



Hochhubwagen

Linde Material Handling

Linde

Originalbetriebsanleitung

L14, L14AP, L16, L16AP

372 807 00 00 DE – 02/2010

Linde – Ihr Partner



Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1 Einleitung

Ihr Fahrzeug	2
Unzulässige Verwendung	2
Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen	2
Spezifische Nutzung der Ausrüstung	3
Verwendete Symbole	4
EG-Konformitätserklärung	5
Technische Beschreibung	7

2 Sicherheit

Restrisiken	10
Standicherheit	10
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen	10
Sicherheitsvorschriften	11
Befähigte Person	12
Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge	12
Umgang mit Betriebsstoffen	12

3 Allgemeine Ansichten

Aufkleber	16
Allgemeiner Überblick, L14–L16	17
Allgemeiner Überblick über die Modelle L14 - AP-L16 - AP	18
Bedienelemente L14–L16/L14AP–L16AP	19
Kombination Betriebsstundenzähler/Batterieentladeschutzanzeige (ILDB)	20

4 Einsatz

Überprüfungen vor dem ersten Einsatz	24
Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz	25
Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts	26
Fahren, L14–L16, ohne Plattform	27
Betriebsanweisungen	27
Bestimmen der Fahrtrichtung	28
Inbetriebnahme	29
Vorwärts- und Rückwärtsfahren	31

Fahrtrichtung wechseln	31
Lenken	32
Sicherheitswendeschalter	32
Not-Aus-Taster	33
Verwendung des Staplers an einer Steigung	34
Fahren, L14AP-L16AP, mit Plattform	36
Betriebsanweisungen	36
Bestimmen der Fahrtrichtung	37
Inbetriebnahme	37
Flurbedienung	38
Fahren im Bedienstand	40
Vorwärts- und Rückwärtsfahren	41
Fahrtrichtung wechseln	41
Lenken	42
Not-Aus-Taster	43
Verwendung des Fahrzeugs an Steigungsstrecken	44
Bremssystem, Hupe	46
Verwendung des Hubgerüsts	48
Lesen des Tragfähigkeitsschildes	50
Umgang mit Lasten	52
Versehen des Fahrzeugs mit Tragseilen, Anheben und Schleppen des Hubmasts	56
Maßnahmen bei längerer Stilllegung, Lagerung des Fahrzeugs	58

5 Wartung

Allgemeine Hinweise	60
Kalender zu Prüf- und Wartungsmaßnahmen	61
Technische Daten für Inspektion und Wartung	62
Empfohlene Schmiermittel	63
Wartungsplan nach Bedarf	64
Reinigen des Staplers	64
Säubern der Batterie und des Batteriebehälters	65
Öffnen der Stirnhaube (L14–L16 ohne Plattform)	66
Abnehmen der beweglichen Abdeckung zwecks Zugangs zum Deichselgelenk (L14–L16 ohne Plattform)	67
Öffnen der Stirnhaube (L14–L16 mit Plattform)	67
Batterie seitlich entfernen	68
Batterie mit vertikalem Zugang	70
Öffnen der Batterieabdeckung für seitlichen Zugang	72

Öffnen der Batterieabdeckung für vertikalen Zugang	73
Sicherungen prüfen	74
Inspektions- und Wartungsübersicht	75
50-Stunden-Wartungsplan (einfach)	75
500-Stunden-Wartungsplan	76
1000-Stunden-Wartungsplan	78
2000-Stunden-Wartungsplan	79
Fahrmotor	80
Reinigen der Kühllamellen im Fahrmotor	80
Lenkung / Bremsen / Räder	81
Ausblasen und Prüfen der Lenkmotorbürsten	81
Ritzel des Lenkmotors reinigen	82
Prüfung des Zustands und der Festigkeit der Räder	83
Einstellung der Höhe des Stabilisatorrads	83
Überprüfen und (ggf.) Einstellen des Luftspalts an der Elektromagnetbremse	85
Elektrische Ausrüstung	86
Reinigen und Ausblasen der Elektroniktafel	86
Die Festigkeit der Stromkabel prüfen	86
Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser	87
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen	89
Zustand der Feder und Schmieren des Verriegelungshebels der Abdeckung der Batterie für seitlichen Zugang	90
Prüfen des fahrzeugeigenen Ladegeräts	90
Hydraulikkreisläufe	92
Ausblasen und Prüfen der Pumpenmotorbürsten	92
Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen	93
Prüfung des Hydraulikölstands	94
Hydrauliköl ablassen	95
Austausch des Druckfilters	96
Hubgerüst	98
Spezielle Wartung des Hubgerüsts	98
Hubsystem	101
Prüfen und Einstellen der I-Hub-Gleitschuhe	101
Kontrolle der verschiedenen Gelenke	101
Prüfen der Befestigungen der seitlichen Anschläge im Batterieraum	102

6 Technisches Datenblatt

L14/L16 Datenblatt	104
L14AP/L16AP Datenblatt	110
Geräuschemissionswert-Angaben	115
Schwingungskennwerte für Körperschwingungen	116

Anhang

7 Schaltpläne

Schaltpläne	126
Stromversorgungsdiagramm	126
Schaltplan für L14-L16 mit Initialhub	128
Schaltplan für L14-L16 ohne Initialhub	130
Schaltplan für L14-L16 AP mit Initialhub	132
Schaltplan für L14-L16 AP ohne Initialhub	134
Hydraulikpläne	136
Proportionalsteuerung/Ohne Initialhub (ab Seriennummer W4X 372A00001)	136
Proportionalsteuerung/Initialhub (ab Seriennummer W4X 372A00001)	138
Proportionalsteuerung/Ohne Initialhub/Booster-Option (ab Seriennummer W4X 372A00001)	140
Proportionalsteuerung/Mit Initialhub/Booster-Option (ab Seriennummer W4X 372A00001)	142

1

Einleitung

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Ihr Fahrzeug

bietet Ihnen Spitzenleistung, höchste Sicherheit und den besten Fahrkomfort. Damit dies auch in Zukunft und für einen möglichst langen Zeitraum so bleibt, müssen Sie die Produktqualität erhalten und verstehen, wie Sie sie bestmöglich nutzen können.

Während der Produktion:

- Alle Sicherheitsanforderungen der entsprechenden EWG-Richtlinien wurden eingehalten.
- Alle Verfahren zur Feststellung der Konformität wurden gemäß den Vorgaben der entsprechenden Richtlinien durchgeführt.

Dies wird durch das CE-Zeichen am Typenschild bestätigt.

Dieses Handbuch bietet Ihnen alle Informationen über die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Instandhaltung und die Wartung dieses Fahrzeugs.

Beachten Sie die Angaben des Fahrzeughandbuchs. Führen Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten regelmäßig und gemäß dem Wartungsplan durch. Nutzen Sie dabei das empfohlene Material.

Die Bezeichnungen vorn, hinten, links, rechts im Text beziehen sich auf die Einbaulage der Komponenten in Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeugs.

Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und von Linde autorisiertes Personal (Sachkundige) durchgeführt werden.

Diese Arbeiten müssen in der Wartungsdokumentation erfasst werden. Diese Dokumentation muss ordnungsgemäß durchgeführt werden, um die Gewährleistung überprüfen zu können.

Unzulässige Verwendung

Jede Verwendung für die das Fahrzeug nicht zugelassen ist, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Das Fahrzeug ist nicht zugelassen für:

- das Mitfahren von Personen,
- den Einsatz in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen,

- das Ein- und Ausstapeln auf Schrägen,
- das Betreten der Gabelzinken bei angehebenem Hubmast,
- das Überschreiten der maximalen Tragfähigkeit.

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Normaleinsatz

- Innen- und Außeneinsatz
- Umgebungstemperatur in nördischen und tropischen Ländern -15 °C bis 50 °C
- Startfähigkeit bei -15 °C bis 50 °C
- Startzeit maximal 20 Sekunden
- Einsatz bis 2000 Meter über NN.

Sondereinsatz (teilweise mit Sondermaßnahmen)

- Einsatz z. B. bei aggressiven Stäuben (z. B. AL203), Flusen, Säuren, Laugen, Salzen, Korund, Feuerfestmassen
- Umgebungstemperatur in tropischen Ländern bis 55 °C
- Startfähigkeit bis -25 °C
- Einsatz bis 3500 Meter über NN.

Spezifische Nutzung der Ausrüstung

Gabelstapler von Fenwick-Linde sind für das Stapeln und den Transport von Lasten gemäß den Angaben in der Tragfähigkeitstabelle ausgelegt.

Wir bitten Sie, die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre zu beachten: Die „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“, die Sicherheitsvorschriften für den industriellen Einsatz von Gabelstaplern sowie die Straßenverkehrsordnung, sollte der Betrieb des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen vorgesehen sein.

Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge müssen durch die Wartungstechniker und den Benutzer befolgt werden.

Sollten diese Richtlinien nicht befolgt werden, trägt der Benutzer die Verantwortung und der Hersteller ist von seiner Verantwortung befreit.

Wenn das Fahrzeug zu anderen als den in den Einsatzhinweisen angegebenen Zwecken verwendet wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Änderungen an Ihrem Fahrzeug sowie das Anbringen von Ausrüstung oder ein Umbau des Fahrzeugs ist ohne eine Genehmigung seitens des Herstellers nicht erlaubt.

Verwendete Symbole

Verwendete Symbole

GEFAHR

Nichteinhaltung kann das Leben von Personen gefährden und zu schwerwiegenden Schäden am Gerät führen.

VORSICHT

Nichteinhaltung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen.

ACHTUNG

Nichteinhaltung kann zu schweren Schäden am Gerät oder zur Zerstörung des Geräts führen.



HINWEIS

Die technischen Informationen müssen besonders beachtet werden, da sie sogar für einen Sachkundigen nicht unbedingt offensichtlich sein müssen.



UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.

EG-Konformitätserklärung

Erklärung

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	entsprechend dieser Betriebsanleitung
Typ	entsprechend dieser Betriebsanleitung

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH

Der Hersteller erklärt die Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung des Fahrzeugs gültigen Bestimmungen der EG-Richtlinien. Er bestätigt dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie über das CE-Kennzeichen auf dem Fabrikschild. Siehe auch vorstehende Erklärung.

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

1 Einleitung

EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung ist sorgfältig aufzubewahren und den zuständigen Behörden zugänglich zu machen.

Technische Beschreibung

Die elektrische Hochhubwagen L14–L16 des Typs 372 sind für das intensive Stapeln in beengten Räumen ausgelegt.

Sie sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich:

- L14–L16 — Proportionale Hub- und Senksteuerung ohne Initialhub
- L14 LI–L16 LI — Proportionale Hub- und Senksteuerung mit Initialhub
- L14–L16 / AP mit proportionaler hub- und senkgesteuerter Plattform ohne Initialhub
- L14–L16 LI / AP mit proportionaler hub- und senkgesteuerter Plattform mit Initialhub

AP: Flurbedienungs- oder Bedienstandmodus, ausgestattet mit einer klappbaren Plattform, die es dem Fahrer ermöglicht, ohne Ermüdung große Entfernungen zurückzulegen.

LI: Mit Initialhub

Das platzsparende Fahrgestell, die 4 Bodenkontaktpunkte, die ausbalancierte Deichsel und die elektrische Lenksteuerung (LES) machen diesen Hochhubwagen zu einem leichtgewichtigen, hocheffizienten Werkzeug für problemloses Rangieren.

Kennzeichen

Geschwindigkeit bei der Flurbedienung:

- **6 km/h** ohne Last;
- **6 km/h** mit Last.

Geschwindigkeit im Bedienstand (AP):

- **10 km/h** ohne Last;
- **8 km/h** mit Last.

Tragfähigkeit:

- **L14/L14 AP:** 1400 kg
- **L16/L16 AP:** 1600 kg

Verwendung im Palettenhubmode: max. Last von 2000 kg (auf den Lastarmen)

Antrieb

- 2,3 kW Antriebsmotor
- L.A.C (Linde Asynchronous Controller) Antrieb
- 0,215 kW Lenkmotor
- L.E.S (Linde Electrical Steering Controller)
- Bleisäurebatterien (24 V, 250–375 mit Ah Kapazität) mit vertikalem oder seitlichem Wechsel, je nach Art des Fahrgestells.

Hubsystem

Die Fahrzeuge sind mit verschiedenen Hydraulikanlagen erhältlich:

- Leistung des Pumpenaggregats: 3 kW

Maste

Die Hubbewegung des Masts erfolgt über die Proportionalsteuerung an der Deichsel.

- S: Standard (max. Höhe von 4724 mm)
- D: Duplex (max. Höhe von 3824 mm)
- T: Triplex (max. Höhe von 5316 mm)

Diese Masten sind mit seitlichen Hubzylindern und einem zentralen Freihubzylinder ausgestattet.

Bremssystem

- Gegenstrom, wenn Fuß vom Fahrpedal genommen wird
- Gegenstrom, durch Änderung der Fahrtrichtung
- Gegenstrom, gesteuert durch Sicherheitsinverserschalter (Auffahren) hinten
- Elektromagnetische Sicherheitsbremse, gesteuert durch Notaushebel
- Elektromagnetische Sicherheitsbremse, gesteuert durch obere oder untere Position der Lenkstange
- Elektromagnetische Feststellbremse, aktiviert durch Trennung der Versorgungsleistung

Technische Beschreibung

Sicherheitsvorrichtungen

- Automatische Drosselung der Geschwindigkeit bei angehobenen Gabeln
- Verhinderung des Initialhubs, wenn sich die Gabeln höher als 1,5 m über dem Boden befinden
- Abschaltung des Initialhubs bei angehobenen Gabeln
- Fahrer anwesend bei Modellen mit Plattform (AP)

Fahren

Arbeitsfunktionen wie zum Beispiel das Einstellen der Lenkung, Proportionalhub, Vorwärts- und Rückwärtsfahren, Initialhub, Hupe and rückgerichteter Sicherheitsinverter (Auffahren) sind gemeinsam auf der Deichsel angeordnet.

Ein am Fahrgestell befindlicher Notausschalter schaltet bei Betätigung die gesamte elektrische Anlage ab und bringt das Fahrzeug zum Stehen.

Fahrerplattform

Dieser Hochhubwagen kann aufgrund seiner Fahrplattform und der klappbaren Seitenab-

deckungen im Flurbedienungs- oder Bedienstandmodus eingesetzt werden.

OPTIONEN

- Lastschutzgitter (Höhe 1000 mm)
- Hubverstärker (Erhöhung der Hubgeschwindigkeit ohne Last auf den Gabeln)
- Antriebsrad: (Polyurethan für rutschige Böden und Tropenbetrieb)
- Drehgestell Lasträder
- Integriertes Ladegerät (nur für Modelle mit vertikalem Batteriefach)
- Zentralen Wiederbefüllungssystem
- Seitlicher Zugang zu den Batterien
- Batteriehaltevorrichtung (unbeweglich und beweglich) für seitlichen Zugang
- Kühlhaus (-35° C)
- geschmierte Verbindungsstellen
- Stufenweises Stoppen (die Gabeln werden stufenweise langsamer, je mehr sie sich dem Boden nähern)

Sicherheit

Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen

Restrisiken

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

Der Stapler mit seinen möglichen Anbaugeräten entspricht den zur Zeit gültigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem ist auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung aller gegebenen Hinweise ein Restrisiko nicht auszuschließen.

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

GEFAHR

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

Zusätzlich wird auch in dieser Betriebsanleitung auf weitere Sicherheitsvorschriften hingewiesen.

Restgefahren können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeit, Bruch von Leitungen, Schläuchen oder Behältern,
- Unfallgefahr beim Fahren auf ungünstigen Bodenverhältnissen wie Gefälle, Glätte, Unebenheiten oder schlechte Sicht,
- beim Bewegen auf dem Stapler, Gefahr durch stürzen, stolpern, abrutschen usw. besonders bei Nässe, ausgetretenen Betriebsstoffen oder vereisten Oberflächen,
- Feuer- und Explosionsgefährdung durch Batterie und elektrische Spannungen,
- menschliches Fehlverhalten,
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften,
- Gefahr durch nicht beseitigte Gewaltschäden,
- Gefahr durch mangelnde Wartung und Prüfung,
- Gefahr durch Verwendung falscher Betriebsstoffe.

Standsicherheit

Bei einer bestimmungs- und ordnungsgemäßen Verwendung Ihres Staplers ist die Standsicherheit gewährleistet. Ursachen, dass Ihr Stapler die Standsicherheit verlieren kann sind häufig:

- zu schnelle Kurvenfahrt,
- Fahren mit angehobener Last,
- Fahren mit zur Seite ausgeschobener Last (z. B. Seitenschieber),

- Wenden und Schrägfahrt auf Gefällstrecken oder Steigungen,
- Führen der Last talseitig auf Gefällstrecken oder Steigungen,
- zu breite Lasten,
- Verfahren pendelnder Lasten,
- Rampenkanten oder Stufen.

Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen

Bei vielen Betriebsgeländen handelt es sich um sogenannte beschränkt öffentliche Ver-

kehrsflächen. Wir möchten Sie darauf hinweisen, Ihre Betriebshaftpflicht-Versicherung

dahin gehend zu überprüfen, ob bei eventuell auftretenden Schäden auf „beschränkt“ öffentlichen Verkehrsflächen Versicherungsschutz für Ihr Flurförderzeug gegenüber Dritten besteht.

Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Anweisungen und die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre mit den „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“ müssen den betreffenden Personen, insbesondere den für Wartung und Betrieb des Fahrzeugs zuständigen Mitarbeitern, bekannt gemacht werden. In der Zuständigkeit des Arbeitgebers liegt es, sicherzustellen, dass alle Informationen hinsichtlich der Sicherheit vom Fahrer des Gabelstaplers genau verstanden und befolgt werden.

Bitte beachten Sie insbesondere die folgenden Richtlinien und Sicherheitsvorschriften:

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

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

Bei der Einweisung von Fahrern sind besonders folgende Punkte zu beachten:

- Funktionsmerkmale des Fahrzeugs
- Spezielles Zubehör
- Merkmale des Arbeitsbereichs

Ziel eines jeden Fahrertrainings muss die vollständige Beherrschung des Fahrzeugs beim Fahren und bei der Bedienung des Masts sein.

Erst nach Erreichen dieses Ziels, und nur dann, darf der Fahrer mit Transport- und Stapelaufgaben betraut werden, die den Umgang mit Paletten beinhalten.

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

VORSICHT

Der Arbeitsbereich des Fahrzeugs muss ausreichend beleuchtet sein.

Wenn dies nicht der Fall sein sollte, müssen Arbeitsscheinwerfer angebracht werden, sodass der Fahrer des Gabelstaplers über ein gut ausgeleuchtetes Sichtfeld verfügt.

ACHTUNG

Schweißarbeiten können zur Beschädigung der Elektronik führen.

Aus diesem Grund muss die Batterie vom Netz getrennt und alle Platinenanschlüsse abgezogen werden.

ACHTUNG

- Der Fahrer muss Sicherheitsschuhe tragen.
- Beim Wechsel der Batterie müssen stets Handschuhe getragen werden.

Befähigte Person

Eine befähigte Person ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Erfahrung und zeitnahen beruflichen Tätigkeit ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Flurförderzeuge hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN-Nor-

men, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen kann.

Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge

Der verantwortliche Techniker muss regelmäßig eine Kontrolle des Fahrzeugs durchführen oder diese von anderen durchführen lassen, sodass mögliche Verschleißerscheinungen mit Gefahrenpotenzial bereits in einem frühen Stadium erkannt werden.

Bei Überprüfungen, um ein Fahrzeug gemäß der Anweisung vom 1. März 2004 wieder in Betrieb zu nehmen, gilt der Koeffizient 1,33.

In Frankreich gelten die Anweisungen vom 25. Juni 1999, 2. Dezember 1998 und vom 9. Juni 1993, außer Kraft gesetzt und ersetzt durch die Anweisung vom 1. März 2004, um den Umfang und die Intervalle dieser Überprüfungen festzulegen.

In anderen Ländern, müssen die Generalinspektionen gemäß den lokal geltenden Gesetzen durchgeführt werden.

Stapler, die im Flurbedienungsmodus oder im Bedienstand betrieben werden können, müssen alle 6 Monate überprüft werden.



HINWEIS

Diese regelmässigen Generalinspektionen müssen durch autorisierte Personen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektionen müssen in einem Bericht dokumentiert werden, der im Sicherheitsbuch abgeheftet werden muss.

Umgang mit Betriebsstoffen



UMWELTHINWEIS

Der Umgang mit Betriebsstoffen muss sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend erfolgen.

- Betriebsstoffe nur in vorschriftsmäßigen Behältern an vorgeschriebenen Stellen lagern.
- Brennbare Betriebsstoffe nicht mit heißen Gegenständen oder mit offener Flamme in Berührung bringen.
- Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden.
- Sicherheits- und Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.

- Verschütten vermeiden.
- Verschüttete Flüssigkeit sofort mit geeigneten Bindemittel beseitigen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Alte und verschmutzte Betriebsmittel vorschriftsmäßig entsorgen.
- Gesetzliche Vorschriften befolgen.
- Vor Abschmierarbeiten, Filterwechsel oder Eingriffen in das Hydrauliksystem, die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig reinigen.
- Ausgetauschte Ersatzteile umweltgerecht entsorgen.

⚠ VORSICHT

Das Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z. B. durch Leckage ist gefährlich. Bei derartigen Verletzungen ist grundsätzlich fachärztliche Hilfe erforderlich.

