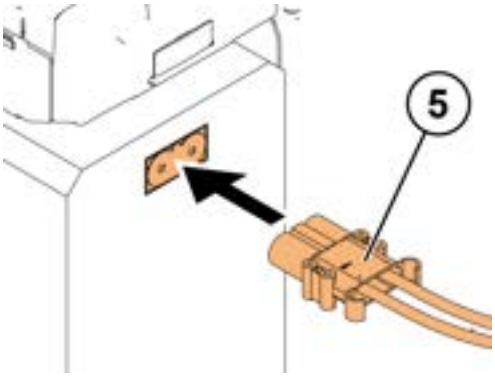
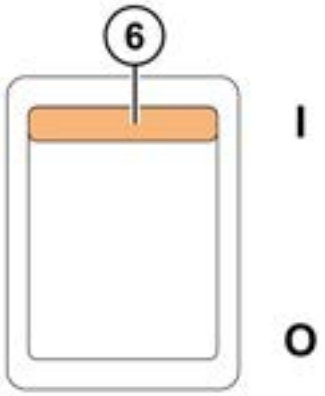
Nach einer Minute kann die Batterie durch Drücken des Einschaltknopfes ein weiteres Mal aktiviert werden, um den Stapler direkt zum Ladegerät zu fahren. Danach kann die Batterie nicht erneut eingeschaltet werden. Sie bleibt ausgeschaltet, um weitere Schäden an der Batterie zu vermeiden. Dann muss der Stapler auf andere Weise zum Ladegerät transportiert werden.

Wenn die Batterie wegen eines niedrigen Ladezustands abgeschaltet wird, muss sie sofort aufgeladen werden. Lange Ausfallzeiten für entladene Batterien müssen unbedingt vermieden werden! Andernfalls kann die Batterie beschädigt werden!

7.2.4.2 Vor dem Aufladen

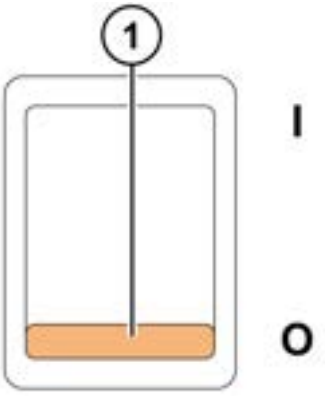
1. Parken Sie den Stapler neben dem für die Lithium-Ionen-Batterie zertifizierten Batterieladegerät.	
2. Schalten Sie den Strom ab. 3. Vergewissern Sie sich, dass das Ladegerät abgeschaltet wurde.	
4. Prüfen Sie, ob alle Kabel und Anschlüsse in funktionsfähigem Zustand sind.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

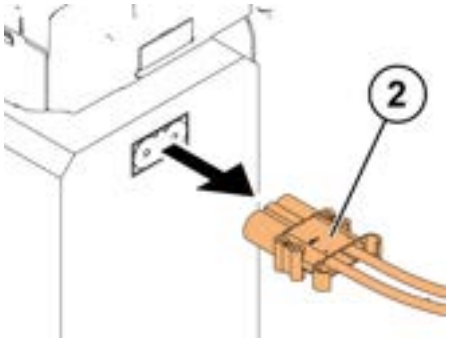
5. Schließen Sie den Stecker des Ladegeräts an eine Batteriebuchse an, die am Batterieträger montiert ist. HINWEIS: Trennen Sie den Batteriestecker nicht vom Staplerstecker.	
6. Schalten Sie das Ladegerät ein. HINWEIS: Das Ladegerät wird nach 5 Sekunden automatisch aktiviert. Während des Ladevorgangs wird das elektrische System des Staplers mithilfe eines internen Schaltgeräts elektronisch von der Lithium-Ionen-Batterie getrennt.	

Die Lithium-Ionen-Batterie ist voll geladen, wenn der Ladezustand 100% beträgt.

7.2.4.3 Nach dem Laden

1. Schalten Sie das Ladegerät aus.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

2. Trennen Sie den Ladegerätstecker von der Batterie. Ziehen Sie am Stecker, nicht an den Kabeln.	

⚠ WARNUNG

Lassen Sie die Batteriekabel nicht außerhalb des Staplers. Die Kabel können beschädigt werden und eine Brandgefahr darstellen!

Zertifizierte Ladegeräte sind so konzipiert, dass sie den Ladezyklus automatisch steuern und beenden können. Unmittelbar nach dem Aufladen kann der Stapler wieder eingesetzt werden. Die Lithium-Ionen-Batterie benötigt keine Ruhephase oder Kühlung.

Prüfen Sie die Lithium-Ionen-Batterie vor jedem Gebrauch auf mögliche äußere Beschädigungen (z.B. lose Steckverbindungen, defekte Kabel usw.). Wenn ein Fehler vorliegt, wenden Sie sich sofort an Ihren lokalen Servicepartner oder Lieferanten. Nehmen Sie niemals selbst Reparaturen vor.

7.2.4.4 Zwischenladung

Die Zwischenladungsfunktion erlaubt den Betreibern, die Lithium-Ionen-Batterie während der Ausfallzeit des Staplers ausreichend aufzuladen.

Dadurch hält eine Lithium-Ionen-Batterie länger als herkömmliche Spannungsquellen. Ziel ist es, den Wechsel der entladenen Batterie während einer Arbeitsschicht überflüssig zu machen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Blei-Säure-Batterien ist die Zwischenladung von Lithium-Ionen-Batterien je nach Anwendung besonders empfehlenswert oder sogar unerlässlich.

Um mit der Zwischenladung zu beginnen, befolgen Sie die Ladeanweisungen und lassen die Batterie während der Ausfallzeit des Staplers aufladen. Die Zwischenladung kann jederzeit unterbrochen werden und der Stapler kann sofort eingesetzt werden.

7.2.4.5 Batterie-Balancing

Die Lithium-Ionen-Batterie muss mindestens einmal pro Woche (vorzugsweise öfter) ausgeglichen werden. Dies geschieht, indem man die Batterie voll aufladen lässt.

Um den Ladevorgang zu starten, befolgen Sie die Ladeanweisungen und lassen die Batterie so lange aufladen, bis die Batterieleuchte leuchtet und das Display 100% anzeigt. Die Batterie sollte mindestens eine Stunde lang ausgeglichen sein. Zertifizierte

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Ladegeräte sind so konzipiert, dass sie den Ladezyklus automatisch steuern und beenden, wenn er abgeschlossen ist.

7.2.4.6 Fehlfunktionen

Falls Sie Fehlfunktionen an der Batterie oder dem Ladegerät bemerken, wenden Sie sich unverzüglich an den Batteriehersteller.

Weitere Informationen zu den Funktionen des Ladegeräts finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung des zertifizierten Batterieladegeräts.

7.2.5 Batteriewartung

Die Lithium-Ionen-Batterie ist ein wartungs- und emissionsfreies, ventilgeregeltes System. Sie erfordert keine Zugabe von Flüssigkeiten oder anderen Substanzen.

Die Lithium-Ionen-Batterie ist versiegelt und darf nicht geöffnet werden. Versuchen Sie nicht, sie zu öffnen und zu reparieren, wenn sie nicht ordnungsgemäß funktioniert. Service- und Reparaturarbeiten an der Lithium-Ionen-Batterie sollten nur von Ihrem Servicepartner oder Lieferanten durchgeführt werden.

7.2.5.1 Prüfung der Batterie

Prüfen Sie die Lithium-Ionen-Batterie vor jedem Gebrauch auf äußere Beschädigungen (z.B. lose Verbindungen, defekte Kabel usw.).

Falls ein Defekt vorliegt, benachrichtigen Sie bitte umgehend Ihren Servicepartner oder Lieferanten.

Wenn die Lithium-Ionen-Batterie mechanisch beschädigt ist, z.B. wegen eines Unfalls, oder wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, stellen Sie die Verwendung der Lithium-Ionen-Batterie ein und wenden sich umgehend an Ihren Servicepartner oder Lieferanten:

- Der Batterieträger ist beschädigt.
- Die Batterie gibt einen Geruch ab.
- Flüssigkeit oder andere Substanzen treten aus.
- Die Batterie wird heiß.
- Ein Fehlercode wird angezeigt.
- Die Batterie lässt sich nicht einschalten.

7.2.5.2 Wie die Batterie gereinigt wird

Die Lithium-Ionen-Batterie muss immer sauber und trocken gehalten werden. Reinigen Sie die Lithium-Ionen-Batterie nur, wenn der Stapler ausgeschaltet ist. Reinigen Sie den Batteriebehälter mit einem weichen, sauberen Tuch, aber verwenden Sie niemals säurehaltige oder scheuernde Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie die Batterie niemals mit einem Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler!

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

7.2.6 Service und Reparatur

Die Lithium-Ionen-Batterie muss regelmäßig von einem autorisierten Servicepartner oder Lieferanten überprüft werden. Falls Reparaturen notwendig sind oder Störungen auftreten, benachrichtigen Sie umgehend Ihren Servicepartner oder Lieferanten. Führen Sie die Reparaturen unter keinen Umständen selbst durch. Für Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

7.2.7 Erneuerung der Batterie

⚠ WARNUNG

Heben Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht schräg oder ungleichmäßig an. Die Batterie muss immer aufrecht gelagert bleiben. Verwenden Sie immer eine Batterietraverse. Ziehen Sie vor dem Anheben den Stecker der Batterie/des Ladegeräts ab.

Detaillierte Anweisungen zum Austausch finden Sie in Abschnitt 7.1.8 Erneuerung der Batterie.

⚠ WARNUNG

Die Lithium-Ionen-Batterie darf nicht mit dem Haushalts- oder Industriemüll entsorgt werden.

Die Lithium-Ionen-Batterie sollte zur Entsorgung an Ihren Servicepartner oder Lieferanten zurückgegeben oder an ein zugelassenes und zertifiziertes Recyclingunternehmen übergeben werden.

7.2.8 Erwerb einer neuen Batterie

Der Stapler muss mit einer kompatiblen Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet sein.

Wenden Sie sich beim Erwerb einer neuen Lithium-Ionen-Batterie an Ihren lokalen Servicepartner oder Lieferanten.

7.2.9 Lagerung

Wenn die Lithium-Ionen-Batterie außer Betrieb genommen wurde, bewahren Sie diese vollständig geladen an einem trockenen und gut belüfteten Ort auf. Die Batterie hat eine niedrige Entladungsrate von ca. 3% pro Monat bei einer Temperatur von 23°C. Es wird empfohlen, die Lithium-Ionen-Batterie alle 3 Monate aufzuladen. Höhere Umgebungstemperaturen erhöhen die Selbstentladerate und beschleunigen den natürlichen Alterungsprozess der Batterie. Die empfohlene Lagertemperatur beträgt 0°C bis +40°C.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ WARNUNG

Das Batteriesystem kann dauerhaft beschädigt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum entladen ist. Ein voll aufgeladenes System kann bis zu 3 Monate gelagert werden, bevor es aufgeladen werden muss.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8 Vor dem Betrieb

8.1 Tägliche Wartung vor dem Betrieb

Für den Betrieb des Staplers ist die tägliche Wartung von entscheidender Bedeutung. Führen Sie die tägliche Wartung sorgfältig durch, bevor Sie den Stapler in Betrieb nehmen. Eine Liste der täglichen Wartungsaufgaben geht aus Abschnitt 10.2 hervor.

Die tägliche Wartung kann auch von Personen durchgeführt werden, die keine spezielle Ausbildung für die Wartung von Staplern haben.

8.2 Fahrerkabineneinstellungen

8.2.1 Einstellung der Armlehne

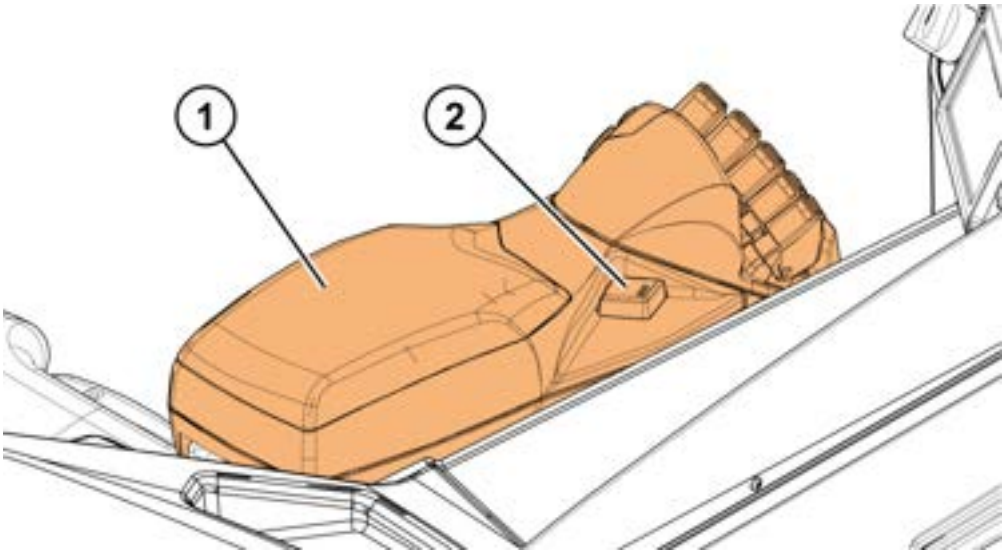
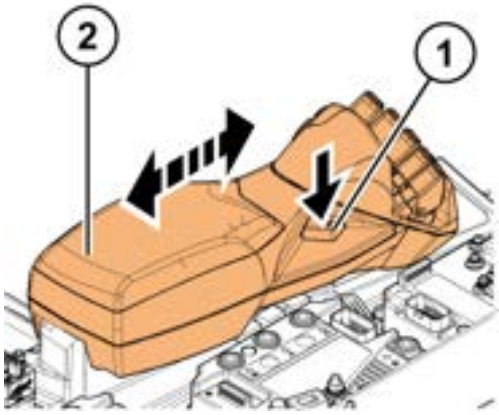


Abbildung 43. Übersicht über die Einstellung der Armlehne

1. *Armlehne*
2. *Einstellknopf für Armlehnenneigung*

HINWEIS: Die Armlehne muss gesperrt werden, bevor der Stapler verwendet wird.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

1. Drücken und halten Sie den Armlehneneinstellknopf herunter, um die Einstellung der Armlehne freizugeben. 2. Stellen Sie die Armlehne auf die richtige Position ein.	
3. Lassen Sie den Armlehneneinstellknopf los, um die Armlehne in ihrer Stellung zu verriegeln.	

8.2.2 Einstellung des Fahrersitzes (MSG20)

Abbildung 44. Übersicht über die Einstellung des Fahrersitzes

1. *Hebel zur Einstellung der Rückenlehne*
2. *Entfernungseinstellhebel*
3. *Gewichtseinstellhebel*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

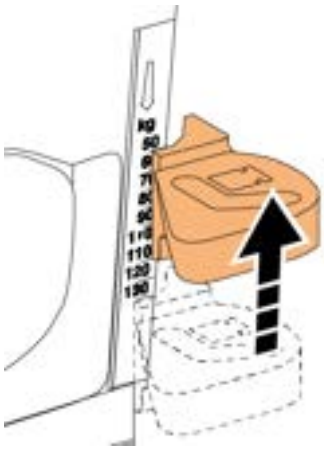
8.2.2.1 Einstellung der Fahrersitzfederung auf das Fahrergewicht (MSG20)

⚠ VORSICHT

Bevor Sie den Stapler betreiben, prüfen Sie, dass der Fahrersitz richtig eingestellt ist, um Verletzungen und Schäden am Fahrersitz zu vermeiden.

Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie den Fahrersitz nicht ein, während Sie den Stapler betreiben.

Stellen Sie die Federung des Fahrersitzes bei leerem Sitz ein:

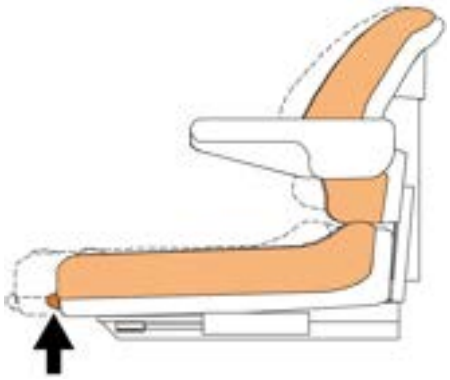
1. Drücken Sie den Betätigungshebel (Pfeil) nach unten und bringen Sie den Sitz von der oberen Position in die untere. **HINWEIS:** Die Einstellung des Fahrergewichts wird durch die Position des Hebels auf der Skala angezeigt.	
2. Um den Wert auf 50 kg zurückzustellen, drücken Sie den Betätigungshebel über die äußerste Kerbe hinaus bis zum Anschlag nach unten und stellen den Hebel dann nach oben.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.2.2 Einstellung der Rückenlehne (MSG20)

⚠ VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie den Fahrersitz nicht ein, während Sie den Stapler betreiben.

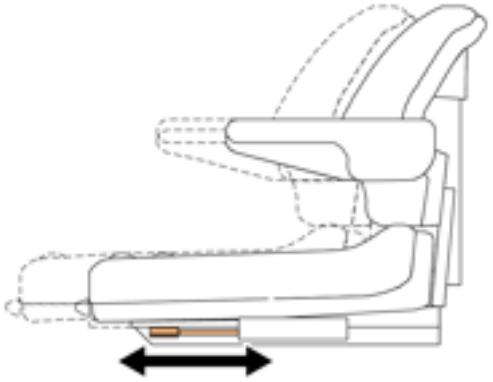
1. Verwenden Sie den Verriegelungshebel (Pfeil), um die Rückenlehne zu lösen und einzustellen. **HINWEIS:** Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Es sollte nicht möglich sein, die Rückenlehne in eine andere Position zu bewegen, wenn sie verriegelt ist. Die Einstellung des Rückenlehnenwinkels verändert gleichzeitig auch die Abstandseinstellung für das Sitzkissen.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.2.3 Einstellung der Sitzdistanz (MSG20)

⚠ VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie den Fahrersitz nicht ein, während Sie den Stapler betreiben.

1. Heben Sie den Distanzeinstellhebel an, um den Fahrersitz freizugeben. 2. Bewegen Sie den Fahrersitz nach vorne oder hinten.	
3. Nachdem Sie den Sitz eingestellt haben, stellen Sie den Distanzeinstellhebel auf die verriegelte Position.	

8.2.2.4 Reinigung des Fahrersitzes

Reinigen Sie den Fahrersitz regelmäßig. Verwenden Sie Reinigungsmittel für Polster und Kunststoffe. Machen Sie einen Test, um festzustellen, ob das Reinigungsmittel für den Stoff des Fahrersitzes geeignet ist. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger. Weichen Sie die Polster des Fahrersitzes nicht ein.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.3 Einstellung des Fahrersitzes (MSG65/MSG75)

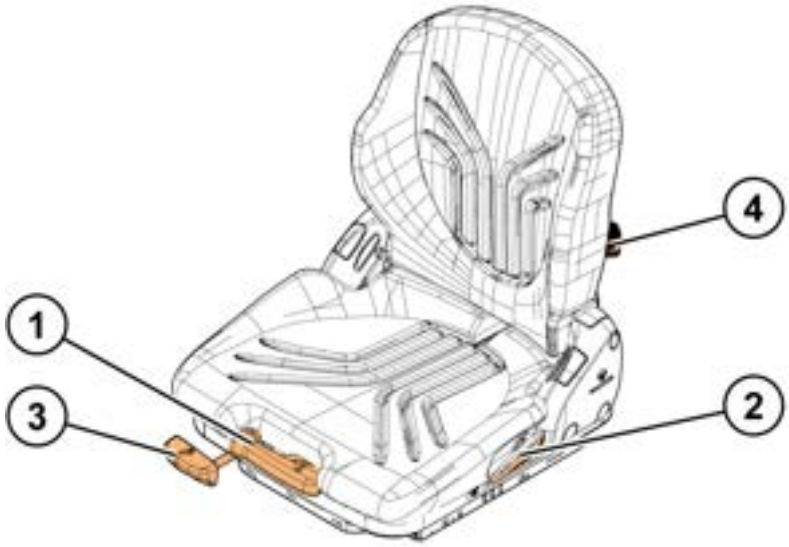


Abbildung 45. Übersicht über die Einstellung des Fahrersitzes

1. *Gewichtseinstellhebel*
2. *Hebel zur Einstellung der Rückenlehne*
3. *Entfernungseinstellhebel*
4. *Einstellung für Lendenstütze*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

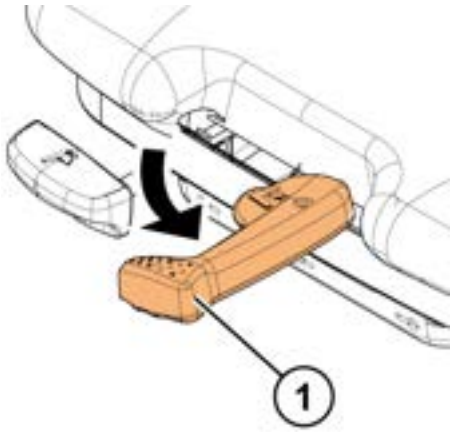
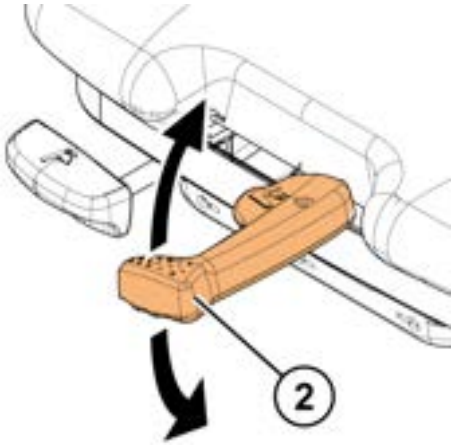
8.2.3.1 Einstellung der Fahrersitzfederung auf das Fahrergewicht (MSG65/MSG75)

⚠ VORSICHT

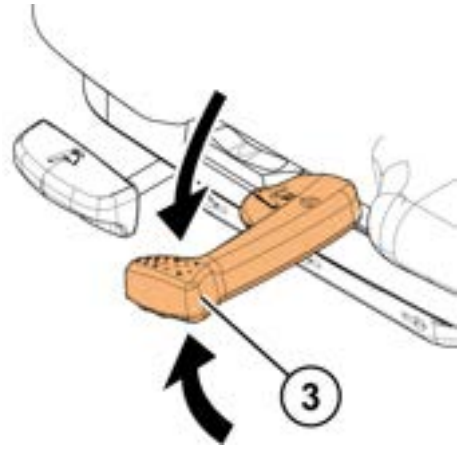
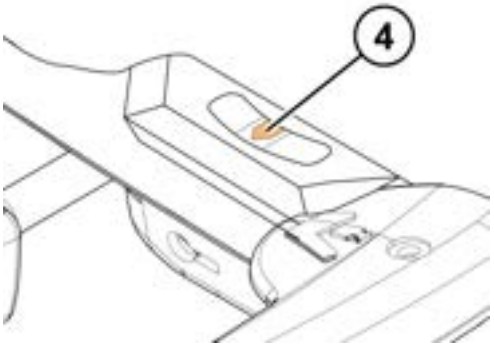
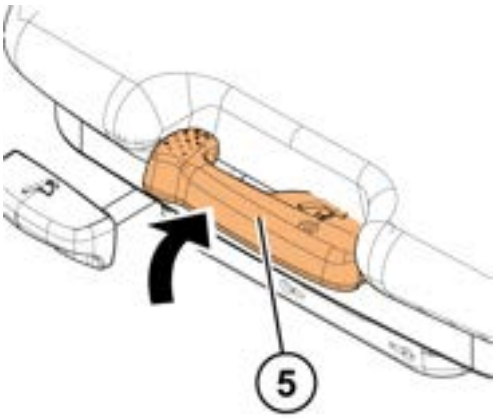
Bevor Sie den Stapler betreiben, prüfen Sie, dass der Fahrersitz richtig eingestellt ist, um Verletzungen und Schäden am Fahrersitz zu vermeiden.

Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie den Fahrersitz nicht ein, während Sie den Stapler betreiben.

Einstellung der Sitzfederung, während Sie auf dem Fahrersitz sitzen:

1. Drehen Sie den Gewichtseinstellhebel heraus.	
2. Bewegen Sie den Gewichtseinstellhebel nach oben oder unten.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3. Bewegen Sie den Gewichtseinstellhebel zurück zur Mittelstellung zwischen den Einstellschritten.	
4. Schauen Sie auf die Gewichtseinstellanzeige im vorderen Teil des Sitzes. Befindet sich der Pfeil in der Mittelstellung, ist der Sitz richtig eingestellt.	
5. Drehen Sie den Gewichtseinstellhebel hinein.	

HINWEIS: Falls der Stapler mit dem MSG75-Sitz ausgestattet ist, unterscheidet sich der Gewichtseinstellhebel vom oben abgebildeten Hebel. Um beim MSG75-Sitz die Sitzfederung auf das Staplerfahrergewicht einzustellen, drücken oder heben Sie den Gewichtseinstellhebel, bis sich der Pfeil in der Mittelstellung befindet.

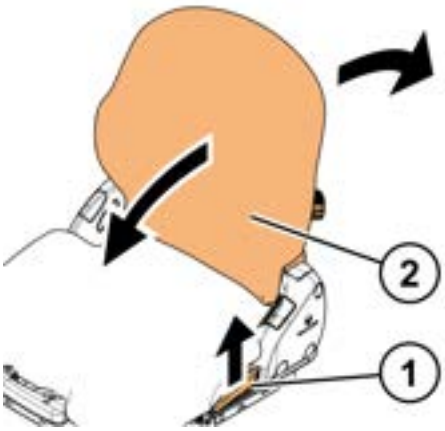
Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.3.2 Einstellung der Rückenlehne (MSG65/MSG75)

⚠ VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie den Fahrersitz nicht ein, während Sie den Stapler betreiben.

Der Einstellbereich der Rückenlehne beträgt -5°…+30°. Der Einstellbereich besteht aus 15 Schritten mit jeweils 2,5°.

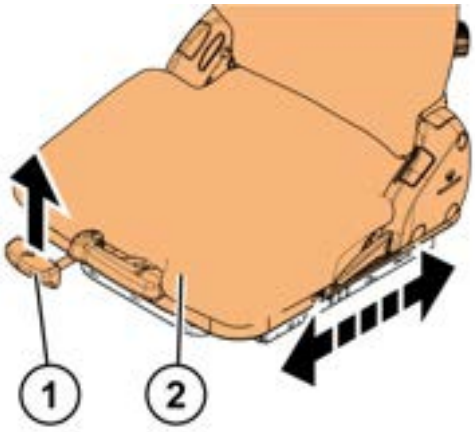
1. Heben Sie den Verriegelungshebel an, um die Rückenlehne freizugeben. 2. Stellen Sie die Rückenlehne ein.	
3. Nachdem Sie die Rückenlehne eingestellt haben, stellen Sie den Verriegelungshebel auf die verriegelte Position.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.3.3 Einstellung der Sitzdistanz (MSG65/MSG75)

⚠ VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie den Fahrersitz nicht ein, während Sie den Stapler betreiben.

1. Heben Sie den Distanzeinstellhebel an, um den Fahrersitz freizugeben. 2. Bewegen Sie den Fahrersitz nach vorne oder hinten.	
3. Nachdem Sie den Sitz eingestellt haben, stellen Sie den Distanzeinstellhebel auf die verriegelte Position.	

8.2.3.4 Einstellung der Lendenwirbelstütze (MSG65/MSG75)

Drehen Sie den Einstellknopf nach oben, um den oberen Teil der Polsterung einzustellen, oder drehen Sie den Einstellknopf nach unten, um den unteren Teil der Polsterung einzustellen.