Tragen Sie Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT

Unsachgemäßer Umgang mit Kühlmittel und Kühlmittelzusätzen gefährdet Gesundheit und Umwelt.

Unbedingt Herstellerhinweise beachten.

2 Sicherheit

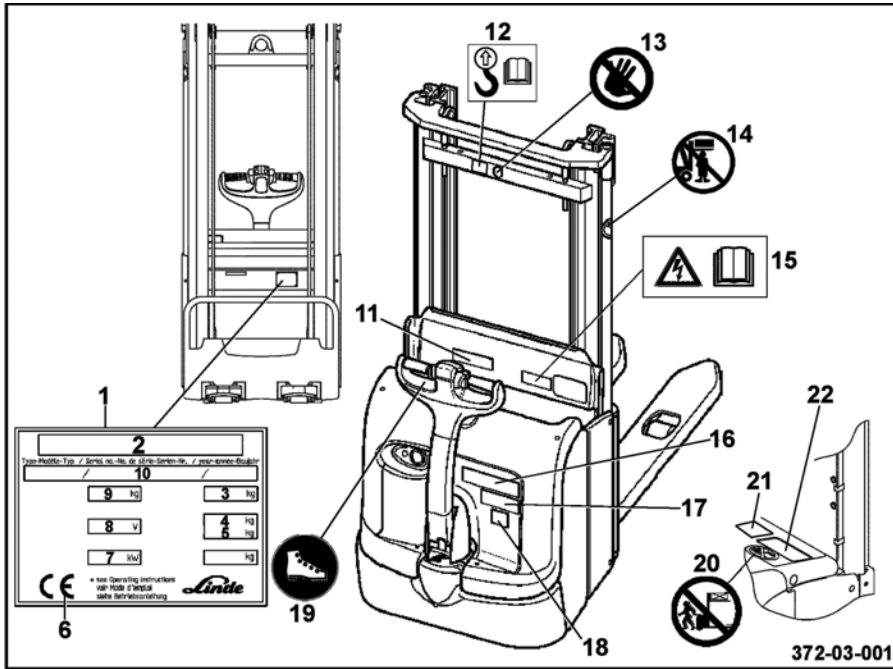
Umgang mit Betriebsstoffen

Allgemeine Ansichten

3 Allgemeine Ansichten

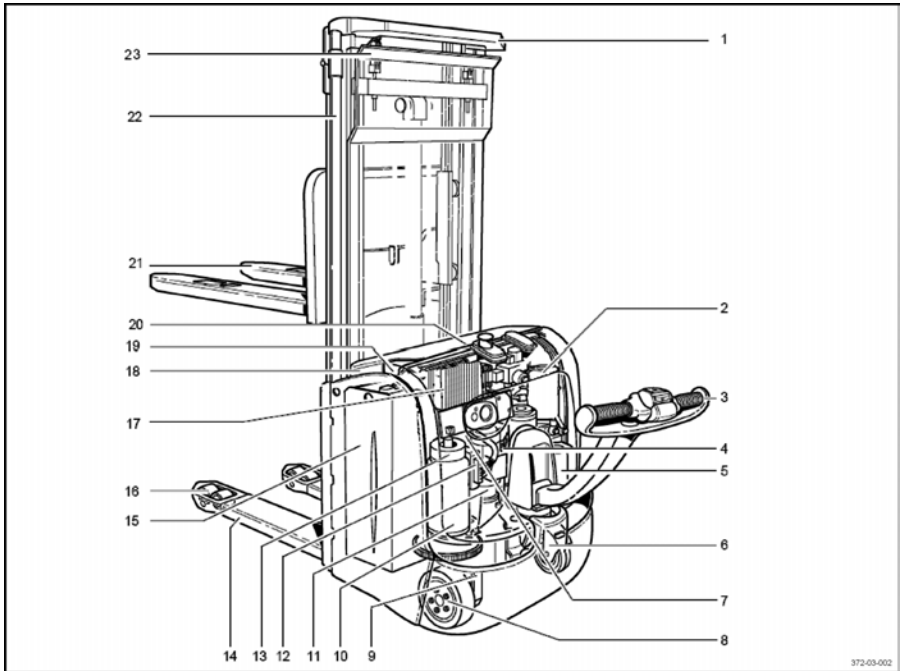
Aufkleber

Aufkleber



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Identifikationsschild | 14 | Sicherheitsaufkleber zum Umgang mit Hubmast |
| 2 | Hersteller | 15 | Aufkleber zur Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung |
| 3 | Gewicht (unbeladen) | 16 | Unternehmensaufkleber |
| 4 | Maximales Batteriegewicht | 17 | Fahrzeugtypenaufkleber |
| 5 | Minimales Batteriegewicht | 18 | Aufkleber für den Einsatz in Kühlräumen |
| 6 | CE-Kennzeichen | 19 | Aufkleber mit Hinweis zum Tragen der vorgeschriebenen Sicherheitsschuhe |
| 7 | Motornennleistung | 20 | Aufkleber für Sicherheit beim Fahren |
| 8 | Batteriespannung | 21 | Warnaufkleber (nur GB) |
| 9 | Tragfähigkeit des Fahrzeugs | 22 | Tragfähigkeitsschild |
| 10 | Modell/Seriennummer/Jahr | | |
| 11 | Aufkleber zur Batterieladung | | |
| 12 | Warnaufkleber zum Umgang mit Hebegerät | | |
| 13 | Sicherheitsaufkleber zum Umgang mit Hubmast | | |

Allgemeiner Überblick, L14–L16

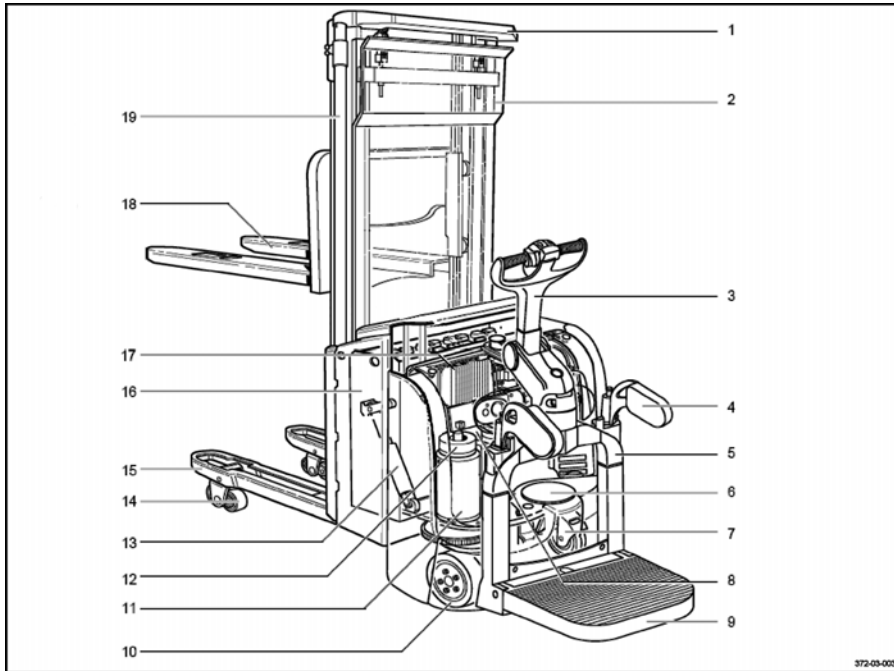


372-03-002

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Hubgerüst | 13 | Elektromagnetische Bremse |
| 2 | Pumpenaggregat | 14 | Lastarme |
| 3 | Deichsel | 15 | Batterie |
| 4 | Integriertes Ladegerät (optional) | 16 | Lasträder |
| 5 | Hydrauliktank | 17 | LAC-Steuerung (Linde Asynchronous Controller) |
| 6 | Stabilisierungsrads | 18 | Batteriehaube |
| 7 | Hupe | 19 | Stirnhaube |
| 8 | Antriebsrad | 20 | Batterieanschluss |
| 9 | Untersetzungsgetriebe | 21 | Gabelzinken |
| 10 | Fahrmotor | 22 | Hubzylinder |
| 11 | Lenkmotor | 23 | Sicherheitsblende Mast |
| 12 | LES-Steuerung (Linde Electrical Steering) | | |

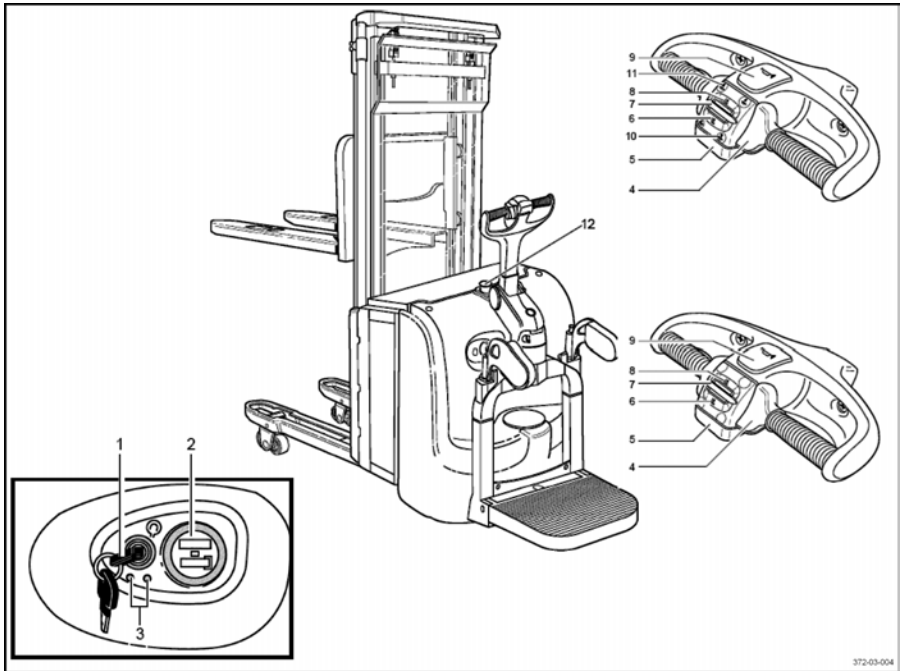
Allgemeiner Überblick über die Modelle L14 - AP-L16 - AP

Allgemeiner Überblick über die Modelle L14 - AP-L16 - AP



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Hubgerüst | 11 | Fahrmotor |
| 2 | Sicherheitsblende Mast | 12 | Elektromagnetische Bremse |
| 3 | Deichsel | 13 | Initialhubzylinder |
| 4 | Seitliche Geländer zum Schutz des Fahrers | 14 | Lasträder |
| 5 | Klappbare Plattformbaugruppe | 15 | Lastarme |
| 6 | Schutzkappe | 16 | Batterie |
| 7 | Stabilisierungsrad | 17 | LAC-Steuerung (Linde Asynchronous Controller) |
| 8 | Hupe | 18 | Gabelzinken |
| 9 | Klappbare Fahrerplattform | 19 | Hubzylinder |
| 10 | Antriebsrad | | |

Bedienelemente L14–L16/L14AP–L16AP

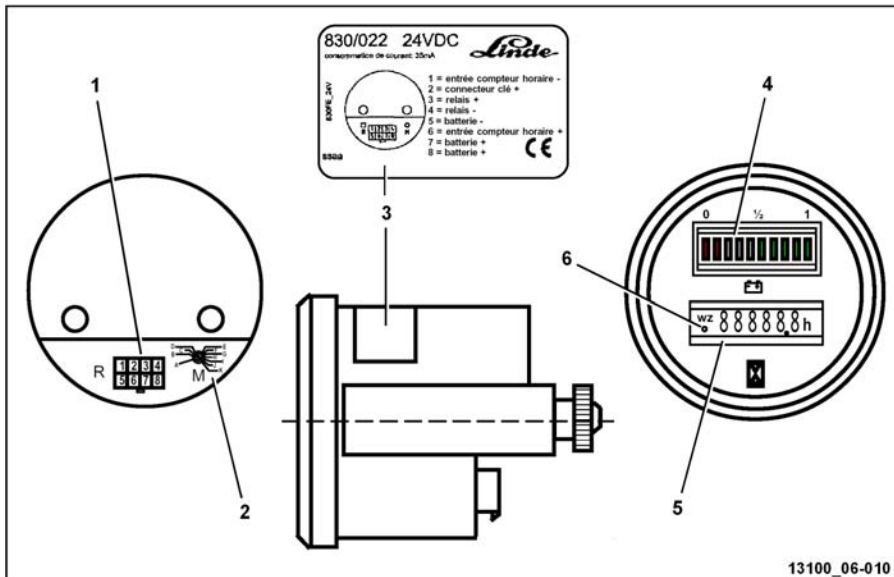


- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Schalt Schlüssel | 7 | Proportionale Hub-/Senksteuerung der Gabel |
| 2 | Betriebsstundenzähler/Entladeanzeiger | 8 | Gabel-Senken |
| 3 | Kontrollleuchten des internen Ladegeräts | 9 | Hupe |
| 4 | Fahrtrichtungsschalter/Fahrpedal | 10 | Initialhub |
| 5 | Richtungswender | 11 | Initialabsenken |
| 6 | Gabel-Heben | 12 | Not-Aus-Taster |

* Option

Kombination Betriebsstundenzähler/Batterieentladeschutzanzeige (ILDB)

Kombination Betriebsstundenzähler/Batterieentladeschutzanzeige (ILDB)



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 8-pol. Steckverbinder 6X1 | 4 | ILDB: Display mit 10 LEDs |
| 2 | Justierung des Potentiometers auf den Abschaltgrenzwert | 5 | Betriebsstundenzähler: LCD-Display |
| 3 | Blinklichterschild | 6 | Der WZ-Punkt wird bei Betrieb des Betriebsstundenzählers angezeigt. |

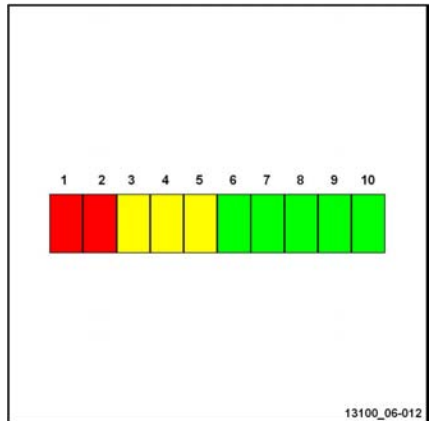
Der Anzeiger des Batterieentladungsbegrenzers (4) (ILDB) und der Betriebsstundenzähler befinden sich in der gleichen Kiste(5).

Betrieb des Batterieentladeanzeigers

Die Elektrolumineszenz-Diode (4) leuchtet auf, wenn die Batterie angeschlossen und der Zündungsschalter in der Position „ON“ steht. Sie zeigt den Batterieentladezustand an.

Entladeanzeiger:

- Batterieentladung von 100 % - die grüne LED (10) leuchtet.
- Während der Entladung erlöschen und leuchten die Dioden nacheinander von rechts nach links
- Die gelbe Diode (5) zeigt eine Entladung von 55 bis 60 % an
- Die rote Diode (2) blinkt bei einer Entladung von etwa 75 %
- Die rote (1) und die (2) Diode blinken abwechselnd bei einer Entladung von etwa 80 % – **die Batterie sollte wieder aufgeladen werden.**



Abschalten der Hubbewegung:

- Bei einer Entladung von etwa 80 % unterbricht der Ausschalt-Relaiskontakt, der mit der Steuerung des Pumpenmotors des Fahrzeugs in Reihe geschaltet ist, die Hubfunktion.

Zurücksetzen des Entladeanzeigers

- Automatisch bei Rückgang der Spannung auf:
 - 2,09 V/Z – die Batterie ist nicht an das Ladegerät angeschlossen
 - 2,35 V/Z – bei integriertem Ladegerät.

Justierung des Abschaltgrenzwerts für den Hub

Das Potentiometer (2) ist von Werk auf den Buchstaben „H“ eingestellt, d. h. für einen mittleren bis schweren Einsatz des Fahrzeugs.

Das auf der Rückseite der Kiste (2) befindliche Potentiometer ermöglicht eine Einstellung auf verschiedene Batterien und Betriebsbedingungen.

Tabelle der Referenzspannungen für die Kombination bei einer Batterieentladung

Kombination Betriebsstundenzähler/Batterieentladeschutzanzeige (ILDB)

von 80 % entsprechen der Buchstaben des Potentiometers(2):

Potentiometer M	Abschaltgrenzwert in V/Z
A	1,57
B	1,63
C	1,68
D	1,73
E	1,78
V	1,82
G	1,84
H	1,86
I	1,89
J	1,91
K	1,93



HINWEIS

Leichter Einsatz des Fahrzeugs: Stellen Sie den Potentiometer auf den (2) Buchstaben „I“.

Betriebsstundenzähler

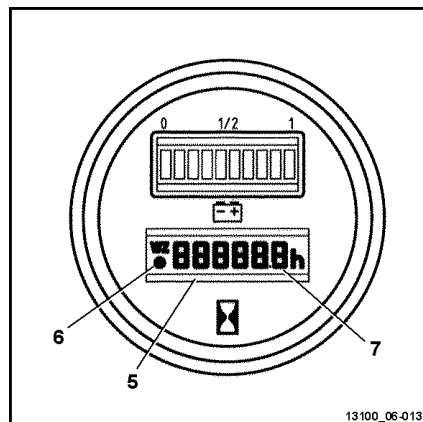
- Der Betriebsstundenzähler (5) zeigt die Stunden und 1/10 Stunden des Fahrzeugbetriebs an.

- 1/10 Stunde(7): rechte Abbildung (rechts des Punktes)

- Bei Betrieb des Betriebsstundenzählers erscheint links neben dem Anzeiger (8) ein WZ-Punkt.

Der Betriebsstundenzähler ist in Betrieb, wenn:

- Der Schalter für die Zündung in der Position „ON“ steht: +24 V am Eingang des Steckverbinders 6X1:2.
- Die Deichsel sich in Arbeitsstellung befindet: Negative Batterieklemme, 0 V über die Mikrokontakte des Deichselfußes am Eingang 6X1:1.



4

Einsatz

Überprüfungen vor dem ersten Einsatz

Überprüfungen vor dem ersten Einsatz

	Durchge- führt	
	✓	✖
Fahrrichtungsschalter für Vor- und Rückwärtsfahrt		
Hub- und Senksteuerung		
Bedienen der Sicherheitsvorrichtungen der Plattform		
Betätigen der Blinker		
Bremssystem		
Not-Aus-Taster		
Betätigen des Signalhorns		
Betätigen des Sicherheits-Fahrtrichtungsumschalters		
Lenken		
Prüfen des Elektrolytfüllstands und der -dichte der Batterie		
Verbindung zwischen den Kabeln und der Batterie		
Hydraulikölstand		
Ermittlung von Ölleckagen		
Radbefestigungen		

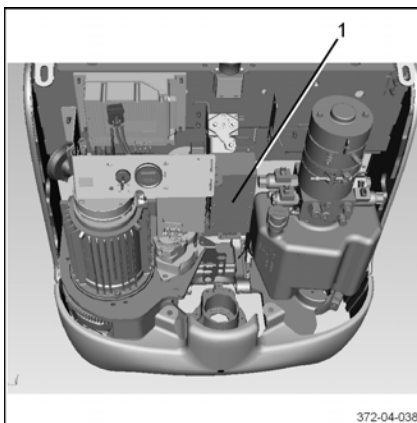
Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz

	Durchge- führt	
	✓	✗
Überprüfen Sie den einwandfreien Betrieb der folgenden Komponenten:		
- Vorwärts- und Rückwärtsfahrt		
- Anheben/Absenken der Gabeln		
- Heben/Senken der Lastarme		
- Bremsen		
- Notausschalter		
- Hupe		
- Sicherheits-Fahrtrichtungsumschalter		
- Batterieladezustand		
- Batterieverriegelung		
- Plattform (Kontakt zur Erkennung der Anwesenheit des Fahrers prüfen)		

Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts

Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts

- Bei Fahrzeugen, die mit Batterie geliefert werden, wurden die Einstellungen des Ladegeräts (1) im Werk vorgenommen.
- Bei Fahrzeugen, die ohne Batterie geliefert werden, müssen diese Einstellungen vor der ersten Inbetriebnahme von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.



Wahlschalter für die Ladekennlinie

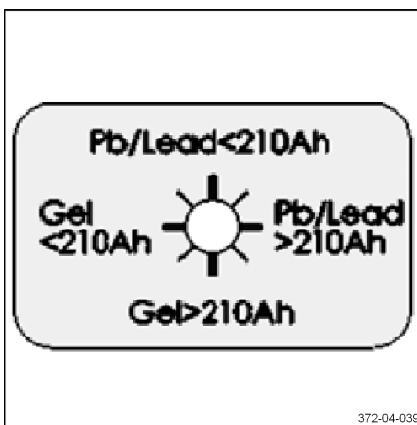
Die Kennlinie wird mithilfe des Wahlschalters ausgewählt, der sich an der Vorderseite des Ladegeräts befindet.

Der Wahlschalter für die Kennlinie wird durch eine Kappe geschützt.

Die 4 dünnen Linien zeigen die neutralen Stellungen an. Das Ladegerät arbeitet nicht, und die 2 LEDs blinken gleichzeitig, um anzuzeigen, dass keine Kennlinie ausgewählt ist.

Die 4 dicken Linien zeigen die 4 Ladekennlinien an:

- offene Bleisäurebatterien mit Kapazitäten unter 210 Ah
- offene Bleisäurebatterien mit Kapazitäten über 210 Ah
- Gelbatterien mit Kapazitäten unter 210 Ah
- Gelbatterien mit Kapazitäten über 210 Ah



ACHTUNG

Wenn die Batterie während der Lebensdauer des Fahrzeugs ersetzt wird, müssen die Einstellungen des Ladegeräts unbedingt an den neuen Batterietyp angepasst werden. Änderungen der Einstellungen dürfen nur von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

Fahren, L14-L16, ohne Plattform

Betriebsanweisungen

Die Fahrzeuge L14/L16, mit oder ohne Initialhub, sind für den Einsatz im Innenbereich unter normalen Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10 °C und 40 °C liegen, und die Luftfeuchtigkeit muss weniger als 95 % betragen.



HINWEIS

Für niedrigere Temperaturen ist eine Kühlraumausführung verfügbar.

Diese Modelle entsprechen dem Standard **EN 12895** zur elektromagnetischen Verträglichkeit. In Umgebungen, in denen die in der Norm definierten Grenzwerte bezüglich elektromagnetischer Felder überschritten werden, kann eine einwandfreie Funktion des Fahrzeugs nicht garantiert werden.

Die Fahrzeuge müssen auf einem trockenen, sauberen und ebenen Untergrund eingesetzt werden.

Hochhubwagen ohne Initialhub können über Rampen und niedrige Steigungen fahren; Hochhubwagen mit Initialhub können größere Hindernisse überwinden.

Die Druckbelastbarkeit des Bodens muss etwa 53 daN/mm² betragen.

Während der L14 Lasten bis zu 1400 kg stapelt, verfügt der L16 über eine maximale Tragfähigkeit von 1600 kg. Der L14/L16 mit Initialhub kann 2000 kg auf seinen Lastarmen transportieren.

Die Lasten müssen homogen sein. Die empfohlene maximale Höhe beträgt 2 m.

Jegliche Verwendung zu anderen Zwecken als den oben genannten muss mit unseren Wartungstechnikern abgesprochen werden.

⚠ ACHTUNG

Die verwendeten Paletten müssen in einem einwandfreien Zustand sein.

⚠ VORSICHT

- Passen Sie Ihre Fahrweise grundsätzlich den Bodenbedingungen (unebene Oberflächen usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Last an.

⚠ ACHTUNG

- Heben Sie die Gabel vor Fahrtantritt immer bis zur halben Höhe an, um ein Kratzen der Hubsystem-Unterseite auf dem Boden zu vermeiden.
- Schalten Sie immer die Zündung aus, bevor Sie das Fahrzeug verlassen.
- Um einen effektiven Schutz zu gewährleisten, ist das Tragen von Sicherheitsschuhen Pflicht.

⚠ VORSICHT

- Lassen Sie Ihre Hände immer auf den Reglern, schalten Sie die Stromversorgung ab, und setzen Sie die Baugruppe auf dem Boden ab, bevor Sie bewegliche Teile und Geräte berühren.
- Die Sicherheitsblende des Hubmasts muss immer ordnungsgemäß ausgerichtet und befestigt sein.

⚠ VORSICHT

Sicherheitsvorschriften beim Fahren

- Kurven und schmale Durchgänge müssen langsam durchfahren werden.
- Es muss stets ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Fahrzeugen und Personen eingehalten werden, die sich vor dem Fahrzeug befinden.
- Plötzliches Bremsen, zu schnelles Wenden und Überholmanöver an Stellen mit schlechter Sicht sind zu vermeiden.

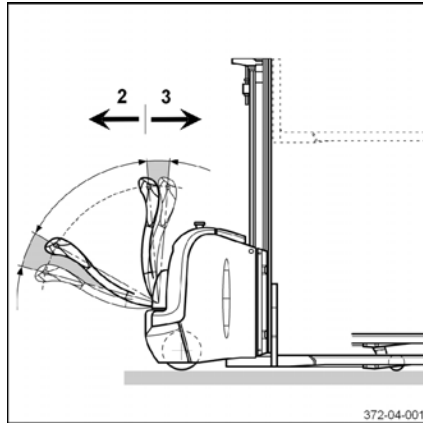
Fahren, L14-L16, ohne Plattform

Bestimmen der Fahrtrichtung



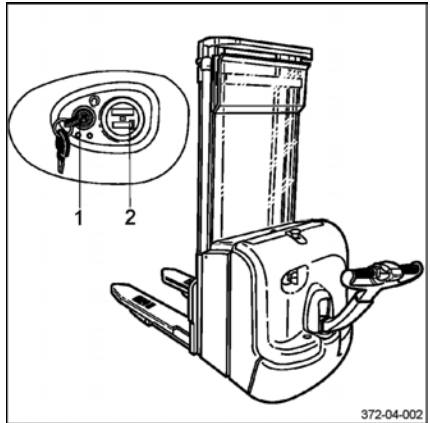
Die gebräuchlichen Fahrtrichtungen der Stapler mit Flurbedienung sind:

- Vorwärtsgang(2) - In Richtung der Deichsel
- Rückwärtsgang (3) - In Richtung der Gabel



Inbetriebnahme

- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Ziehen Sie den Notausschalter in die angehobene Position.
- Drehen Sie den Zündschlüssel (1) nach rechts.
- Der Entladeanzeiger leuchtet auf und der Betriebsstundenzähler (2) ist betriebsbereit.
- Die Bremse wird automatisch gelöst.
- Heben Sie die Lastarme mehrere Zentimeter an.



HINWEIS

Passen Sie die Geschwindigkeit stets der Strecke, vorhandenen Hindernissen und der Ladung an. Setzen Sie den Hochhubwagen nur auf geeigneten und ausreichend harten Oberflächen ein.

⚠ GEFAHR

Bei Modellen mit seitlichem Zugang:

Es ist verboten, das Fahrzeug bei geöffneter Batterieabdeckung zu fahren.

⚠ VORSICHT

Das Befahren von Steigungen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremskapazität und Stabilität nicht zulässig.

4 Einsatz

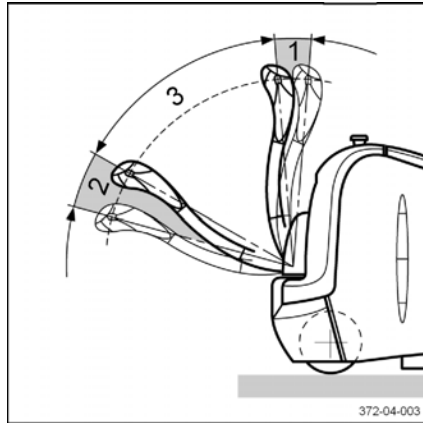
Fahren, L14-L16, ohne Plattform

- Neigen Sie die Lenkstange in den Fahrbereich (3).



HINWEIS

In den Bereichen (1) und (2) ist die Elektromagnetbremse aktiviert; das Fahrzeug kann nicht bewegt werden.



Vorwärts- und Rückwärtsfahren

Vorwärtsfahren

- Drücken Sie langsam und mit leichtem Druck mit dem Daumen auf den unteren Teil des Fahrtrichtungsschalters (Drosselventile drehen sich in Richtung (4)).

Die Beschleunigung des Hochhubwagens nach vorn entspricht dem Druck, der auf den Fahrtrichtungsschalter ausgeübt wird.

Rückwärtsfahren

- Drücken Sie langsam und mit leichtem Druck mit dem Daumen auf den oberen Teil des Fahrtrichtungsschalters (Drosselventile drehen sich in Richtung (5)).

Die Beschleunigung des Hochhubwagens nach hinten entspricht dem Druck, der auf den Fahrtrichtungsschalter ausgeübt wird.



Fahrtrichtung wechseln

- Geben Sie den Fahrtrichtungsschalter frei, und bewegen Sie ihn in die Gegenrichtung.

Die Umkehr der Fahrtrichtung ist auch möglich, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

In diesem Fall wird das Fahrzeug elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und fährt dann in der entgegengesetzten Richtung an.

Fahren, L14-L16, ohne Plattform

Lenken

Beim Geradeausfahren ist die Deichsel zentriert.

- Drehen Sie die Deichsel im Uhrzeigersinn. Das Fahrzeug schwenkt nach links.
- Drehen Sie die Deichsel gegen den Uhrzeigersinn. Das Fahrzeug schwenkt nach rechts.

⚠ VORSICHT

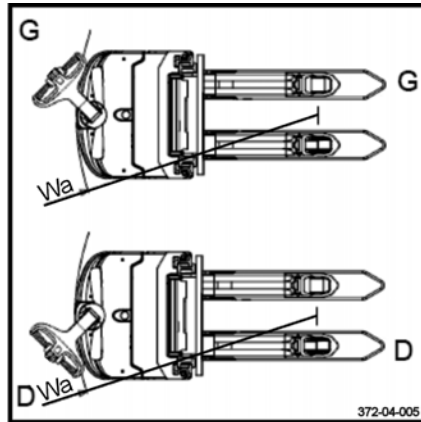
Bremsen Sie das Fahrzeug immer ab, bevor Sie in die Kurve fahren. Ein zu schnelles Fahren in die Kurve kann zum Kippen des Fahrzeugs führen.

Die elektrische Lenkung ermöglicht dem Fahrer das genaue und mühelose Rangieren des Fahrzeugs.

- Drehen Sie beim Fahren die Deichsel und vergewissern Sie sich, dass die Lenkbewegungen korrekt und ohne Verzögerung übertragen werden.

Maximaler Lenkwinkel
..... 180°

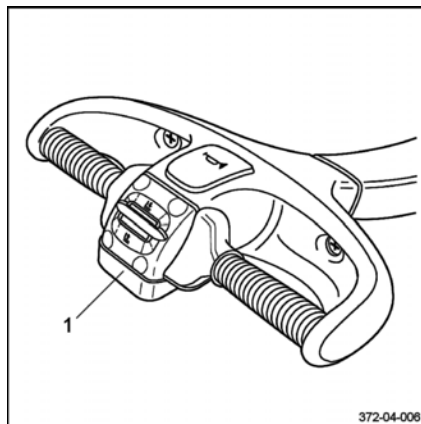
Die Größe des Wenderadius (Wa) hängt von der Länge des 2 oder 3 Pzs Chassis ab (siehe Technische Daten).



Sicherheitswendeschalter

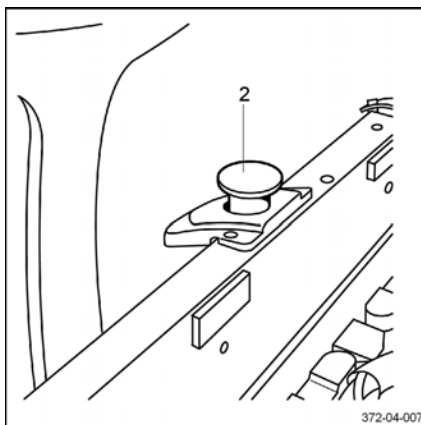
Um den Fahrer vor einem möglichen Einklemmen zwischen einem Hindernis und dem Fahrzeug zu schützen, befindet sich am Ende der Deichsel ein Sicherheitsdämpfer (1).

Das Fahrzeug hält sofort an, wenn Druck auf den Sicherheitsdämpfer erkannt wird, und fährt langsam in Richtung der Gabel an.



Not-Aus-Taster

- Der Notausschalter (2) muss im Normalbetrieb herausgezogen sein.
- Drücken Sie im Notfall den Schalter (2), um die Stromversorgung des Fahrzeugs zu unterbrechen und das Fahrzeug zum Stillstand zu bringen.



Fahren, L14-L16, ohne Plattform

Verwendung des Staplers an einer Steigung



HINWEIS

Vermeiden Sie jede unsachgemäße Verwendung des Fahrzeugs an Steigungen. Der Fahrmotor, die Bremsen und die Batterie werden hierbei extremen Belastungen ausgesetzt.

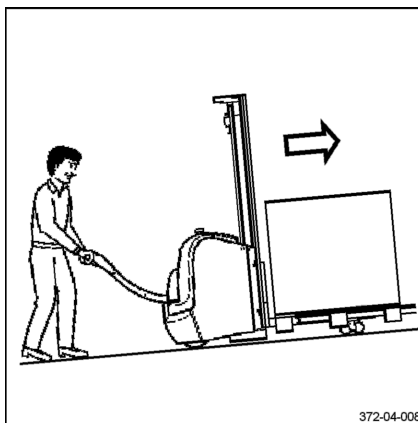
Fahren Sie an Steigungen und Gefällstrecken stets mit Vorsicht heran:

- Versuchen Sie nie, eine Hanglage zu überwinden, deren Steigung die maximale Steigfähigkeit des Fahrzeugs überschreitet (siehe Datenblatt).
- Überzeugen Sie sich davon, dass der Boden sauber und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

Hinauffahren von Steigungen

Fahren Sie Steigungen immer rückwärts hinauf, (Ladung bergseitig).

Ohne Ladung sollten Sie Gefälle immer vorwärts hinauf fahren.



372-04-008

Herunterfahren von Steigungen

Fahren Sie Steigungen immer vorwärts hinab, (Ladung bergseitig).

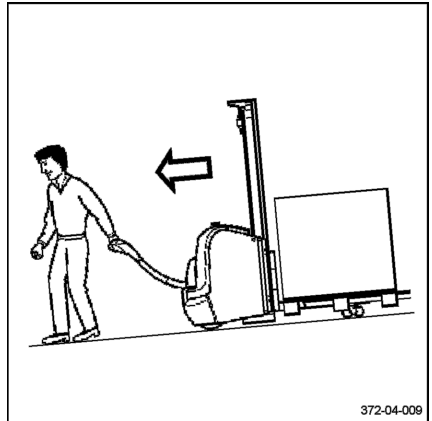
Ohne Ladung sollten Sie Gefälle immer vorwärts hinab fahren.

In allen Fällen müssen Sie sehr langsam fahren und stufenweise bremsen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von schwerem Sachschaden.

Parken Sie den Stapler nie an Steigungen und Gefällstrecken. An Steigungen oder Gefällstrecken dürfen Sie nie wenden oder abkürzen. Steigungen müssen immer langsamer befahren werden.



372-04-009

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Das Befahren von Steigungen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremsleistung nicht zulässig.

An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren

- Aktivieren Sie die Bedientaste in der gewünschten Richtung.
- Neigen Sie die Deichsel in die Fahrposition.
- Lassen Sie die Bedientaste los, um die Feststellbremse zu betätigen.

Fahren, L14AP-L16AP, mit Plattform

Betriebsanweisungen

Die Fahrzeuge L14/L16, mit oder ohne Initialhub, sind für den Einsatz im Innenbereich unter normalen Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10 °C und 40 °C liegen, und die Luftfeuchtigkeit muss weniger als 95 % betragen.



HINWEIS

Für niedrigere Temperaturen ist eine Kühlraumausführung verfügbar.

Diese Modelle entsprechen dem Standard **EN 12895** zur elektromagnetischen Verträglichkeit. In Umgebungen, in denen die in der Norm definierten Grenzwerte bezüglich elektromagnetischer Felder überschritten werden, kann eine einwandfreie Funktion des Fahrzeugs nicht garantiert werden.

Die Fahrzeuge müssen auf einem trockenen, sauberen und ebenen Untergrund eingesetzt werden.

Hochhubwagen ohne Initialhub können über Rampen und niedrige Steigungen fahren; Hochhubwagen mit Initialhub können größere Hindernisse überwinden.

Während der L14 AP Lasten bis zu 1400 kg stapelt, verfügt der L16 AP über eine maximale Tragfähigkeit von 1600 kg. Der L14AP/L16AP mit Initialhub kann 2000 kg auf seinen Lastarmen transportieren.

Die Lasten müssen homogen sein. Die empfohlene maximale Höhe beträgt 2 m.

Jegliche Verwendung zu anderen Zwecken als den oben genannten muss mit unseren Wartungstechnikern abgesprochen werden.

⚠ VORSICHT

- Passen Sie Ihre Fahrweise grundsätzlich den Bodenbedingungen (unebene Oberflächen usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Last an.

⚠ ACHTUNG

- Heben Sie die Gabel vor Fahrtantritt immer bis zur halben Höhe an, um ein Kratzen der Hubsystem-Unterseite auf dem Boden zu vermeiden.
- Schalten Sie immer die Zündung aus, bevor Sie das Fahrzeug verlassen.
- Um einen effektiven Schutz zu gewährleisten, ist das Tragen von Sicherheitsschuhen Pflicht.

⚠ VORSICHT

- Lassen Sie Ihre Hände immer auf den Reglern, schalten Sie die Stromversorgung ab, und setzen Sie die Baugruppe auf dem Boden ab, bevor Sie bewegliche Teile und Geräte berühren.
- Die Sicherheitsblende des Hubmasts muss immer ordnungsgemäß ausgerichtet und befestigt sein.

⚠ VORSICHT

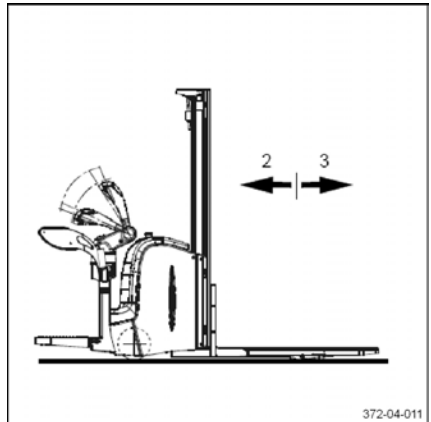
Sicherheitsvorschriften beim Fahren

- Kurven und schmale Durchgänge müssen langsam durchfahren werden.
- Es muss stets ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Fahrzeugen und Personen eingehalten werden, die sich vor dem Fahrzeug befinden.
- Plötzliches Bremsen, zu schnelles Wenden und Überholmanöver an Stellen mit schlechter Sicht sind zu vermeiden.

Bestimmen der Fahrtrichtung

Die gebräuchlichen Fahrtrichtungen der Stapler mit Flurbedienung sind:

- Vorwärtsfahren <(2)- In Richtung der Lenkstange
- Rückwärtsfahren <(3) - In Richtung der Gabel



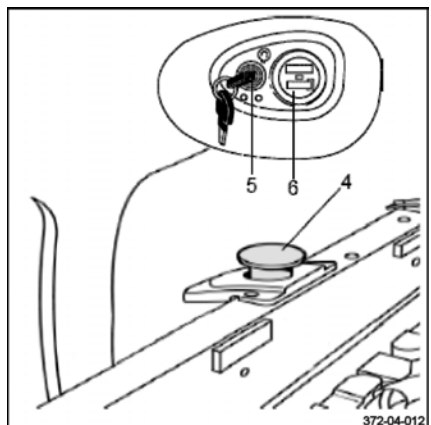
Inbetriebnahme

- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Montieren Sie die Plattform für die Fahrererkennung.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie vor dem Starten immer den Seitenschutz.

- Ziehen Sie den Notastaster (4) heraus.
- Drehen Sie den Zündschlüssel (5) so weit wie möglich nach rechts.
- Die Entlade-Kontrollleuchte leuchtet, und der Betriebsstundenzähler (6) ist betriebsbereit.



4 Einsatz

Fahren, L14AP-L16AP, mit Plattform

- Die Bremse wird automatisch gelöst, wenn die Deichsel in Fahrposition (3) gebracht wird. ▷
- Heben Sie die Lastarme mehrere Zentimeter an.



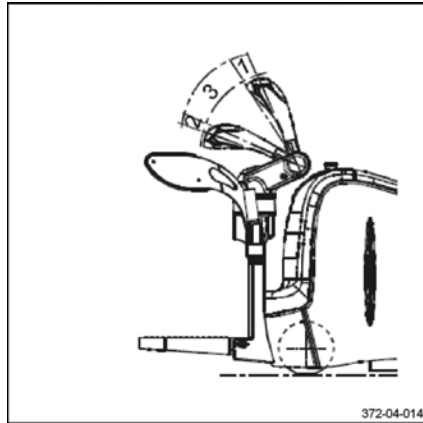
HINWEIS

Passen Sie die Geschwindigkeit stets der Strecke, vorhandenen Hindernissen und der Ladung an. Setzen Sie den Hochhubwagen nur auf geeigneten und ausreichend harten Oberflächen ein.

⚠ GEFAHR

Bei Modellen mit seitlichem Zugang:

Es ist verboten, das Fahrzeug bei geöffneter Batterieabdeckung zu fahren.



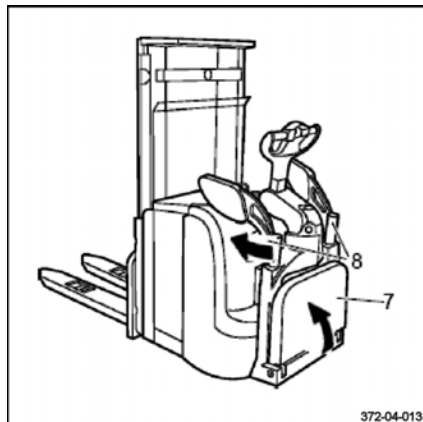
⚠ VORSICHT

Das Befahren von Steigungen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremskapazität und Stabilität nicht zulässig.

Flurbedienung

Sie können diesen Hochhubwagen im Flurbedienungsmodus einsetzen, um das Rangieren in beengten Räumen zu erleichtern.

- Heben Sie die Plattform an. (7) ▷
- Klappen Sie den Seitenschutz (8) in Richtung der Gabeln, und lassen Sie ihn einrasten.