8.2.3.5 Reinigung des Fahrersitzes

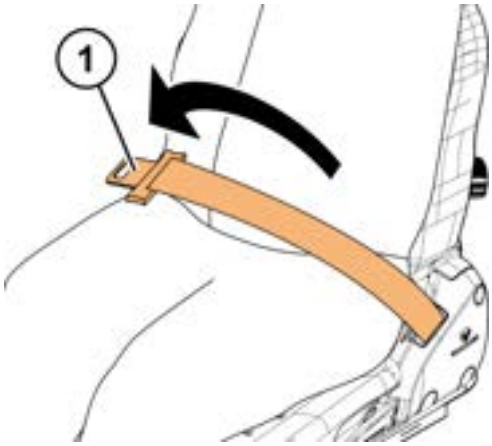
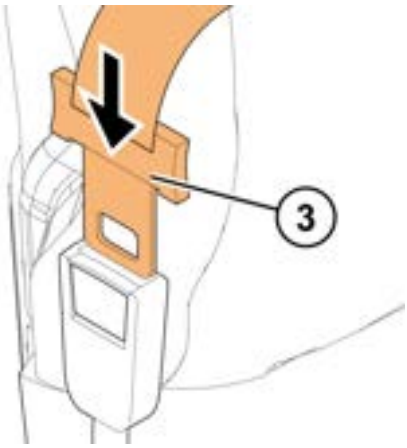
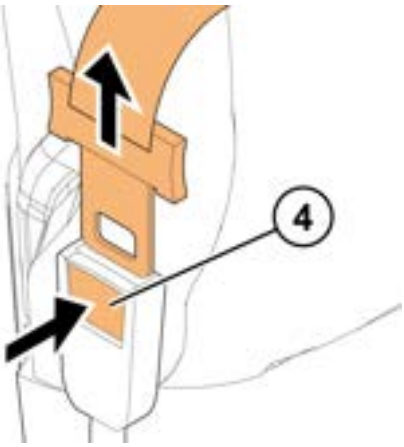
Reinigen Sie den Fahrersitz regelmäßig. Verwenden Sie Reinigungsmittel für Polster und Kunststoffe. Machen Sie einen Test, um festzustellen, ob das Reinigungsmittel für den Stoff des Fahrersitzes geeignet ist. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger. Weichen Sie die Polster des Fahrersitzes nicht ein.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.4 Sitzgurt

⚠ WARNUNG

Ist Ihr Stapler mit einem Sitzgurt ausgerüstet, wird empfohlen, diesen immer anzulegen, bevor Sie den Stapler betreiben. Der Sitzgurt verringert die Gefahr des Fallens, besonders in Situationen mit plötzlichen Stopps.

1. Ziehen Sie den Sitzgurt sicher über Ihr Becken.	
2. Stellen Sie den Sitzgurt ggf. ein.	
3. Drücken Sie auf die Zunge des Gurtschlosses, so dass sie verriegelt ist.	
4. Um den Gurt zu lösen, drücken Sie die rote Taste am Gurtschloss.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.5 Einstellung des Lenkrads

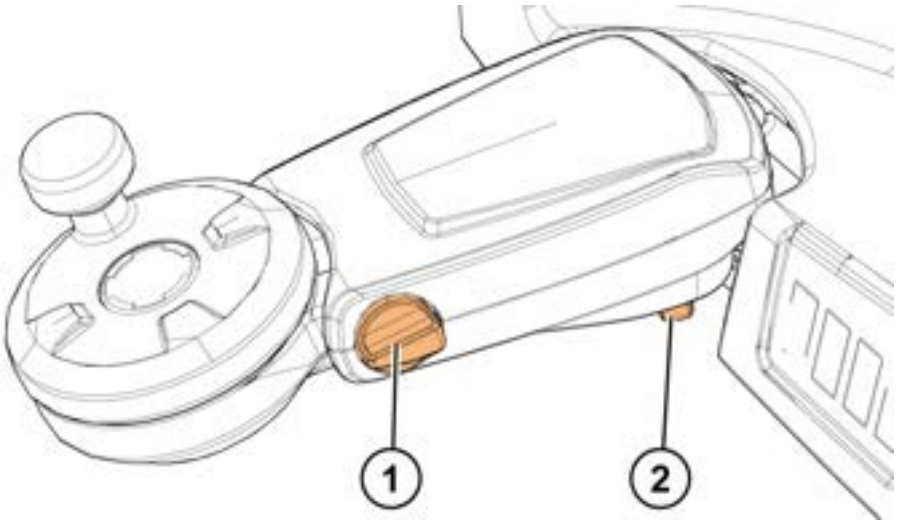
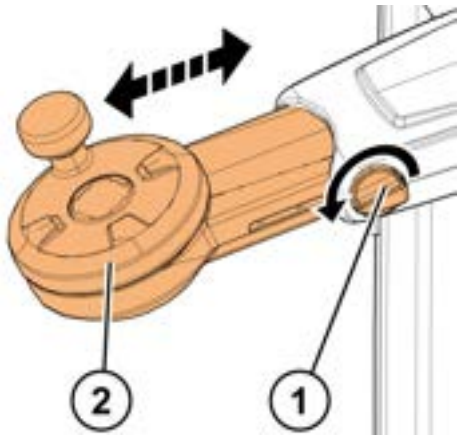
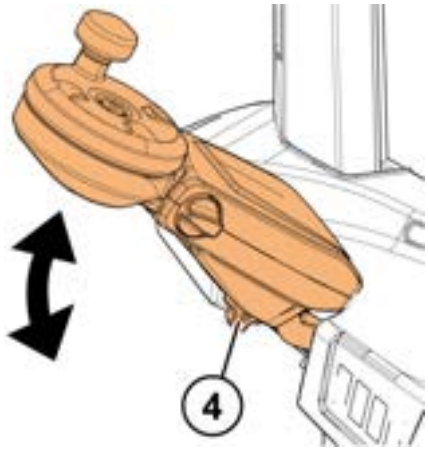


Abbildung 46. Einstellung des Lenkrads

1. *Längeneinstellknopf*
2. *Höheneinstellknopf*

1. Drehen Sie den Längeneinstellknopf gegen den Uhrzeigersinn, um die Längeneinstellung des Lenkrads freizugeben. 2. Stellen Sie die Länge des Lenkrads auf die richtige Position ein.	
3. Lassen Sie den Längeneinstellknopf los oder drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um das Lenkrad in seiner Lage zu verriegeln.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

4. Stellen Sie die Höhe des Lenkrads ein. Um das Lenkrad anzuheben, drehen Sie den Höheneinstellknopf nach links. Um das Lenkrad zu senken, drehen Sie den Höheneinstellknopf nach rechts.	

8.2.6 Einstellung der Heizung (nur Kabinenstapler)

In einem Stapler mit Fahrerkabine können die Warmluftzirkulation und die Temperatur eingestellt werden.

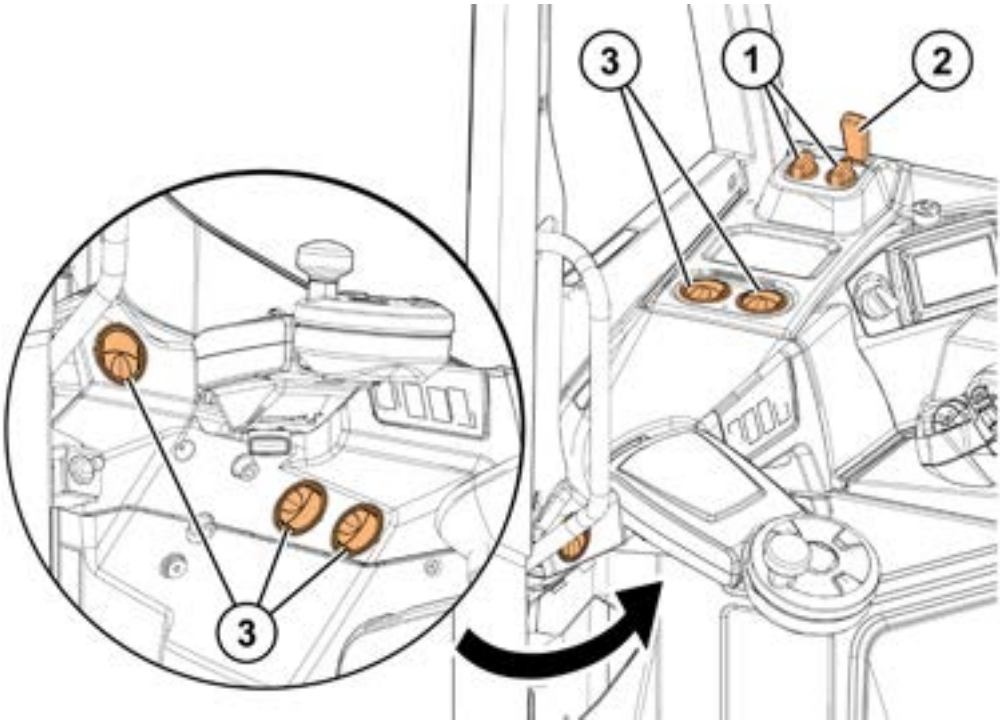
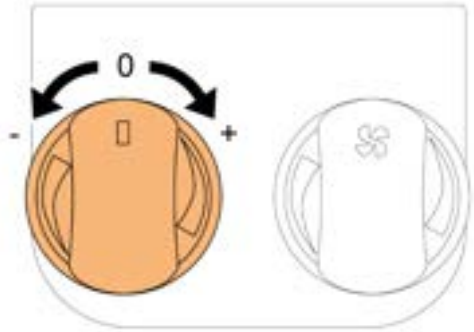
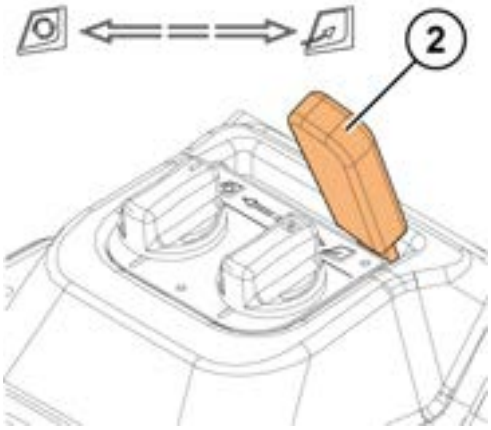
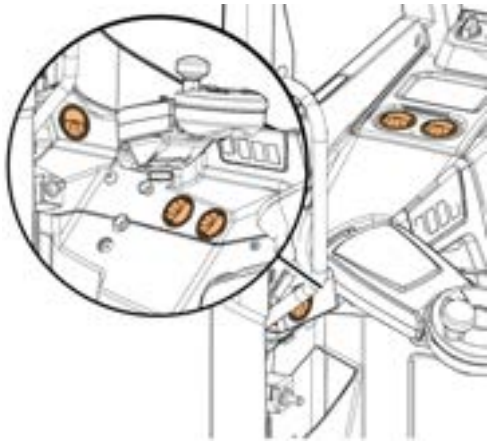


Abbildung 47. Übersicht über die Heizung

1. *Stellhebel*
2. *Luftzirkulationshebel*
3. *Diffusoren*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

1. Heizung auf AUS, NIEDRIG oder HOCH stellen.	
2. Frischluftsteuerung einstellen. Am Hebel ziehen, um die Frischluftzirkulation zu erhöhen. Auf den Hebel drücken, um die Kabinenluftzirkulation zu erhöhen.	
3. Warmluftdiffuser.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8.2.7 Öffnen des Dachfensters (nur Kabinenstapler)

In einem Stapler mit einer Fahrerkabine kann das Dachfenster als Notausstieg verwendet werden, wenn die Fahrertür blockiert ist.

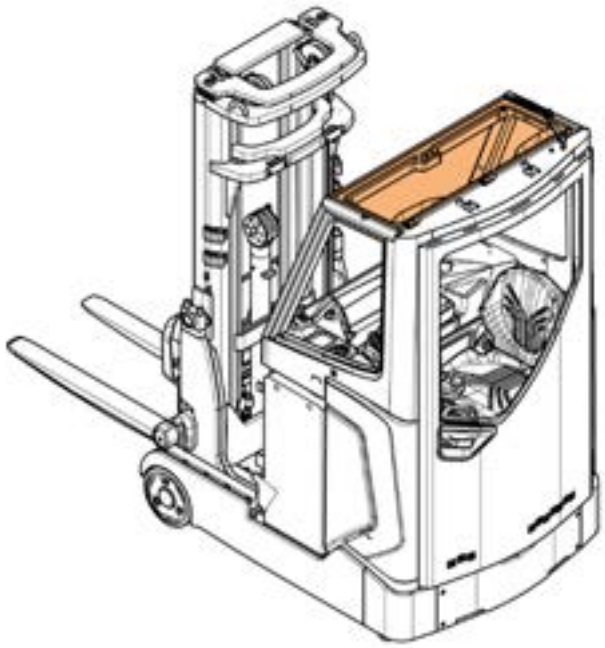
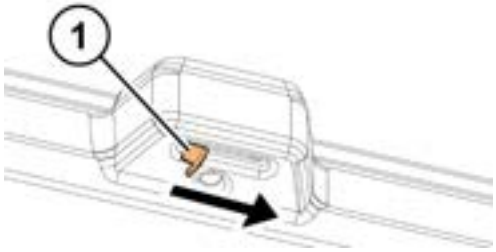
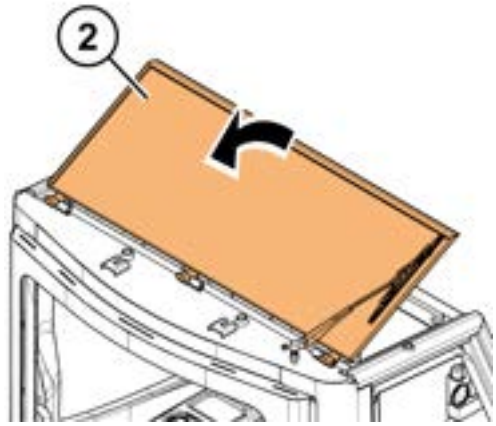


Abbildung 48. Übersicht über das Dachfenster

1. Drücken Sie den Hebel, um das Dachfenster zu lösen.	
2. Öffnen Sie die Dachabdeckung.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

9 Betriebsanleitung

9.1 Wie der Stapler betrieben wird

9.1.1 Wie die Fahrerkabine betreten und verlassen wird

Der Zugang zur Fahrerkabine ist leicht und ergonomisch. Sie können leicht ein- und aussteigen. Es sind keine unnötigen Bewegungen des Fahrers notwendig.

Abbildung 49. Wie die Fahrerkabine betreten und verlassen wird

Um die Fahrerkabine zu betreten, halten Sie sich mit der linken Hand am Haltegriff fest, legen Sie Ihre rechte Hand auf den Fahrersitz und stellen Sie Ihren linken Fuß auf die Stufe. Ziehen Sie sich hinauf und setzen Sie sich auf den Sitz.

Um die Fahrerkabine zu verlassen, greifen Sie den Griff mit der linken Hand und stehen Sie vom Sitz auf. Legen Sie die rechte Hand auf den Fahrersitz und wenden Sie dem Eingang den Rücken zu. Senken Sie Ihren linken Fuß auf die Stufe und verlassen Sie den Raum mit dem rechten Fuß zuerst.

GEFAHR

Springen Sie nicht herunter und lassen Sie sich nicht heruntergleiten. Es besteht Fußverletzungsgefahr!

WARNUNG

Halten Sie sich beim Betreten oder Verlassen der Fahrerkabine nicht am Lenkrad fest! Wenn sich das Lenkrad bewegt, können Sie Ihr Gleichgewicht verlieren.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Achten Sie beim Betreten oder Verlassen der Fahrerkabine auf Ihren Kopf.

⚠ VORSICHT

Achten Sie beim Betreten oder Verlassen der Fahrerkabine immer sorgfältig auf Ihren Halt.

Tragen Sie angemessenes rutschfestes Schuhwerk. Sie dürfen kein Fett an den Schuhen haben.

⚠ VORSICHT

Ihre Hände müssen sauber und trocken sein.

9.1.2 Arbeitshaltung

Um den Stapler zu bedienen.

1. Setzen Sie sich in den Fahrersitz.
2. Wenn möglich, lassen Sie den Sitzgurt geschlossen.
3. Halten Sie das Lenkrad mit der linken Hand.
4. Verwenden Sie die Armlehnenhebel mit Ihrer rechten Hand.
5. Setzen Sie Ihren linken Fuß auf das Fahrerpräsenzpedal.
6. Benutzen Sie das Beschleunigungspedal und das Bremspedal mit Ihrem rechten Fuß.
7. Halten Sie Ihren Körper immer vollständig innerhalb der Staplerabgrenzungen.

⚠ WARNUNG

Ist Ihr Stapler mit einem Sitzgurt ausgerüstet, legen Sie diesen immer an, bevor Sie den Stapler betreiben. Der Sitzgurt verringert die Gefahr des Fallens, besonders in Situationen mit plötzlichen Stopps.

Halten Sie Ihren Körper beim Fahren immer vollständig innerhalb der Staplerabgrenzungen. Stellen Sie das Lenkrad und den Fahrersitz richtig ein, um eine ergonomische Fahrposition sicherzustellen. Siehe Abbildung 50. Anweisungen über die Einstellung des Lenkrads und des Fahrersitzes gehen aus Abschnitt 8.2.2 und 8.2.5 hervor.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

HINWEIS: Der Stapler kann nicht betrieben werden, wenn das Fahrerpräsenzpedal nicht herunter gedrückt wird.

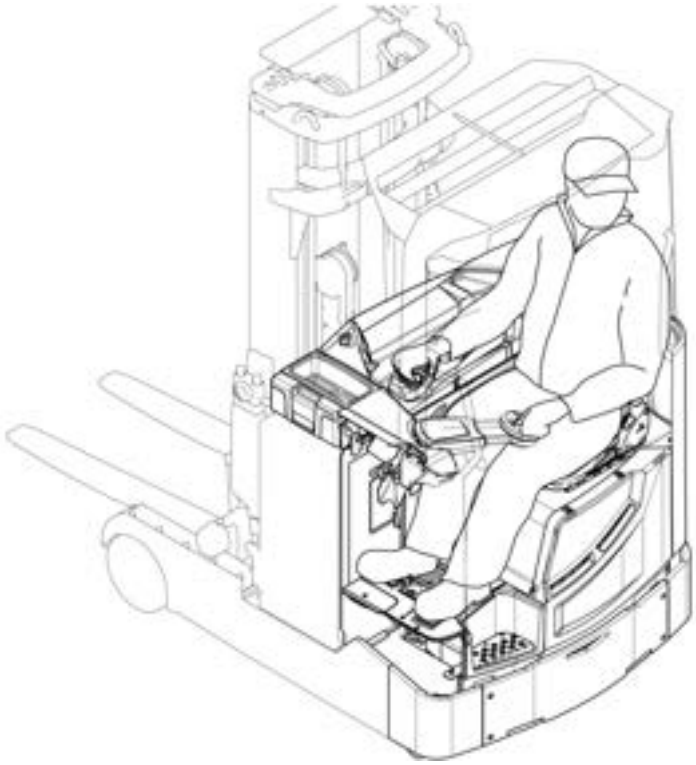


Abbildung 50. Ergonomische Arbeitshaltung

9.1.3 Fahrtrichtung

Die Fahrtrichtung ist wie folgt.

- Um vorwärts zu fahren, fahren Sie den Stapler in Richtung Traktionsrad.
- Um rückwärts zu fahren, fahren Sie den Stapler in Richtung der Gabelzinken.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

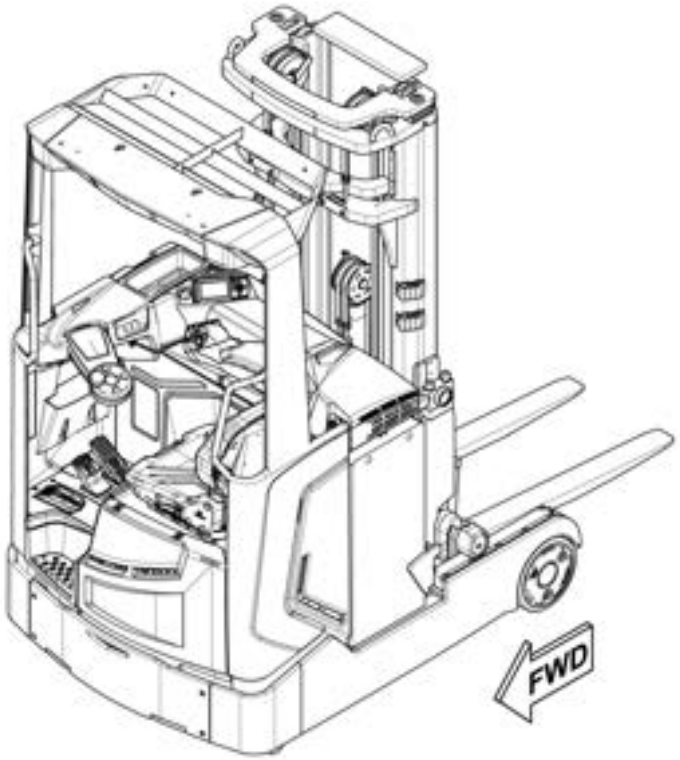


Abbildung 51. Fahrtrichtung vorwärts

HINWEIS: Die Vorwärtsfahrtrichtung ist in EN ISO 3691-1, Anhang A festgelegt.

9.2 Wie der Stapler aktiviert wird

⚠ WARNUNG

Betreiben Sie den Stapler nie ohne angebrachte Abdeckungen.

Betreiben Sie einen Stapler mit Fahrerkabine nicht mit offenen Türen oder offenem Dachfenster.

Der Stapler hat ein PIN-Code-Aktivierungssystem. Insgesamt können 10 verschiedene PIN-Codes in das PIN-Code-System des Staplers programmiert werden. Mit PIN-Codes können Personen daran gehindert werden, den Stapler zu betreiben, die keine Staplerschulung erhalten haben.

Der PIN-Code ist mit einem von drei Betriebsmodi vorprogrammiert.

1. Pro-Modus

   Benutzerrechte 1 = Voreinstellung Steckplatz 1

   Dies ist der normale Betriebsmodus.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

2. Eco-Modus

   Benutzerrechte 2 = Voreinstellung Steckplatz 2

   Dies ist der Sparbetriebsmodus.

3. Not-Modus / PIN-Code 11111

   Benutzerrechte 3 = Voreinstellung Steckplatz 3.

   Dies ist der Not-Modus: nur langsame Fahrgeschwindigkeit und langsames Hochfahren der Gabel sind möglich.

   Der Stapler akzeptiert immer diesen Notfall-PIN-Code.

Weitere Informationen über die Betriebsmodi, siehe 5.3.10.

9.2.1 Aktivierung des Staplers mit einem PIN-Code

Der PIN-Code ist eine 5-stellige Zahl. Ohne PIN-Code kann der Stapler nicht programmiert werden.

Aktivierung des Staplers mit dem PIN-Code:

1. Drehen Sie den Startschalter auf Position ON (EIN).

   Auf der Stapleranzeige erscheint der PIN-Code-Eingabebildschirm; siehe Abbildung 52.

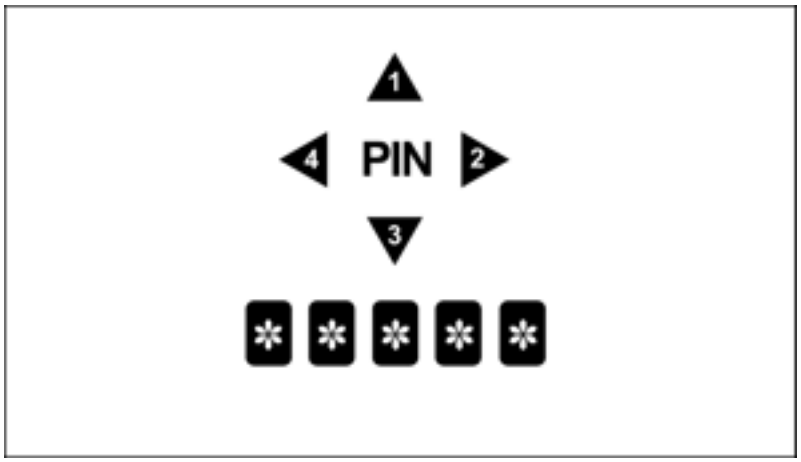


Abbildung 52. Übersicht über die PIN-Code-Eingabe

2. Geben Sie den 5-stelligen PIN-Code mit **Blättern/PIN-Code** ein und drücken Sie **Enter**.

   *Um den eingegebenen PIN-Code zu verwerfen, drücken Sie **Exit / Esc**.*

   Ist der eingegebene PIN-Code richtig, wird der Stapler aktiviert und ist gebrauchsbereit.

   Falls der eingegebene PIN-Code nicht programmiert wurde, schaltet die Stapleranzeige wieder auf den PIN-Code-Eingabebildschirm zurück und Sie können den PIN-Code erneut eingeben.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

HINWEIS: In einem Notfall kann ein mit PIN-Code-Gerät ausgerüsteter Stapler mit langsamer Geschwindigkeit gefahren werden. Der Stapler akzeptiert immer den Sicherheitscode 11111.

9.2.2 Deaktivierung des Staplers

1. Lassen Sie das Beschleunigungspedal los.
2. Treten Sie leicht auf das Bremspedal, bis der Stapler anhält.
3. Senken Sie die Gabelzinken.
4. Stellen Sie den Start-/Schlüsselschalter auf Position OFF (AUS).

⚠ VORSICHT

Bevor Sie den Stapler unbeaufsichtigt zurücklassen, parken Sie ihn an einem sicheren Platz und aus dem Weg. Senken Sie die Gabelzinken und drehen Sie den Start-/Schlüsselschalter auf Position OFF (AUS). Setzen Sie die Feststellbremse fest.

9.2.3 Programmierung eines neuen PIN-Codes

Um neue PIN-Codes zu programmieren, wenden Sie sich an das Servicepersonal.

9.3 Bremsen

9.3.1 Betriebsbremse

Der Stapler hat zur Verringerung der Fahrgeschwindigkeit eine elektrische Betriebsbremse. Bremsen erfolgt durch das Geschwindigkeitssteuerungssystem des Staplers, wenn das Bremspedal gedrückt ist, die Betriebsrichtung umgekehrt oder das Beschleunigungspedal losgelassen wird. Während des Bremsens läuft der Traktionsmotor als Generator und führt die erzeugte Energie wieder der Batterie zu.

⚠ VORSICHT

Üben Sie das Bremsen mit und ohne Last in einem sicheren Bereich, bevor Sie mit der Arbeit mit dem Stapler beginnen.

9.3.2 Feststellbremse

Die Feststellbremse ist eine Magnetbremse, die den Stapler unbeweglich hält, wenn er angehalten wurde und unbeaufsichtigt bleibt.

Um die Feststellbremse anzuziehen, drücken Sie das Bremspedal, nachdem der Stapler vollständig zum Stillstand gekommen ist.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Um die Feststellbremse wieder freizugeben, drücken Sie das Fahrerpräsenzpedal und das Beschleunigungspedal gleichzeitig.

Die Feststellbremse wird in den folgenden Fällen automatisch betätigt:

- Dann wird das Fahrerpräsenzpedal freigegeben und eine starke Motorbremsung durchgeführt.
- Ca. 1 Sekunde später wird der Sitzschalter freigegeben wird und eine starke Motorbremsung durchgeführt.
- 30 Sekunden nach Abschluss der letzten Bedienung oder Hydraulikfunktion, wenn der Stapler angehalten wurde.

⚠ VORSICHT

Wenn das Fahrerpräsenzpedal bei hoher Betriebsgeschwindigkeit losgelassen wird, hält der Stapler plötzlich an.

Die Feststellbremse wird in diesen Fällen ebenfalls aktiviert.

- Wenn der Startschalter/Schlüsselschalter auf AUS gestellt ist.
- Wenn die Not-Aus-Taste gedrückt wird.
- Wenn das Steuersystem einen Not-Halt durchführt.

⚠ VORSICHT

In allen obigen Situationen kann der Stapler plötzlich anhalten.

Während sich der Stapler bewegt, verwenden Sie die Feststellbremse nur als Notbremse. Beachten Sie, dass das Loslassen des Fahrerpräsenzpedals den Stapler unkontrollierbar macht und zu einem ungleichmäßigen Verschleiß des Traktionsrads führen kann.