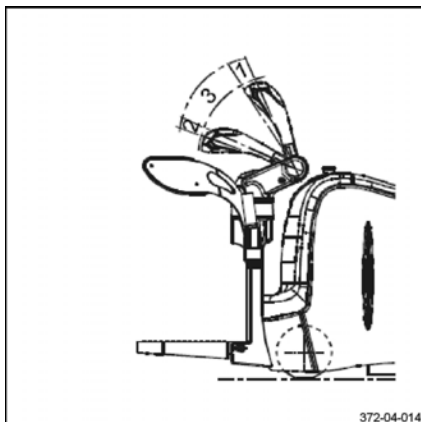
- Neigen Sie die Deichsel in Fahrtposition (3). ▷

In den Bereichen (1) und (2) ist die elektromagnetische Bremse aktiviert; das Fahrzeug kann nicht bewegt werden.



HINWEIS

- Die Bedienung im Flurbedienungsmodus ist nur bei angehobener Plattform und mit gegen die Gabeln geklapptem Seitenschutz möglich.
- Der Sicherheitswendeswitcher ist aktiviert.
- Die Höchstgeschwindigkeit bei Flurbedienung beträgt 6 km/h.



4 Einsatz

Fahren, L14AP-L16AP, mit Plattform

Fahren im Bedienstand

- Senken Sie die Plattform ab.
- Öffnen Sie den Seitenschutz, und lassen Sie ihn einrasten.
- Betreten Sie die Plattform.
- Neigen Sie die Deichsel in den Fahrbereich. ▷ (3)

In den Bereichen (1) und (2) ist die Elektromagnetbremse aktiviert; das Fahrzeug kann nicht bewegt werden.

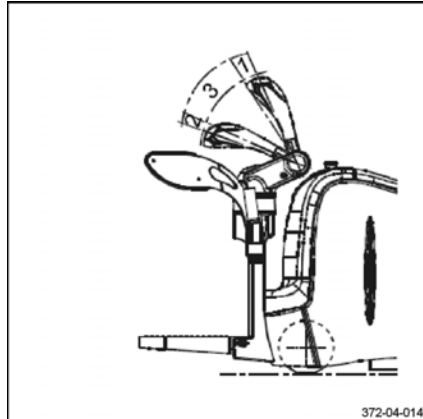


HINWEIS

Wenn der Seitenschutz eingeklappt ist und sich die Plattform in abgesenkter Position befindet, ist die Fahrzeuggeschwindigkeit auf 6 km/h begrenzt.

HINWEIS:

Zum Fahren müssen sich das linke und das rechte Schutzgeländer in der gleichen Position befinden (offen oder eingefahren).



Vorwärts- und Rückwärtsfahren

Vorwärtsfahren

- Drücken Sie langsam und mit leichtem Druck mit dem Daumen auf den unteren Teil des Fahrtrichtungsschalters (Drosselventile drehen sich in Richtung (4)).

Die Beschleunigung des Hochhubwagens nach vorn entspricht dem Druck, der auf den Fahrtrichtungsschalter ausgeübt wird.

Rückwärtsfahren

- Drücken Sie langsam und mit leichtem Druck mit dem Daumen auf den oberen Teil des Fahrtrichtungsschalters (Drosselventile drehen sich in Richtung (5)).

Die Beschleunigung des Hochhubwagens nach hinten entspricht dem Druck, der auf den Fahrtrichtungsschalter ausgeübt wird.



Fahrtrichtung wechseln

- Geben Sie den Fahrtrichtungsschalter frei, und bewegen Sie ihn in die Gegenrichtung.

Die Umkehr der Fahrtrichtung ist auch möglich, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

In diesem Fall wird das Fahrzeug elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und fährt dann in der entgegengesetzten Richtung an.

4 Einsatz

Fahren, L14AP-L16AP, mit Plattform

Lenken

Beim Geradeausfahren ist die Deichsel zentriert.

- Drehen Sie die Deichsel im Uhrzeigersinn. Das Fahrzeug schwenkt nach links.
- Drehen Sie die Deichsel gegen den Uhrzeigersinn. Das Fahrzeug schwenkt nach rechts.

VORSICHT

Bremsen Sie das Fahrzeug immer ab, bevor Sie in die Kurve fahren. Ein zu schnelles Fahren in die Kurve kann zum Kippen des Fahrzeugs führen.

Die elektrische Lenkung ermöglicht dem Fahrer das genaue und mühelose Rangieren des Fahrzeugs.

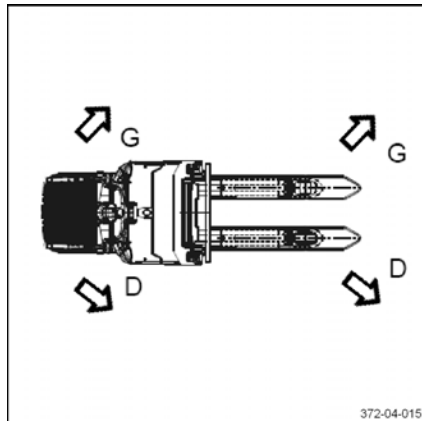
- Drehen Sie beim Fahren die Deichsel und vergewissern Sie sich, dass die Lenkbewegungen korrekt und ohne Verzögerung übertragen werden.

Maximaler Lenkwinkel
..... 180°

Die Größe des Wenderadius (W_a) hängt von der Länge des 2 oder 3 Pzs Chassis ab (siehe Technische Daten).

Sicherheit bei Kurvenfahrt: Geschwindigkeitsbegrenzung

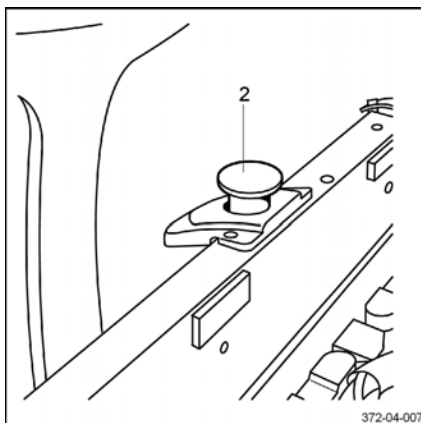
Der L14AP/L16AP ist mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet, die die Geschwindigkeit bei Kurvenfahrt ab einem bestimmten Lenkwinkel des Antriebsrads automatisch reduziert.



372-04-015

Not-Aus-Taster

- Der Notausschalter (2) muss im Normalbetrieb herausgezogen sein.
- Drücken Sie im Notfall den Schalter (2), um die Stromversorgung des Fahrzeugs zu unterbrechen und das Fahrzeug zum Stillstand zu bringen.



Fahren, L14AP-L16AP, mit Plattform

Verwendung des Fahrzeugs an Steigungsstrecken



HINWEIS

Vermeiden Sie jede unsachgemäße Verwendung des Fahrzeugs an Steigungen. Der Fahrmotor, die Bremsen und die Batterie werden hierbei extremen Belastungen ausgesetzt.

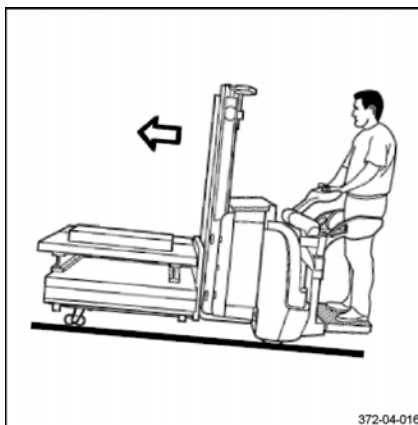
Fahren Sie an Steigungen und Gefällstrecken stets mit Vorsicht heran:

- Versuchen Sie nie, eine Hanglage zu überwinden, deren Steigung die maximale Steigfähigkeit des Fahrzeugs überschreitet (siehe Datenblatt).
- Überzeugen Sie sich davon, dass der Boden sauber und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

Hinauffahren von Steigungen

Fahren Sie Steigungen immer rückwärts hinauf, (Ladung bergseitig).

Ohne Ladung sollten Sie Gefälle immer vorwärts hinauf fahren.



372-04-018

Herunterfahren von Steigungen

Fahren Sie Steigungen immer vorwärts hinab, (Ladung bergseitig).

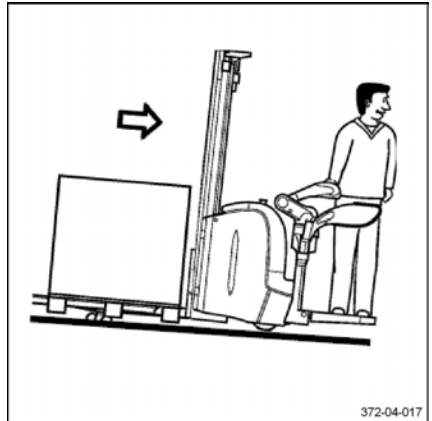
Ohne Ladung sollten Sie Gefälle immer vorwärts hinab fahren.

In allen Fällen müssen Sie sehr langsam fahren und stufenweise bremsen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von schwerem Sachschaden.

Parken Sie den Stapler nie an Steigungen und Gefällstrecken. An Steigungen oder Gefällstrecken dürfen Sie nie wenden oder abkürzen. Steigungstrecken müssen immer langsamer befahren werden.



⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Das Befahren von Steigungen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremskapazität nicht zulässig.

An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren

- Aktivieren Sie die Bedientaste in der gewünschten Richtung.
- Neigen Sie die Lenkstange in die Fahrposition.
- Lassen Sie die Bedientaste los, um die Feststellbremse zu betätigen.

Bremssystem, Hupe

Bremssystem, Hupe

Elektromagnetische Bremse

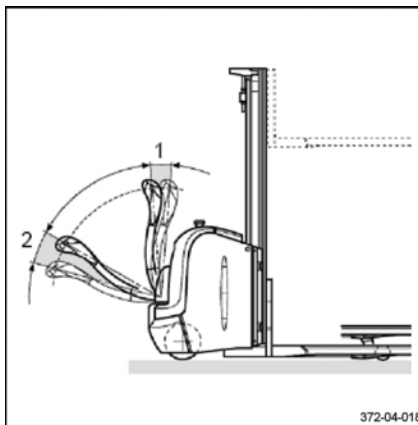
L14/L16

Zum Aktivieren der elektromagnetischen Bremse neigen Sie die Deichsel in die Bremsposition (2), oder lassen Sie die Deichsel los. Sie wird dann mit Hilfe einer Gasfeder in die Bremsposition zurückgesetzt.

L14AP/L16AP

Damit die elektromagnetische Bremse aktiviert werden kann, muss die Deichsel den Gummianschlag des Deichselfußes in die Bremsposition drücken (2), oder die Deichsel wird losgelassen. Sie wird dann mit Hilfe einer Gasfeder in die Bremsposition (1) zurückgesetzt.

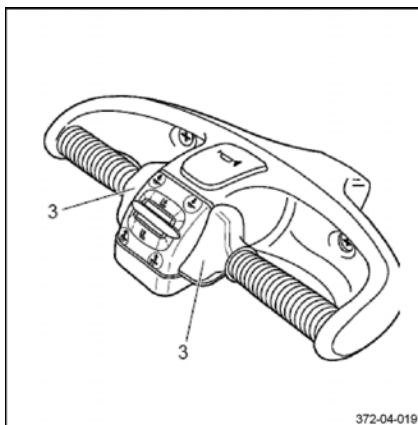
Wenn der Fahrer die Plattform verlässt, wird die elektromagnetische Bremse sofort aktiviert.



Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

Abbremsen ist auch durch Fahrtrichtungsumkehr möglich:

- Drücken Sie den Fahrtrichtungsschalter (3) in die entgegengesetzte Richtung, bis das Fahrzeug stoppt.
- Lassen Sie nun den Fahrtrichtungsschalter los.



Feststellbremse

- Die Feststellbremse wird automatisch aktiviert, wenn der Fahrer die Deichsel loslässt; die Deichsel kehrt automatisch in die Bremsposition (1) zurück.

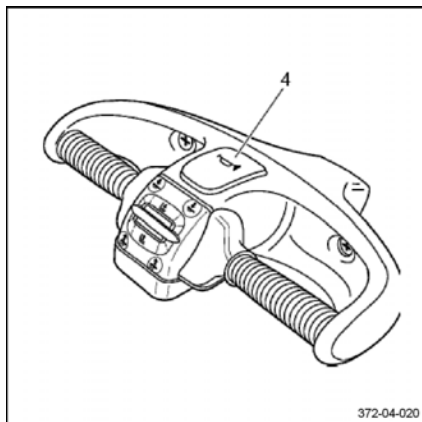
Automatisches Bremsen

- Beim Loslassen des Beschleunigungshebels (3) wird die Bremse automatisch aktiviert, und wenn eine bestimmte Fahrgeschwindigkeit erreicht wird, wird die elektromagnetische Bremse aktiviert.

Bedienung der Hupe

Die Hupe muss bei unübersichtlichen Streckenabschnitten und an Einmündungen betätigt werden.

- Drücken Sie den Lenkstangenknopf (4).



Verwendung des Hubgerüsts

Verwendung des Hubgerüsts

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie die Hubvorrichtung und das entsprechende Zubehör nur für die dafür vorgesehenen Zwecke. Der Fahrer muss in die ordnungsgemäße Bedienung des Hubsystems eingewiesen werden.

⚠ VORSICHT

Bringen Sie Ihre Hände nie in die Nähe des Hubsystems.

⚠ GEFAHR

Zur Gewährleistung guter Sicht muss die Sicherheitsblende des Hubmasts immer montiert, ordnungsgemäß befestigt und sauber sein.

Hohe Hubgeschwindigkeit (OptiLift*)

Eine Ausführung mit optionalem Pumpenaggregat (booster) liefert eine wesentlich höhere Hubgeschwindigkeit ohne Last und trägt so zur Optimierung der Handhabungszeiten bei.

* Option

Anheben/Absenken des Hubmasts

Anheben des Hubmasts:

- Drehen Sie den Zündschlüssel nach rechts.
- Ziehen Sie die Gabelhubsteuerung (1) nach unten.

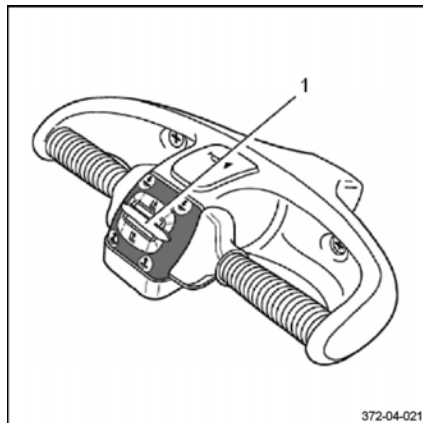
Absenken des Hubmasts

- Drücken Sie die Gabelabsenksteuerung (1) nach unten.

Wenn die Hubsteuerung (1) losgelassen wird, verbleibt der Gabelträger stabil und fest in der gewünschten Höhe.

HINWEIS

Die Geschwindigkeit der Anhebe- und Absenkbewegungen wird durch die Bewegung der Proportionalsteuerung (1) bestimmt. Sie stellt sich automatisch in die Neutralstellung zurück, wenn sie losgelassen wird.



372-04-021

⚠ ACHTUNG

Betätigen Sie diese Regler (1) stets vorsichtig, niemals ruckartig.

Bedienung des Initialhubs

Anheben der Lastarme:

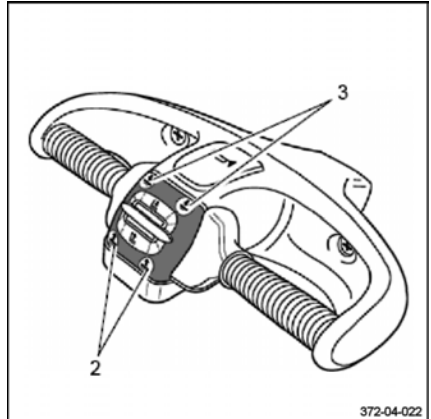
- Betätigen Sie den Regler (2)

Absenken der Lastarme:

- Betätigen Sie den Regler (3)

**HINWEIS**

Bei Anheben der Gabeln werden die Lastarme automatisch gesenkt. Der Initialhub kann nicht gesteuert werden, wenn sich die Gabeln auf einer Höhe von 1,50 m über dem Boden befinden.



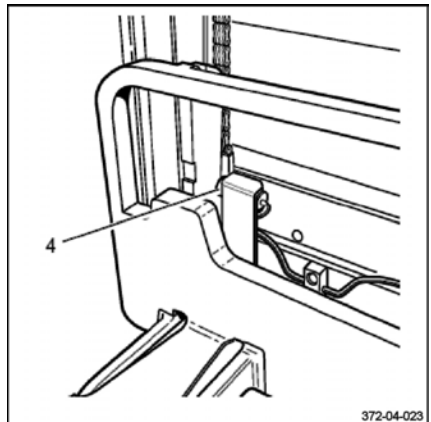
372-04-022

Mehrstufiges Stoppen des Trägers in der unteren Position*

Ein Detektor (4), der erkennt, wenn sich die Gabel 30 cm von der Unterseite des Hubgerüsts entfernt befindet, löst eine automatische Verlangsamung der Absenkbewegung aus, um so die heftige Wirkung am Ende des Hubwegs abzuschwächen.

- Drücken Sie den Regler (1) nach unten, bis der Gabelträger komplett abgesenkt ist. Die Einrichtung für das mehrstufige Stoppen vermeidet, dass der Gabelträger am Ende des Hubwegs mit dem Anschlag kollidiert.

* Option



372-04-023

Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs, wenn die Gabeln angehoben sind

Das Fahrzeug ist mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet, welche die Antriebsgeschwindigkeit drosselt, sobald die Gabeln sich ca. 1,5 m über dem Boden befinden (abhängig von der Konfiguration des Fahrzeugs).

4 Einsatz

Lesen des Tragfähigkeitsschildes

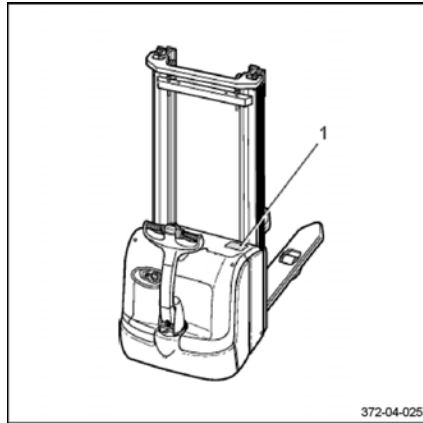
Lesen des Tragfähigkeitsschildes

⚠ ACHTUNG

Achten Sie vor jeder Lastaufnahme darauf, dass das Gewicht der Last die Tragfähigkeit der Maschine nicht überschreitet. Die Nenntragfähigkeit können Sie dem Tragfähigkeitsschild (1) des Fahrzeugs entnehmen.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf kompakte, homogene Lasten. Wenn diese Werte überschritten werden, sind die Stabilität des Fahrzeugs und die Festigkeit des Hubmasts sowie des Fahrgestells nicht mehr gewährleistet.

Der Abstand des Lastschwerpunkts vom Gabelende und die Hubhöhe bestimmen die anhebbare Maximallast. Überprüfen Sie den einwandfreien Zustand der Palette.



372-04-025

Tragfähigkeit: L14–L16 ohne Initialhub

L14: 1400 kg

L16: 1600 kg

Tragfähigkeit: L14–L16 mit Initialhub

L14: 1400 kg

L16: 1600 kg

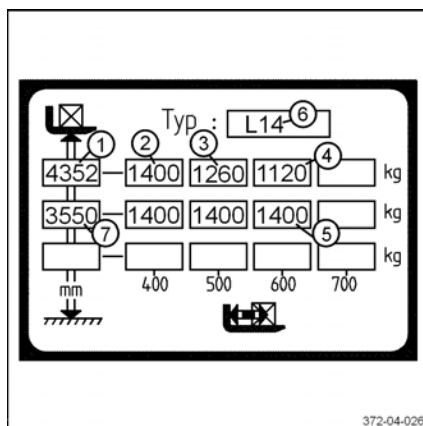
Einsatz im Palettenhubwagenmodus: 2000 kg bei einer Hubhöhe von 210 mm.

Lesen des Tragfähigkeitsschildes ohne Initialhub :



Beispiel: L14 ohne Initialhub, ausgestattet mit einem 4266 mm hohen Dreifachhubgerüst:

- 1) Maximale Hubhöhe: 4352 mm
- 2) Maximale Tragfähigkeit des Hubmasts: 1400 kg bei einer Hubhöhe von 4352 mm (Lastschwerpunkt: 400 mm)
- 3) Maximale Tragfähigkeit des Hubmasts: 1260 kg bei einer Hubhöhe von 4352 mm (Lastschwerpunkt: 500 mm)
- 4) Maximale Tragfähigkeit des Hubmasts: 1120 kg bei einer Hubhöhe von 4352 mm (Lastschwerpunkt: 600 mm)
- 5) Maximale Tragfähigkeit der Gabelzinken: 1400 kg bei einer Hubhöhe von 3550 mm (Lastschwerpunkt: 600 mm)



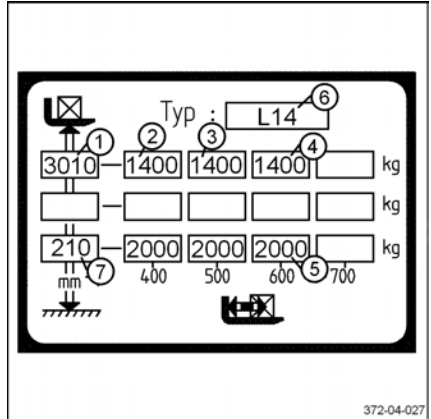
372-04-026

- 6) Modell: L14
- 7) Maximale Hubhöhe: 3550 mm bei 1400 kg auf den Gabelzinken

Lesen des Tragfähigkeitsschildes mit Initialhub:

Beispiel: L14 mit Initialhub, ausgestattet mit einem 2924 mm hohen Duplexmast:

- 1) Maximale Hubhöhe: 3010 mm
- 2) Maximale Tragfähigkeit des Hubmasts: 1400 kg bei einer Hubhöhe von 3010 mm (Lastschwerpunkt: 400 mm)
- 3) Maximale Tragfähigkeit des Hubmasts: 1400 kg bei einer Hubhöhe von 3010 mm (Lastschwerpunkt: 500 mm)
- 4) Maximale Tragfähigkeit des Hubmasts: 1400 kg bei einer Hubhöhe von 3010 mm (Lastschwerpunkt: 600 mm)
- 5) Maximale Tragfähigkeit im Palettenhubwagenmodus: 2000 kg bei einer Hubhöhe von 210 mm
- 6) Modell: L14
- 7) Maximale Hubhöhe: 210 mm bei 2000 kg im Palettenhubwagenmodus



Umgang mit Lasten

Umgang mit Lasten

Vor der Lastaufnahme

Stellen Sie sicher, dass das Gewicht die Tragfähigkeit des Fahrzeugs nicht übersteigt.

- Die Nenntragfähigkeit können Sie dem Tragfähigkeitsschild des Fahrzeugs entnehmen.
- Achten Sie auch darauf, dass die Last stabil und gleichmäßig verteilt ist und mittig zwischen den Lastarmen positioniert wird, damit keine Lastteile herabfallen können.
- Überprüfen Sie, ob die Breite der Last mit der Breite der Lastarme vereinbar ist.

ACHTUNG

Tragen Sie stets die vorgeschriebenen Sicherheitsschuhe.

Das Transportieren von Personen ist unzulässig.

GEFAHR

Verlangsamen Sie unbedingt das Tempo in Kurven oder auf nassem Untergrund.

ACHTUNG

Berühren Sie keine angrenzenden Lasten oder Lasten, die sich neben oder vor dem Transportgut befinden.

Lassen Sie beim Beladen einen schmalen Zwischenraum zwischen den Lasten, um zu vermeiden, dass sie aneinanderstoßen.

Lasten vom Boden aufnehmen (L14-L16 ohne Initialhub)

- Fahren Sie stets vorsichtig an Lasten heran.
- Senken Sie die Gabelzinken so weit ab, dass sie problemlos in die Palette eingeschoben werden können.
- Schieben Sie die Gabeln unter die Last.
- Wenn die Last kürzer als die Gabel ist, nehmen Sie sie so auf, dass das Ende der Last die Gabel wenige Zentimeter überragt, um ein Verhaken mit der vorgelagerten Last zu verhindern.

- Heben Sie die Last wenige Zentimeter vom Untergrund an.
- Ziehen Sie die Last langsam und gerade heraus.

Lasten vom Boden aufnehmen (L14-L16 mit Initialhub)

- Durch den Initialhub können Sie eine Last von bis zu 2 Tonnen einige Zentimeter vom Boden abheben.

Transportieren von Lasten

⚠ GEFAHR

Wenn die Last angehoben ist, dürfen sich keine Personen unter ihr oder in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs aufhalten.

⚠ GEFAHR

Befördern Sie niemals Lasten mit angehobener Gabel, da hierdurch das Fahrzeug aus der Balance geraten kann.

- Die beste Sicht haben Sie immer beim Vorwärtsfahren.
- Beim Transport von Lasten an Steigungen und Gefällen muss die Last immer bergseitig hinauf und hinab transportiert werden. Befahren Sie Steigungen und Gefällen niemals quer, und führen Sie keine Wendemanöver aus.
- Die Maschine darf nur zum Abladen von Lasten rückwärts gefahren werden. Da die Sicht in diese Richtung eingeschränkt ist, müssen Sie hierbei besonders langsam fahren.
- Fahren Sie nie mit instabilen Lasten.
- Arbeiten Sie bei Sichtbehinderung immer mit Einweiser.
- Fahren Sie beim Passieren von Durchgängen, Türöffnungen, Gerüsten, Röhren usw. mit geringer lichter Höhe sehr vorsichtig.
- Um eine bessere Beweglichkeit über Hindernisse zu erreichen, erhöhen Sie die Bodenfreiheit.



372-04-028

Umgang mit Lasten

- Überprüfen Sie, ob die Breite der Last mit der Breite des Gangs vereinbar ist.

Absetzen von Lasten auf dem Boden

- Fahren Sie mit der Maschine vorsichtig an die vorgesehene Lagerposition heran.
- Bewegen Sie die Last vorsichtig in Richtung der Lagerposition.
- Senken Sie die Last langsam ab, bis die Gabelzinken frei sind.
- Fahren Sie die Maschine in einer geraden Linie zurück.
- Heben Sie die Lastarme wieder mehrere Zentimeter an.

⚠ ACHTUNG

Achten Sie darauf, keine Lasten neben oder hinter dem Fahrzeug zu berühren.

⚠ ACHTUNG

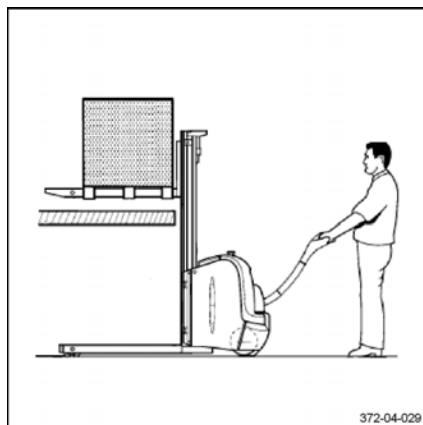
Berühren Sie keine Lasten neben oder hinter dem Fahrzeug.

⚠ ACHTUNG

Vergewissern Sie sich vor dem Entladen, dass sich keine Personen in direkter Nähe befinden.

Lasten stapeln

- Fahren Sie mit der Maschine vorsichtig an die vorgesehene Lagerposition heran.
- Heben Sie die Gabelzinken so weit an, dass sie sich deutlich oberhalb des Niveaus befinden, auf dem die Last platziert werden soll.
- Fahren Sie mit dem Fahrzeug an das Regal heran.
- Senken Sie die Last langsam ab, bis die Gabelzinken frei sind.
- Fahren Sie die Maschine in einer geraden Linie zurück.
- Senken Sie die Gabel wieder bis auf den Boden ab.



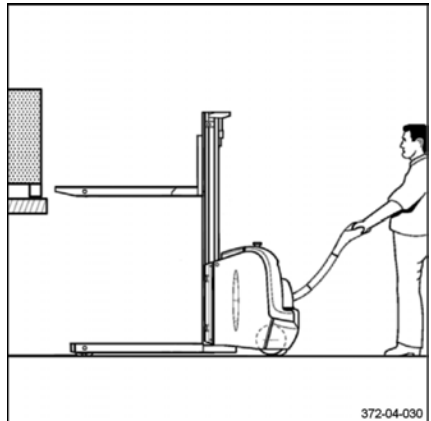
372-04-029

⚠ GEFAHR

Wenn die Last angehoben ist, dürfen sich keine Personen unter ihr oder in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs aufhalten.

Aufnehmen hoch gelagerter Lasten

- Fahren Sie mit der Maschine vorsichtig an die vorgesehene Lagerposition heran.
- Heben Sie die Gabelzinken auf die Höhe der Palette an.
- Bewegen Sie die Gabel vorsichtig vorwärts unter die Palette.
- Heben Sie die Gabel an, bis die Palette aus dem Regal gehoben wird.
- Fahren Sie das Fahrzeug zurück, um die Palette herauszuziehen.
- Heben Sie die Last wenige Zentimeter vom Boden an.


⚠ ACHTUNG

Benutzen Sie nicht die Initialhubsteuerung, um die Last im Regal aufzunehmen, da sonst die maximale Stabilität nicht gewährleistet werden kann und die Gefahr einer Überladung des Fahrzeugs besteht.

Vor dem Verlassen der Maschine
⚠ ACHTUNG

Halten Sie das Fahrzeug immer auf ebener Fläche an, und achten Sie darauf, dass der Lagerverkehr hierdurch nicht behindert wird.

- Senken Sie die Gabel auf die unterste Position ab.
- Schalten Sie den Schlüsselschalter aus.
- Drücken Sie im Falle einer längeren Stilllegung den Notstopp, und klemmen Sie die Batterie ab.

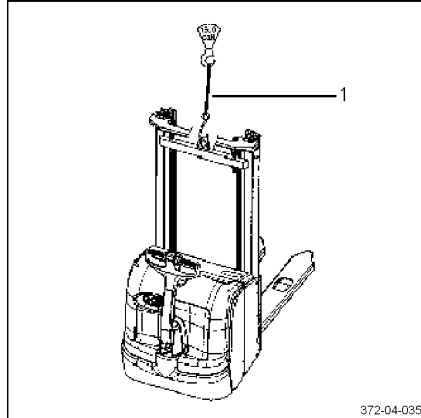
Versehen des Fahrzeugs mit Tragseilen, Anheben und Schleppen des Hubmasts

Versehen des Fahrzeugs mit Tragseilen ▷

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie stets Tragseile (1) und Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit. Schützen Sie alle Teile, die mit der Hebevorrichtung in Kontakt kommen. Bringen Sie die Hebevorrichtung wie gegenüber abgebildet an.

Gewicht der Maschine (mit Batterie): siehe „Technische Daten“



372-04-035

⚠ GEFAHR

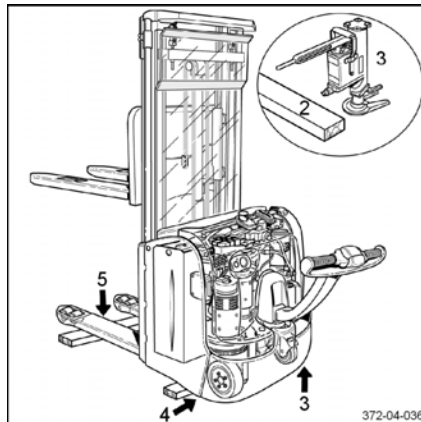
Während des Anhebens des Fahrzeugs, dürfen sich keine Personen unter oder neben dem Fahrzeug aufhalten.

Bringen Sie die Tragseile nie an der Deichsel an.

Anheben des Staplers

Bei einigen Arbeiten ist das Anheben des Staplers erforderlich.

- Verwenden Sie hierfür einen Wagenheber (3) mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Platzieren Sie den Wagenheber (3) zum Anheben der Fahrzeugvorderseite unter dem Chassis, und legen Sie zum Schutz Holzkeile (2) unter.
- Für Arbeiten an der Hubvorrichtung muss der Wagenheber unter dem Batteriegehäuse (4) platziert werden.
- Bringen Sie zum Warten der Lasträder den Wagenheber (3) an den angezeigten Positionen (5) unter den Lastarmen an.



372-04-036

⚠ VORSICHT

Sichern Sie die Maschine vor dem Anheben durch geeignete Bremsklötze vor dem Wegrollen.

Versehen des Fahrzeugs mit Tragseilen, Anheben und Schleppen des Hubmasts

Schleppen

⚠ ACHTUNG

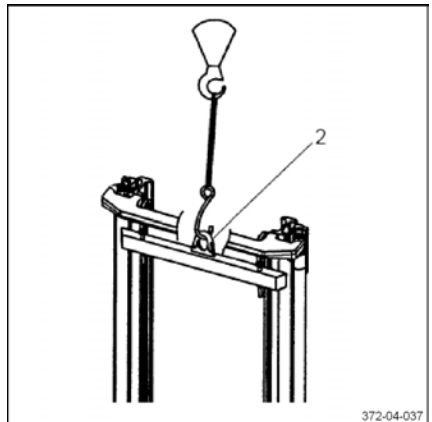
- Bringen Sie das Schleppgeschirr nie an der Deichsel an.
 - Entfernen Sie vor dem Abschleppvorgang die Last.
-
- Bei einem elektrischen Fehler kann die Maschine nicht abgeschleppt werden, da die elektromagnetische Bremse aktiviert und die Lenkung nicht mehr aktiv ist.
 - Die Maschine kann in diesem Fall nur noch mit angehobenem Vorderteil und mit besonderer Sorgfalt transportiert werden.

Entfernen Sie den Mast

⚠ GEFAHR

Hängen Sie die Seile in den Ring (2) ein.

Arbeiten dieser Art fallen vollständig in den Zuständigkeitsbereich des Wartungspersonals.



372-04-037

Maßnahmen bei längerer Stilllegung, Lagerung des Fahrzeugs

Maßnahmen bei längerer Stilllegung, Lagerung des Fahrzeugs

Bei längerer Stilllegung des Fahrzeugs sind die nachfolgenden Maßnahmen zum Schutz vor Korrosion durchzuführen. Für eine Stilllegung des Fahrzeugs über zwei Monate, ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Dieser sollte auch gut belüftet und frostfrei sein. Folgende zusätzliche Maßnahmen sind durchzuführen:

Maßnahmen vor der Stilllegung

- Fahrzeug gründlich reinigen.
- Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen.
- Alle blanken, beweglichen Teile dünn mit Öl- bzw. Fett versehen.
- Alle beweglichen Teile und Gelenke einölen.
- Zustand und Säuredichte der Batterie prüfen, Batterie nach Vorschrift des Batterieherstellers warten. (Beachten Sie die Vorschriften des Batterieherstellers.)
- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

ACHTUNG

- Hubwagen so aufbocken, daß alle Räder frei vom Boden sind. Dadurch wird eine dauerhafte Verformung der Radbandagen verhindert.
- Fahrzeug mit einer Baumwolldecke abdecken und vor Staub schützen.

ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Plastikfolie zu verwenden, da sonst die Entstehung von Kondenswasser gefördert wird.

Soll der Fahrzeug noch länger stillgelegt werden, sprechen Sie bitte Ihren Service für weitere Maßnahmen an.

5

Wartung

Allgemeine Hinweise

Allgemeine Hinweise

Ihr Stapler bleibt nur dann stets in einsatzbereitem Zustand, wenn die wenigen Wartungs- und Kontrollarbeiten gemäß den Angaben im Flurförderzeug-Brief und den Hinweisen oder Anweisungen der Betriebsanleitung regelmäßig durchgeführt werden. Die Instandhaltung darf nur durch qualifizierte und vom Hersteller autorisierte Personen vorgenommen werden. Die Durchführung dieser Arbeiten können Sie im Rahmen einer Wartungsvereinbarung mit Ihrem Vertragshändler abstimmen.

Für den Fall, dass Sie die Arbeiten selbst durchführen wollen, empfehlen wir, zumindest die ersten 3 Kundendienst-Überprüfungen vom Händler-Monteur im Beisein Ihres Werkstattbeauftragten durchführen zu lassen, damit Ihr eigenes Werkstattpersonal eingewiesen werden kann.

Bei allen Wartungsarbeiten ist der Stapler auf einer ebenen Fläche abzustellen und gegen Wegrollen zu sichern. Der Motor ist abzustellen und der Schaltschlüssel abzuziehen.

Für Arbeiten bei hochgefahrenem Gabelträger und/oder Hubmast sind diese gegen unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.

Bei allen Arbeiten im vorderen Bereich des Staplers ist der Hubmast gegen Zurückneigen zu sichern.

Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, insbesondere An- und Umbauten, an Ihrem Stapler vorgenommen werden.

Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist mit dem Stapler eine Funktionsprüfung und ein Probelauf durchzuführen.

VORSICHT

Eventuell angebaute Seitentüren können während den Wartungsarbeiten zufallen und Personen einklemmen.

Deshalb sind während der Instandhaltung beide Türen zu öffnen und gegen Zufallen zu sichern.

ACHTUNG

Der Stapler muss immer ordnungsgemäß beschildert sein.

Fehlende bzw. beschädigte Typen- und/oder Klebeschilder müssen ersetzt werden. Lage bzw. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Katalog.



UMWELTHINWEIS

Umgang mit Betriebsstoffen beachten.



HINWEIS

Bei Einsatz des Staplers unter extremen Bedingungen (z. B. extremer Hitze oder Kälte, hoher Staubbentwicklung usw.) sind die in der Wartungsübersicht angegebenen Zeitfristen angemessen zu reduzieren.

Wartungsintervalle

Unter bestimmten Voraussetzungen besteht die Möglichkeit bei einigen in der Wartungsübersicht aufgeführten Wartungen die Intervalle zu verändern. Bitte verwenden Sie dazu die vorgeschriebenen Betriebsstoffe Motoröl und Kühlflüssigkeit. Die dafür benötigten Qualitäten sind im Abschnitt „Betriebsstoffempfehlungen“ beschrieben. Die Inspektions- und Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebs- und Einsatzverhältnissen des Staplers. Bei erschwerten Bedingungen empfehlen wir kürzere Intervalle. Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

Kalender zu Prüf- und Wartungsmaßnahmen

Überprüfungen vor dem ersten Einsatz

- Steuersystem für Vor- und Rückwärtsfahrt prüfen.
- Bedienelemente zum Anheben/Senken prüfen.
- Die Sicherheitsvorrichtungen der Plattform auf korrekte Funktion prüfen
- Die Funktion der Anzeigen prüfen.
- Bremsen prüfen.
- Den Notausschalter prüfen.
- Hupe auf Funktion prüfen.
- Die Lenkanlage auf korrekte Funktion prüfen.
- Prüfen des Elektrolytfüllstands und der -dichte der Batterie.
- Verbindung zwischen den Kabeln und der Batterie.
- Hydraulikölstand messen.
- Ermittlung von Ölleckagen
- Prüfung der Radbefestigungen

Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz

- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der folgenden Elemente:
 - Bedienelemente für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt und Anheben/Absenken
 - Lenksystem
 - Bremssystem
 - Not-Aus-Taster
 - Hupe
 - Batterieladezustand

- Batterieverriegelung
- Plattform

Wartung bei Bedarf

- Stapler reinigen
- Säubern der Batterie und des Batteriebehälters
- Prüfen der Sicherungen

Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei normaler Belastung

- 50-Stunden-Wartungsplan
- 500-Stunden-Wartungsplan
- 1000-Stunden-Wartungsplan
- 2000-Stunden-Wartungsplan

Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei hoher Belastung

WICHTIG:

Wenn das Fahrzeug besonders belastenden Arbeitsbedingungen ausgesetzt ist, z. B. durch

- besonders staubige Umgebungen,
- korrosive Umgebungen,
- Kühlräume,

Die Wartung sollte dann alle 500 Betriebsstunden oder alle 6 Monate ausgeführt werden.



HINWEIS

Für den Einsatz in korrosiven Umgebungen und Kühlräumen empfiehlt sich die Schmierausführung.

Technische Daten für Inspektion und Wartung

Montage	Element/Schmiermittel	Menge/Einstellwerte
Hydraulikanlage	Hydrauliköl	7,8 Liter
	Filterelement	Leistung: 100 µm
Hydraulikanlage (Heben)	Max. Druck	220 bar (vollständig geöffnet)
Hydraulikanlage (Initialhub)	Max. Druck	235 bar (vollständig geöffnet)
Untersetzungsgetriebe	Getriebeöl	1,1 Liter
Antriebsrad		Anzugsmoment: 80 Nm
Stabilisierungsrad		Anziehmoment: 80 Nm
Lasträder		Anzugsmoment: 75 Nm
Fahrmotor (2,3 kW)	Sicherungen	Versorgung 250 A, Menge: 1
Lenkmotor (0,18 kW)	Sicherungen	Versorgung 30 A, Menge: 1
Pumpenmotor (3 kW)	Sicherungen	Versorgung 250 A, Menge: 1
Kabelbaum der Steuerung	Sicherungen	Steuerung 10 A, Menge: 1
Batterie	destilliertes Wasser	nach Bedarf
Verbindungen	Lithiumseifenfett	nach Bedarf

Empfohlene Schmiermittel

Hydrauliköl

ISO VG46 H-L oder H-LP (DIN 51524).

Herstellernr. in 5-Liter-Dosen: FM 8101521

Für den Kühlraum: FM 8101489 (25-Liter-Dosen)



HINWEIS

Wenn Sie Fragen haben sollten, wenden Sie sich an Ihren lokalen Fahrzeughändler. Bevor Sie ein Ölprodukt einsetzen, das in diesen Bedienungshinweisen nicht genannt ist, wenden Sie sich immer an Ihren lokalen Fahrzeughändler. Nur die oben genannten Öle werden vom Hersteller empfohlen. Die Verwendung von Ölgemischen oder Hydraulikflüssigkeiten außer den empfohlenen kann zu schwerwiegenden und kostspieligen Störungen führen.

Getriebeöl

SAE 80 W 90, API, GL5, MIL.L21DSC.

Herstellernr. in 5-Liter-Dosen: FM 8100560.

Mehrzweck-Schmierfett

Lithiumschmierfett KPF 2K - 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30 gemäß DIN 51825 mit extremer Druckbeständigkeit und Verschleißminderung.

Herstellernr.: Patrone 7337475140.