9.4 Fahren

9.4.1 Allgemeine Fahranweisungen

⚠ VORSICHT

Bevor Sie beginnen, den Stapler zu bedienen, üben Sie das Lenken und Steuern des Staplers in einem sicheren Bereich.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ VORSICHT

Bevor Sie beginnen, den Stapler zu bedienen, stellen Sie sicher, dass die tägliche Wartung des Staplers erledigt wurde; siehe Abschnitt 10.2.

- Fahren Sie bei Kreuzungen, Kurven und beim Wenden langsam.
- Gehen Sie verantwortungsbewusst mit dem Stapler um und halten Sie ihn immer unter Kontrolle.
- Vermeiden Sie plötzliche Starts und Stopps.
- Lenken und bremsen Sie sanft.
- Verringern Sie die Geschwindigkeit, falls der Boden z. B. aufgrund von Feuchtigkeit rutschig ist.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie auf einer abgeschrägten Fläche fahren.
- Fahren Sie nicht über lockere Gegenstände auf dem Boden.
- Halten Sie die Last beim Fahren stets gesenkt und, wenn möglich, zurückgeneigt. Fahren Sie die Last nur zum Stapeln hoch.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn:
  - andere Personen oder Gegenstände im Arbeitsbereich vorhanden sind.
  - die Last die Sichtverhältnisse verringert.
  - Sie in engen Gängen fahren. Es muss genügend Platz für den Stapler und die Last vorhanden sein.

9.4.2 Wie der Stapler gefahren wird

1. Ist der Stapler mit einem Sitzgurt ausgerüstet, legen Sie diesen an.
2. Drehen Sie den Start-/Schlüsselschalter auf Position ON (EIN) und geben Sie den PIN-Code ein, falls erforderlich.
3. Drücken Sie das Fahrerpräsenzpedal nieder.
4. Wählen Sie die Fahrtrichtung.
5. Um loszufahren, drücken Sie leicht auf das Beschleunigungspedal.

   Die Feststellbremse wird automatisch gelöst und der Stapler setzt sich in Bewegung.
6. Um die Fahrt zu verlangsamen, heben Sie Ihren Fuß vom Beschleunigungspedal.
7. Um stärker abzubremsen, drücken Sie auf das Bremspedal.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ VORSICHT

Lenken Sie den Stapler nicht abrupt. Abrupte Lenkradbewegungen können gefährliche Situationen verursachen, insbesondere beim Fahren mit hohen Geschwindigkeiten.

Gehen Sie vorausschauend mit gefährlichen Situationen um, um die Gefahr eines Unfalls oder einer Verletzung vermeiden.

9.4.3 Geschwindigkeit

Passen Sie die Geschwindigkeit entsprechend der Situation an.

Berücksichtigen Sie die Last, die Sichtverhältnisse, Personen im Arbeitsbereich und die Arbeitsumgebung.

Verringern Sie die Geschwindigkeit bei sich kreuzenden Gängen und überall dort, wo die Sichtverhältnisse eingeschränkt sind.

Sind die Sichtverhältnisse unzureichend, ziehen Sie einen Einweiser hinzu.

Die maximale Fahrgeschwindigkeit ist abhängig vom Staplermodell, siehe Abschnitt 13.2.

Im folgenden Fall ist die Geschwindigkeit begrenzt:

- Die Fahrgeschwindigkeit ist auf < 6,0 km/h begrenzt, wenn das Hubgerüst höher als 400 mm ist.

⚠ WARNUNG

Unkontrolliertes Beschleunigen oder Abbremsen, überhöhte Geschwindigkeiten an Wendepunkten und schnelles oder plötzliches Lenken und Wenden können dazu führen, dass sich die Last überschlägt und einen Unfall verursacht. Fahren Sie den Stapler unter alle Umständen mit einer Geschwindigkeit, die ein sicheres Anhalten ermöglicht.

9.4.4 Wie der Stapler angehalten wird

Halten Sie den Stapler vorsichtig an, indem Sie entweder das Beschleunigungspedal loslassen, die Fahrtrichtung umkehren oder sanft auf das Bremspedal drücken. In allen Fällen wird der Stapler zunächst elektrisch verlangsamt. Wenn der Stapler vollkommen zum Stillstand gekommen ist, wird die Magnetbremse automatisch eingeschaltet.

Um den Stapler energischer abzubremsen, drücken Sie das Bremspedal ganz herunter. Beachten Sie, dass der Stapler abrupt anhält!

Verwenden Sie die Not-Aus-Taste nur im Notfall. Die Not-Aus-Taste schaltet den Strom des Staplers ab. Beachten Sie, dass der Stapler abrupt anhält! Verwenden Sie die Not-Aus-Taste nicht als Start-/Schlüsselschalter!

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

HINWEIS: Gehen Sie vorausschauend mit Situationen um, in denen Sie bremsen bzw. die Geschwindigkeit verlangsamen müssen.

9.4.5 Wie der Stapler geparkt wird

Bevor Sie den Stapler unbeaufsichtigt zurücklassen, parken Sie ihn immer an einem sicheren Platz und aus dem Weg. Senken Sie die Gabelzinken und drehen Sie den Startschalter auf Position OFF (AUS).

Setzen Sie die Feststellbremse fest.

Parken Sie den Stapler niemals vor Feuerschutztüren, Feuerlöschern, Notausgängen oder ähnlich und stapeln Sie niemals Güter vor solchen Einrichtungen. Parken Sie nicht auf einer abgeschrägten Fläche.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

9.5 Allgemeine Bedienungsanweisungen

⚠ VORSICHT

Bevor Sie beginnen, den Stapler zu bedienen, üben Sie das Lenken und Steuern des Staplers in einem sicheren Bereich.

- Fahren Sie den Stapler bei Kreuzungen und Kurven langsam.
- Gehen Sie verantwortungsbewusst mit dem Stapler um und halten Sie ihn immer unter Kontrolle.
- Vermeiden Sie plötzliche Starts und Stopps.
- Lenken und bremsen Sie sanft.
- Verringern Sie die Geschwindigkeit, falls der Boden z. B. aufgrund von Feuchtigkeit rutschig ist.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie den Stapler auf einer abgeschrägten Fläche betreiben.
- Fahren Sie nicht über lockere Gegenstände auf dem Boden.
- Halten Sie die Last beim Betrieb des Staplers gesenkt und, wenn möglich, zurückgeneigt.
- Fahren Sie die Last nur zum Stapeln hoch.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn:
  - andere Personen oder Gegenstände im Arbeitsbereich vorhanden sind.
  - die Last die Sichtverhältnisse verringert.
  - Sie den Stapler in engen Regalgängen betreiben. Vergewissern Sie sich, dass genügend Platz für den Stapler und die Last vorhanden ist.

9.5.1 Verkehrsregeln

Sorgen Sie für gute Sichtverhältnisse in Fahrtrichtung und halten Sie ausreichende Sicherheitsabstände ein.

Halten Sie sich an die Verkehrsregeln und Geschwindigkeitsbegrenzungen.

Betreiben Sie den Stapler ohne Auftrag oder Erlaubnis seitens der Aufsicht nicht außerhalb eines Privatbereichs. Außerhalb eines Privatbereichs gelten für den Stapler die allgemeinen Verkehrsregeln und Richtlinien.

Falls eine Türöffnung so schmal ist, dass zwei Stapler möglicherweise nicht gleichzeitig hindurchfahren können, fahren Sie in der Mitte der Öffnung.

Wenn sich zwei Stapler in einem engen Gang oder einer Kreuzung begegnen, hat der beladene Stapler Vorfahrt.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

⚠ VORSICHT

Betätigen Sie beim Staplerbetrieb ggf. das Signalhorn, um Andere im gleichen Bereich zu warnen.

9.5.2 Wie Unfälle vermieden werden

Betreiben Sie den Stapler stets verantwortungsbewusst und berücksichtigen Sie die Auswirkungen, die unterschiedliche Lasten, Betriebsgeschwindigkeiten und -bedingungen auf den Stapler haben können. Wird der Stapler unachtsam betrieben, kann er sich überschlagen und einen Unfall verursachen.

Um Unfälle zu vermeiden.

- Überlasten Sie den Stapler nicht.

  Die Tragfähigkeit des Staplers ist auf dem Tragfähigkeitsschild angegeben: Handhaben Sie keine Lasten, die schwerer sind als auf dem Tragfähigkeitsschild angegeben.
- Betreiben Sie den Stapler nicht in der Nähe der Kanten von Ladebrücken, Rampen oder Plattformen.
- Die Tragfähigkeit des Bodens reicht aus.
- Die Geschwindigkeit in Kurven ist langsam genug.
- Die Geschwindigkeit ist niedrig genug, wenn Sie den Stapler auf rauen oder rutschigen Oberflächen betreiben.

  Wasser, Sand, Eis, Schlamm, usw. können die Oberfläche rutschig machen.
- Die Geschwindigkeit ist bei der Bewegung von breiten Lasten langsam genug.
- Gehen Sie vorausschauend mit Situationen um, in denen Sie bremsen bzw. die Geschwindigkeit verlangsamen müssen.
- Neigen Sie angehobene Lasten nicht nach vorne.
- Heben Sie keine Lasten an, die nach vorne geneigt sind.
- Wenden Sie den Stapler nicht auf Rampen oder Steigungen.
- Stapeln oder entstapeln Sie keine Lasten auf Rampen oder Steigungen.
- Die Last ist stabil und zentriert.
- Halten Sie den Lastschwerpunkt niedrig.

  Weitere Informationen über den Lastschwerpunkt siehe Abschnitt 3.10.1.
- Halten Sie die Gabelzinken beim Bewegen des Staplers gesenkt.
- Betreiben Sie den Stapler nicht über losem Material.

Beachten Sie, dass ein Stapler ohne Last leichter umkippt als ein Stapler mit Last in abgesenkter Position.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

9.5.3 Falls der Stapler umkippt

GEFAHR

Legen Sie den Sitzgurt an, bevor Sie beginnen, den Stapler zu betreiben. Der Sitzgurt verringert das Risiko, zwischen dem Stapler und dem Boden eingeklemmt zu werden, falls sich der Stapler überschlägt. Außerdem verringert er das Risiko des Herausfallens, insbesondere bei abrupten Stopps.

Falls Ihr Stapler beginnt, umzukippen.

1. Versuchen Sie nicht, vom Stapler abzuspringen.
2. Halten Sie Ihre Hände am Lenkrad und halten Sie sich gut fest.
3. Halten Sie Ihre Füße auf dem Staplerboden.
4. Lehnen Sie sich in Gegenrichtung zum Aufschlag.
5. Lehnen Sie sich nach vorne zum Lenkrad.

9.6 Wie Lasten gehandhabt werden

GEFAHR

Heben oder transportieren Sie keine Personen auf den Gabeln oder einer Lastpalette, die sich auf den Gabelzinken befindet.

Sorgen Sie dafür, dass sich unter keinen Umständen Personen unter den Gabeln aufhalten.

Platzieren Sie keine Körperteile zwischen den Hubgerüststrukturen oder beweglichen Teilen des Staplers.

- Transportieren Sie nur Lasten, die sicher aufgeladen sind.
  - Handhaben Sie nur unbeschädigte Lasten und Paletten.
  - Halten Sie sich an die Höchstwerte für das Lastgewicht und die Lastmitte gemäß Information auf dem Typenschild. Nicht überlasten.
  - Platzieren Sie die Last gleichmäßig auf beiden Gabeln. Heben Sie die Last nicht mit nur einem Gabeln an.
  - Setzen Sie die Gabeln vollständig unter die Palette. Heben oder bewegen Sie keine Lasten mit den Gabelspitzen.
  - Wenn Sie eine Last tragen, die größer als die Staplerabgrenzungen ist, berücksichtigen Sie den zusätzlichen Platzbedarf der Last.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Fahren Sie den Stapler stets mit gesenkten Gabelzinken.
  - Handhaben Sie nur stabile Lasten. Transportieren Sie keine hängenden oder pendelnden Lasten.
  - Wenn die Last angehoben ist, lenken und bremsen Sie vorsichtig.
  - Wenn Sie Lasten transportieren, halten Sie die Gabelzinken vom Boden frei. Lasten, die auf dem Boden herumliegen, dürfen weder geschoben, gezogen noch seitlich weggedrängt werden.
- Wenn Sie den Stapler auf Hängen und Rampen fahren:
  - Gehen Sie äußerst vorsichtig vor.
  - Halten Sie die Gabeln und die Last unten.
  - Fahren Sie geradeaus mit der Last bergauf weisend.
  - Fahren Sie mit niedriger Geschwindigkeit und achten Sie vorausschauend auf den anderen Verkehr.

9.6.1 Tragfähigkeit

Die Tragfähigkeit des Staplers ist auf dem Typenschild aufgedruckt; siehe Abbildung 53 und 54.

Beachten Sie in den verschiedenen Beladungssituationen die Höchstwerte für das Lastgewicht und die Lastmitte. Berücksichtigen Sie die Auswirkungen von Anbaugeräten auf die Tragfähigkeit.

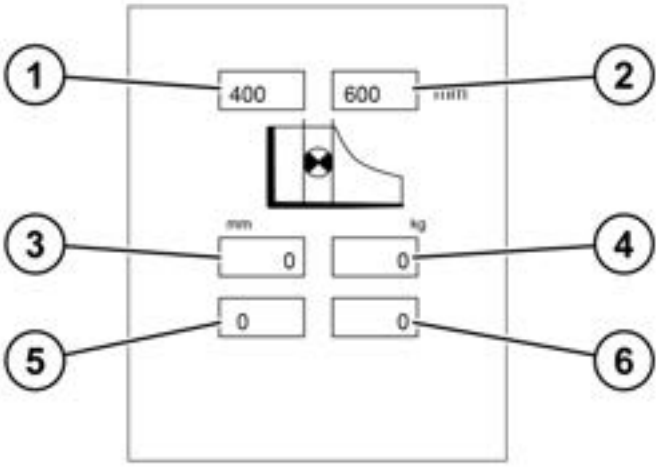


Abbildung 53. Typenschild für Standardgabellänge (1.150 mm)

1. *Lastmittenabstand 400 mm*
2. *Lastmittenabstand 600 mm*
3. *Maximale Hubhöhe (mm)*
4. *Tatsächliche Tragfähigkeit (kg) bei maximaler Hubhöhe*
5. *Hubhöhe (mm) bei Nenntragfähigkeit*
6. *Nenntragfähigkeit (kg)*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

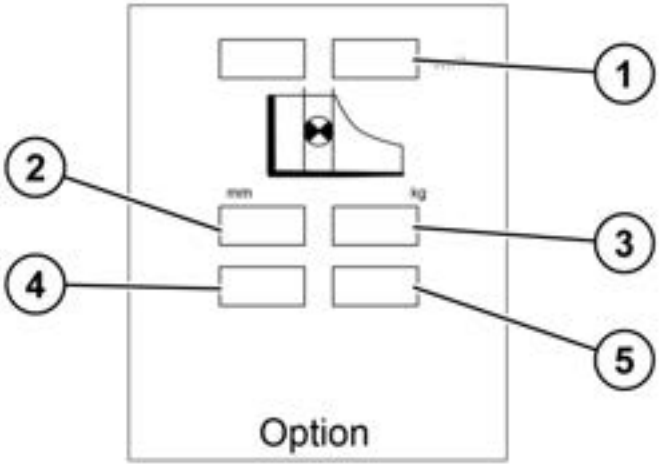


Abbildung 54. Zusätzliches Typenschild für Anbaugeräte

1. *Spezieller Lastmittenabstand*
2. *Maximale Hubhöhe (mm)*
3. *Tatsächliche Tragfähigkeit (kg) bei maximaler Hubhöhe*
4. *Hubhöhe (mm) bei Nenntragfähigkeit*
5. *Nenntragfähigkeit*

HINWEIS: Das Typenschild kann aktuellere Tragfähigkeiten bei anderen Hubhöhen und Lastmittenabständen enthalten, falls anwendbar.

WARNUNG

Überschreiten Sie unter keinen Umständen die maximale Tragfähigkeit des Staplers. Es besteht die Gefahr eines Überschlags!

9.6.2 Wie gestapelt wird

Um eine Last zu stapeln.

1. Fahren Sie mit gesenkter Last und nach oben geneigten Gabeln zum Regal oder zur Stapelebene.
2. Bringen Sie die Gabelzinken in eine gerade Stellung.
3. Fahren Sie die Last hoch, so dass sie sich deutlich über der Stapelebene oder Regalhöhe befindet. Achten Sie auf die Höhe des oberen waagerechten Regalträgers.
4. Bewegen Sie das Hubgerüst nach vorne, bis sich die Gabelzinken und die Last oben auf dem Regal befinden.
5. Senken Sie die Gabelzinken, um sie von der Last zu befreien, fahren Sie das Hubgerüst anschließend ein und fahren Sie rückwärts vom Stapelplatz weg. Die Gabelzinken müssen sowohl von der Stapelebene als auch der Palette befreit sein.
6. Neigen Sie die Gabelzinken nach oben und senken Sie sie bis zur Fahrposition.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

9.6.3 Wie entstapelt wird

Um eine Last zu entstapelt.

1. Fahren Sie mit gesenkten und nach oben geneigten Gabeln zum Regal oder zur Stapelebene.
2. Bringen Sie die Gabelzinken in eine gerade Stellung.
3. Fahren Sie die Gabelzinken ausreichend hoch, um sie beim Vorwärtsfahren ungehindert unter die Palette schieben zu können.
4. Bewegen Sie das Hubgerüst nach vorne, bis sich die Palette vollständig auf den Gabelzinken befindet.
5. Fahren Sie die Last hoch, so dass sie sich deutlich über der Stapelebene oder Regalhöhe befindet. Achten Sie auf die Höhe des oberen waagerechten Regalträgers.
6. Fahren Sie das Hubgerüst ein und setzen Sie vom Stapelplatz zurück, so dass die Last ungehindert gesenkt werden kann.
7. Senken Sie die Gabelzinken und neigen Sie sie nach oben.

9.6.4 Beschädigte Paletten

⚠ GEFAHR

Verwenden Sie den Stapler nicht zur Handhabung beschädigter Paletten.

Lassen Sie eine beschädigte Palette oder eine instabile Last nicht auf einem Regal oder Stapel.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10 Wartung

10.1 Sicherheitsanweisungen für die Wartung

GEFAHR

Nur ausreichend geschulte Staplerfahrer und Servicepersonen dürfen die täglichen und wöchentlichen Kontrollen durchführen.

Nur geschultes Servicepersonal darf andere Servicearbeiten durchführen!

Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

Führen Sie keine Veränderungen oder Reparaturen durch, die den Aufbau des Staplers schwächen oder die Sicherheit gefährden könnten.

Drehen Sie den Start-/Schlüsselschalter des Staplers auf Position OFF (AUS), bevor Sie die Abdeckung des Motors oder des elektrischen Systems öffnen.

Trennen Sie bei Schweißarbeiten immer die Batterie und die elektronischen Einrichtungen. Entfernen Sie in einem 10 cm-Radius um die Schweißstelle den Lack, um während des Schweißvorgangs eine Bildung von giftigen Gasen zu vermeiden.

WARNUNG

Lassen Sie den Hydraulikdruck ab, bevor Sie das System öffnen.

Kontrollieren Sie Öllecks niemals mit Ihren Händen.

Entfernen Sie alle Ihre Ringe, Uhren und anderen Metallschmuck. Wenn ein Metallgegenstand ein elektrisch leitendes Teil berührt, können Kurzschlüsse oder Verbrennungen verursacht werden.

Denken Sie daran, dass die Oberflächen des Hydrauliksystems und der Motoren heiß sein können.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Stützen Sie den Stapler stets auf Böcken ab, falls jemand unter der Maschine arbeiten muss.

⚠ VORSICHT

Halten Sie den Wartungsbereich sauber. Öl, Fett und Wasser machen den Boden rutschig.

Entfernen Sie den Fahrersitz für die Dauer der Wartungsarbeit.

Verwenden Sie nur sauberes Öl im Hydrauliksystem. Füllen Sie das Öl immer durch den Ölfilter ein.

Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag mit dem Staplerhändler abzuschließen, der auch Ersatzteile liefern kann. Nur ein professioneller Service stellt einen langen und störungsfreien Betrieb des Staplers sicher. Die Überwachung des Serviceprogramms wird einfacher, wenn die Servicedaten in einem Service-Protokollbuch eintragen werden. Wenden Sie sich für einen qualifizierten, autorisierten und effizienten Wartungsservice an die Serviceorganisation oder den Staplerhändler.

10.2 Tägliche Wartung

Für den Betrieb des Staplers ist die tägliche Wartung von entscheidender Bedeutung. Führen Sie die tägliche Wartung sorgfältig durch, bevor Sie den Stapler in Betrieb nehmen.

Die tägliche Wartung kann auch von Personen durchgeführt werden, die keine spezielle Ausbildung für die Wartung von Staplern haben.

⚠ GEFAHR

Falls Sie Schäden oder andere Probleme feststellen, die die Sicherheit oder den Betrieb des Staplers beeinträchtigen können, ziehen Sie den Stapler aus dem Verkehr, bis das Problem beseitigt und der Stapler wieder voll funktionsfähig ist.

⚠ VORSICHT

Halten Sie die Kabine des Staplers von kleinen Steinen und Schmutz frei. Es besteht die Gefahr einer Störung.

- Überprüfen Sie den Stapler von außen, um sich zu vergewissern, dass keine Öllecks vorhanden sind.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Prüfen Sie alle Räder auf Schäden oder Verschleiß.
- Prüfen Sie das Batteriewasser in jeder Batteriezelle. Füllen Sie ggf. Batteriewasser nach. Die Oberfläche der Flüssigkeit sollte sich ca. 15 mm oberhalb der Platten befinden (gilt nicht für wartungsfreie Batterien).
- Überprüfen Sie das Getriebe auf Lecks.
- Prüfen Sie die Hydraulikrohre, Schläuche und Verbindungen auf Lecks oder Schäden.
- Schalten Sie den Strom ein und prüfen Sie die Funktion der Hubhydraulik durch Hochfahren und Absenken der Gabelzinken.
- Prüfen Sie die Funktion des Beschleunigungspedals und der Lenkung durch langsames Vorwärts- und Rückwärtsfahren.
- Prüfen Sie den Betrieb der anderen elektrischen Funktionen.
- Prüfen Sie, ob die Batterien geladen und in ihrer Lage verriegelt sind.
- Prüfen Sie die Funktion des Signalhorns.
- Der Not-Aus einwandfrei funktioniert.
- Das Fahrerpräsenzpedal einwandfrei funktioniert.
- Die Betriebsbremse und die Feststellbremse einwandfrei funktionieren.
- Prüfen Sie die Befestigungen der Hubketten.
- Prüfen Sie den Zustand der Gabelzinken.

10.3 Wöchentliche Kontrollen

Die wöchentlichen Kontrollen können auch von Personen durchgeführt werden, die keine spezielle Ausbildung für die Wartung von Staplern haben.

⚠ GEFAHR

Falls Sie Schäden oder andere Probleme feststellen, die die Sicherheit oder den Betrieb des Staplers beeinträchtigen können, ziehen Sie den Stapler aus dem Verkehr, bis das Problem beseitigt und der Stapler wieder voll funktionsfähig ist.

- Prüfen und reinigen Sie die Befestigungen des Batteriekabels.
- Die Luftöffnungen der Batteriezellenstopfen nicht verstopft sind (gilt nicht für wartungsfreie Batterien).
- Reinigen Sie die Batterie; siehe Abschnitt 7.1.5 und 7.2.5.
- Dass keine Lecks im Hydrauliksystem vorhanden sind.
- Prüfen Sie den Hydraulikölstand im Hydrauliköltank. Füllen Sie ggf. Öl nach.
- Alle Schrauben, Muttern und Rohrverbindungen sind fest.
- Alle Bolzen des Traktionsrads sind fest.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Alle Maschinenschilder und Aufkleber sind vollständig lesbar und sicher befestigt.
- Reinigen Sie den Stapler, falls erforderlich.

Empfohlene Schmiermittel siehe Abschnitt 10.7.

⚠ VORSICHT

Lassen Sie kein Wasser auf die elektrischen Einrichtungen gelangen.

10.4 Monatliche Wartung

⚠ GEFAHR

Nur geschultes Servicepersonal darf Servicearbeiten durchführen!

Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

- Schmieren Sie den Schubmastträger und das Schwenklager ein Mal im Monat ab. Die richtigen Schmierstellen gehen aus Abbildung 55 und Abbildung 56 hervor:

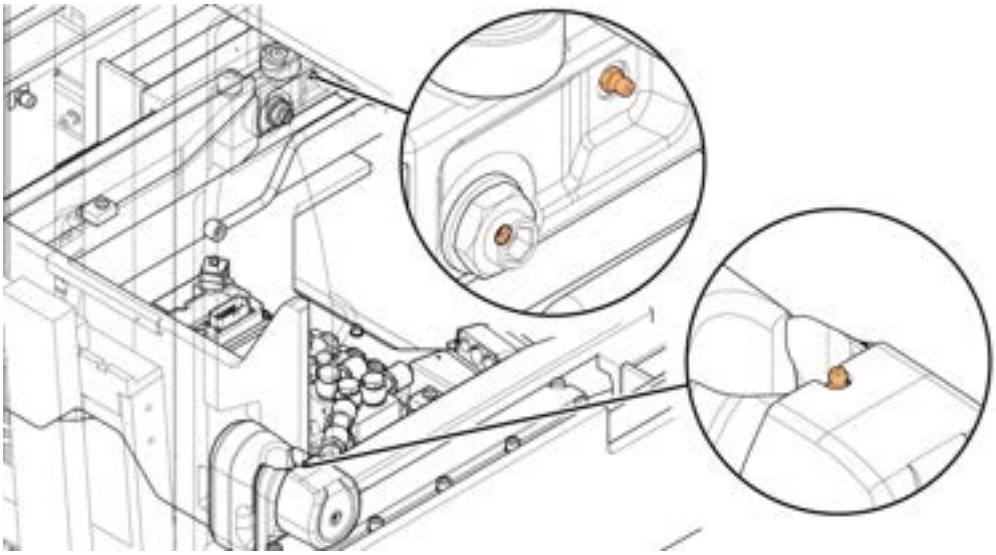


Abbildung 55. Schmierstellen des Schubmastträgers

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

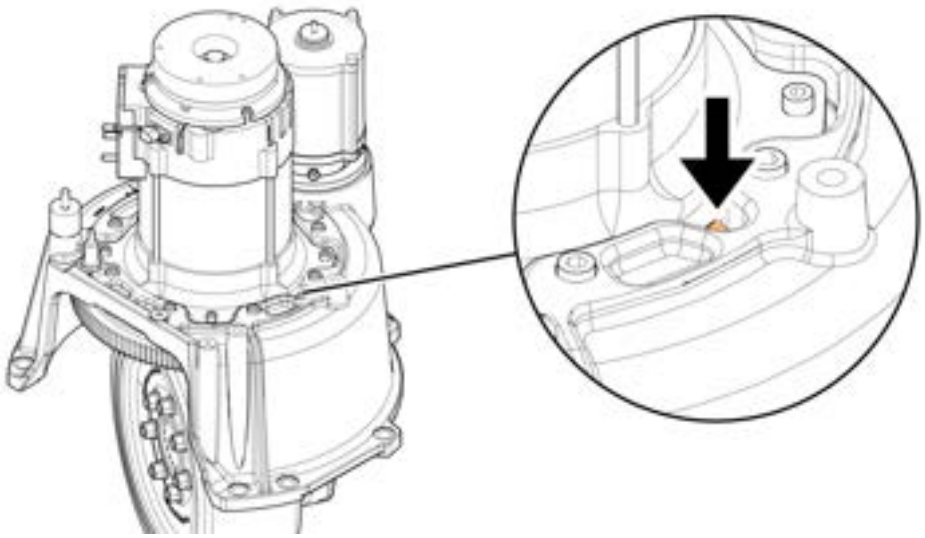


Abbildung 56. Schmierstelle des Schwenklagers

Für die Schmierung des Schwenklagers verwenden Sie Schmierfett Spheerol LC 2, das Lithium-Kalzium-Verdickungsmittel und Mineralöl enthält.

HINWEIS: Ist die Lenkung auf 180° gestellt, stellen Sie sie auf 360°, um das Schwenklager vollständig schmieren zu können. Anweisungen über die Änderung der Einstellung können Sie den Anweisungen des TruckTool entnehmen.

- Prüfen Sie die Spannung der Hubketten. Alle Kettenpaare müssen die gleiche Spannung haben, um eine ordnungsgemäße Lastverteilung und Funktion des Hubgerüsts sicherzustellen. Wenn sich die Träger auf einer Höhe mit dem Hubgerüst befinden, könnten die Ketten etwas locker sein. Stellen Sie die Ketten ggf. ein.
- Fetten Sie alle unlackierten Bereiche in den Hubgerüstprofilen.

Empfohlene Schmiermittel siehe Abschnitt 10.7.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.5 Jährliche Wartung (oder Wartung alle 1.000 Std.)

⚠ GEFAHR

Nur geschultes Servicepersonal darf Servicearbeiten durchführen.

Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

⚠ WARNUNG

Für Wartungsarbeiten am Hubgerüst muss unter Umständen in der Höhe gearbeitet werden. Notwendige Zugangsgeräte sind zu verwenden und die Sicherheitsanweisungen des Gerätehersteller sind zu befolgen. Es besteht die Gefahr des Herunterfallens!

Überprüfen und ggf. einstellen oder reparieren:

- Schütze, Schalter, Magnetventile und deren Kabel
- Funktion des Beschleunigungspedals
- Funktion des Hydraulikventils
- Zustand der Gabeln
- Anbringung des Hubgerüsts am Schubmastträger
- Waagerechte Bewegung des Schubmastträgers. Stellen Sie die Bewegung ggf. mit den Führungsrollen ein
- Anbringung der Zylinder und Sicherung der Einstellungen
- Fahr-, Lenk- und Pumpenmotoren. Beseitigen Sie eventuellen Staub
- Funktion der Hydraulik und der Entlastungsventile
- Verschleiß am Traktionsrad: Der Durchmesser eines neuen Traktionsrads beträgt 360 mm. Erreicht der Durchmesser des Traktionsrads 345 mm, muss das Traktionsrad ausgetauscht werden.
- Verschleiß an den Lasträdern: Der Durchmesser eines neuen Lastrads beträgt 285 mm. Erreicht der Durchmesser des Lastrads 275 mm, müssen beide Lasträder ausgetauscht werden.

  Hinweis: Der Verschleißunterschied zwischen dem Durchmesser des Traktionsrads und dem Durchmesser der Lasträder darf nicht mehr als 10 mm betragen.
- Räder und Kettenschutz der Hubketten
- Fahrerkabine
- Batteriesperrmechanismus
- Ölfilter

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Befestigung des Getriebes
- Luftspalt der Motorbremse

- Reinigen und schmieren Sie die Hubketten. Die Haupt- und Freihubketten wurden ab Werk geschmiert. Vermeiden Sie ein Entfernen oder Verschmutzen des ab Werk aufgetragenen Schmiermittels. Die Ketten dürfen weder gewaschen, sandgestrahlt, geätzt, dampfgereinigt noch lackiert werden.
- Überprüfen Sie die Hubgerüstketten auf Ausdehnung.
- Prüfen Sie alle Zylinderbefestigungen.
- Prüfen Sie alle Zylinder auf Schäden, Kerben oder Kratzer.
- Prüfen Sie die Gabelbasis auf Risse und Verschleiß.
- Prüfen Sie die Schweißnähte des Gabelträgers auf Risse.
- Prüfen Sie die Quertraversenschweißnähte der Außen- und Innenhubgerüste auf Risse.
- Prüfen Sie die Schweißnähte der Neigezylinder und Hubgerüste auf Risse.
- Prüfen Sie die Schweißnähte der Außenhubgerüste und der Zylinderbefestigung auf Risse.
- Prüfen Sie die Schweißnähte der Hubbefestigung auf Risse.
- Prüfen Sie die Rollen, Rollenstifte und Schweißnähte auf Risse und Schäden.
- Prüfen Sie das Fahrerschutzdach auf Verformung, Risse und Schäden.

Empfohlene Schmiermittel siehe Abschnitt 10.7.

10.6 Wartung alle zwei Jahre (oder alle 2.000 Std.)

⚠ GEFAHR

Nur geschultes Servicepersonal darf Servicearbeiten durchführen.

Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

Ändern Sie Folgendes alle zwei Jahre:

- Hydrauliköl
- Getriebeöl

Empfohlene Schmiermittel siehe Abschnitt 10.7.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.7 Schmiermittelempfehlung

HINWEIS: Mischen Sie nie unterschiedliche Schmiermittel. Es ist möglich, dass unterschiedliche Schmiermittelmarken untereinander nicht kompatibel sind.

10.7.1 Hydrauliköl

Umgebungstemperaturen -40...+0°C	**ISO VG 15**
Umgebungstemperaturen -10...+30°C	ISO VG 32
Umgebungstemperaturen +10...+50°C	ISO VG 46
Hydraulikölzusatz für Modelle mit LX-Hubgerüst	FUCHS RENOLIN ANTI-STICK-SLIP Beim Wechsel des Hydrauliköls geben Sie 0,5 l Hydrauliköladditiv zu 25 l Hydrauliköl hinzu (entspricht dem Mischverhältnis von 2% des Hydraulikölvolumens), um Stick-Slip zu verhindern und die Reibung zu verringern.

10.7.2 Getriebeöl

SAE 80W/90, API	**GL-5**

10.7.3 Schwerlastfett für das Schwenklager

Castrol	**Spheerol LC 2**

10.7.4 Pumpenachsen-Keilverbindungen

Fett	**Molykote BR2 Plus**

10.7.5 Traktionsmotor-Keilverbindungen

Fett	**Molykote BR2 Plus**

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.7.6 Hubketten

Um eine möglichst lange Lebensdauer der Ketten zu erzielen, verwenden Sie Grafit- oder Molybdän-Schmiermittel (z.B. Sprays), die verdampfen und das Grafit oder Molybdän auf der Kette zurücklassen.

⚠ VORSICHT

Die Verwendung von Öl oder Fett zur Schmierung der Ketten in staubigen oder sandigen Bedingungen kann dazu führen, dass Schmutzpartikel an den Ketten haften bleiben und einen schnellen Verschleiß durch Abrieb verursachen.

10.7.7 Hubgerüstprofile

Verwenden Sie zur Schmierung der Hubgerüstprofile das Fett NLGI Nr. 2, das Molybdändisulfid enthält.

10.8 Bestellen von Ersatzteilen

Wenden Sie sich bei der Bestellung von Ersatzteilen immer an das Servicecenter. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile. Um die richtigen Teile zu erhalten, stellen Sie folgende Informationen in Ihrer Bestellung bereit:

- Staplertyp
- Seriennummer des Staplers
- Bestellnummer des Teils
- Name des Teils
- Anzahl der bestellten Teile

10.9 Wartungsarbeiten

10.9.1 Staplerabdeckungen

⚠ WARNUNG

Fahren Sie den Stapler nie ohne angebrachte Abdeckungen.

⚠ VORSICHT

Schalten Sie den Start-/Schlüsselschalter auf Stellung OFF (AUS) und trennen Sie den Batteriestecker, bevor Sie die Abdeckungen des Staplers öffnen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

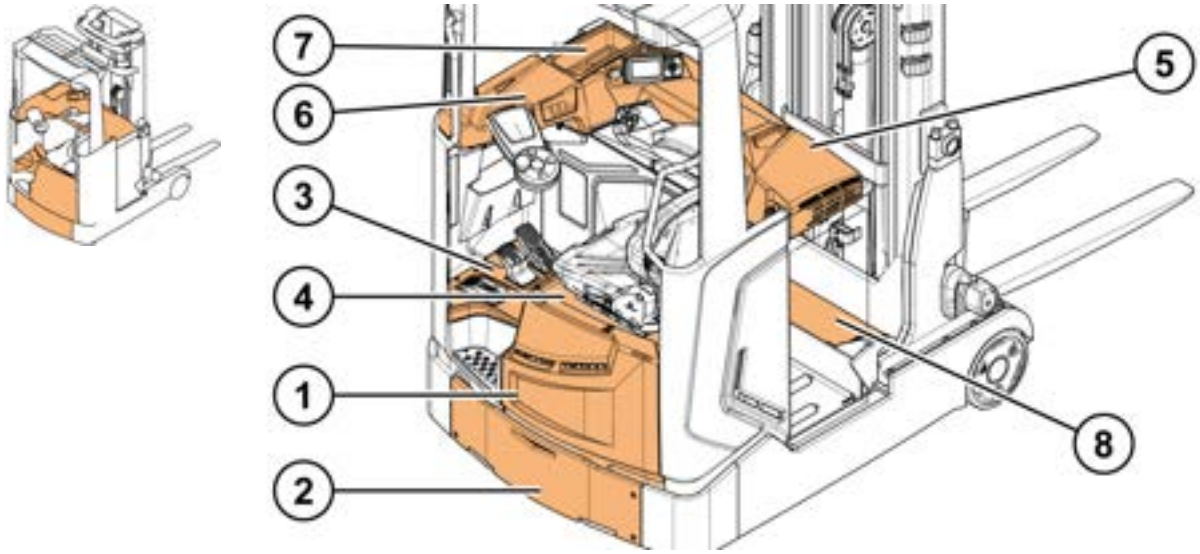
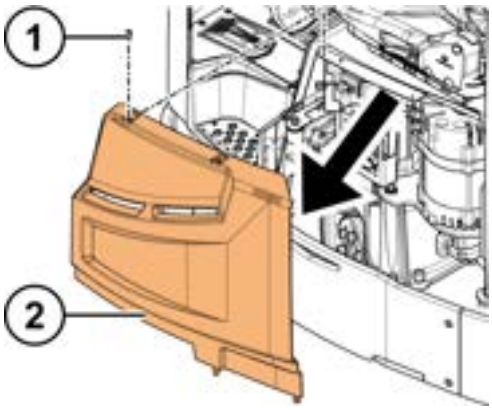


Abbildung 57. Übersicht über die Staplerabdeckungen

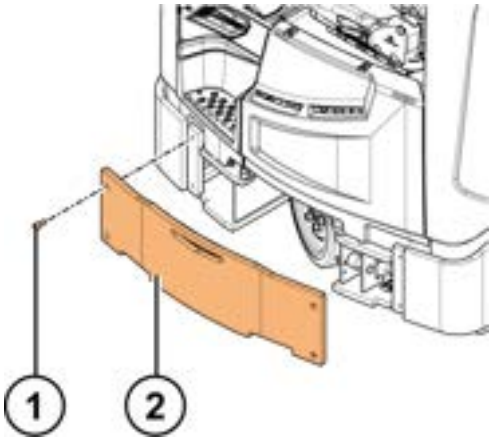
1. *Maschinenabdeckung*
2. *Vorderer Stoßfänger*
3. *Bodenplatte*
4. *Obere Maschinenabdeckung*
5. *Instrumententafelabdeckung*
6. *Bedienfeld*
7. *Tassenhalter*
8. *Schubmastträgerabdeckung*

10.9.1.1 Entfernen der Maschinenabdeckung

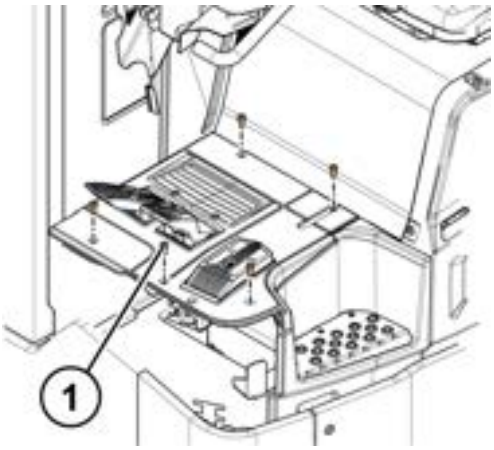
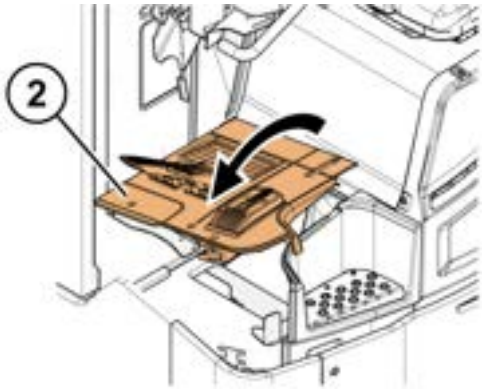
1. Entfernen Sie die Schrauben. 2. Entfernen Sie die Maschinenabdeckung.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

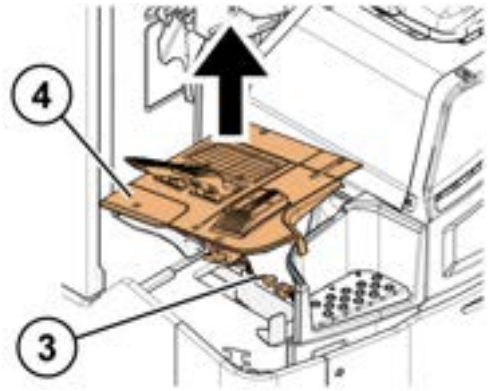
10.9.1.2 Entfernen des vorderen Stoßfängers

1. Entfernen Sie die Schrauben. 2. Entfernen Sie den vorderen Stoßfänger.	

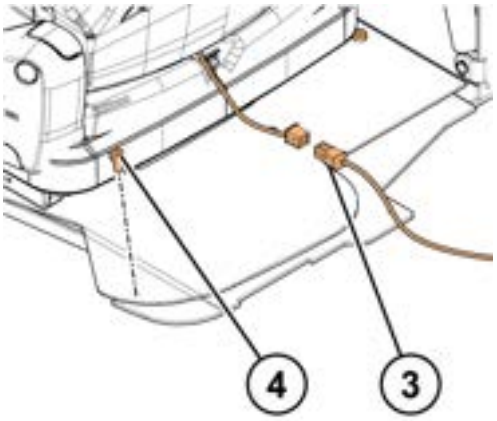
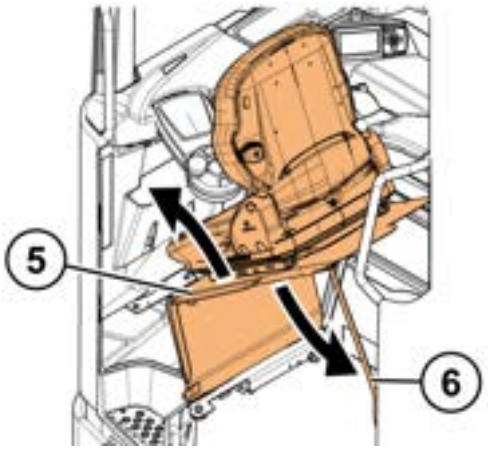
10.9.1.3 Entfernen der Bodenplatte

1. Entfernen Sie die 5 Schrauben, die die Bodenplatte am Staplerrahmen halten.	
2. Heben Sie die Bodenplatte zur Seite.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

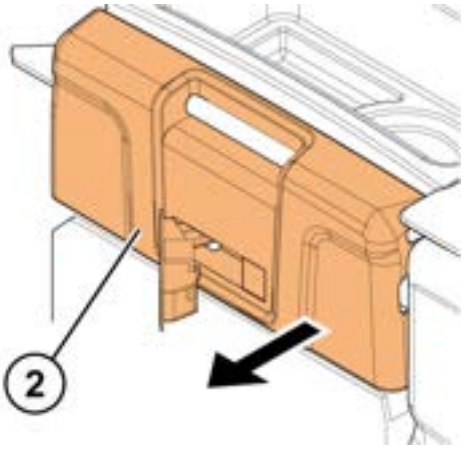
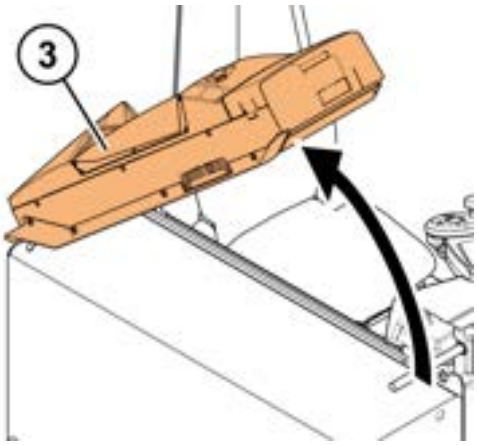
3. Trennen Sie die Pedalanschlüsse. 4. Entfernen Sie die Bodenplatte.	

10.9.1.4 Öffnen der oberen Maschinenabdeckung

1. Entfernen Sie die Bodenplatte; siehe Abschnitt 10.9.1.3. 2. Entfernen Sie die Maschinenabdeckung; siehe Abschnitt 10.9.1.1.	
3. Trennen Sie den Sitzschalterstecker. 4. Entfernen Sie die beiden Schrauben hinter dem Sitz.	
5. Öffnen Sie die obere Maschinenabdeckung. 6. Öffnen Sie die Halterung.	

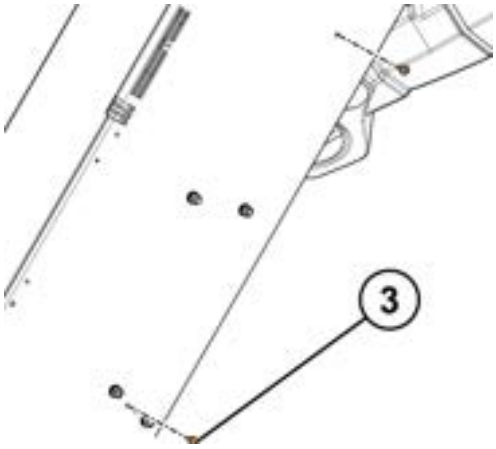
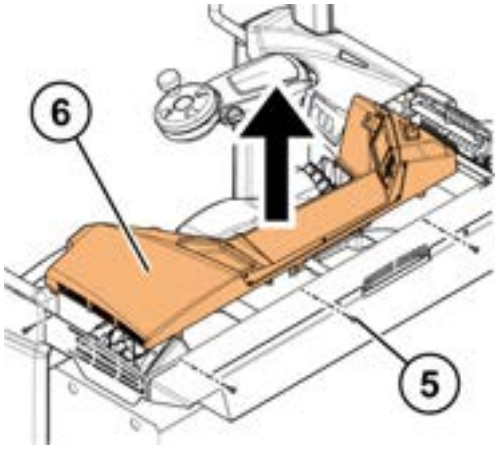
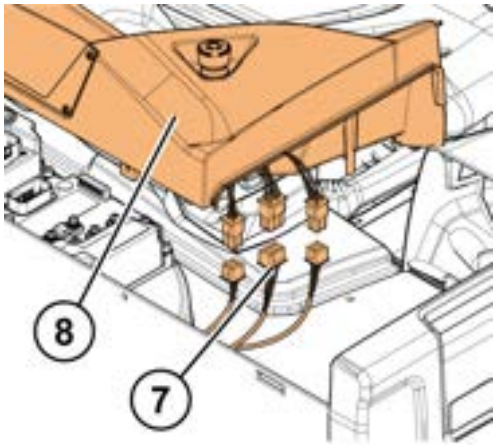
Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.1.5 Öffnen der Instrumententafel

1. Drücken Sie auf den Verriegelungsknopf der Instrumententafel.	
2. Drehen Sie den Hebel nach außen, um die Verriegelung der Instrumententafel zu lösen. **VORSICHT:** Die Instrumententafel hebt sich automatisch!	
3. Heben Sie die Instrumententafel an.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.1.6 Entfernen der Instrumententafelabdeckung

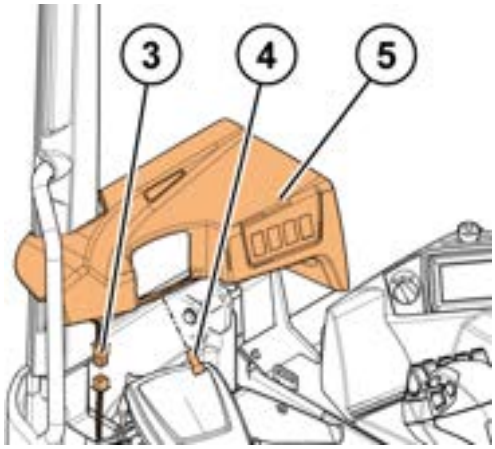
1. Entfernen Sie den Tassenhalter. Anweisungen siehe Abschnitt 10.9.1.8. 2. Öffnen Sie die Instrumententafel. Anweisungen siehe Abschnitt 10.9.1.5.	
3. Entfernen Sie die 2 Schrauben unten an der Instrumententafel.	
4. Schließen Sie die Instrumententafel.	
5. Entfernen Sie die 4 Schrauben, die die Instrumententafelabdeckung an der Instrumententafel halten. 6. Heben Sie die Instrumententafelabdeckung an.	
7. Trennen Sie die Stecker. 8. Entfernen Sie die Instrumententafelabdeckung.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.1.7 Entfernen des Bedienfelds

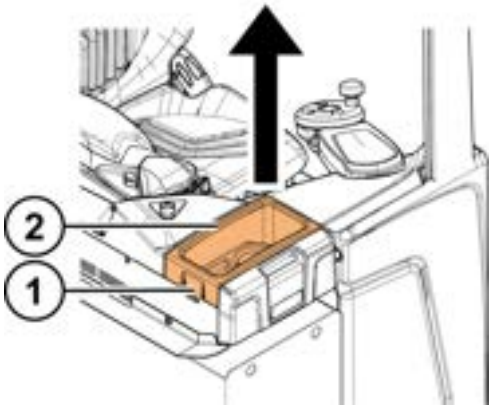
1. Entfernen Sie den Tassenhalter; siehe Abschnitt 10.9.1.8.
2. Entfernen Sie das Lenkrad; siehe Abschnitt 10.9.2.

3. Trennen Sie die Stecker.
4. Entfernen Sie die Schrauben.
5. Entfernen Sie das Bedienfeld.



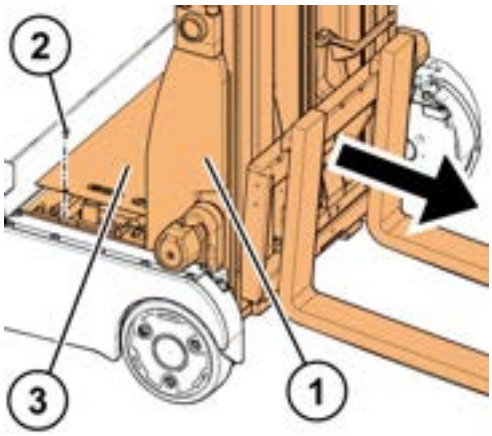
10.9.1.8 Entfernen des Tassenhalters

1. Drücken Sie den Clip an der Seite des Tassenhalters herunter.
2. Entfernen Sie den Tassenhalter.



10.9.1.9 Entfernen der Schubmastträgerabdeckung

1. Bewegen Sie den Schubmastträger nach vorne.
2. Entfernen Sie die Schrauben.
3. Entfernen Sie die Schubmastträgerabdeckung.



Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.2 Kabinenabdeckungen (nur Kabinenstapler)

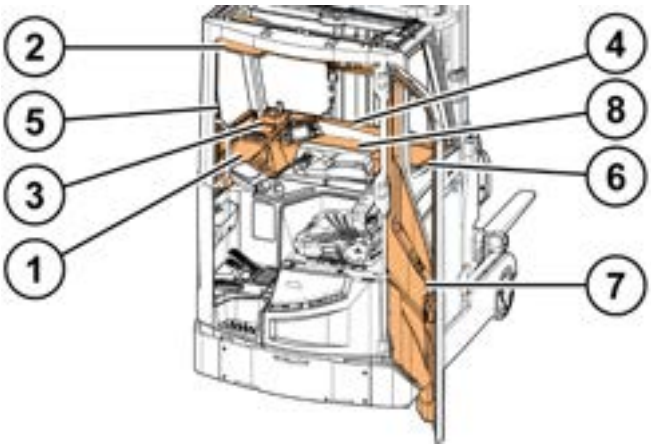
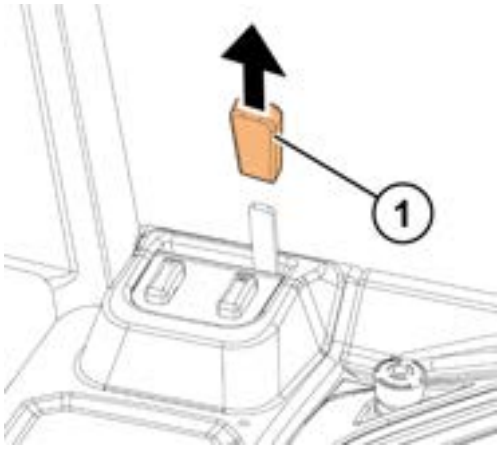


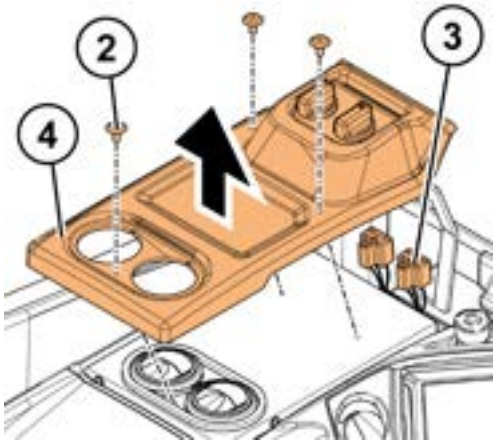
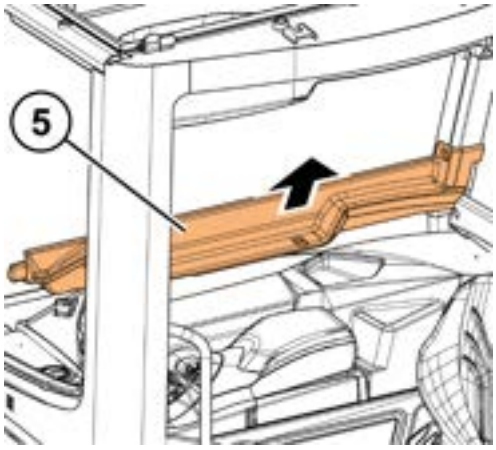
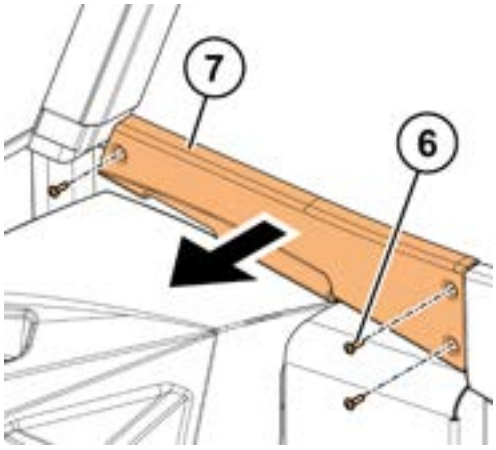
Abbildung 58. Übersicht über die Kabinenabdeckungen

1. *Instrumententafelabdeckung*
2. *Deckenabdeckung*
3. *Heizungsabdeckung*
4. *Vordere Kabinenabdeckung*
5. *Abdeckung links*
6. *Abdeckung rechts*
7. *Fahrertürabdeckung*
8. *Instrumententafelabdeckung*

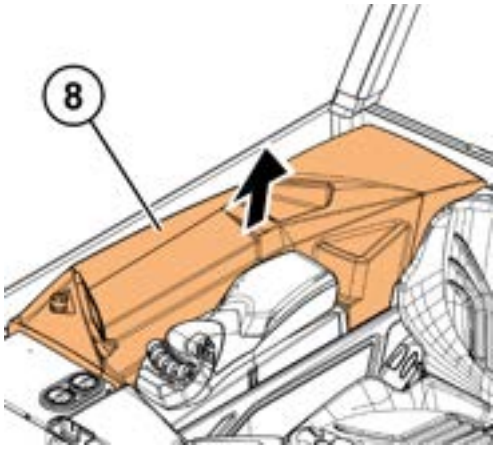
10.9.2.1 Entfernen der Instrumententafelabdeckung

1. Entfernen Sie den Kopf des Hebels für den Umluftbetrieb.	

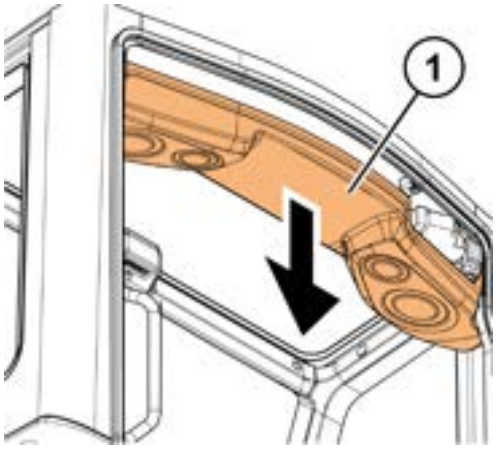
Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

2. Entfernen Sie die 3 Schrauben von der Heizungsabdeckung. 3. Trennen Sie die Stecker. 4. Entfernen Sie die Heizungsabdeckung.	
5. Entfernen Sie die vordere Kabinenabdeckung.	
6. Entfernen Sie die 3 Schrauben vom Vorderteil der rechten Kabinenabdeckung. 7. Entfernen Sie die seitliche Kabinenabdeckung.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

8. Entfernen Sie die Instrumententafelabdeckung.	

10.9.2.2 Entfernen der Deckenabdeckung

1. Entfernen Sie die Deckenabdeckung.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.3 Lage der Sicherungen in der Instrumententafel

⚠ VORSICHT

Schalten Sie den Schlüsselschalter auf Stellung OFF (AUS) und trennen Sie den Batteriestecker, bevor Sie Sicherungen überprüfen und erneuern.