UMWELTHINWEIS

Altöl muss bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung gemäß geltenden Umweltschutzvorschriften sicher gelagert werden. Entsorgen Sie Altöl niemals in Ausgüssen, und lassen Sie es nicht in den Boden gelangen. Die Entsorgung von Abfällen und verschmutzten Verpackungen muss gemäß geltenden Vorschriften erfolgen.



UMWELTHINWEIS

Lassen Sie das Produkt niemals in die Umwelt gelangen. Entsorgen Sie es niemals direkt in Ausgüsse oder Flüsse. Verpackungen, die dieses Produkt enthielten, müssen als Abfall behandelt werden. Verunreinigte Verpackungen müssen vollständig entleert und können nach einer gründlichen Reinigung wieder verwendet werden.

Sprühdose für Ketten

Herstellernr.: 7326300602.

Für Kühlraum: 7326300615.

Fett für Ritzel und Lenkring

Silikon-Schmierfett als Aerosolspray (600 ml)

Teilenummer: FM 8107219



ACHTUNG

Befolgen Sie die Wartungs- und Sicherheitsanweisungen.

Wartungsplan nach Bedarf

Wartungsplan nach Bedarf

Reinigen des Staplers



Klemmen Sie vor dem Reinigen die Batterie ab. Verwenden Sie ein Dampfstrahlgerät oder stark entfettende Reinigungsmittel nur mit äußerster Vorsicht, da damit die Fettfüllung auf Lebensdauer geschmierter Lager gelöst wird. Da Nachfetten nicht möglich ist, können diese Reinigungsmethoden zum Verschleiß der Lager führen.

ACHTUNG

Bei Verwendung von Druckluft sollte starker Schmutz zunächst mit einem Kaltreiniger entfernt werden. Reinigen Sie vor den Schmierarbeiten die Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung sowie die Schmiernippel gründlich. Nach dem Reinigen Fahrzeug trocknen.

Falls trotzdem Wasser in den Motor gelangt, muss das Fahrzeug in Betrieb genommen werden, um die Rostbildung zu verhindern (Trocknen des Motors durch Eigenhitze). Der Motor kann auch mit Druckluft getrocknet werden.



372-05-010



HINWEIS

Wenn der Stapler häufig gereinigt wird, müssen Sie die Schmierintervalle entsprechend verkürzen.

Säubern der Batterie und des Batteriebehälters

⚠ VORSICHT

Tragen Sie bei dieser Maßnahme stets säurebeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung.

Befolgen Sie die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Sicherheitsvorschriften. Lassen Sie säurehaltiges Reinigungswasser nie ins Abwasser gelangen.

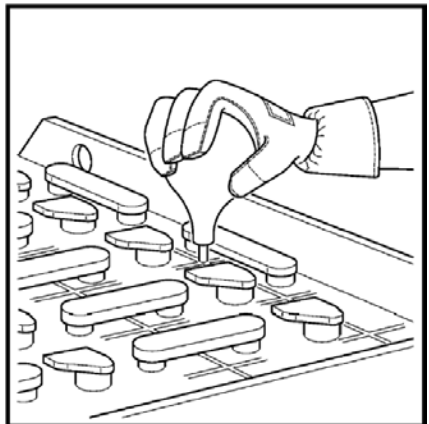
Weitere Informationen finden Sie in den Batterieanweisungen.

Batterie im geschlossenen Behälter

- Überprüfen Sie den Boden des Behälters auf Vorhandensein von Elektrolyt, und setzen Sie hierzu den mit der Batterie gelieferten Gummisaugball auf den Plastikpumpschlauch.
- Entfernen Sie mit dieser Pumpe mögliche Elektrolytrückstände zwischen den Zellen.
- Reinigen Sie die Oberfläche der Zellen mit einem trockenen Tuch.

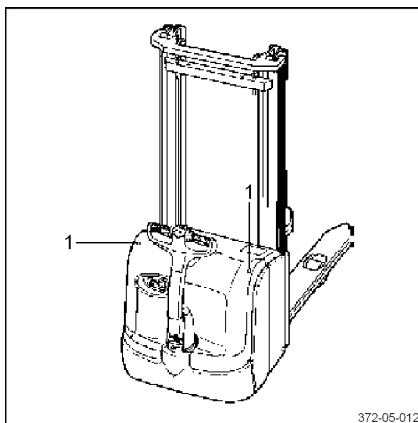
⚠ ACHTUNG

Wenden Sie sich bei starker Sulfatbildung oder extremen Elektrolytrückständen so schnell wie möglich an unsere Wartungstechniker.



Öffnen der Stirnhaube (L14–L16 ohne Plattform) ▷

- Schrauben Sie die 2 Schrauben (1) heraus, mit denen die Haube befestigt ist.
- Ziehen Sie die Haube nach hinten.
- Heben Sie die Haube an, und legen Sie sie auf den Boden.

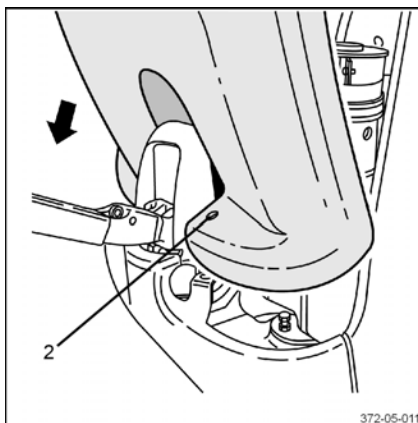


- Positionieren Sie zum Schließen die unteren Sperrbolzen (2) in die Löcher im Chassis oder im Netzleitungskasten. ▷
- Ziehen Sie die 2 Schrauben der Haube (1) fest.

⚠ ACHTUNG

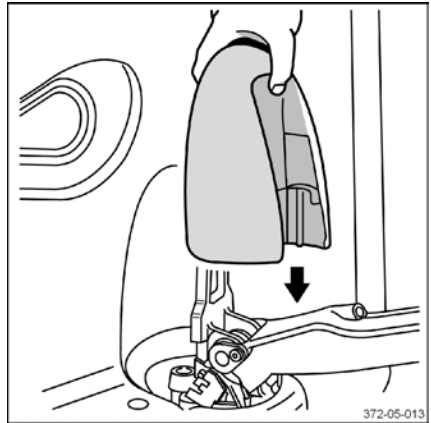
Bevor Sie Arbeiten am Fahrzeug ausführen:

- Drücken Sie den Notstopp
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.



Abnehmen der beweglichen Abdeckung zwecks Zugangs zum Deichselgelenk (L14–L16 ohne Plattform)

- Entfernen Sie die Stirnhaube.
- Entfernen Sie die bewegliche Abdeckung des Deichselgelenks, indem Sie sie nach oben abziehen.
- Drehen Sie die Deichsel nach links oder rechts, um Zugang zur Ausstattung der Lenksäule zu erhalten (Deichselwelle, Zugschalter des Deichselfußes, Steuernocke usw.).

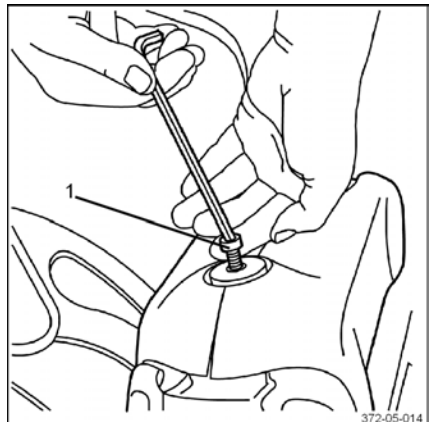


372-05-013

Öffnen der Stirnhaube (L14–L16 mit Plattform)

Bei Fahrzeugen mit Plattform muss die Deichsel zum Entfernen der Stirnhaube zurückgeneigt werden.

- Entfernen Sie die mittlere Schraube (1).
- Neigen Sie die Deichsel nach hinten.
- Zum Entfernen und Schließen der Stirnhaube gehen Sie gleichermaßen vor wie bei den Modellen L14–L16 ohne Plattform.



372-05-014

⚠ ACHTUNG

Bevor Sie Arbeiten am Fahrzeug ausführen:

- Drücken Sie den Notstopp.
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.

⚠ ACHTUNG

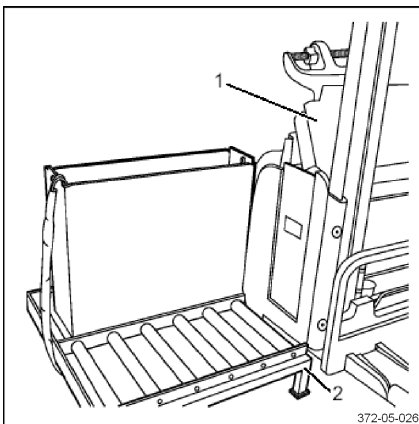
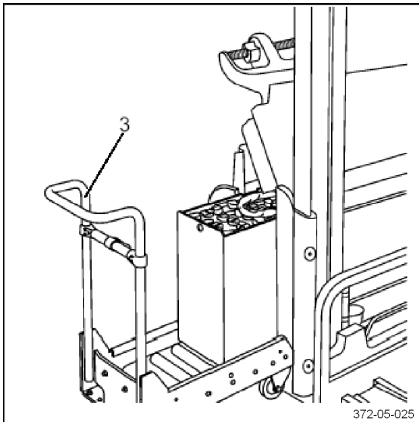
Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz des Fahrzeugs, dass die mittlere Schraube (1) fest angezogen ist und die Deichsel ordnungsgemäß in der Fahrposition verriegelt ist.

Batterie seitlich entfernen

Seitliches Entfernen der Batterie

Zum seitlichen Entfernen der Batterie empfehlen wir die Verwendung eines Ständers oder eines Fahrzeugs mit Rolleinheiten, um den Zugang zur Batterie zu erleichtern.

- Positionieren Sie das Fahrzeug (3) oder den Ständer (2) auf einer ebenen Fläche mit den Rollen direkt neben dem Batterieraum.
- Öffnen Sie die Batteriehaube (1).
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Platzieren Sie den Batterieanschluss auf den Zellen.
- Ziehen Sie die Batterie auf das Fahrzeug oder den Rollständer, und sichern Sie sie.
- Um die Batterie wieder einzusetzen, führen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.
- Schließen Sie die Batteriehaube (1).



⚠ VORSICHT

Achten Sie vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs darauf, dass die Batterie korrekt eingesetzt und die Haube richtig verriegelt ist.

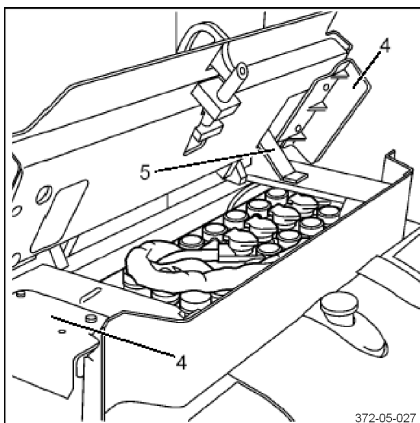
Auswahl der Seite zum Öffnen des Batteriefachs

Die Batterie kann von der rechten oder linken Seite des Fahrzeugs aus dem Batterieraum genommen werden:

- Drehen Sie die Anschläge (4) am Fahrzeug und an der Haube um.
- Drehen Sie den Ständer (5) an der Haube um.

▲ VORSICHT

Überprüfen Sie regelmäßig die korrekte Position der Anschläge (4) am Fahrzeug.



372-05-027

Wartungsplan nach Bedarf

Batterie mit vertikalem Zugang

Batterie ausbauen/ersetzen

Achten Sie beim Umgang mit Batterien darauf, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Geräte (Hebegerät, Seile, Haken, Rollengestell, bewegliche Stützen) für das Gewicht der Batterie ausreichend ist.

Wenn Sie eine Ersatzbatterie einbauen, muss sie hinsichtlich Gewicht, Gehäusemaßen, Spannung, Leistungsvermögen und Netzsteckdose dieselben Leistungsmerkmale wie die Originalbatterie aufweisen. Beachten Sie das Typenschild des Schleppers bezüglich des min. und max. zulässigen Gewichts.

ACHTUNG

Batterien sind schwer und empfindlich und müssen daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass sich Ihre Füße beim Absenken der Gabeln niemals unter dem Gabelträger befinden.

ACHTUNG

Halten Sie die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen, damit sie nicht eingeklemmt werden.

Batterie mit einer Hebevorrichtung auswechseln

- Senken Sie die Gabelzinken vollständig ab.
- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Entfernen Sie die Stromversorgungs- und Netzkabel des integrierten Ladegeräts aus dem Gepäckfach, damit sie nicht eingeklemmt werden.

- Bringen Sie die Hebeseile am Batteriekasten (3) an.
- Entfernen Sie die Batterie.
- Um die Batterie wieder einzusetzen, führen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

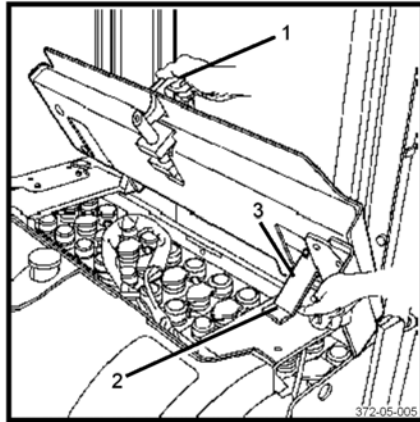


Wartungsplan nach Bedarf

Öffnen der Batterieabdeckung für seitlichen Zugang

Öffnen

- Stoppen Sie das Fahrzeug, und senken Sie die Gabeln ab.
- Schalten Sie die Maschine aus, und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Drücken Sie den Notstopp.
- Ziehen Sie den Haltegriff (1) in Richtung des Hubmasts, und entriegeln Sie so die Batterieabdeckung.
- Klappen Sie die Haube bis hinter die Einrastposition (2) auf, und lassen Sie sie dann los. Die Batteriehaube wird in der offenen Position auf dieser Kerbe (2) von einem Ständer (3) gehalten.



Schließen

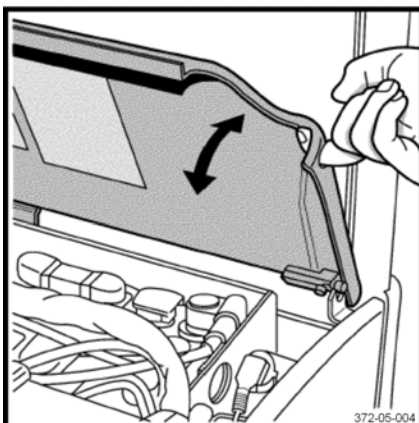
- Zum Schließen ziehen Sie die Batteriehaube zurück.
- Heben Sie den Ständer (3) an, und lösen Sie ihn aus seiner Halterung (2).
- Schließen Sie vorsichtig die Abdeckung.
- Lösen Sie den Anschlag.
- Zum Schließen ziehen Sie die Abdeckung nach vorn, bis das Schloss in der Verriegelung einrastet.

VORSICHT

Achten Sie immer besonders darauf, dass die Batteriehaube richtig geschlossen ist und die Batterie ordnungsgemäß in ihrem Behälter fixiert ist.

Öffnen der Batterieabdeckung für vertikalen Zugang

- Stoppen Sie das Fahrzeug, und senken Sie die Gabeln ab.
- Schalten Sie die Maschine aus, und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Drücken Sie den Notstopp.
- Klappen Sie die Abdeckung in der seitlichen Öffnung des Fahrzeugs auf, bis sich die Verriegelung in senkrechter Position befindet; zum Schließen klappen Sie die Abdeckung herunter.



Wartungsplan nach Bedarf

Sicherungen prüfen

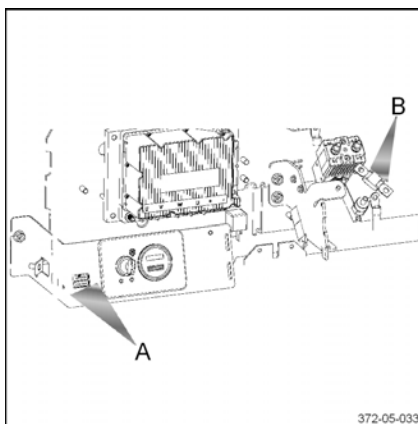
- Entfernen Sie die Frontabdeckung, um an die Sicherungen zu gelangen.

A :

- Die rote 10-A-Sicherung schützt die Steuerungskreise.
- Die grüne 30-A-Sicherung schützt den Stromkreis des Lenkmotors.

B :

- Die 250-A-Sicherung schützt den Fahr- und Hubstromkreis.



Inspektions-und Wartungsübersicht

50-Stunden-Wartungsplan (einfach)

Bei Betriebsstunden										Durchge- führt	
50										✓	*
Allgemeines											
Gegebenenfalls das Fahrzeug reinigen											
Fehlercodes mit der Diagnosesoftware prüfen											
Allgemeine Schmierung durchführen											
Probefahrt durchführen											
Lenkung / Bremsen / Räder											
Bremsanlage überprüfen											
Prüfen des Zustands und der Festigkeit der Räder											
Elektrische Ausrüstung											
Überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Kabel und Steckerbinder											
Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser											
Prüfen der Dichte des Batterieelektrolyts											
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen											
Überprüfen des Ladegeräts											
Hydraulikkreisläufe											
Prüfung des Hydraulikölstands											
Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen											
Reinigen des Hydraulikfilters											
Hubgerüst											
Überprüfen des Zustands und der Festigkeit des Hubgerüsts und der Ketten											
Chassis											
Überprüfen der mechanischen Befestigungen und des Fahrwerks											

500-Stunden-Wartungsplan

Bei Betriebsstunden									Durchge- führt	
500		1500		2500		3500		4500		
5500		6500		7500					✓	*
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise müssen folgende Schritte gemäß den oben angegebenen Intervallen ausgeführt werden.										
Fahrmotor										
Reinigen der Kühllamellen im Fahrmotor										
Lenkung / Bremsen / Räder										
Ausblasen und Prüfen der Lenkmotorbürsten										
Reinigen des Ritzels des Lenkmotors										
Bremsanlage überprüfen										
Überprüfen und (ggf.) Einstellen des Luftspalts an der Elektromagnetbremse										
Prüfung des Zustands und der Festigkeit der Räder										
Schmieren des Drehkranzlagers der Antriebseinheit										
Elektrische Ausrüstung										
Überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Kabel und Steckerbinder										
Reinigen der Reglerplatte										
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen										
Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser										
Prüfen der Dichte des Batterieelektrolyts										
Überprüfen der Schmierung und Feder des Griffs der Batterieabdeckung										
Hydraulik										
Prüfung des Hydraulikölstands										
Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen										
Hubgerüst/Ketten										
Überprüfen des Zustands und der Festigkeit des Hubgerüsts und der Ketten										
Länge der Hubgerüstketteneinstellen										
Ketten reinigen und schmieren										
Hubgerüst schmieren										
Zustand und Befestigungen der Sicherheitsblenden des Hubgerüsts prüfen										

Bei Betriebstunden										Durchge- führt		
500		1500		2500		3500		4500				
5500		6500		7500						✓	✗	
Hubsystem												
Prüfen und Einstellen der I-Hub-Gleitschuhe												
Prüfen der Befestigungen der seitlichen Anschläge im Batterieraum												
Abschließende Prüfungen												
Kontrolle der verschiedenen Gelenke												
Gegebenenfalls das Fahrzeug reinigen												
Fehlercodes mit der Diagnosesoftware prüfen												
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Gabelzustands durchführen												
Probefahrt durchführen												

1000-Stunden-Wartungsplan

Bei Betriebsstunden										Durchge- führt	
1000		3000		5000		7000				✓	✗
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise müssen folgende Schritte gemäß den oben angegebenen Intervallen ausgeführt werden.											
Hydraulikkreisläufe											
Austausch des Druckfilters											
Ausblasen und Prüfen der Pumpenmotorbürsten											
Elektrische Ausrüstung											
Überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Kabel und Steckerbinder											
Reinigen der Reglerplatte											
Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser											
Prüfen der Dichte des Batterieelektrolyts											
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen											
Hubsystem											
Prüfen und Einstellen der I-Hub-Gleitschuhe											
Chassis											
Überprüfen der mechanischen Befestigungen und des Fahrwerks											
Abschließende Prüfungen											
Gegebenenfalls das Fahrzeug reinigen											
Fehlercodes mit der Diagnosesoftware prüfen											
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Gabelzustands durchführen											
Probefahrt durchführen											

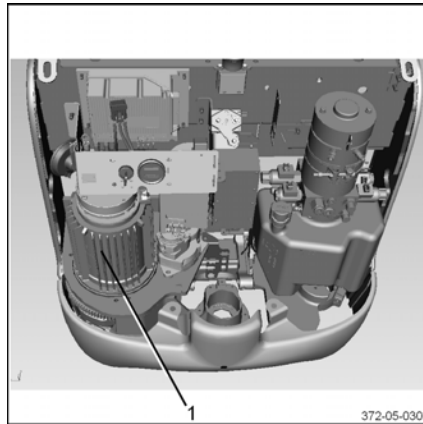
2000-Stunden-Wartungsplan

Bei Betriebsstunden									Durchge- führt	
2000		4000		6000		8000			✓	*
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise müssen folgende Schritte gemäß den oben angegebenen Intervallen ausgeführt werden.										
Allgemeines										
Gegebenenfalls das Fahrzeug reinigen										
Fehlercodes mit der Diagnosesoftware prüfen										
Probefahrt durchführen										
Elektrische Ausrüstung										
Überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Kabel und Steckerbinder										
Reinigen der Reglerplatte										
Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser										
Prüfen der Dichte des Batterieelektrolyts										
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen										
Hydraulik										
Austausch des Druckfilters										
Ausblasen und Prüfen der Pumpenmotorbürsten										
Hydraulikkreislauf ablassen										
Entlüfterkappe wechseln										
Hubsystem										
Prüfen und Einstellen der I-Hub-Gleitschuhe										
Chassis										
Überprüfen der mechanischen Befestigungen und des Fahrwerks										
Abschließende Prüfungen										
Gegebenenfalls das Fahrzeug reinigen										
Fehlercodes mit der Diagnosesoftware prüfen										
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Gabelzustands durchführen										
Probefahrt durchführen										

Fahrmotor

Reinigen der Kühllamellen im Fahrmotor

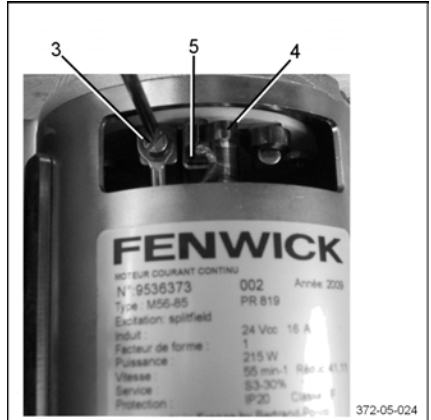
- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Klemmen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Öffnen Sie die vordere Abdeckung des Technikfachs.
- Reinigen Sie den Motor (1) mit Druckluft.
- Überprüfen Sie die Versorgungskabelanschlüsse auf Schmorstellen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse festgezogen sind.