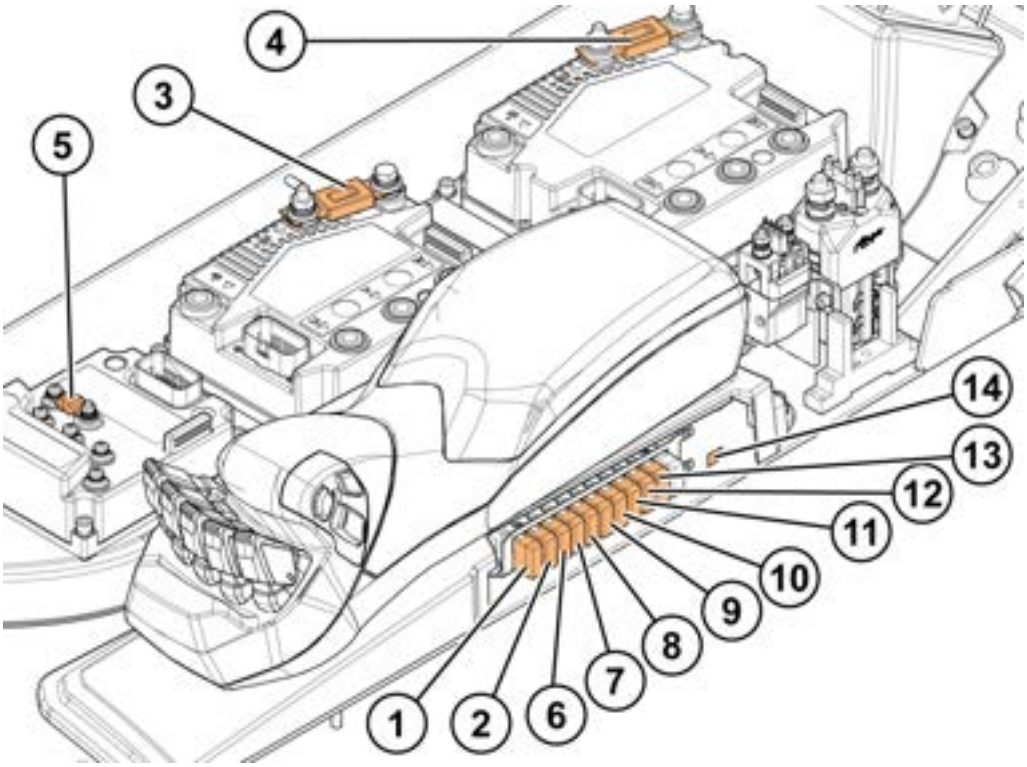


Abbildung 59. Sicherungen des Basis-Staplers (ohne Kabine)

1. *Startkreissicherung*
2. *Startkreissicherung*
3. *Traktionsmotorsicherung*
4. *Pumpenmotorsicherung*
5. *Lenkmotorsicherung*
6. *Sicherung für Bremskreise*
7. *Sicherung für Ventilkreise*
8. *Sicherung für Steuerungs-Schlüsselstromkreise*
9. *Sicherung für Steuerungsstromkreise*
10. *Sicherung für Versorgung des Gleichstrom-Gleichstrom-Wandlers (optional)*
11. *Sicherung für Signalhornkreise*
12. *Sicherung für Sitzheizung (für den MSG75-Fahrersitz)*
13. *Optionale Sicherung*
14. *Servicebuchse*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 5. Sicherungen des Basis-Staplers (ohne Kabine)

ORT	NENNSTROM	BESCHREIBUNG
1F1	10 A	Startkreissicherung
1F2	10 A	Startkreissicherung (für den Schlüsselschalter)
2F1	300 A	Traktionsmotorsicherung
3F1	300 A 350 A	10kW-Pumpenmotorsicherung 14kW-Pumpenmotorsicherung
4F1	40 A	Lenkmotorsicherung
5F1	10 A	Sicherung für Bremskreise
6F1	10 A	Sicherung für Ventilkreise
7F1	10 A	Sicherung für Steuerungs-Schlüsselstromkreise
8F1	10 A	Sicherung für Steuerungsstromkreise
9F1	10 A	Sicherung für Versorgung des Gleichstrom-Gleichstrom-Wandlers
10F1	10 A	Sicherung für Signalhornkreise
11F1	10 A	Sitzheizung (für den MSG75-Fahrersitz)
12F1		Optionale Sicherung

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

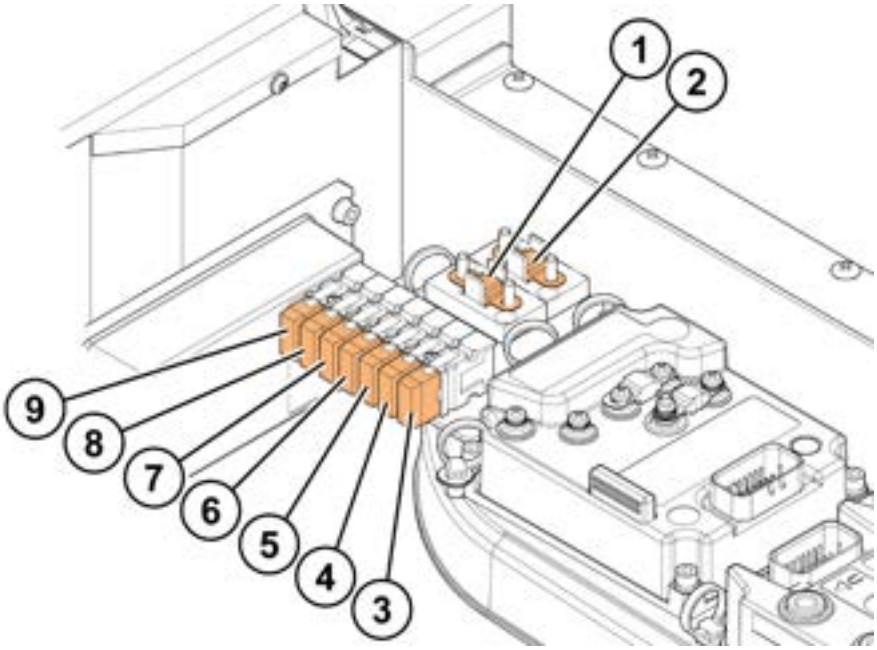


Abbildung 60. Sicherungen des Staplers mit Fahrerkabine

1. *Kabinenheizung Sicherung Hauptstromkreis 1*
2. *Kabinenheizung Sicherung Hauptstromkreis 2*
3. *Kabinenheizung Sicherung Steuerstromkreis*
4. *Sicherung Frontscheibenheizung*
5. *Sicherung Scheibenheizung links*
6. *Sicherung Scheibenheizung rechts*
7. *Sicherung Türscheibenheizung*
8. *Sicherung Heizungsgebläse*
9. *Sicherung Dachscheibenwischer*

Tabelle 6. Sicherungen des Staplers mit Fahrerkabine

ORT	NENNSTROM	BESCHREIBUNG
21F1	30 A	Kabinenheizung Sicherung Hauptstromkreis 1
22F1	30 A	Kabinenheizung Sicherung Hauptstromkreis 2
23F1	10 A	Kabinenheizung Sicherung Steuerstromkreis
25F1	10 A	Sicherung Frontscheibenheizung
25F2	10 A	Sicherung Scheibenheizung links
25F3	10 A	Sicherung Scheibenheizung rechts
25F4	10 A	Sicherung Türscheibenheizung
26F1	15 A	Sicherung Heizungsgebläse

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

ORT	NENNSTROM	BESCHREIBUNG
27F1	10 A	Sicherung Dachscheibenwischer

10.10 Gefährlicher Sondermüll und dessen Entsorgung

Hydraulik- und Getriebeöl sowie Batterien sind gefährlicher Sondermüll, der entsprechend entsorgt werden muss.

Der Stapler selbst ist kein gefährlicher Sondermüll und kann recycelt werden.

10.11 Wartungscheckliste

GEFAHR

Nur ausreichend geschulte Staplerfahrer und Servicepersonen dürfen die tägliche und wöchentliche Wartung durchführen.

Nur geschultes Servicepersonal darf andere Servicearbeiten durchführen!

Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

HINWEIS: Bei der Wartung nach 500/1.000 Std bzw. nach 1.000/2.000 Std. gilt der jeweils längere Wartungszeitraum für den Basis-Stapler und der kürzere Wartungszeitraum für den Kühllager-Kabinenstapler.

Legende: C = Prüfen, R = Reparieren, Reinigen oder Erneuern, G = Fetten

	VOR DEM TÄGLICHEN GEBRAUCH (BENUTZER)	MONATLICH (EIGENTÜMER)	1.000 h BZW. JÄHRLICH (SERVICE)	2.000 h BZW. JEDES ZWEITE JAHR (SERVICE)
Antriebseinheit				
Getriebe-Dichtigkeitsprüfung	C	C	C	C
Getriebölwechsel	Erster Wechsel bei 200 h, nachfolgende Wechsel bei 2.000 h			
Schwenklager			C	C
Befestigung des Getriebes			C	C
Schmierung des Schwenklagers			G	G

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

	VOR DEM TÄGLICHEN GEBRAUCH (BENUTZER)	MONATLICH (EIGENTÜMER)	1.000 h BZW. JÄHRLICH (SERVICE)	2.000 h BZW. JEDES ZWEITE JAHR (SERVICE)
Schmierung der Traktionsmotor-Keilverbindungen	2.000 h bzw. alle 2 Jahre			
Hydraulik				
Undichtigkeitsprüfung	C	C	C	C
Erneuerung des Rückleitungsfilters (Sieb) für das Hydrauliköl				R
Hydraulikölwechsel	2.000 h bzw. alle 2 Jahre			
Reinigung des Hydraulikölsaugfilters	Bei Bedarf			
Ölstand		C	C	C
Schläuche und Zylinder		C	C	C
Funktion der Hydraulik	C	C	C	C
Entlastungsventile			C	C
Schmierung der Pumpenachsen-Keilverbindungen	Alle 2 Jahre			
Schmierung des Schubmastträgers				
Einstellung der Rollen des Schubmastträgers			C	C
Schmierung der Rollen des Schubmastträgers			G	G
Schmierung der Kontaktflächen			G	G
Funktionsprüfung der Schalter für Schubmastendanschlag, Einfahrbegrenzung, Einfahrendanschlag und Mastschubbegrenzung			C	C
Festigkeit der Hydraulikverbindungen, Schläuche und Rohre, mögliche Leckstellen und Schäden		C	C	C
Festigkeit der Zylinder und Kolbenstangen, mögliche Leckstellen und Schäden			C	C
Hubgerüst				
Installation des Hubgerüsts			C	C
Sichtprüfung des Verschleißausmaßes der Hubgerüstrollen und Kontaktfläche			C	C
Ketteneinstellung, falls erforderlich einstellen	C	C	C	C
Kettenreinigung und Schmierung			G	G
Kettenverschleißmessung und Erneuerung, falls über der 2%-Grenze			C	C

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

	VOR DEM TÄGLICHEN GEBRAUCH (BENUTZER)	MONATLICH (EIGENTÜMER)	1.000 h BZW. JÄHRLICH (SERVICE)	2.000 h BZW. JEDES ZWEITE JAHR (SERVICE)
Kettenanker und Sicherungsstifte			C	C
Kettenräder und Schutzvorrichtungen			C	C
Festigkeit der Hydraulikverbindungen, Schläuche und Rohre, mögliche Leckstellen und Schäden		C	C	C
Festigkeit der Zylinder und Kolbenstangen, mögliche Leckstellen und Schäden			C	C
Hub- und Senkgeschwindigkeit			C	C
Schmierung der Hubgerüstkontaktflächen			G	G
Funktion der Hubsensoren im Hubgerüst, mögliche Schäden			C	C
Prüfung der mechanischen Anschläge der Hub- und Neigefunktion auf Risse und Schäden			C	C
Mit Nennlast probeheben und ggf. mit kundenspezifischer Last			C	C
Überprüfung der Schweißnähte im Hubgerüst auf Risse			C	C
Installation von eventuellen Anbaugeräten oder Lasttransport-Komponenten			C	C
Überprüfung der Gabelbasis auf Verschleiß und Risse			C	C
Überprüfung des Kreuzes auf Risse			C	C
Überprüfung der Schweißnähte des Zylinders und der Hubgerüste auf Risse			C	C
Überprüfung der Schweißnähte der Außenhubgerüste und der Zylinderbefestigung auf Risse			C	C
Überprüfung der Schweißnähte der Hubbefestigung auf Risse			C	C
Überprüfung der Rollen, Rollenstifte und Schweißnähte auf Risse und Schäden			C	C
Überprüfung des Fahrerschutzdachs auf Verformung, Risse und Schäden			C	C
Fett an den Schmierstellen des Neigezylinders auftragen			C	C
Warten Sie die Zusatzausrüstung entsprechend den Anweisungen des Herstellers	Siehe die Anweisungen des Herstellers			

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

	VOR DEM TÄGLICHEN GEBRAUCH (BENUTZER)	MONATLICH (EIGENTÜMER)	1.000 h BZW. JÄHRLICH (SERVICE)	2.000 h BZW. JEDES ZWEITE JAHR (SERVICE)
Gabelträger				
Überprüfung der Schweißnähte des Gabelträgers auf Risse			C	C
Überprüfung der Installation der Gabelzinken und der Lastumschlagsvorrichtung auf Verschleiß und Beschädigung			C	C
Gabeldicke und Verriegelung			C	C
Lastschutzgitter	C	C	C	C
Räder				
Schäden und Verschleiß in den Rädern			C	C
Traktionsrad	C	C	C	C
Traktionsrad muss erneuert werden, wenn dessen Durchmesser 345 mm erreicht			C	C
Lasträder	C	C	C	C
Beide Lasträder müssen ausgetauscht werden, wenn der Durchmesser eines der beiden Räder 275 mm erreicht.			C	C
Batterie				
Wasserstand der Batterie	C	C	C	C
Reinigen Sie die Batterie, falls erforderlich			C	C
Batteriekabel und Stecker	C	C	C	C
Batteriesperrmechanismus			C	C
Spannung und Säuredichte der Batteriezellen			C	C
Automatisches Batteriewassersystem		C	C	C
Ladegerät			C	C
Messen des Isolationswiderstands der Batterie			C	
Elektrik				
Schütze, Sensoren, Schalter, Magnete			C	C
Lenkradfunktionen	C	C	C	C
Signalhorn	C	C	C	C
Gas- und Bremspedal	C	C	C	C
Bremsfunktionen	C	C	C	C
Dicke des Bremsluftspalts und der Scheibe			C	C

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

	VOR DEM TÄGLICHEN GEBRAUCH (BENUTZER)	MONATLICH (EIGENTÜMER)	1.000 h BZW. JÄHRLICH (SERVICE)	2.000 h BZW. JEDES ZWEITE JAHR (SERVICE)
Anzugsmoment der Hauptstromkabel der Steuerung			C	C
Anzugsmoment der Motorkabel			C	C
Alarmgeschichte prüfen/löschen			C	C
Kabel und Verdrahtung			C	C
Den Isolationswiderstand des Staplers messen			C	
Allgemeines				
Reinigung	C	C	C	C
Schmierung (die richtigen Schmierstellen kontrollieren)			G	G
Überprüfung auf Risse und Zustand der Schweißnähte im Rahmen			C	C
Rahmen und Gabelträger	C	C	C	C
Gasdruckfedern	C	C	C	C
Typenschild	C	C	C	C
Abdeckungen	C	C	C	C
Sicherheitsfunktionen • Bremse • Fahrerpräsenzpedal • Batterieabdeckungssperre • Warnaufkleber • Notstopp • Schlüsselschalter • Sitzschalter • Sitzgurt (Option) • Feuerlöscher (Option)	C	C	C	C
Befestigung des Lenkrads			C	C
Verformung, Risse und Schäden im Fahrerschutzdach			C	C
Optionen (CSM)				
Gleichstrom-Gleichstrom-Wandler			C	C
Abbot			C	C
Zubehörhalter	C	C	C	C
Funktionsüberprüfung			C	C

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

10.12 Fehlersuche

⚠ GEFAHR

Nur geschultes Servicepersonal darf Servicearbeiten durchführen!

Die Garantiebedingungen schreiben eine angemessene Wartung des Staplers vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

Wenn Sie mit der Fehlersuche beginnen, prüfen Sie immer zunächst alle Meldungen auf der Stapleranzeige und befolgen Sie die angegebenen Anweisungen. Siehe Beispiele in Tabelle 7.

Bevor Sie Kontakt mit dem Servicepersonal aufnehmen:

- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie vollständig aufgeladen ist (eine niedrige Batteriespannung kann Fehlermeldungen verursachen)
- Starten Sie den Stapler neu (einige Fehlermeldungen lassen sich durch einen Neustart beseitigen)

Tabelle 7. Fallbeispiele für die Fehlersuche

	BEISPIEL 1	BEISPIEL 2
Meldung auf der Anzeige	Hubhebel	Interner Fehler
Ursache	Der Hubhebel wurde beim Start aktiviert.	Es liegt ein interner Fehler im Steuersystem des Staplers vor.
Abhilfe	Zum Fortfahren freigeben	Service rufen

Weitere Anweisungen zur Fehlersuche können Sie der Liste unten entnehmen.

SYMPTOM	FEHLER	ABHILFE
Der Stapler bewegt sich nicht	Der Batteriestecker ist nicht eingesteckt.	Schließen Sie den Batteriestecker an.
	Die Batterie ist leer.	Laden Sie die Batterie.
	Die Not-Aus-Taste ist aktiviert.	Geben Sie die Not-Aus-Taste frei.
	Der Schlüsselschalter ist fehlerhaft.	Erneuern Sie den Schlüsselschalter. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Die Traktionsmotorsicherung ist durchgebrannt.	Prüfen Sie die Verbindungen und Kabel und erneuern Sie die Sicherung. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

SYMPTOM	FEHLER	ABHILFE
Der Stapler bewegt sich nicht	Die Startkreissicherung ist durchgebrannt.	Prüfen Sie die Verbindungen und Kabel und erneuern Sie die Sicherung. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Der Sensor des Fahrerpräsenzpedals ist beschädigt.	**Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Das Beschleunigungspedal ist beschädigt.	**Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
Die Bremse funktioniert nicht richtig	Das Beschleunigungspedal ist beschädigt oder die Einstellungen haben sich geändert.	**Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
Der Pumpenmotor läuft nicht	Die Pumpenmotorsicherung oder die Sicherung des Steuerstromkreises ist durchgebrannt.	Prüfen Sie die Verbindungen und Kabel und erneuern Sie die Sicherung. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
Das Heben funktioniert nicht richtig	Überlastung.	Verringern Sie die Last.
	Die Batterie ist leer.	Laden Sie die Batterie.
	Nicht genügend Öl im Hydrauliköltank.	Füllen Sie Öl nach.
	Es ist ein Ölleck vorhanden.	Überprüfen Sie die Verbindungen und Dichtungen. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Die Pumpe ist beschädigt.	**Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Schmutz oder Verschleiß in den Ventilen.	**Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
Die Batterie wird nicht geladen	Das Ladegerät ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie die Verdrahtung.
	Die Sicherung des Ladegeräts ist durchgebrannt oder die Netzspannung fehlt.	Prüfen Sie die Verbindungen und Kabel und erneuern Sie die Sicherung. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Der Wasserstand oder die Säuredichte der Batteriezellen ist niedrig.	Prüfen Sie die Zellenspannungen und die Säuredichte. Füllen Sie ggf. Wasser und/oder Säure nach.
Die Lenkung funktioniert nicht	Die Lenkmotorsicherung ist durchgebrannt.	Prüfen Sie die Verbindungen und Kabel und erneuern Sie die Sicherung. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Die Lenksteuerungssicherung der Lenkung ist durchgebrannt.	Prüfen Sie die Verbindungen und Kabel und erneuern Sie die Sicherung. **Wenden Sie sich an das Servicepersonal.**
	Es gibt einen kurzen Spannungseinbruch (unter 5 Sekunden).	Schalten Sie den Strom aus und warten Sie mindestens 5 Sekunden. Schalten Sie den Strom dann wieder ein.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

11 Transport und Lagerung

11.1 Hubpunkte

⚠ VORSICHT

Heben Sie den Stapler an oder bocken Sie ihn auf und setzen Sie feste Ständer oder andere Stützen unter ihn.

Setzen Sie Radkeile unter die Lasträder, um eine Bewegung des Staplers zu verhindern.

11.1.1 Hebepunkte

Abbildung 61 zeigt die richtigen Aufbockpunkte zum Anheben des Staplers.

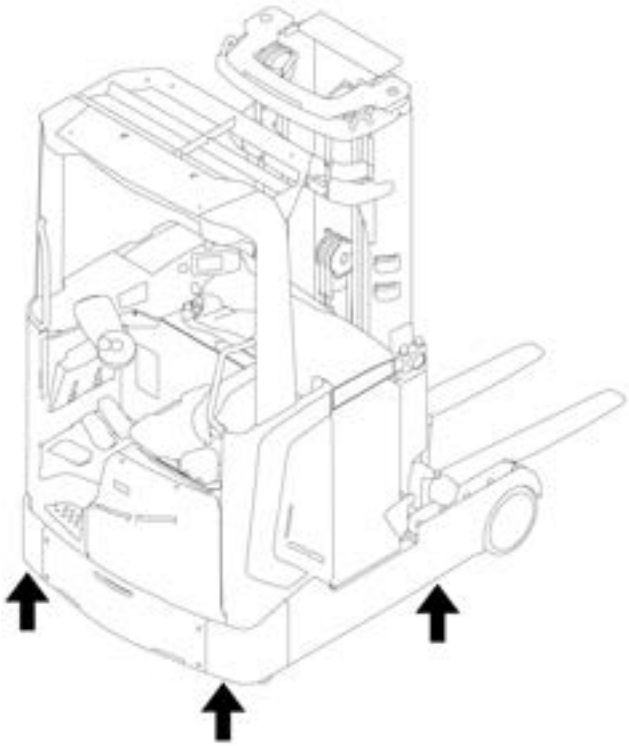


Abbildung 61. Hebepunkte

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

11.1.2 Hebezeugpunkte

Abbildung 62 zeigt die richtigen Hebezeugpunkte zum Anheben des Staplers. Die Kapazität des Hebezeugs muss ausreichen.

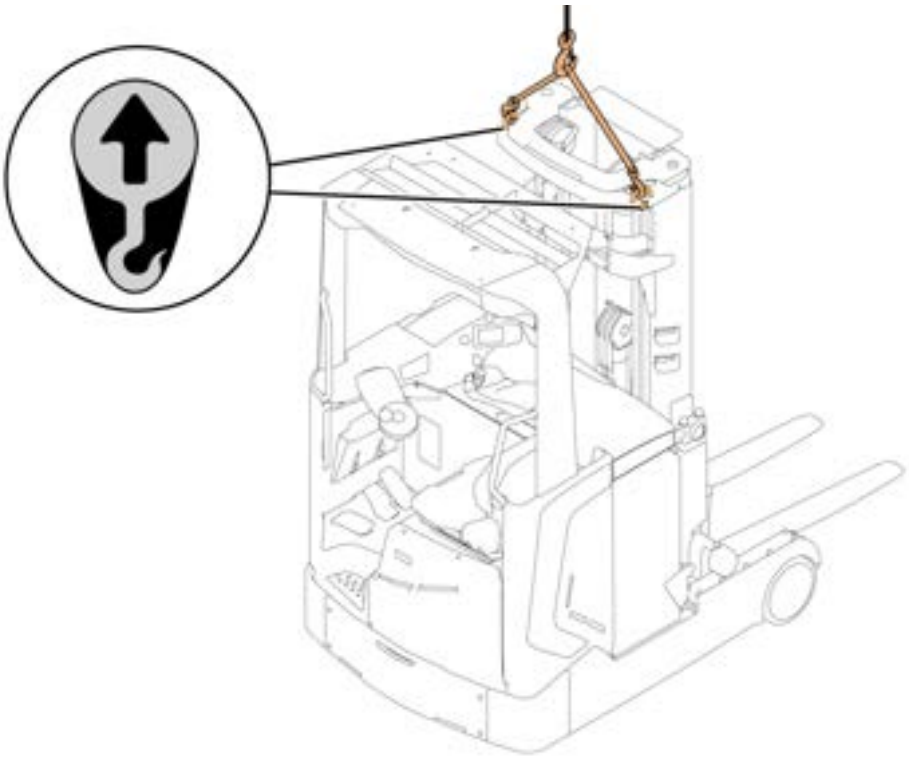


Abbildung 62. Hebezeugpunkte

11.2 Wie der Stapler abgeschleppt wird

Ein Abschleppseil um die vordere Stoßstange kann verwendet werden, um den Stapler kurzfristig abzuschleppen. Lösen Sie die Magnetbremse, bevor Sie den Stapler abschleppen. Siehe Abschnitt 11.2.1.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

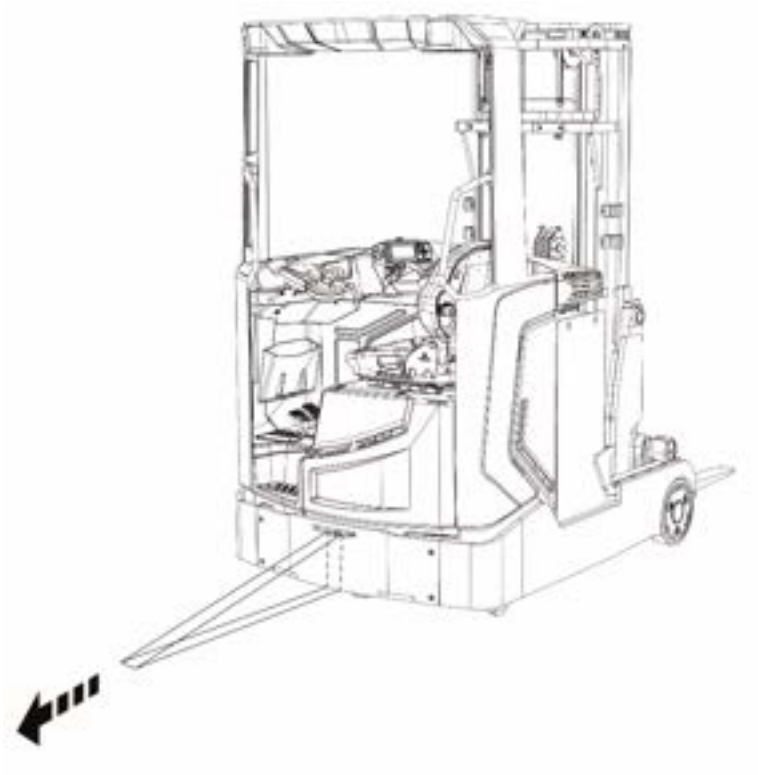


Abbildung 63. Wie der Stapler abgeschleppt wird

Um den Stapler abzuschleppen:

1. Bringen Sie ein Abschleppseil um die vordere Stoßstange an. Prüfen Sie, dass das obere Seil sicher angebracht wurde.
2. Schleppen Sie den Stapler langsam ab.

Schleppen Sie den Stapler nicht mit plötzlichen Bewegungen ab, da das Seil hierdurch reißen kann.

⚠ VORSICHT

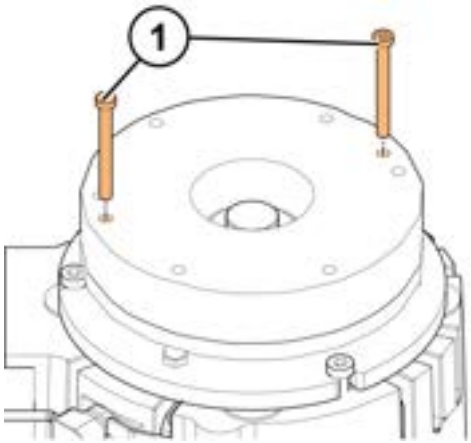
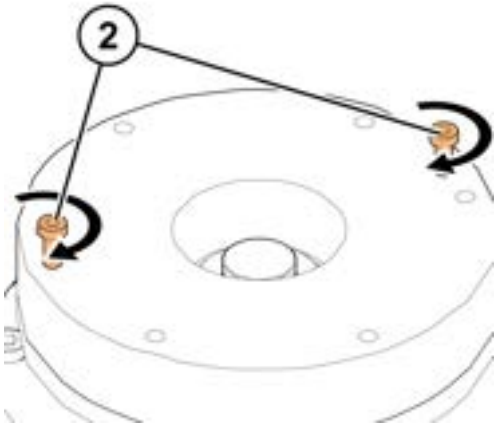
Verwenden Sie den Stapler, nicht, um Anhänger zu ziehen. Für diesen Zweck ist er nicht ausgelegt.

11.2.1 Manuelles Lösen der Magnetbremse

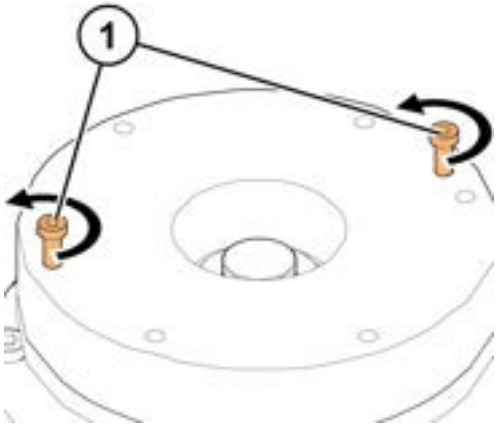
HINWEIS: Um Zugang zur Magnetbremse zu erhalten, öffnen Sie die Maschinenabdeckung.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Um die Magnetbremse zu lösen:

1. Setzen Sie zwei M6x50-Schrauben in die Löcher ein.	
2. Drehen Sie die Schrauben, bis die Bremsscheibe freigegeben ist.	

Um die Magnetbremse wieder funktionsbereit zu machen:

1. Lösen Sie die Schrauben, bis die Bremsscheibe eingreift.	
2. Entfernen Sie die Schrauben.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

11.3 Transport

Beim Transport des Staplers ist es wichtig, dass Sie ihn ausreichend sichern, damit er sich nicht bewegt. Legen Sie außerdem Stützen unter das Traktionsrad und senken Sie das Hubgerüst ab.

Der Transport des Staplers kann auf dreierlei Weisen erfolgen:

- Das Hubgerüst ist am Stapler angebracht
- Das Hubgerüst ist in Richtung Fahrerschutzdach geneigt
- Das Hubgerüst ist vom Stapler entfernt.

Abbildung 64 zeigt, wie der Stapler mit montiertem Hubgerüst sicher für den Transport gesichert wird.

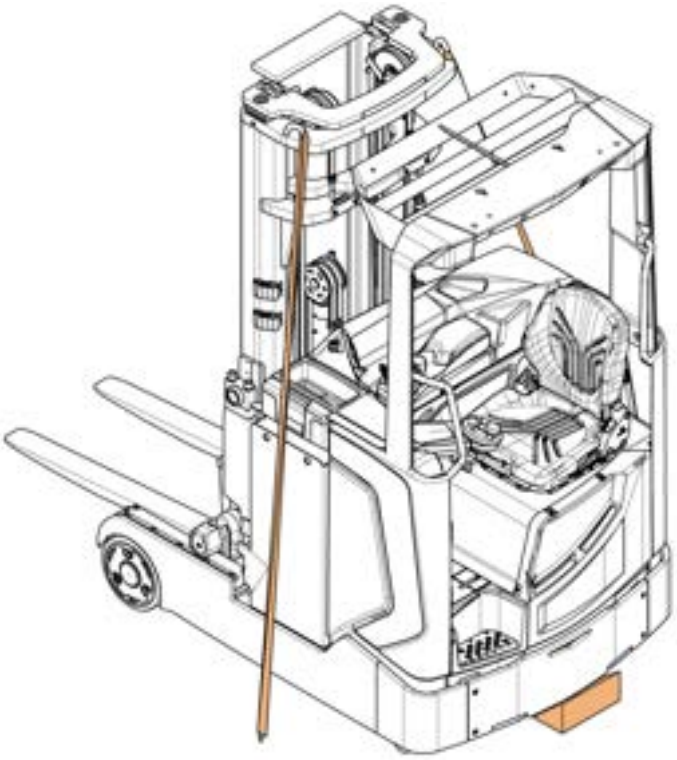


Abbildung 64. Sichern des Staplers zum Transport mit montiertem Hubgerüst

Abbildung 65 zeigt, wie der Stapler mit zum Fahrerschutzdach geneigtem Hubgerüst sicher zum Transport gesichert wird.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

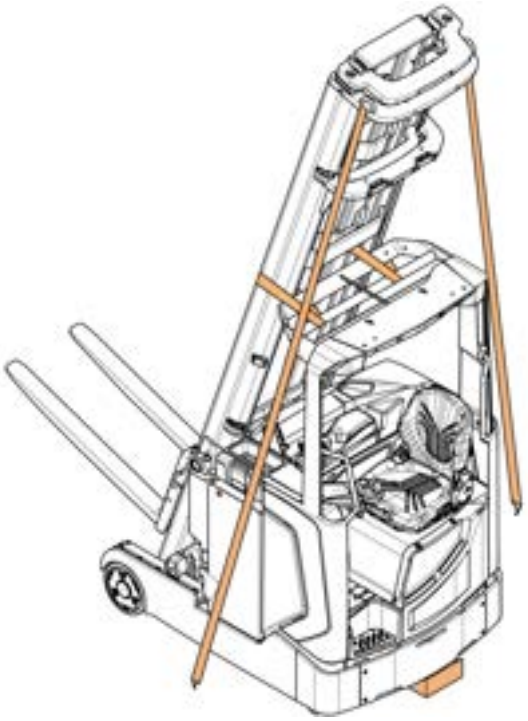


Abbildung 65. Sichern des Staplers zum Transport mit zum Fahrerschutzdach geneigtem Hubgerüst

Abbildung 66 zeigt, wie der Stapler mit vom Stapler entfernten Hubgerüst sicher zum Transport gesichert wird.

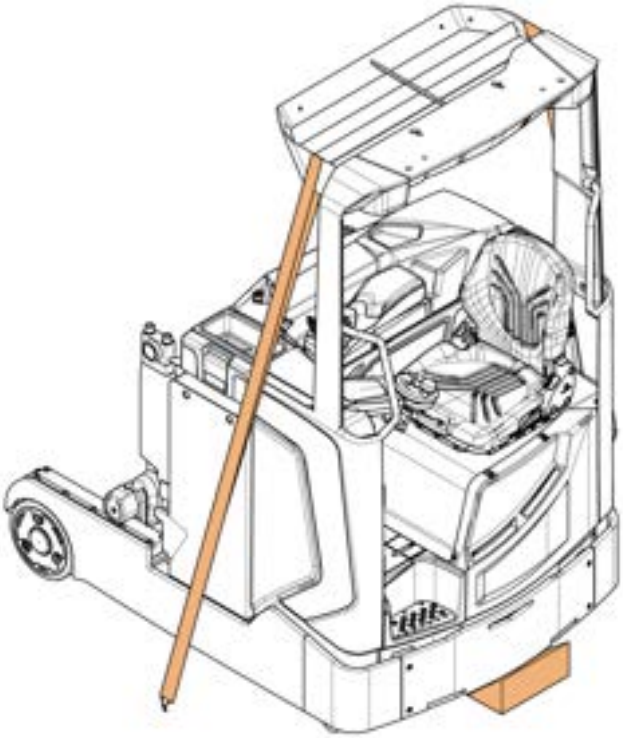


Abbildung 66. Sichern des Staplers zum Transport mit vom Stapler entfernten Hubgerüst

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

11.4 Lagerung

Wird der Stapler eine längere Zeit nicht verwendet, lagern Sie ihn an einem kühlen (über 0 °C) und trockenen Platz auf einer ebenen Oberfläche. Führen Sie vor der Lagerung Folgendes durch:

- Laden Sie die Batterie auf und laden Sie sie alle 2 bis 3 Monate nach, um Schäden während der Lagerung zu vermeiden. Prüfen Sie gleichzeitig den Stand des Batteriewassers und füllen Sie ggf. Wasser nach.
- Wird der Stapler länger als eine Woche nicht verwendet, stützen Sie ihn so ab, dass die auf das Traktionsrad wirkende Last leichter wird.
- Wird der Stapler länger als ein Jahr nicht verwendet, wechseln Sie das Hydrauliköl.

11.4.1 Wiederaufnahme des Staplerbetriebs

Wurde der Stapler mehrere Monate gelagert, muss er einer Wartung gemäß Abschnitt 10 unterzogen werden. Andernfalls ist die normale tägliche Wartung ausreichend.

11.5 Außerbetriebnahme

Die richtige Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des Staplers muss entsprechend der Richtlinien des Landes durchgeführt werden, in dem der Stapler verwendet wird. Insbesondere müssen die Richtlinien befolgt werden, die die Entsorgung der Batterien, Kraftstoffe, elektronischen und elektrischen Systeme regeln.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

12 Optionen

Dieses Kapitel enthält Informationen über die für den Stapler verfügbaren optionalen Funktionen.

12.1 Hubhöhenvorwahl

HINWEIS: Nur für Staplermodelle mit Integralhubgerüst erhältlich.

Die optionale Funktion der Hubhöhenvorwähl wird verwendet, wenn der Stapler wiederholt verwendet wird, um Lasten auf eine bestimmte Höhe anzuheben. Die Hubhöhenzielwerte werden über die Ansicht der Hubhöhenvorwahl definiert.

HINWEIS: Bevor Sie die Hubhöhenvorwahlfunktion nutzen, lesen Sie die Anweisungen über deren Gebrauch genau durch.

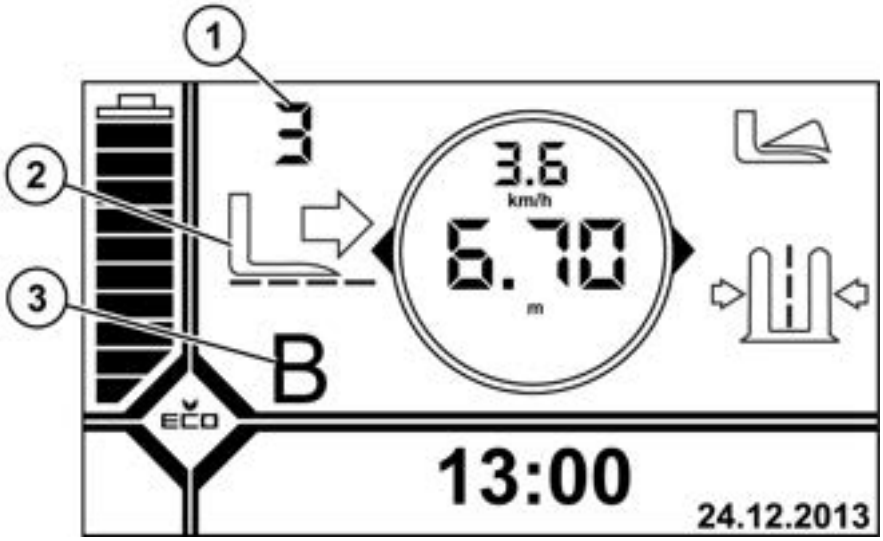


Abbildung 67. Übersicht über die Symbole der Hubhöhenvorwahl

1. *Hubhöhenwert*
2. *Hubhöhe bereit*
3. *Hubhöhenbereich*

Bevor Sie die Vorauswahlfunktion für die Hubhöhe verwenden, sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

- Alle Hubhöhenzielwerte sind richtig definiert. Anweisungen siehe Abschnitt 12.1.1.
- Der richtige Hubhöhenvorwahlbereich wurde gewählt. Verwenden Sie die Bedientasten auf der Anzeige, um den Hubhöhenvorwahlbereich zu wählen.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

12.1.1 Definition der Hubhöhenzielwerte

Die Hubhöhenzielwerte werden über die Ansicht der Hubhöhenvorwahl definiert.

A		B		C		D	
Max.	12.0	Max.	10.5	Max.	--	Max.	--
9.	11.5	9.	9.43	9.	--	9.	--
8.	9.23	8.	--	8.	--	8.	--
7.	7.80	7.	--	7.	--	7.	--
6.	5.35	6.	6.25	6.	--	6.	--
5.	3.40	5.	--	5.	--	5.	--
4.	--	4.	--	4.	--	4.	--
3.	3.40	3.	--	3.	--	3.	--
2.	--	2.	--	2.	--	2.	--
1.	3.40	1.	1.95	1.	--	1.	--

Abbildung 68. Ansicht Hubhöhenvorwahl (optional)

HINWEIS: Das Einlernen der Hubhöhenvorwahl ist durch einen PIN-Code geschützt. Ist kein PIN-Code eingestellt, ermöglicht die Ansicht der Hubhöhenvorwahl keine Änderungen an der Tabelle.

Anweisungen über die Einstellung des PIN-Codes können Sie den Anweisungen des TruckTool entnehmen.

Um einen neuen Wert in die Tabelle aufzunehmen.

1. Verwenden Sie **Auf-/abwärts/links/rechts blättern**, um die Auswahl auf die richtige Zelle zu bewegen.
2. Drücken Sie zur Aktivierung der Zelle auf **Enter**.
3. Fahren Sie die Gabelzinken auf die richtige Höhe hoch.

   Die aktivierte Zelle zeigt die aktuelle Höhe in Echtzeit.
4. Drücken Sie auf **Enter** auf der Stapleranzeige, um den Wert einzustellen, oder drücken Sie zum Abbrechen auf **Exit / Esc**.
5. Drücken Sie auf **Exit / Esc**, um zur Hauptansicht zurückzugelangen.

Um einen Wert aus der Tabelle zu entfernen:

1. Verwenden Sie **Auf-/abwärts/links/rechts blättern**, um die Auswahl auf die richtige Zelle zu bewegen.
2. Drücken Sie zur Aktivierung der Zelle auf **Enter**.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3. Senken Sie die Gabelzinken ganz nach unten.

   *Die aktivierte Zelle zeigt die aktuelle Höhe in Echtzeit. Unter einem bestimmten Schwellenwert erscheint **---**.*

4. Drücken Sie auf **Enter** auf der Stapleranzeige, um den Wert einzustellen, oder drücken Sie zum Abbrechen auf **Exit / Esc**.

5. Drücken Sie auf **Exit / Esc**, um zur Hauptansicht zurückzugelangen.

12.1.2 Wie mit der Hubhöhenvorwahl entstapelt wird

1. Fahren Sie die Gabelzinken ohne Last hoch.

   Das System erkennt die unbeladenen Gabelzinken automatisch.

2. Wenn Sie die Zahl des Zielwerts auf der Stapleranzeige sehen, drücken Sie die Taste F2.

   Ist der Zielwert erreicht, stoppt der Hubvorgang automatisch.

   Beachten Sie, dass wenn Sie F2 vor dem Erreichen des Zielwerts loslassen, das Heben nicht auf dieser Höhe stoppt.

3. Wenn das Heben stoppt, lassen Sie F2 los.

4. Schieben Sie die Gabelzinken unter die Palette.

   Das System erkennt die Palette automatisch.

5. Drücken Sie auf F2 und heben Sie die Palette vom Regal ab.

⚠ VORSICHT

Bevor Sie die Palette anheben, vergewissern Sie sich, dass genügend Platz über der Palette vorhanden ist. Es besteht die Gefahr, dass die Palette das Regal darüber berührt.

   Das Heben stoppt automatisch, wenn die Palette auf eine Höhe von 100 mm angehoben wird.

6. F2 loslassen.

7. Ziehen Sie die Palette aus dem Regal heraus.

8. Bevor Sie den Stapler fahren, senken Sie die Palette ab.

12.1.3 Wie mit der Hubhöhenvorwahl gestapelt wird

1. Heben Sie die Palette an.

   Das System erkennt die Palette automatisch und addiert zur Zielwerthöhe 100 mm.

2. Wenn Sie die Zahl des Zielwerts auf der Stapleranzeige sehen, drücken Sie die Taste F2.

   Ist der Zielwert erreicht, stoppt der Hubvorgang automatisch.

   Beachten Sie, dass wenn Sie F2 vor dem Erreichen des Zielwerts loslassen, das Heben nicht auf dieser Höhe stoppt.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3. Wenn das Heben stoppt, lassen Sie F2 los.
4. Schieben Sie die Palette in das Regal.

⚠ VORSICHT

Bevor Sie die Palette in das Regal schieben, vergewissern Sie sich, dass genügend Platz über der Palette vorhanden ist. Es besteht die Gefahr, dass die Palette das Regal darüber berührt.

5. Drücken Sie auf F2 und senken Sie die Palette auf das Regal ab.

   Das Senken stoppt automatisch, wenn die Palette um 100 mm gesenkt wird.
6. F2 loslassen.
7. Ziehen Sie die unbeladenen Gabelzinken aus dem Regal heraus.

   Das System erkennt die unbeladenen Gabelzinken automatisch.
8. Bevor Sie den Stapler fahren, senken Sie die Gabelzinken ab.

12.2 Seitenschub- und Neigezentrierung

Die optionale Funktion Seitenschub- und Neigezentrierung wird verwendet, um den Seitenschieber oder die Gabelneigung durch einen Knopfdruck auf der Armlehne in die Neutralstellung zu bewegen. Die Symbole Seitenschub- und Neigezentrierung erscheinen auf der Hauptansicht der Stapleranzeige.

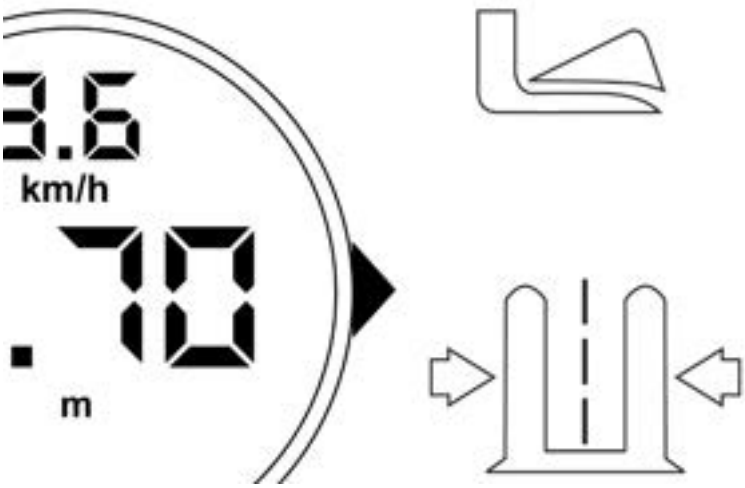


Abbildung 69. Symbole Seitenschub- und Neigezentrierung

12.2.1 Zentrieren der Gabelzinken mit der Seitenschub- und Neigezentrierung

Um die Gabelzinken zu zentrieren:

1. F2 runterdrücken.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

2. Bewegen Sie den Seitenschubhebel in eine Richtung.

   Die Gabelzinken werden automatisch zentriert.

12.3 Lastgewichtanzeige

Bei der Option Lastgewichtanzeige erscheint das Lastgewicht auf der Stapleranzeige. Die Genauigkeit der Waage beträgt +/-50 kg. Die Lastgewichtanzeige erscheint in der Mitte des mittleren Informationsbereichs.

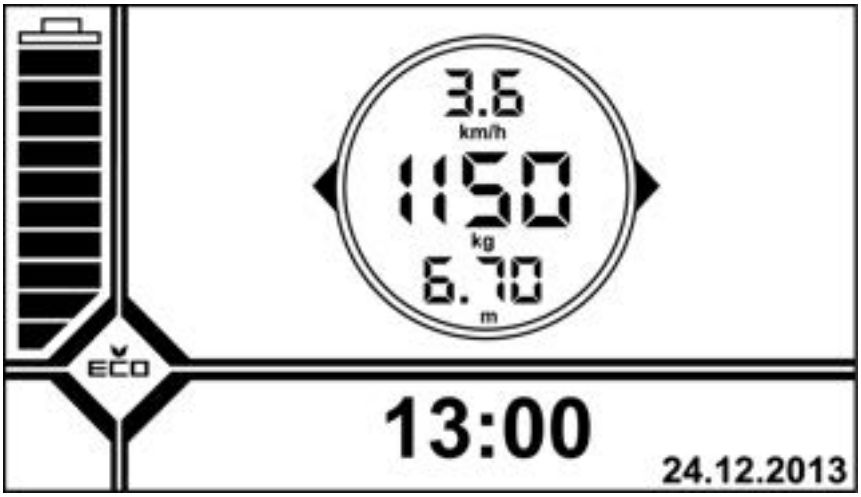


Abbildung 70. Lastgewichtanzeige

12.4 Batteriewechselgerät für 2 Batterien

⚠ VORSICHT

Halten Sie sich bei der Erneuerung der Batterie stets an die Anweisungen des Herstellers.

Verwenden Sie eine Batterie mit ähnlichen Abmessungen und Gewicht, um die Standsicherheit und Bremseigenschaften des Staplers beizubehalten. Das Mindestgewicht der Batterie ist auf dem Typenschild des Staplers angegeben.

Verwenden Sie beim Wiedereinbau von Batterien immer die entsprechenden Werkzeuge zum sicheren Bewegen, Anschließen und Befestigen der Batterie. Bewahren Sie keine Werkzeuge oder andere Metallgegenstände oben auf nicht abgedeckten Batterien auf.

Bevor Sie die geladene Batterie einbauen, stellen Sie sicher, dass Batterietyp und Batteriespannung richtig sind.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Mithilfe des Batteriewechselgeräts kann die Batterie ohne Verwendung einer Hubvorrichtung gewechselt werden. Das Gerät hat zwei Rollenbetten: eine zum Hinaufrollen der leeren Batterie und eine zum Herunterrollen der aufgeladenen Batterie.

HINWEIS: Die Batteriesperre kann ohne Batteriewechselgerät für 2 Batterien bestellt werden.

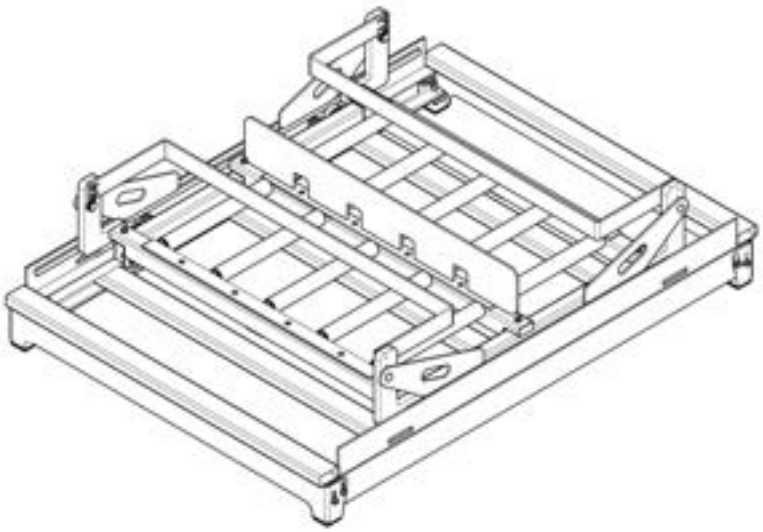


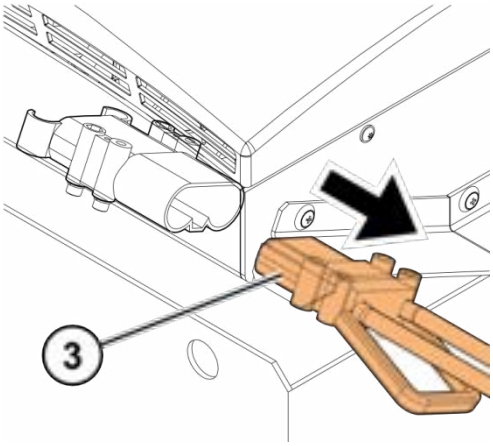
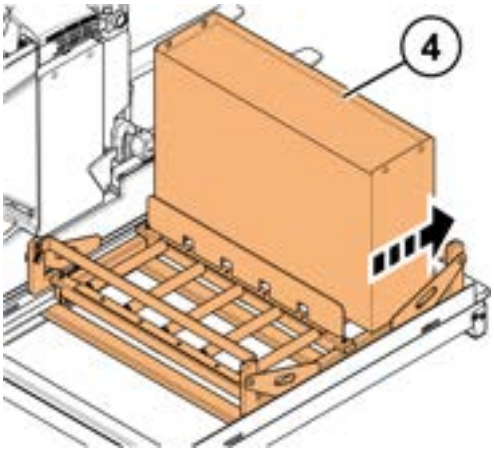
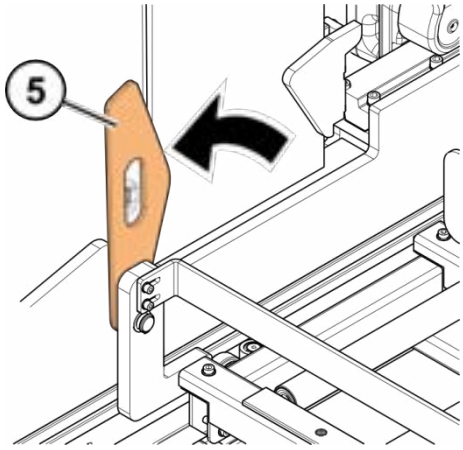
Abbildung 71. Übersicht über das Batteriewechselgerät für zwei Batterien

12.4.1 Ausbau einer leeren Batterie mit dem Batteriewechselgerät für zwei Batterien

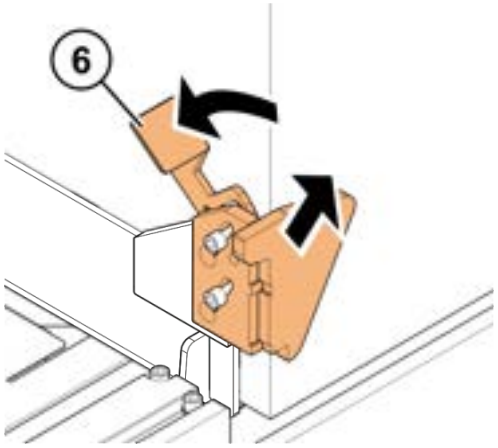
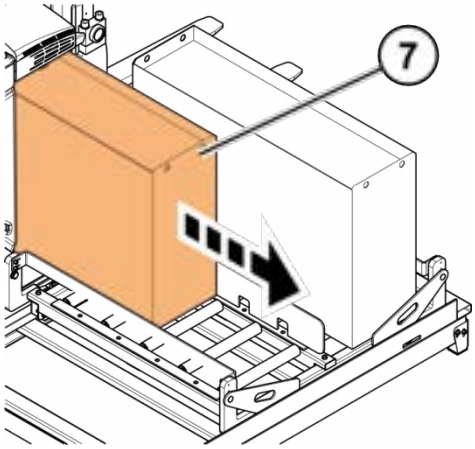
HINWEIS: Bevor Sie das Batteriewechselgerät für zwei Batterien verwenden, stellen Sie dessen Höhe so ein, dass Sie die Batterien zwischen dem Stapler und dem Batteriewechselgerät bewegen können.