Lenkung / Bremsen / Räder

Ausblasen und Prüfen der Lenkmotorbürsten

- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Öffnen Sie die Motorabdeckung
- Ziehen Sie die Schutzkappe ab.
- Reinigen Sie den Motor mit Druckluft.
- Prüfen Sie die Anschlüsse (3) des Bürstenmotors auf Anzeichen von Überhitzung.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse festgezogen sind.
- Überprüfen Sie, ob die Bürsten ordnungsgemäß in ihrem Gehäuse laufen, indem Sie leicht an der Litze ziehen.
- Heben Sie die Federn (4) an, entfernen Sie die Bürsten aus ihrer Führung (5), und messen Sie die Länge der Bürsten.
- Tauschen Sie sie ggf. aus.
- Stellen Sie sicher, dass der Kollektor nicht beschädigt ist und keine Anzeichen von Schmorstellen aufweist.



HINWEIS

Wechseln Sie die Bürsten immer im Set aus.

Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Lenkmotor: 0,215 kW (neu: 22 mm, min.: 11 mm)

Ritzel des Lenkmotors reinigen



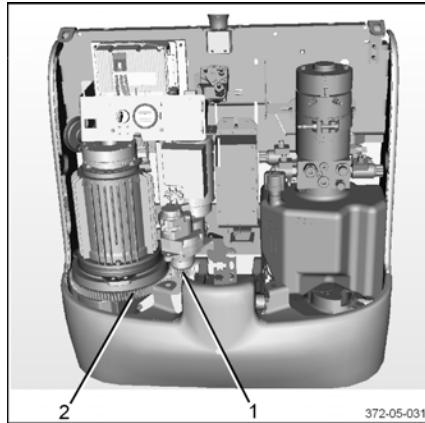
- Entfernen Sie die Motorabdeckung.
- Prüfen Sie, ob das Ritzel (1) und der Zahnkranz (2) sauber sind
- Reinigen Sie ggf. mit einem Lösungsmittel, und trocknen Sie mit Druckluft.
- Schmieren Sie anschließend das Ritzel und den Zahnkranz mit Silikon-Schmierfett.

ACHTUNG

Beim Verwenden nicht empfohlener Produkte, besteht Blockiergefahr durch Staubablagerung.

ACHTUNG

Trennen Sie immer die Batterie vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten am Ritzel oder am Drehkranz. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.



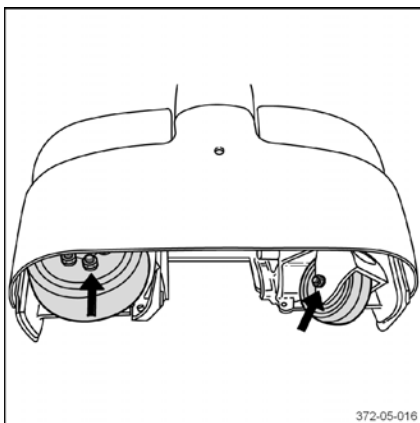
Prüfung des Zustands und der Festigkeit der Räder

Zustand der Räder

- Heben Sie das Fahrzeug an, bis die Räder keinen Bodenkontakt mehr haben.
- Prüfen Sie, ob die Räder frei beweglich sind, und entfernen Sie alle Objekte, die sich festgesetzt haben könnten.
- Ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Räder.

⚠ ACHTUNG

Entfernen Sie unbedingt alle Drähte, die sich an den Radnaben und -lagern festgesetzt haben, sonst besteht die Gefahr, dass die Räder sich schnell abnutzen.



372-05-016

Fester Sitz der Räder

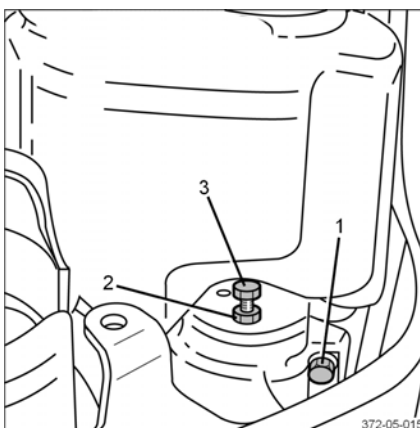
- Heben Sie die Räder an, bis diese keinen Bodenkontakt mehr haben.
- Überprüfen Sie die Radmuttern auf festen Sitz.
 - Antriebsrad: 80 Nm
 - Stabilisierungsrad: 80 Nm
 - Lasträder: 75 Nm

Einstellung der Höhe des Stabilisatorrads

Die Höhe des Stabilisierungsrads kann angepasst werden, um den Verschleiß des Stabilisatorrads zu vermindern.

So stellen Sie die Höhe ein:

- Nehmen Sie die Frontabdeckung ab.
- Lösen Sie die Spannschraube (1).
- Lösen Sie die Mutter (2), und stellen Sie die Schraube ein (3).
- Drehen Sie die Schraube fest, um die Höhe des Stabilisierungsrads zu verringern, oder lösen Sie die Schraube, und schieben Sie das Rad nach oben.



372-05-015

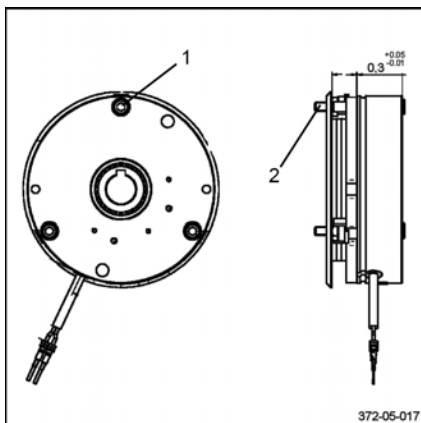
Lenkung / Bremsen / Räder

Wenn Sie die Einstellung abgeschlossen haben, achten Sie darauf, die Schraube (1) samt Mutter (2) wieder fest anzuziehen.

Überprüfen und (ggf.) Einstellen des Luftspalts an der Elektromagnetbremse ▷

WICHTIG: Das Anzugsmoment der mechanischen Bremse ist werkseitig eingestellt und kann nicht geändert werden.

- Überprüfen Sie die Bremse in angezogenem Zustand und ohne Last auf den Gabeln, d. h. stromlos.
- Verwenden Sie Unterlegkeile, wenn Sie den Luftzwischenraum an der Bremse prüfen. Der werkseitig eingestellte Luftzwischenraum beträgt 0,30 mm; der max. Luftzwischenraum nach Verschleiß beträgt 0,5 mm. Ist der Wert größer, besteht das Risiko, dass die Bremse nicht vollständig freigegeben wird und überhitzt.
- Wenn der Luftzwischenraum nahe am Grenzwert von 0,5 mm liegt, muss er angepasst werden.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Bremse.
- Lösen Sie die drei Befestigungsschrauben (1).
- Stellen Sie die drei Hohlsschrauben (2) so ein, dass der ursprüngliche Wert des Luftspalts von 0,2 mm wieder hergestellt ist.
- Ziehen Sie die drei Befestigungsschrauben (1) wieder an.
- Prüfen Sie den Luftzwischenraum an drei Punkten in Intervallen von 120°.
- Stellen Sie sicher, dass der Luftzwischenraum am Rand der Bremsscheibe konstant ist.
- Betätigen Sie die Bremse durch Druck auf den Wirkbereich, und prüfen Sie, ob sich die Bremse vollständig lösen lässt.



HINWEIS

Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Elektrische Ausrüstung

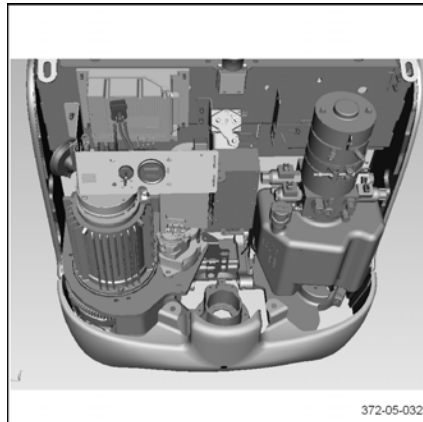
Elektrische Ausrüstung

Reinigen und Ausblasen der Elektroniktafel ▷

ACHTUNG

Ziehen Sie immer den Batteriestecker ab, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik ausführen.

- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Klemmen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Nehmen Sie die Frontabdeckung ab.
- Reinigen Sie die Platte mit Druckluft.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelbaumverbindungskontakte.



HINWEIS

Schützen Sie die Elektroniktafel vor Feuchtigkeit. Lassen Sie alle Einstellungen und die notwendigen Reparaturarbeiten von unseren Wartungstechnikern ausführen.

Die Festigkeit der Stromkabel prüfen

- Batterieklappe öffnen
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Überprüfen Sie, ob die Stromkabel fest angeschlossen sind.
- Drehen Sie sie ggf. mit dem korrekten Anzugsmoment wieder fest.
- Kabel, die Anzeichen von vorgesetztem Verschleiß zeigen, müssen ausgetauscht werden.

HINWEIS

Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser

Die im Folgenden beschriebenen Schritte beziehen sich auf Bleisäurebatterien mit flüssigem Elektrolyt.

Informationen zu Batterien mit gelförmigem Elektrolyt, die auch als „wartungsfrei“ bezeichnet werden, finden Sie in den Hinweisen des jeweiligen Herstellers.

VORSICHT

Vermeiden Sie den Kontakt mit Blei.

- Die im Folgenden beschriebene Kontrolle und das eventuell erforderliche Auffüllen sollten einmal wöchentlich nach dem Aufladen der Batterie erfolgen.
- Schalten Sie die Zündung aus, öffnen Sie die Haube, und trennen Sie den Batterieanschluss.
- Prüfen Sie, ob der Füllstand bis zum Boden des Stopfens etwas oberhalb des Spritzschutzes reicht.
- Füllen Sie Zellen mit niedrigem Wasserfüllstand mit destilliertem Wasser auf.
- Setzen Sie anschließend die Stopfen wieder auf.

ACHTUNG

Verwenden Sie zum Auffüllen nur destilliertes Wasser.

Füllen Sie Batterien nie vor dem Aufladen auf (mögliches Überlaufen).

Überfüllen Sie die Zellen nie.

Weitere Informationen finden Sie in den Hinweisen des Batterieherstellers.

Elektrische Ausrüstung

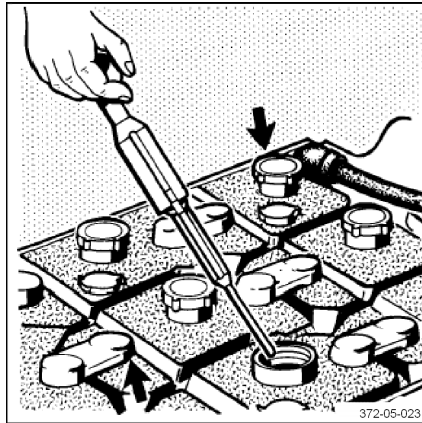
Prüfen der Dichte des Batterieelektrolyts ▷

- Das Messen der Dichte verschafft Ihnen einen Überblick über den Ladestatus jeder Zelle der Batterie. Die Messung kann vor und nach dem Aufladen durchgeführt werden.
- Mindestdichte einer zu 80 % entladenen Batterie: 1,14
- Maximaldichte einer 100 % aufgeladenen Batterie: 1,29 bis 1,32 (je nach Ausführung)
- Wir empfehlen, die Dichtemessung alle 1 bis 2 Wochen durchzuführen. Notieren Sie sich die Werte in Ihrem Batterie-Logbuch.
- Lösen Sie wie oben beschrieben die Kappe des jeweiligen Zellstopfens.
- Messen Sie die Dichte jeder Zelle sorgfältig mit einem Säuregehaltsprüfer.
- Setzen Sie die Stopfen nach dem Messvorgang wieder auf.

Hinweis: Wenn die Dichtewerte der Zellen unterschiedlich oder in einigen Zellen sehr niedrig sind, wenden Sie sich an unsere Wartungstechniker. Wenn die Batterieladung unter den Grenzwert von 1,14 fällt, kann sich dies negativ auf die Lebensdauer der Batterie auswirken.

HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie in den Batterieanweisungen.

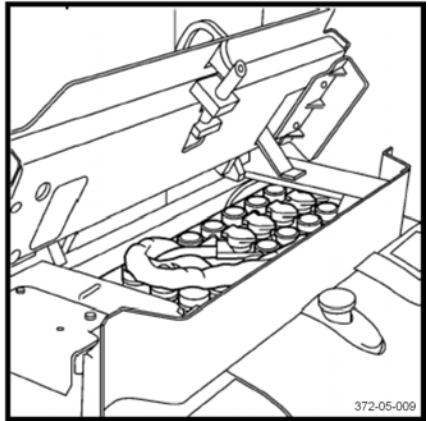


Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen

- Prüfen Sie, ob die Kabelisolierungen unversehrt sind und die Anschlüsse keine Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass die „+“ und „-“ -Ausgangsklemmen nicht sulfatisiert sind (keine weißen Salzablagerungen aufweisen).
- Prüfen Sie den Zustand der Netzsteckerkontakte, und ob der Codierstift vorhanden ist.

ACHTUNG

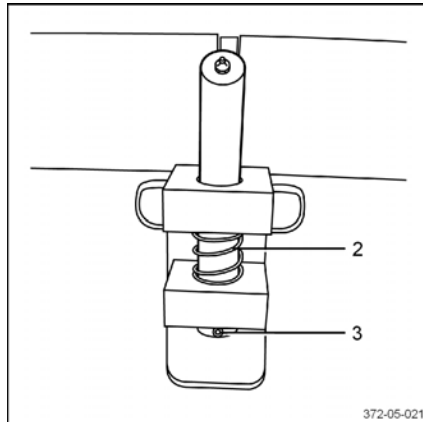
Da die oben genannten Defekte schwerwiegende Auswirkungen haben können, lassen Sie sie von unseren Wartungstechnikern schnellstmöglich beheben.



Zustand der Feder und Schmieren des Verriegelungshebels der Abdeckung der Batterie für seitlichen Zugang

Bei Fahrzeugen mit einer Batterie mit seitlichem Zugang muss die Verriegelung der Batterieabdeckung stets gut geschmiert sein. Die Rückhaltefeder (2) und der Anschlagstift (3) müssen ebenfalls in einem einwandfreien Zustand sein, um die Batterie verriegeln zu können.

- Verwenden Sie Lithiumseifenfett am Schmierpunkt.



372-05-021

Prüfen des fahrzeugeigenen Ladegeräts

- Schließen Sie ein Voltmeter an die Plus- und Minusklemme der Batterie an.
- Schalten Sie das Ladegerät ein (Verbinden Sie den Steckverbinder (2) mit dem Netzstrom.).
- Die rote Leuchte (3) leuchtet 1-2 Sekunden und erlischt dann.
- Die grüne Leuchte (4) muss blinken.
- Der Lüfter beginnt sich zu drehen.
- Nach einigen Sekunden stellt das Ladegerät Strom bereit, und die Spannung steigt stufenweise an, bis sie mindestens 25 V erreicht: Das bedeutet, das Ladegerät funktioniert ordnungsgemäß.
- Trennen Sie den Netzstecker vom Netzwerk, und stecken Sie ihn wieder in das Gehäuse (1) im Batterieraum ein.
- Entfernen Sie das Voltmeter.



372-05-034

⚠ ACHTUNG

Trennen Sie während des Ladevorgangs nicht den Batterieanschluss (die grüne Anzeigenleuchte blinkt).

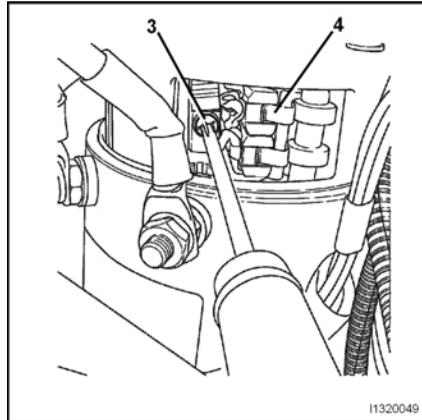
**HINWEIS**

Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Hydraulikkreisläufe

Ausblasen und Prüfen der Pumpenmotorbürsten ▶

- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Ziehen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- Entfernen Sie die Schutzkappe des Motors
- Reinigen Sie den Motor mit Druckluft.
- Prüfen Sie die Anschlüsse (3) des Bürstenmotors auf Anzeichen von Überhitzung.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse festgezogen sind.
- Überprüfen Sie, ob die Bürsten ordnungsgemäß in ihrem Gehäuse laufen, indem Sie leicht an der Borte ziehen.
- Heben Sie die Federn (4) an, entfernen Sie die Bürsten aus ihrer Führung, und messen Sie die Länge der Bürsten.
- Tauschen Sie sie ggf. aus.
- Stellen Sie sicher, dass der Kollektor nicht beschädigt ist und keine Anzeichen von Schmorstellen aufweist.



VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Achten Sie beim Ausbau der Pumpeneinheit auf die Überwurfmutter.

HINWEIS

Wechseln Sie die Bürsten immer im Set aus.

Abmessungen (3-kW-Pumpenmotor):

- neu: 25 mm
- min: 14 mm

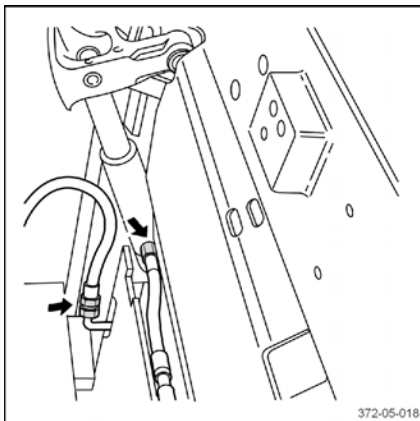
Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen ▷

- Überprüfen Sie die Hydraulikanlage:
Leitungen, Schläuche und Anschlüsse
zwischen der Pumpeneinheit und den
Zylindern
- Ziehen Sie lose Schraubverbindungen ggf.
nach
- Prüfen Sie die Zylinder auf Dichtheit
- Achten Sie darauf, dass die Schläuche kor-
rekt angebracht sind und keine Anzeichen
von Verschleiß aufweisen

⚠ ACHTUNG

Wenn Sie eine Leckstelle finden, wenden Sie sich
an unsere Wartungstechniker.



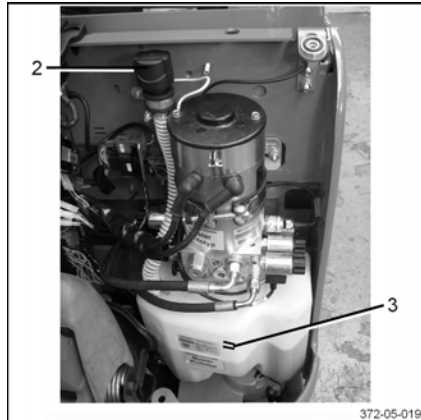
Hydraulikkreisläufe

Prüfung des Hydraulikölstands

- Senken Sie den Gabelträger und die Lastarme (Initialhub) vollständig ab
- Drücken Sie den Notstopp.
- Entfernen Sie die Stirnhaube.
- Um sicherzustellen, dass alle Funktionen des Fahrzeugs ordnungsgemäß verwendet werden, muss sich der Ölstand zwischen den Markierungen für min. und max. (3) des Tanks befinden
- Füllen Sie ggf. Öl nach.
- Schließen Sie anschließend die Steckverbindung (2) wieder.

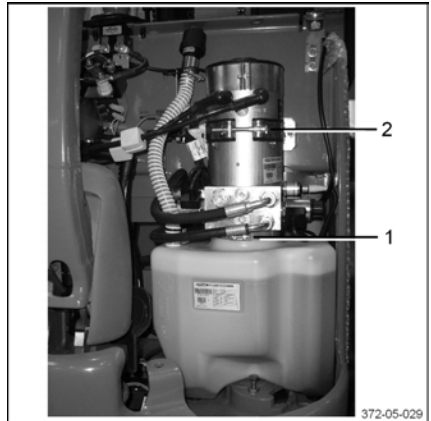
ACHTUNG

Verwenden Sie ausschließlich Hydrauliköl, das den genannten Spezifikationen entspricht (siehe Schmiermitteltabelle).