1. Parken Sie den Stapler im Batteriewechselbereich.
2. Schalten Sie den Stapler AUS.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3. Trennen Sie den Batteriestecker.	
4. Bewegen Sie das Batteriewechselgerät so, dass die leere Batterie aus dem Stapler entfernt werden kann.	
5. Öffnen Sie den Riegel des Batteriewechselgeräts.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

6. Drücken Sie das Pedal und entfernen Sie den Riegel, um die Batteriesperre zu öffnen.	
7. Ziehen oder schieben Sie die leere Batterie heraus auf das Batteriewechselgerät. **VORSICHT:** Um Verletzungen zu vermeiden, stellen Sie nicht Ihren Fuß zwischen die Rollen des Batteriewechselgeräts, wenn Sie die Batterie auf das Batteriewechselgerät ziehen.	
8. Schließen Sie den Riegel des Batteriewechselgeräts.	

12.4.2 Einbau einer geladenen Batterie mit dem Batteriewechselgerät für zwei Batterien

HINWEIS: Führen Sie die Batteriesteckerskabel so, dass sie nicht zwischen der Batterie und der Instrumententafel eingeklemmt werden! Siehe Abschnitt 7.1.8.1.

⚠ VORSICHT

Bevor Sie die geladene Batterie einbauen, kontrollieren Sie den Batterietyp und die Batteriespannung.

⚠ WARNUNG

Wenn Sie die Batterie in den Stapler bewegen, halten Sie den Batterieträger nicht an der Oberkante oder Seite. Siehe Abbildung 72. Es besteht Einklemmgefahr! Es besteht Quetschgefahr!

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

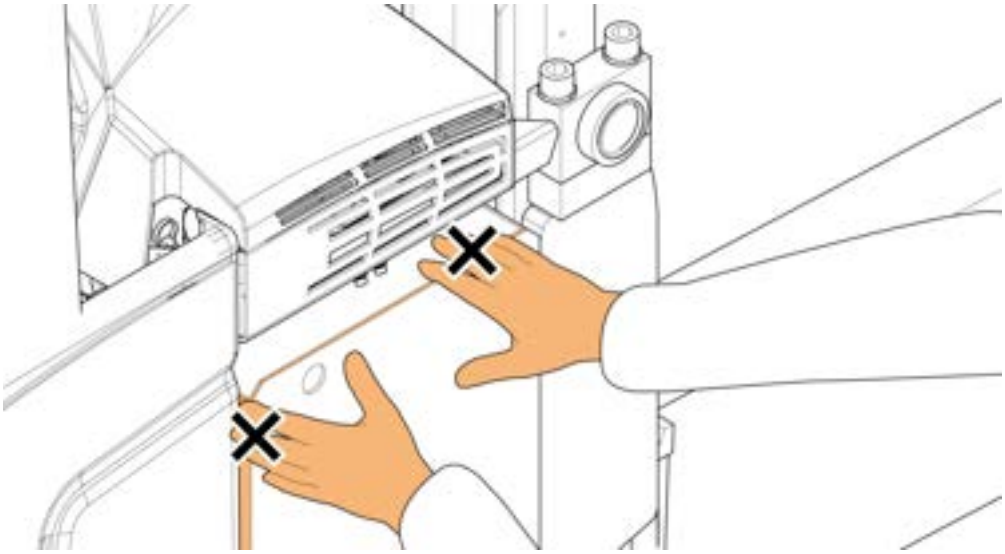
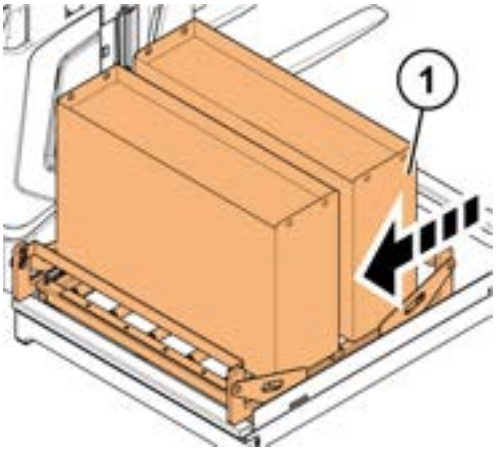
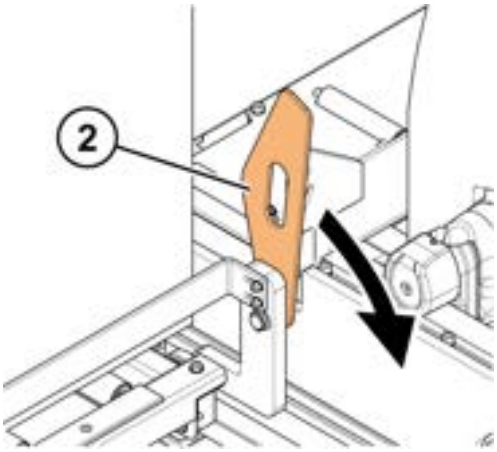
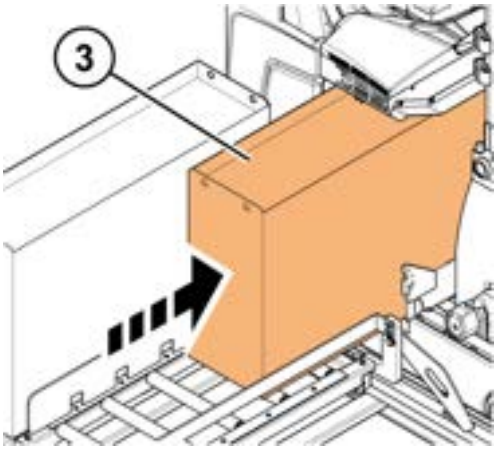
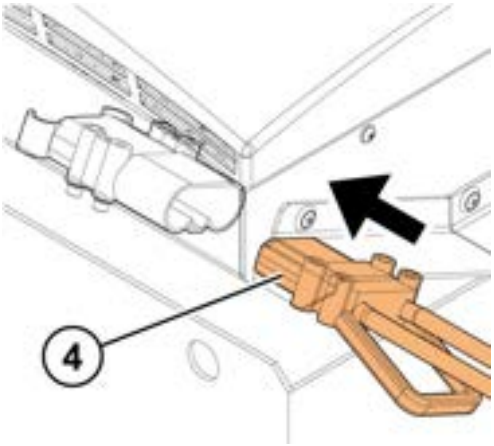
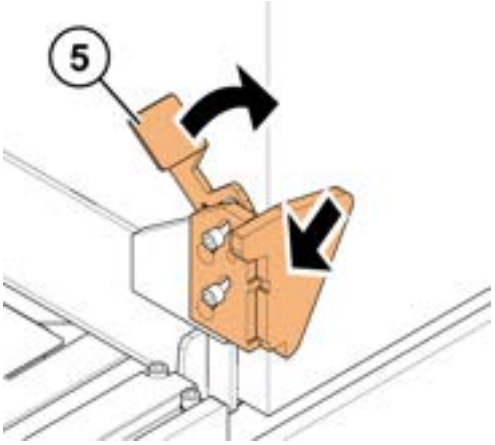


Abbildung 72. Halten Sie den Batterieträger nicht an der Oberkante oder Seite!

1. Bewegen Sie das Batteriewechselgerät so, dass die geladene Batterie in den Stapler eingesetzt werden kann.	
2. Öffnen Sie den Riegel des Batteriewechselgeräts.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3. Bewegen Sie die geladene Batterie in den Stapler. HINWEIS: Der Batterietyp und die -spannung müssen stimmen. WARNUNG: Halten Sie den Batterieträger nicht an der Oberkante oder Seite, wenn Sie die Batterie in Position bringen; siehe Abbildung 72. Es besteht Einklemmgefahr! Es besteht Quetschgefahr!	
4. Schließen Sie den Batteriestecker an. Die Batteriekabel müssen innerhalb des Staplerrahmens vollkommen sicher bleiben. HINWEIS: Führen Sie die Batteriesteckerskabel so, dass sie nicht zwischen der Batterie und der Instrumententafel eingeklemmt werden! Siehe Abschnitt 7.1.8.1.	
5. Bringen Sie den Riegel an und drehen Sie das Pedal nach oben, um die Batteriesperre zu schließen. HINWEIS: Das Pedal muss in die oberste Position gedreht werden!	
6. Schalten Sie den Strom des Staplers ein. 7. Fahren Sie den Stapler vom Batteriewechselbereich weg.	

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

13 Technische Daten

13.1 Abmessungen

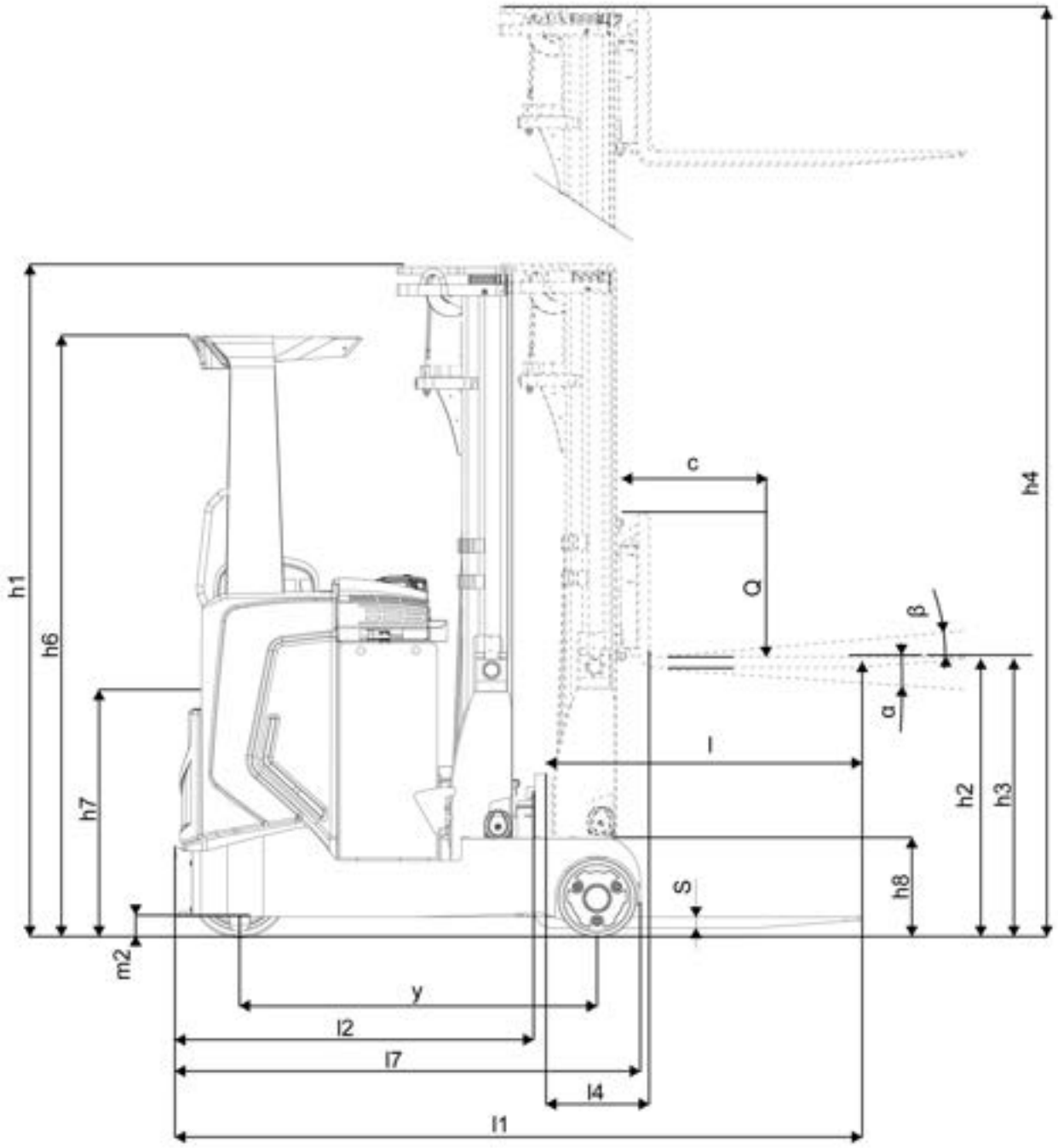


Abbildung 73.Abmessungen (Seite) mit Triplex-Integralhubgerüst

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

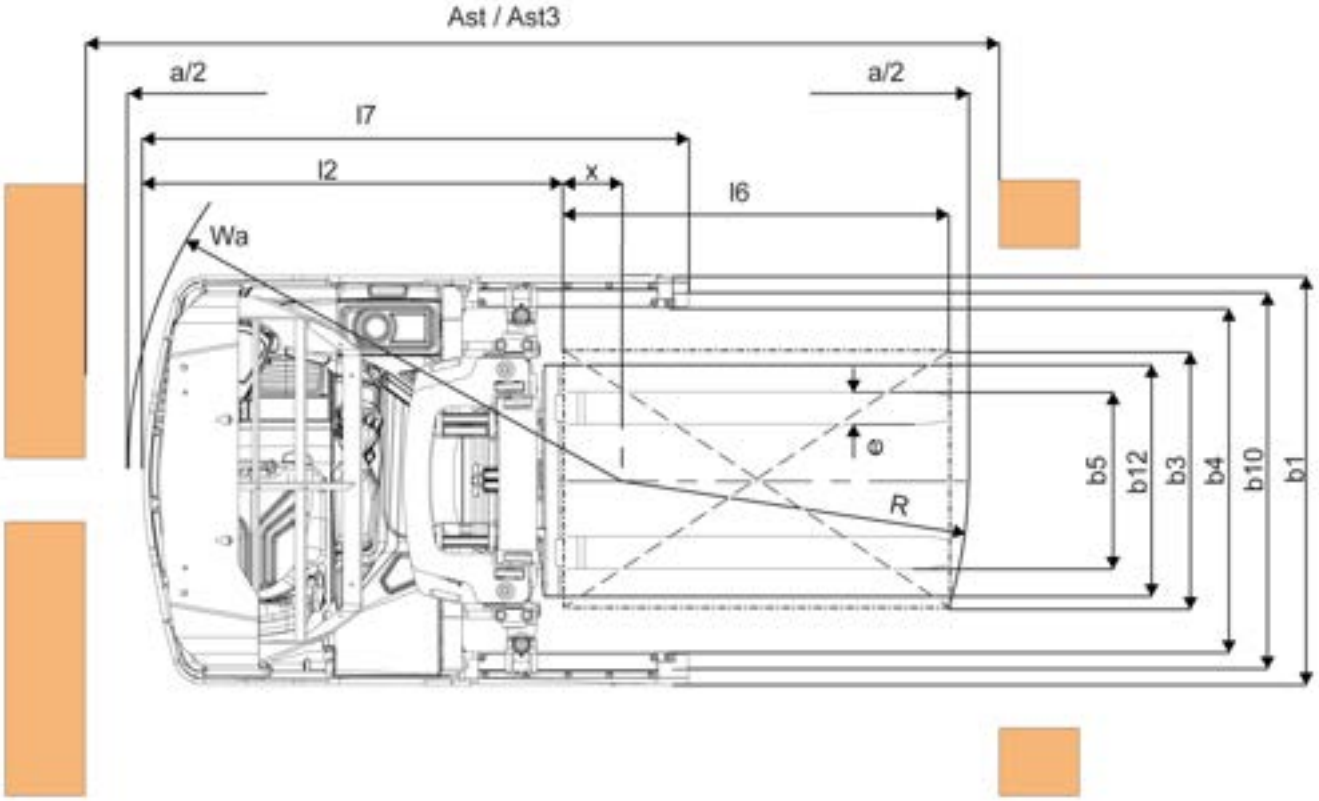


Abbildung 74. Abmessungen (oben) mit Triplex-Integralhubgerüst

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

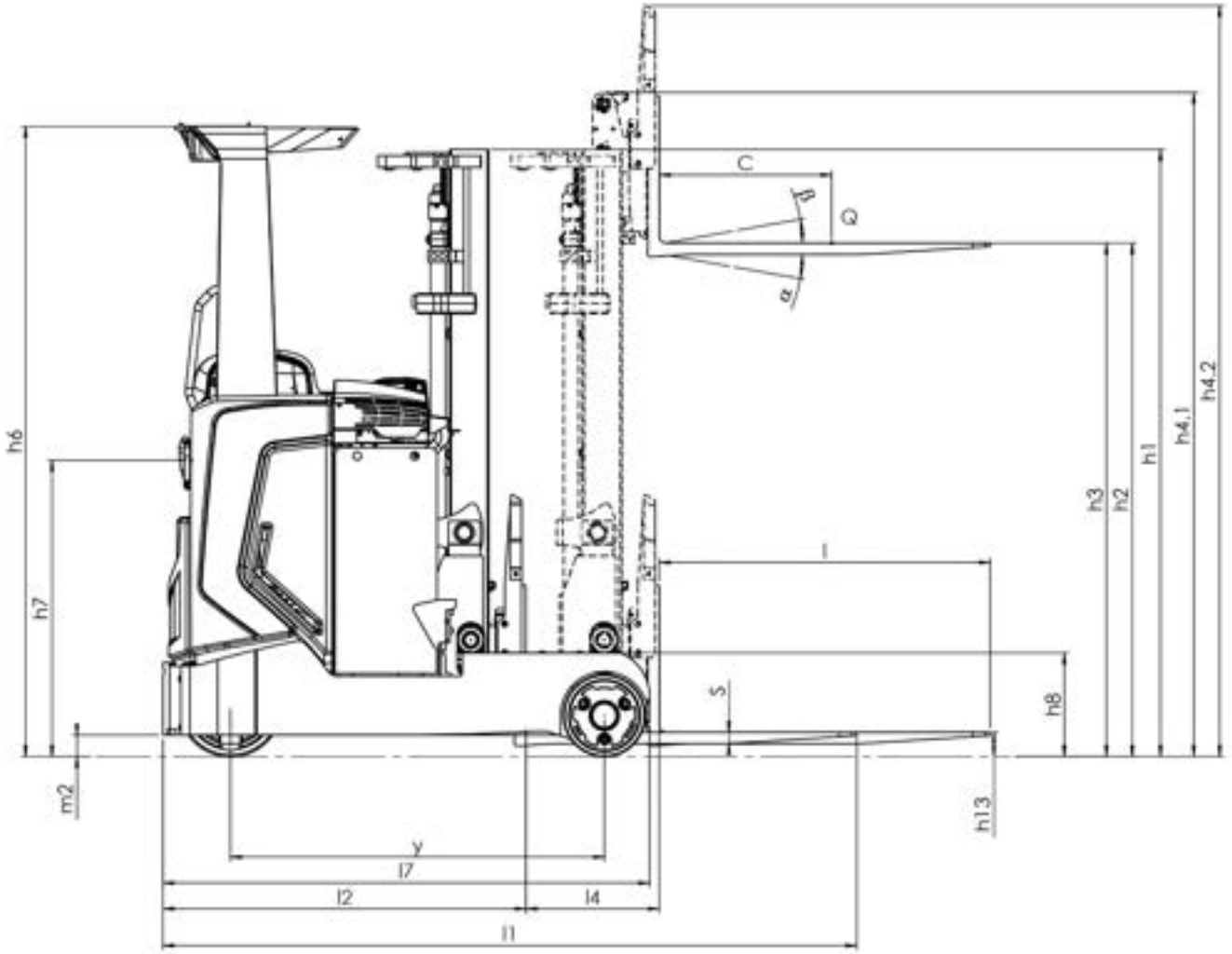


Abbildung 75.Abmessungen (Seite) mit LX-Hubgerüst

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

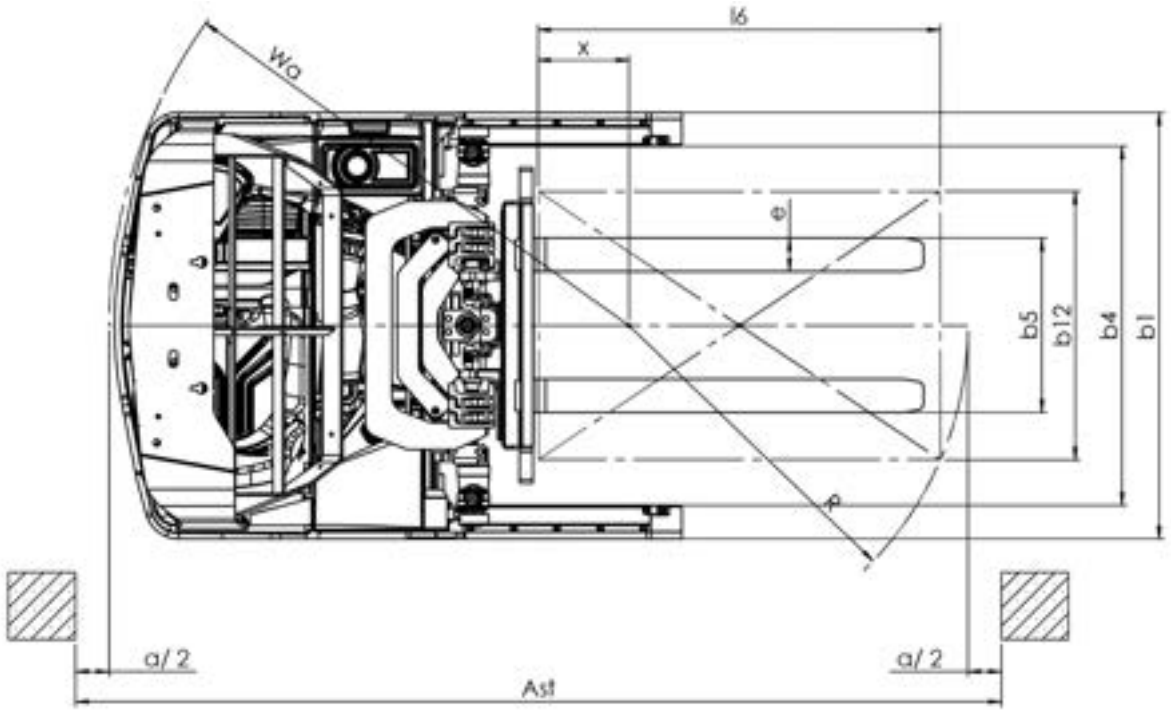


Abbildung 76. Abmessungen (oben) mit LX-Hubgerüst

13.2 Technische Daten

1	BEZEICHNUNG					
1,1	Hersteller		MLE Oy	MLE Oy	MLE Oy	MLE Oy
1,2	Typenbezeichnung des Herstellers		RB14N2L/RB16N2L	RB14N2S/RB16N2S	RB14N2HS RB16N2HS	RB16N2
1,3	Antrieb		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
1,4	Bedienungstyp		Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz
1,5	Nenntragfähigkeit / Nennlast	Q [t]	1,4/1,6	1,4/1,6	1,4/1,6	1,6
1,6	Lastmittenabstand	c [mm]	600	600	600	600
1,8	Lastabstand, Achse bis zur Gabelstirnseite	x [mm]	271	281	199	331
1,9	Radstand	y [mm]	1.300	1.300	1.300	1.350
2	GEWICHTE					
2,1	Staplergewicht	[kg]	4.821 / 5.021*[1]	4.970 / 5.170*	5.697 / 5.897*	5.445*
2,3	Achsbelastung unbelastet, mit Batterie, vorne / hinten	[kg]	1.925 / 1.496*[1]	2.041 / 1.529* 2.041 / 1.550*	2.318 / 1.979*	2.114 / 1.731*
2,4	Achsbelastung belastet, Gabelzinken ausgefahren, vorne / hinten	[kg]	506 / 4.320*[1] 496 / 4.561*[1]	721 / 4.249 706 / 4.486	814 / 4.883	735 / 4.709

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

2,5	Achsbelastung belastet, Gabelzinken eingefahren, vorne / hinten	[kg]	1.355 / 3.692*1	1.706 / 3.264 1.686 / 3.506	1.983 / 3.714	1.745 / 3.699
3	**RÄDER**					
3,1	Räder, Material (R=Gummi / U=Urethan / Vul=Vulkollan / P=Powerthane), Antriebs- / Lastseite		P	P	Vul	P
3,2	Radabmessungen, vorne	[mm]	Ø360*140	Ø360*140	Ø360*140	Ø360*140
3,3	Radabmessungen, hinten	[mm]	Ø285*75	Ø285*75	Ø285*75	Ø285*130
3,5	Räder, Anzahl vorne / hinten (x = angetriebene Räder)		2/1X	2/1X	2/1X	2/1X
3,7	Spurbreite, hinten	b10 [mm]	1.195	1.195	1.195	1.140
4	**ABMESSUNGEN**					
4,1	Neigung des Gabelträgers, vorne / hinten	[ ]	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
4,2	Höhe, Hubgerüst gesenkt	h1 [mm]	2.110	2.710	3.785	2.710
4,3	Freihub	h2 [mm]	1.700	2.060	3.135	2.060
4,4	Heben	h3 [mm]	4.800	7.500	9.000	7.500
4,5	Höhe, Hubgerüst ausgefahren	h4 [mm]	5.358 / 5.625	7.130	9.830	7.130
4,7	Höhe des Fahrerschutzdachs	h6 [mm]	2.200	2.200	2.200	2.200
4,8	Sitzhöhe in Bezug auf SIP**	h7 [mm]	1.030	1.030	1.030	1.030
4,10	Höhe der Lastbeine	h8 [mm]	360	360	360	360
4,15	Gabelhöhe, gesenkt	h13 [mm]	85	85	85	85
4,19	Gesamtlänge	l1 [mm]	2.414	2.404	2.486	2.404
4,20	Länge bis zur Stirnseite der Gabelzinken	l2 [mm]	1.264	1.254	1.336	1.254
4,21	Gesamtbreite	b1/b2 [mm]	1.270	1.270	1.270	1.270
4,22	Gabelzinkenabmessungen DIN ISO 2331	s/e/l [mm]	40 / 100 / 1.150	40 / 100 / 1.150	40 / 100 / 1.150	40 / 100 / 1.150
4,23	Gabelträger ISO 2328 Klasse/Typ A, B		2A	2A	2A	2A
4,24	Gabelträgerbreite	b3 [mm]	720	720	720	720
4,25	Abstand zwischen Gabelzinken	b5 [mm]	315 - 710	315 - 710	315 - 710	315 - 710
4,26	Abstand zwischen Lastbeinen	b4 [mm]	1.070	1.070	1.070	900
4,28	Mastschubdistanz	l4 [mm]	463*	463	381	513
4,32	Bodenfreiheit, Radstandmitte	m2 [mm]	75	75	75	75
4,33	Gangbreite für Paletten 1.000x1.200 mm, quer	Ast [mm]	2.695	2.684	2.748	2.693

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

4,34	Gangbreite für Paletten 800x1.200 mm, längs	Ast [mm]	2.762	2.750	2.825	2.751
4,35	Wenderadius	Wa [mm]	1.551	1.541	1.541	1.629
4,37	Länge über Lastbeine	l7 [mm]	1.693	1.693	1.693	1.793
5	**LEISTUNG**					
5,1	Fahrgeschwindigkeit, beladen / entladen*****	[km/h]	12 / 12	12 / 12	12 / 12	12 / 12
5,2	Hubgeschwindigkeit, beladen / entladen	[m/s]	0,4 / 0,65	0,4 / 0,65	0,4 / 0,7	0,4 / 0,65
5,3	Senkgeschwindigkeit, beladen / entladen	[m/s]	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5
5,4	Reichgeschwindigkeit, beladen / entladen	[m/s]	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2
5,8	Maximale Steigfähigkeit, beladen / entladen	[%]	10 / 15	10 / 15	10 / 15	10 / 15
5,9	Beschleunigungszeit, beladen / entladen	[s]	5,0 / 4,5	5,0 / 4,5	4,8 / 4,4	5,0 / 4,5
5,10	Betriebsbremse		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
6	**MOTOREN**					
6,1	Traktionsmotor-Nennleistung S2 60%	[kW]	7,5	7,5	7,5	7,5
6,2	Pumpenmotor-Nennleistung S3 15%	[kW]	10	10	14	10
6,4	Batteriespannung / Nennkapazität (5 Std.)	[V/Ah]	48 / 465, 620, 775	48 / 465, 620, 775	48 / 620, 775	48 / 465, 620, 775
6,5	Batteriegewicht	[kg]	700, 900, 1.100	700, 900, 1.100	900, 1.100	700, 900, 1.100
8,1	Typ der Antriebseinheit		Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos
10	**SONSTIGES**					
10,7	Schalldruckpegel am Fahrerohr gemäß EN 12053:2001+A1:2008 und EN ISO 4871:2009 bei der Arbeit LpAZ***	[dB (A)]	66	66	63	66
10.7.1	Schalldruckpegel am Fahrerohr gemäß EN 12053:2001+A1:2008 und EN ISO 4871:2009, Fahren / Heben / Leerlauf LpA***	[dB (A)]	58 / 73 / 50	58 / 73 / 50	61 / 69 / 48	58 / 73 / 50
	Ganzkörpervibrationen gemäß EN 13 059:2002+A1:2008****	[m/s^2]	0,31	0,31	0,31	0,31
	Hand-Arm-Vibrationen gemäß EN 13 059:2002+A1:2008****	[m/s^2]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Änderungen durchzuführen.

* Gewichtswerte mit maximalem Batteriegewicht (Eigengewicht).
*1 Gewichtswerte gemessen mit 7.500 mm Hubhöhe (Hubgerüst) & 620-Ah-Batterie.
** Gemessen mit Standardsitz.
*** Unsicherheit von 4 dB(A).
**** Ganzkörpervibrationen gemessen mit luftgefedertem Sitz.
***** Die Fahrgeschwindigkeit in Richtung Gabelzinken kann langsamer als angegeben eingestellt sein.

1	**BEZEICHNUNG**							
1,1	Hersteller		MLE Oy	MLE Oy	MLE Oy	MLE Oy	MLE Oy	MLE Oy
1,2	Typenbezeichnung des Herstellers		RB16N2H	RB16N2C	RB16N2HC	RB20N2H	RB20N2X	RB25N2X
1,3	Antrieb		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
1,4	Bedienungstyp		Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz	Mit Fahrersitz
1,5	Nenntragfähigkeit / Nennlast	Q [t]	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	2,5
1,6	Lastmittenabstand	c [mm]	600	600	600	600	600	600
1,8	Lastabstand, Achse bis zur Gabelstirnseite	x [mm]	249	327	228	399	389	389
1,9	Radstand	y [mm]	1.350	1.400	1.400	1.500	1.500	1.500
2	**GEWICHTE**							
2,1	Staplergewicht	[kg]	6.171	5.109	5.639	6.570	7.065	7.156
2,3	Achsbelastung unbelastet, mit Batterie, vorn / hinten*	[kg]	2.389 / 2.182	1.958 / 1.551	2.114 / 1.925	2.435 / 2.135	2.620 / 2.445	2.466 / 2.190
2,4	Achsbelastung belastet, Gabelzinken ausgefahren, vorne / hinten	[kg]	833 / 5.338	628 / 4.480	614 / 5.024	910 / 5.660	680 / 6.385	675 / 6.480
2,5	Achsbelastung belastet, Gabelzinken eingefahren, vorne / hinten	[kg]	2.020 / 4.151	1.602 / 3.507	1.759 / 3.880	2.020 / 4.550	2.090 / 4.975	1.947 / 5.208
3	**RÄDER**							
3,1	Räder, Material (R=Gummi / U=Urethan / Vul=Vulkollan / P=Power thane), Antriebs- / Lastseite		Vul	P	Vul	Vul	Vul	Vul
3,2	Radabmessungen, vorne	[mm]	Ø360*140	Ø360*140	Ø360*140	Ø360*140	Ø360*140	Ø360*140
3,3	Radabmessungen, hinten	[mm]	Ø285*130	Ø285*75	Ø285*75	Ø285*130	Ø285*130	Ø285*130
3,5	Räder, Anzahl vorne / hinten (x = angetriebene Räder)		2/1X	2/1X	2/1X	2/1X	2/1X	2/1X
3,7	Spurbreite, hinten	b10 [mm]	1.140	1.025	1.025	1.140	1.310	1.310
4	**ABMESSUNGEN**							
4,1	Neigung des Gabelträgers, vorne / hinten	[ ]	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
4,2	Höhe, Hubgerüst gesenkt	h1 [mm]	3.785	2.710	3.785	3.785	5.118	3.785
4,3	Freihub	h2 [mm]	3.135	2.060	3.135	3.135	4.468	3.135
4,4	Heben	h3 [mm]	11.500	7.500	9.000	11.500	13.000	11.500
4,5	Höhe, Hubgerüst ausgefahren	h4 [mm]	9.830	7.130	9.830	9.830	13.830	9.830
4,7	Höhe des Fahrerschutzdachs	h6 [mm]	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

4,8	Sitzhöhe in Bezug auf SIP**	h7 [mm]	1.030	1.030	1.030	1.030	1.030	1.030
4,10	Höhe der Lastbeine	h8 [mm]	360	360	360	360	360	360
4,15	Gabelhöhe, gesenkt	h13 [mm]	85	85	85	85	85	85
4,19	Gesamtlänge	l1 [mm]	2.486	2.458	2.558	2.486	2.496	2.496
4,20	Länge bis zur Stirnseite der Gabelzinken	l2 [mm]	1.336	1.308	1.408	1.336	1.346	1.346
4,21	Gesamtbreite	b1/b2 [mm]	1.270	1.100	1.100	1.270	1.440	1.440
4,22	Gabelzinkenabmessungen DIN ISO 2331	s/e/l [mm]	40 / 100 / 1.150	40 / 100 / 1.150	40 / 100 / 1.150	50 / 100 / 1.150	50 / 100 / 1.150	50 / 100 / 1.150
4,23	Gabelträger ISO 2328 Klasse/Typ A, B		2A	2A	2A	2A	2A	2A
4,24	Gabelträgerbreite	b3 [mm]	720	720	720	720	720	720
4,25	Abstand zwischen Gabelzinken	b5 [mm]	315 - 710	315 - 710	315 - 710	315 - 710	315 - 710	315 - 710
4,26	Abstand zwischen Lastbeinen	b4 [mm]	900	900	900	900	1.070	1.070
4,28	Mastschubdistanz	l4 [mm]	432	510	410	582	572	572
4,32	Bodenfreiheit, Radstandmitte	m2 [mm]	75	75	75	75	75	75
4,33	Gangbreite für Paletten 1.000x1.200 mm, quer	Ast [mm]	2.755	2.730	2.807	2.784	2.805	2.805
4,34	Gangbreite für Paletten 800x1.200 mm, längs	Ast [mm]	2.826	2.789	2.881	2.830	2.853	2.853
4,35	Wenderadius	Wa [mm]	1.629	1.629	1.629	1.735	1.749	1.749
4,37	Länge über Lastbeine	l7 [mm]	1.793	1.793	1.793	1.893	1.893	1.893
5	**LEISTUNG**							
5,1	Fahrgeschwindigkeit, beladen / entladen*****	[km/h]	14 / 14	12 / 12	12 / 12	14 / 14	11 / 14	11 / 14
5,2	Hubgeschwindigkeit, beladen / entladen	[m/s]	0,4 / 0,7	0,4 / 0,65	0,4 / 0,7	0,4 / 0,7	0,4 / 0,7	0,3 / 0,7
5,3	Senkgeschwindigkeit, beladen / entladen	[m/s]	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5	0,55 / 0,5
5,4	Reichgeschwindigkeit, beladen / entladen	[m/s]	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2
5,8	Maximale Steigfähigkeit, beladen / entladen	[%]	10 / 15	10 / 15	10 / 15	10 / 15	10 / 15	10 / 15
5,9	Beschleunigungszeit, beladen / entladen	[s]	4,8 / 4,6	5,0 / 4,5	4,8 / 4,8	4,8 / 4,4	5,2 / 4,4	5,2 / 4,4
5,10	Betriebsbremse	[s]	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
6	**MOTOREN**							
6,1	Traktionsmotor-Nennleistung S2 60%	[kW]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
6,2	Pumpenmotor-Nennleistung S3 15%	[kW]	14	10	14	14	14	14

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

6,4	Batteriespannung / Nennkapazität (5 Std.)	[V/Ah]	48 / 620, 775	48 / 465, 620	48 / 620	48 / 620, 775, 930	48 / 620, 775, 930	48 / 620, 775, 930
6,5	Batteriegewicht	[kg]	900, 1.100	700, 900	900	900, 1.100, 1.300	900, 1.100, 1.300	900, 1.100, 1.300
8,1	Typ der Antriebseinheit		Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos	Stufenlos
10	**SONSTIGES**							
10,7	Schalldruckpegel am Fahrerohr gemäß EN 12053:2001+A1:2008 und EN ISO 4871:2009 bei der Arbeit LpAZ***	[dB (A)]	63	66	63	63	63	63
10.7.1	Schalldruckpegel am Fahrerohr gemäß EN 12053:2001+A1:2008 und EN ISO 4871:2009, Fahren / Heben / Leerlauf LpA***	[dB (A)]	61 / 69 / 48	58 / 73 / 50	61 / 69 / 48	61 / 69 / 48	61 / 69 / 48	61 / 69 / 48
	Ganzkörpervibrationen gemäß EN 13 059:2002+A1:2008****	[m/s^2]	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Hand-Arm-Vibrationen gemäß EN 13 059:2002+A1:2008****	[m/s^2]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Änderungen durchzuführen.

* Gewichtswerte mit maximalem Batteriegewicht (Eigengewicht).
** Gemessen mit Standardsitz.
*** Unsicherheit von 4 dB(A).
**** Ganzkörpervibrationen gemessen mit luftgefedertem Sitz.
***** Die Fahrgeschwindigkeit in Richtung Gabelzinken kann langsamer als angegeben eingestellt sein.

13.3 Hubgerüsthöhen

Legende: h3 = Hubhöhe, h4= Höhe mit hochgefahrenem Hubgerüst, [1)] = Einschließlich Lastschutzgitter

RB14N2L / RB16N2L				
HUBGERÜST	h3 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h4 [1)] (mm)
LX-Hubgerüst	4.800	2.110	1.700	5.625
	5.400	2.310	1.900	6.225
	5.700	2.410	2.000	6.525
	5.900	2.480	2.070	6.725
	6.300	2.640	2.230	7.125
	7.000	2.940	2.530	7.825
	7.500	3.110	2.700	8.325
RB14N2S / RB16N2S / RB16N2 / RB16N2C				
HUBGERÜST	h3 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h4 [1)] (mm)
Triplex-Integralhubgerüst	4.800	2.210	1.560	5.630
	5.400	2.410	1.790	6.230
	5.700	2.510	1.860	6.530
	5.900	2.577	1.927	6.730
	6.300	2.710	2.060	7.130
	7.000	2.943	2.293	7.830
	7.500	3.110	2.460	8.330
RB14N2HS / RB16N2HS / RB16N2H / RB16N2HC				
HUBGERÜST	h3 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h4 [1)] (mm)
Triplex-Integralhubgerüst	8.000	3.297	2.647	8.830
	8.500	3.436	2.813	9.330
	9.000	3.785	3.135	9.830

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

RB20N2H / RB25N2X				
HUBGERÜST	h3 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h4 [1] (mm)
Triplex-Integralhubgerüst	4.800	2.230	1.580	5.630
	5.400	2.430	1.780	6.230
	5.700	2.530	1.880	6.530
	5.900	2.597	1.947	6.730
	6.300	2.730	2.080	7.130
	7.000	2.963	2.313	7.830
	7.500	3.130	2.480	8.330
	8.000	3.297	2.647	8.830
	8.500	3.463	2.813	9.330
	9.000	3.785	3.135	9.830
	9.500	3.952	3.302	10.330
	10.000	4.118	3.468	10.830
	10.500	4.285	3.635	11.330
	11.000	4.452	3.802	11.830
	11.500	4.618	3.968	12.330
RB20N2X				
HUBGERÜST	h3 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h4 [1] (mm)
Triplex-Integralhubgerüst	12.000	4.785	4.135	12.830
	12.500	4.952	4.302	13.330
	13.000	5.118	4.468	13.830

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

14 EG-Konformitätserklärung

Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Wir erklären hiermit, dass diese auf den Markt gebrachte Maschine die an diese Maschine gestellten Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) sowie die EMV-Richtlinie (2014/30/EU) erfüllt; des Weiteren erklären wir, dass die folgenden harmonisierten Normen eingehalten wurden:

- EN ISO 3691-1:2015/A1:2020
- EN 16307-1:2020
- EN 1175-1:1998+A1:2010
- EN 12895:2015+A1:2019

Name und Anschrift des autorisierten Vertreters zur Zusammenstellung der technischen Datei finden Sie am Ende dieses Dokuments.

20.10.2020 Järvenpää, Finnland

MLE OY (0124294-1)

Tapio Rummukainen

MD

Technische Information:

MLE OY (0124294-1)

Post- BOX 88

FI-04401 JÄRVENPÄÄ

FINNLAND

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

15 Stichwortregister

A

Anforderungen an die Oberfläche 20

Anweisungen für das Fahren

Allgemeine Fahranweisungen 104
Wie der Stapler gefahren wird 105

Anzeigefeld 32

Armlehne 30

Einstellung der Armlehne 83

Außerbetriebnahme 148

B

Batterie

Anforderungen an die Batterieaufladungsbereiche 60, 75
Batterieschnellwechsel 72
Batteriewartung 64, 80
Erneuerung der Batterie 68, 81
Erwerb einer neuen Batterie 68, 81
Laden der Batterie 61, 76

Bedienfeld 29

Bedientasten der Anzeige 35

Bedienvorrichtungen 28

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 23

Betriebsanleitung

Fahrwege 21

Betriebsbremse

Siehe ..... Bremsen

Betriebsmodi

Siehe ..... Staplerbetriebsmodi

Betriebstemperatur 20

Betriebsumgebung

Beleuchtung 20
Freiraum 21
Gebrauch von Aufzügen 22
Ladebrücken 22
Rampen 21
Tragfähigkeit des Bodens 20
Verbotene Nutzung 23
Windkräfte 20

Bremsen

Betriebsbremse 103
Feststellbremse 103

D

Deaktivierung des Staplers 103

E

Ersatzteile 122

F

Fahrersitz 51

Einstellung der Fahrersitzfederung (MSG20) 85
Einstellung der Fahrersitzfederung (MSG65/MSG75) 89
Einstellung der Lendenwirbelstütze (MSG65/MSG75) 92
Einstellung der Rückenlehne (MSG20) 86
Einstellung der Rückenlehne (MSG65/MSG75) 91
Einstellung der Sitzdistanz (MSG20) 87
Einstellung der Sitzdistanz (MSG65/MSG75) 92
Einstellung des Fahrersitzes (MSG20) 84
Einstellung des Fahrersitzes (MSG65/MSG75) 88
Reinigung des Fahrersitzes 87, 92
Wie der Sitzgurt verwendet wird 93

Fehlersuche 140

Feststellbremse

Siehe ..... Bremsen

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

G

Gefährlicher Sondermüll und dessen Entsorgung 135

Getriebeöl 121

H

Hubgerüsteinheit..... 55

Hubpunkte

Hebepunkte..... 142
Hebezeugpunkte 143

Hydrauliköl 121

Hydrauliksystem..... 54

I

Instrumententafel 53

K

Kennschilder am Stapler..... 24

L

Ladebrücken

Siehe ..... Betriebsumgebung

Lagerung..... 148

Lastumschlag

Beschädigte Paletten 113
Tragfähigkeit 111
Wie entstapelt wird..... 113
Wie gestapelt wird..... 112
Wie Lasten gehandhabt werden 110

Lenkrad

Einstellung des Lenkrads 94

O

Optionen 149

P

Pedale..... 49

PIN-Code

Aktivierung des Staplers mit dem PIN-Code..... 102

R

Rampen

Siehe ..... Betriebsumgebung

S

Schmierung

Hubgerüstprofile 122
Hubketten 122

Sicherheit

Anforderungen an den Staplerfahrer ... 16
Anweisungen für die Aufsicht vor Ort 15
Arbeit in gefährlichen Betriebsstätten 18
Arbeitssicherheit..... 15
Lärm 13
Notmaßnahmen..... 16
Reparaturen und Konstruktionsänderungen 18
Vibrationen 14

Sicherungen 132

Standsicherheit 16

Lastschwerpunkt 16
Tragfähigkeit des Staplers..... 17

Staplerabdeckungen 122

Entfernen der Bodenplatte 124
Entfernen der Instrumententafelabdeckung 127
Entfernen der Maschinenabdeckung. 123
Entfernen der Schubmastträgerabdeckung 128
Entfernen des Bedienfelds 128
Entfernen des Tassenhalters 128
Entfernen des vorderen Stoßfängers..... 124
Öffnen der Instrumententafel..... 126

Stapleranzeige 34

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Ansicht Einstellung von Datum und Uhrzeit 49
Ansicht Helligkeitseinstellung 48
Anweisungsansicht 47
Auswahlansicht 46
Batterieentladeanzeige 37
Hauptansicht der Stapleranzeige 36
Hierarchie der Menüs der Stapleranzeige 45
Kommunikationsfehler 42
Mittlerer Informationsbereich 39
PIN-Abfrage 44
Schlafmodus 44
Schwerer Fehler 42
Staplerinformationsansicht 47
Staplerbetriebsmodi 33

T

Tägliche Wartung 83
Tragfähigkeit
Siehe ..... Lastumschlag
Tragfähigkeit des Staplers
Siehe ..... Standsicherheit
Transport 146

V

Verkehrsregeln 108

W

Wartung 114
Wartungscheckliste 135
Windkräfte
Siehe ..... Betriebsumgebung

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

ANHANG A: Aufkleber

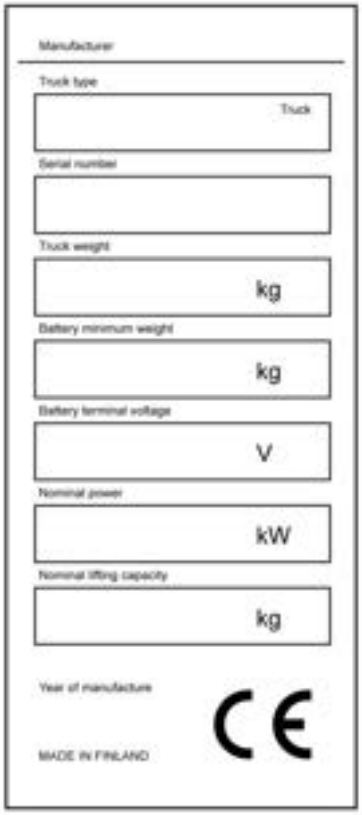


Abbildung 77. Typenschild

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

WARNING

FOR SAFETY OBSERVE FOLLOWING WARNINGS

1. Do not operate this truck unless you have been trained and authorized to do so. Read all warnings and instructions in operator's manual and on this truck. Operation & Maintenance Manual is supplied with this truck or available from our Forklift truck dealers.

2. Do not operate this truck until you have checked its condition. Give special attention to Tires, Rims, Horn, Lights, Battery(s), Controller, Lift and Tilt systems including Forks or attachments, chains, cables and limit switches, brakes, steering mechanisms, Fuel system, hydraulic hoses and guards.

3. Operate truck only from designated operating position. Never place any part of your body into the mast structure, between the mast and the truck, or outside the truck. Do not carry passengers.

4. Do not operate truck without overhead guard, unless conditions prevent use of a guard. Use special care if operation without overhead guard is required.

5. Do not handle loads which are higher than the load backrest or load backrest extension unless load is secured so that no part of it could Fall backward.

6. Do not handle unstable or loosely stacked loads. Use special care when handling long, high or wide loads to avoid losing the load, striking bystanders or tipping the truck.

7. Do not overload truck. Check capacity plate for load weight and load center information.

8. Start, stop, travel, steer and brake smoothly. Slow down for turns and on uneven or slippery surfaces that could cause truck to slide or overturn. Use special care when traveling without load as the risk of overturn is greater.

9. Elevate Forks or other lifting mechanism only to pick up or stack a load. Lift and lower with mast vertical or tilted slightly back- NEVER FORWARD. Watch out for obstructions, especially overhead.

10. Operate lifting mechanism slowly and smoothly. Do not lift forward when elevated except to pick up or deposit a load. When stacking, use only enough backward tilt to stabilize load.

11. Travel with load or lifting mechanism as low as possible and tilted back. Always look in direction of travel. Keep a clear view, and when load interferes with visibility travel with load or lifting mechanism trailing (except when climbing ramps).

12. Use special care when operating on ramps — travel slowly, and do not angle or turn. When truck is loaded, travel with load uphill, when truck is empty, travel with lifting Mechanism downhill.

13. Observe applicable traffic regulations. Yield right of way to pedestrians. Slow down and sound horn at cross aisles and wherever vision is obstructed.

14. When using Forks, space Forks as far apart as load will permit. Before lifting, be sure load is centered and Forks are completely under load.

15. Do not allow anyone to stand or pass under load or lifting mechanisms.

16. Do not lift personnel except on a securely attached specially designed Work Platform. Use extreme care when lifting personnel. Place mast in vertical position, place truck controls in neutral and apply brakes. Lift and lower smoothly. Be available to operate controls as long as personnel are on the Work Platform. Never transport personnel on Forks or Work Platform.

17. Before getting off truck, neutralize control, fully lower lifting mechanism and set parking brake. When leaving truck unattended, also shut off power.

18. Stay inside compartment until truck comes to a complete halt.

19. Be aware of steering direction inherent to specific chassis.

20. Extend Forks/attachments only to pick-up or discharge loads.

21. Travel with reach mechanism/attachment fully retracted and Load adequately centered during travel.

146028 EN

Abbildung 78. Allgemeiner Warnaufkleber

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 79. Warnaufkleber Hubgerüstbetrieb

6234600

Abbildung 80. Aufkleber mit Seriennummer

Abbildung 81. Aufkleber Batteriewartung

Abbildung 82. Warnaufkleber Instrumententafel sauber halten

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

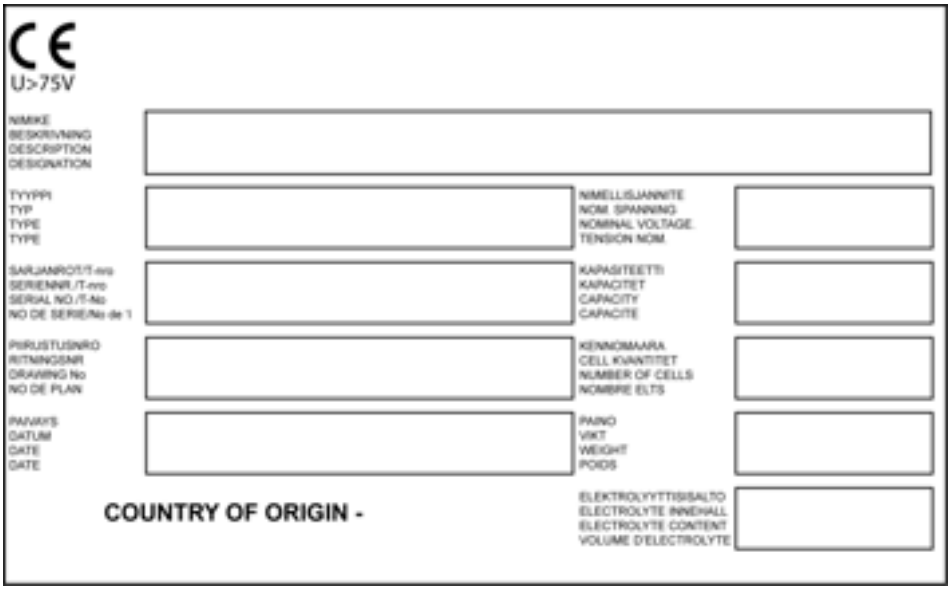


Abbildung 83. Batterietypenschild

Abbildung 84. Aufkleber Hubpunkt

Abbildung 85. Aufkleber Einfülldeckel für Hydrauliköltank

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

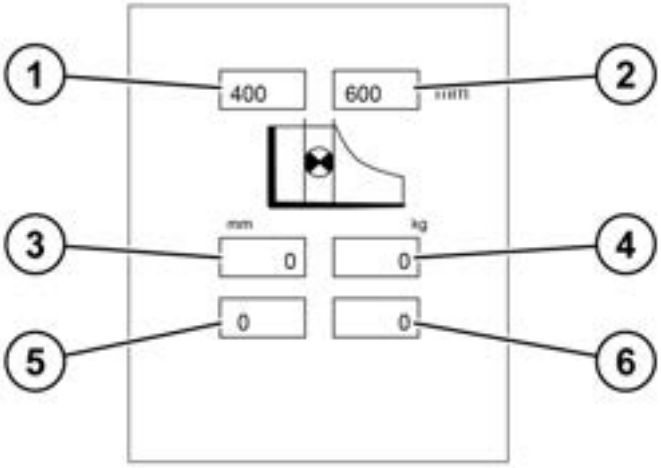


Abbildung 86. Typenschild für Standardgabellänge (1150 mm)

1. *Lastmittenabstand 400 mm*
2. *Lastmittenabstand 600 mm*
3. *Maximale Hubhöhe (mm)*
4. *Tatsächliche Tragfähigkeit (kg) bei maximaler Hubhöhe*
5. *Hubhöhe (mm) bei Nenntragfähigkeit*
6. *Nenntragfähigkeit (kg)*

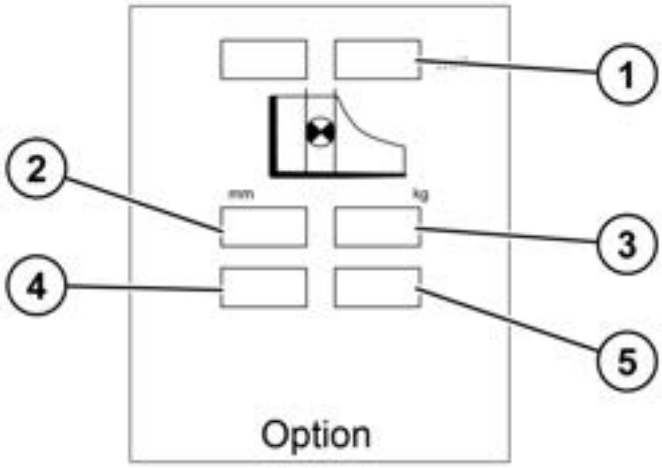


Abbildung 87. Zusätzliches Typenschild für Anbaugeräte

1. *Spezieller Lastmittenabstand*
2. *Maximale Hubhöhe (mm)*
3. *Tatsächliche Tragfähigkeit (kg) bei maximaler Hubhöhe*
4. *Hubhöhe (mm) bei Nenntragfähigkeit*
5. *Nenntragfähigkeit*

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 88. Notausstieg-Aufkleber

Abbildung 89. Aufkleber für Standlichtrücklicht

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2020 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2021 MLE Oy. Alle Rechte vorbehalten. Das unerlaubte Kopieren und Verleihen ist untersagt.

MLE OY (0124294-1)

Post- BOX 88

FI-04401 JÄRVENPÄÄ

FINNLAND