Hydrauliköl ablassen

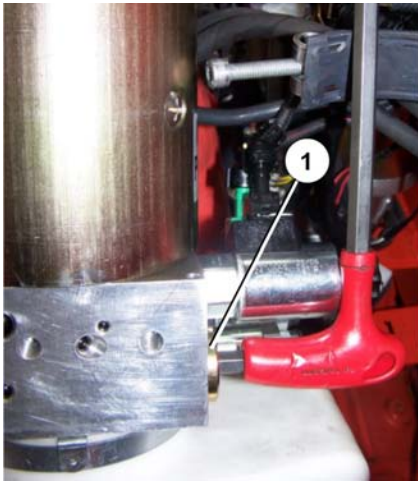
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Fahrzeugs
- Trennen Sie die Stromversorgung von den Magnetventilen und ziehen Sie die Stromversorgungskabel des Motors ab
- Lösen Sie die Hydraulikschläuche
- Entfernen Sie die Hubmotorschelle (2)
- Bauen Sie die Hydraulikanlage aus dem Fahrzeug aus
- Entfernen Sie die Schelle (1)
- Lassen Sie das Öl ab
- Reinigen Sie die beiden Ölsiebe.



Nachfüllen

- Montieren Sie wieder das Pumpenaggregat, inkl. des Dichtbunds
- Wechseln Sie die Hydraulikeinheit am Fahrgestell aus
- Schließen Sie die Leitungen und die Stromversorgung an
- Schrauben Sie den Entlüftungsstopfen heraus
- Befüllen Sie den Tank
- Wechseln der Entlüfterkappe
- Entlüften Sie den Hydraulikkreislauf, indem Sie die Entlüftungsschrauben lösen, die sich an den Zylindern befinden. Führen Sie anschließend mehrere Huboperationen durch.

Austausch des Druckfilters



1 Druckfilterschraube „F“

⚠ ACHTUNG

Verletzungsgefahr.

Sichern Sie das Fahrzeug vor Beginn der Arbeiten.
Senken Sie Gabel und Lastarme auf den Boden ab.
Schalten Sie die Zündung aus, und trennen Sie die Batterie.

⚠ ACHTUNG

Gefahr durch Austritt von unter Druck stehendem Hydrauliköl.

Schützen Sie umliegende Komponenten mit Lumpen.

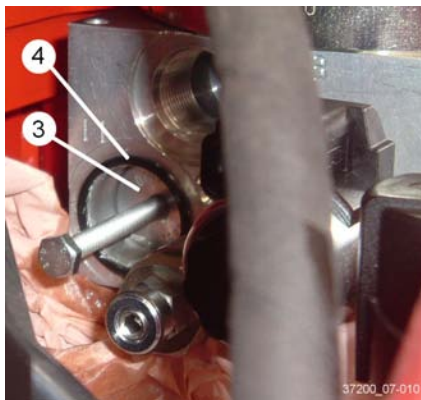
➤ Lösen Sie die Verschlusschraube (1).



HINWEIS

Aufgrund des erforderlichen hohen Anzugsdrehmoments der Verschlusschraube des Hydraulikfilters (50 Nm) ist es ratsam, diese Arbeit mit am Chassis angeschlossenem Pumpenaggregat auszuführen.

- Ziehen Sie eine M6-Schraube im Filter (3) an.



- Entfernen Sie den Filter (3) vorsichtig.
- Schmieren Sie den O-Ring (4) vor dem Austauschen des Filterelements.



- Setzen Sie den neuen Filter (3) und die Dichtung (5) sorgfältig ein.
- Ziehen Sie die Verschlusschraube (1) mit **50+3 Nm** fest.



Hubgerüst

Spezielle Wartung des Hubgerüsts

Zustand der Befestigung des Hubgerüsts und seiner Ketten prüfen

- Reinigen Sie die Führungsschienen des Hubgerüsts sowie die Ketten gründlich.
- Überprüfen Sie die Oberflächen auf Verschleiß und prüfen Sie die Freigängigkeit der Rollen.
- Überprüfen Sie die Ketten auf Verschleiß, insbesondere im Bereich der Umlenkrollen.
- Prüfen Sie die Kettenbefestigungen und -anker.
- Ersetzen Sie abgenutzte oder um 3 % gelängte Ketten.
- Überprüfen Sie die Befestigungselemente zwischen Hubgerüst und Fahrgestell.
- Überprüfen Sie die Befestigungsbünde der Hubgerüstzylinder.

Länge der Hubgerüstketteneinstellen



HINWEIS

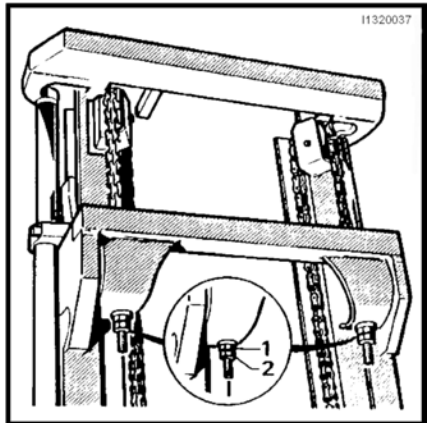
Je nach Einsatz des Fahrzeugs unterliegen die Ketten unterschiedlicher Längung und müssen regelmäßig entsprechend eingestellt werden.

- Senken Sie das Hubgerüst vollständig ab. ▷
- Lösen Sie die Sicherungsmutter (2).
- Spannen Sie die Ketten leicht, indem Sie die Mutter (1) anziehen.
- Ziehen Sie die Sicherungsmutter (2) wieder fest.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Prüfen Sie, ob der Gabelträger nach der Einstellung den mechanischen Anschlag am Ende des Hubgerüsts berührt. Ist dies der Fall, verringern Sie die Spannung der Ketten oder tauschen Sie sie aus. Wir empfehlen Ihnen, die Durchführung dieser Arbeit einem unserer Spezialisten anzuvertrauen.



Ketten reinigen und schmieren



HINWEIS

Ist die Hubkette sehr verschmutzt, sollte sie gereinigt werden.

- Stellen Sie einen Behälter unter das Hubgerüst.
- Führen Sie die Reinigung mithilfe eines Produkts auf Paraffinbasis (Öl, Benzin-Öl-Gemisch etc.) durch. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers.
- Verwenden Sie bei der Reinigung mit einem Dampfstrahlgerät keine Zusätze.
- Trocknen Sie die Kette inklusive ihrer Gelenkverbindungen mithilfe von Druckluft. Bewegen Sie die Kette dabei möglichst oft.
- Schmieren Sie die Kette umgehend mit einem speziellen Aerosolspray zur Ketten-schmierung.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Die Ketten sind sicherheitsrelevante Teile. Die Verwendung von Kaltreinigern, chemischen Produkten, Säuren oder gechlorten Produkten kann zur Zerstörung der Ketten führen.

HINWEIS

Die Verwendung von Reinigungsflüssigkeiten unter Hochdruck wird nicht empfohlen.

GEFAHR

Gefahr schwerwiegender Verletzungen mit Todesfolge und/oder ernsthafter Sachschäden an der Maschine.

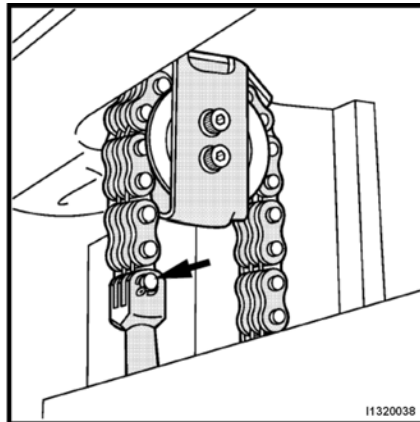
Bei Fahrzeugen, die mit einer transparenten Sicherheitsblende aus Macrodon für das Hubgerüst ausgestattet sind, ist diese nach der Schmierung gründlich zu reinigen.

Hubgerüst schmieren

- Schmieren Sie die Führungsflächen, die Umlenkrollen und Ketten mit speziellem Aerosolspray zur Kettenschmierung.

HINWEIS

Verwenden Sie bei Geräten, die in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden, ein Trockenschmiermittel anstatt eines Aerosolsprays.



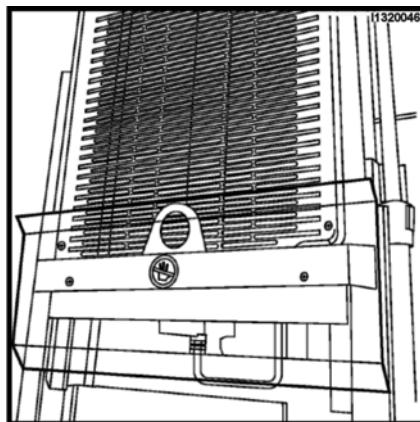
Zustand und Befestigung der Sicherheitsblenden des Hubgeräts überprüfen

Es ist sehr wichtig, sowohl den Zustand der Sicherheitsblenden des Hubgeräts als auch deren korrekte Befestigung zu überprüfen.

VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr ernsthafter Sachschäden.

Halten Sie Ihre Hände fern von beweglichen Teilen und Baugruppen, bevor Sie die verfahrbaren Teile auf den Boden absenken und die Batterie trennen.



Hubsystem

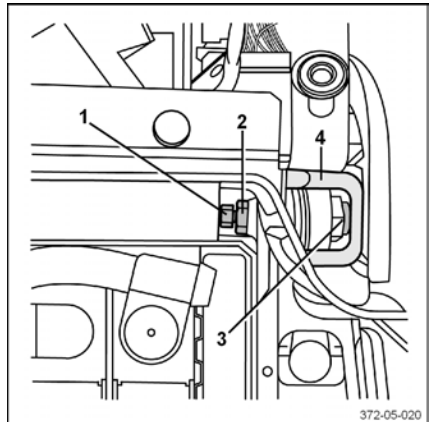
Prüfen und Einstellen der I-Hub-Gleitschuhe

Um sicherzustellen, dass die Hubeinrichtung korrekt geführt wird (Modelle mit I-Hub), müssen die seitlichen Gleitschuhe (3) ordnungsgemäß an den Laufschiene (4) angebracht sein.

Um (ggf.) eine Einstellung vorzunehmen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Heben Sie die Batterieabdeckung an.
- Lösen Sie die Sicherungsmutter (2).
- Befestigen Sie die Schubstrebe (1), um den Gleitschuh (3) an der Laufschiene (4) zu befestigen.
- Schmieren Sie die Laufschiene (4) nach dem Einstellen über die gesamte Gleitschuhhubhöhe mit einem Aerosolspray zur Kettenschmierung.

Mindestdicke der Gleitschuhe: 1 mm



Kontrolle der verschiedenen Gelenke

- Überprüfen und schmieren Sie die Gelenkbolzen.
- Verwenden Sie zur Schmierung ein Aerosol.
- Kontrollieren Sie das Lüftungsspiel an den Drehpunkten der Verbindungsteile.

HINWEIS:

Bei Fahrzeugen mit geschmierten Verbindungsteilen sind die Gelenkbolzen zur besseren Schmierung mit Schmiernippeln versehen.

Verwenden Sie ausschließlich in der Schmiermitteltabelle genannte Produkte.

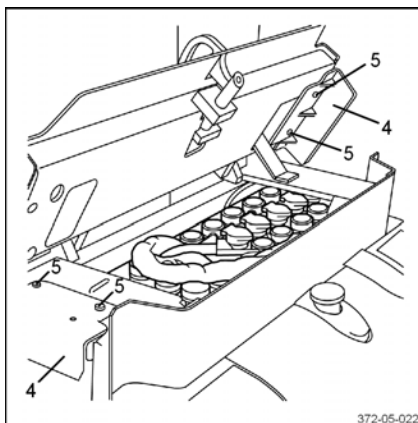
Prüfen der Befestigungen der seitlichen Anschläge im Batterieraum ▷

Zur ordnungsgemäßen Funktion der Batterieverriegelung müssen die seitlichen Anschläge (4) korrekt im Batterieraum befestigt sein: einer am Fahrgestell und einer an der Batterieabdeckung.

HINWEIS

Diese Anschläge können je nach bevorzugter Seite zum Batteriewechsel vertauscht werden.

- Prüfen Sie mit einem Innensechskantschlüssel, ob die Befestigungsschrauben (5) ordnungsgemäß angezogen sind.
- Alle Arbeiten müssen mit Schrauben (5) durchgeführt werden, die mit Loctite befestigt werden.
- Wenn diese Schrauben (5) rosten, müssen Sie ausgetauscht werden.

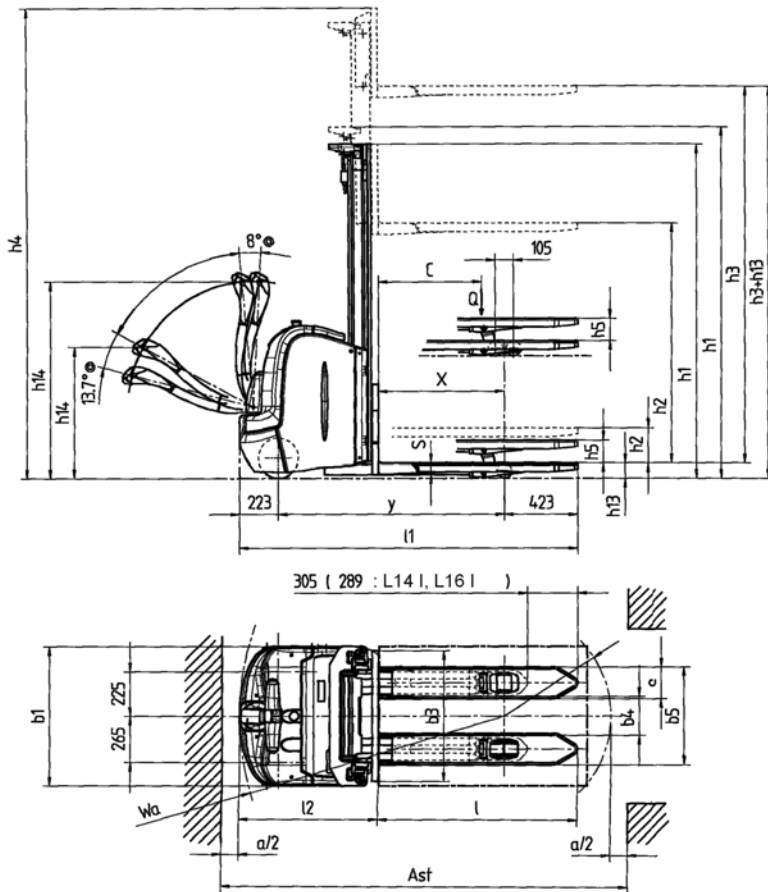


Technisches Datenblatt

6 Technisches Datenblatt

L14/L16 Datenblatt

L14/L16 Datenblatt



372-06-001

BEZEICHNUNG						
1.1	Hersteller		FENWICK-LINDE			
1.2	Modell		L14	L16	L14 I	L16 I
1.3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Treibgas, Netzstrom		Batterie	Batterie	Batterie	Batterie
1.4	Fahrbetrieb: manuell, Geh-, Steh-, Sitzbetrieb, Kommissionierung		Flurbetriebung	Flurbetriebung	Flurbetriebung	Flurbetriebung
1.5	Nenntragfähigkeit	Q (kg)	1400	1600	1400 (2000) ⁽¹⁾	1600 (2000) ⁽¹⁾
1.6	Lastschwerpunkt Abstand	c (mm)	600	600	600	600
1.8	Abstand Lasträder-Mittelpunkt Vordergabeln	x (mm)	727	727	648/727 ⁽²⁾	648/727 ⁽²⁾
1.9	Radstand	y (mm)	1304 ⁽³⁾	1304 ⁽³⁾	1225/1304 ⁽²⁾⁽³⁾	1225/1304 ⁽²⁾⁽³⁾

GEWICHT			L14	L16	L14 I	L16 I
2.1	Gewicht bei Betrieb mit Batterie (±10%)	kg	1180 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	1180 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	1180 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	1180 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾
2.2	Last pro Achse mit Last, Fahr-/Lastende (±10 %)	kg	860/1790 ⁽⁵⁾	850/1600 ⁽⁵⁾	860/1790 ⁽⁵⁾	850/1600 ⁽⁵⁾
2,3	Last pro Achse ohne Last, Fahr-/Lastende (±10 %)	kg	735/315 ⁽⁵⁾	735/315 ⁽⁵⁾	735/315 ⁽⁵⁾	735/315 ⁽⁵⁾

REIFEN			L14	L16	L14 I	L16 I
3.1	Fahr-/Lastende: (Polyurethan: P, Gummi: C)		C+P / P	C+P / P	C+P / P	C+P / P
3.2	Antriebsradgrößen	mm	230/90	230/90	230/90	230/90
3.3	Radgrößen, Lastseite	Ø xl (mm)	Ø85 x L85 (Ø85 x L60) ⁽⁶⁾	Ø85 x L85 (Ø85 x L60) ⁽⁶⁾	Ø85 x L85 (Ø85 x L60) ⁽⁶⁾	Ø85 x L85 (Ø85 x L60) ⁽⁶⁾
3.4	Abmessungen des einzelnen/doppelten Stabilisatorrads	Ø xl (mm)	Ø150 x L48 / Ø140 x L50	Ø150 x L48 / Ø140 x L50	Ø150 x L48 / Ø140 x L50	Ø150 x L48 / Ø140 x L50
3.5	Anzahl der Räder Fahr-/Lastende (x = Antriebsrad)		1 x +1/2 (1 x +1/4) ⁽⁶⁾	1 x +1/2 (1 x +1/4) ⁽⁶⁾	1 x +1/2 (1 x +1/4) ⁽⁶⁾	1 x +1/2 (1 x +1/4) ⁽⁶⁾
3.6	Spurweite Fahrende (±5 mm)	mm	530	530	530	530
3.7	Spurweite Fahrende (±5 mm)	mm	380 ⁽⁷⁾	380 ⁽⁷⁾	380 ⁽⁷⁾	380 ⁽⁷⁾

L14/L16 Datenblatt

ABMESSUNGEN			L14	L16	L14 I	L16 I
4.2	Masthöhe abgesenkt (±5 mm)	H1 (mm)	1990 ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	1990 ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	1990 ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	1990 ⁽⁸⁾⁽⁹⁾
4.3	Freihub (±5 mm)	h2 [mm]	150 ⁽⁸⁾	150 ⁽⁸⁾	150 ⁽⁸⁾	150 ⁽⁸⁾
4.4	Hub (± 5 mm)	H3 (mm)	2924 ⁽⁸⁾	2844 ⁽⁸⁾	2924 ⁽⁸⁾	2844 ⁽⁸⁾
4.5	Hubmasthöhe ausgefahren (±5 mm)	h4 (mm)	3460 ⁽⁸⁾	3380 ⁽⁸⁾	3460 ⁽⁸⁾	3380 ⁽⁸⁾
4.6	Initialhub (±5 mm)	h5 (mm)	/	/	125	125
4.9	Höhe der Lenkstange in Fahrposition, min./max. (±20 mm)	H14 (mm)	750/1126	750/1126	750/1126	750/1126
4.15	Höhe der abgesenkten Gabel	H13 (mm)	86	86	86	86
4.19	Gesamtlänge (±5 mm)	L1 (mm)	1950 ⁽³⁾	1950 ⁽³⁾	1950 ⁽³⁾	1950 ⁽³⁾
4.20	Länge bis Gabelvorderseite (±5 mm)	L2 (mm)	800 ⁽³⁾	800 ⁽³⁾	800 ⁽³⁾	800 ⁽³⁾
4.21	Gesamtbreite (±5 mm)	b1/b2 [mm]	800	800	800	800
4.22	Abmessungen der Gabeln	S/E/L (mm)	71/180/1150	71/180/1150	71/180/1150	71/180/1150
4.24	Gabelträgerbreite (±5 mm)	B3 (mm)	780	780	780	780
4.25	Gabelumfang außen min./max. (±5 mm)	B5 (mm)	560/680	560/680	560/680	560/680
4.26	Spannweite der Lastarme, min/max (±5 mm)	b4 (mm)	255/375 ⁽⁷⁾	255/375 ⁽⁷⁾	255/375 ⁽⁷⁾	255/375 ⁽⁷⁾
4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand (±2 mm)	M2 (mm)	30	30	145/20 ⁽²⁾	145/20 ⁽²⁾
4.33	Arbeitsgangbreite mit 1.000 x 1.200 Palette quer	Ast [mm]	2471 ⁽³⁾	2471 ⁽³⁾	2435 ⁽³⁾	2435 ⁽³⁾
4.34	Arbeitsgangbreite mit 800 x 1200 Palette längs (±20 mm)	Ast [mm]	2434 ⁽³⁾	2434 ⁽³⁾	2419 ⁽³⁾	2419 ⁽³⁾
4.35	Wenderadius (min) (±20 mm)	Wa (mm)	1615 ⁽³⁾	1615 ⁽³⁾	1537 ⁽³⁾	1537 ⁽³⁾

LEISTUNGSDATEN			L14	L16	L14 I	L16 I
5.1	Fahrgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (± 5 %)	km/h	6 / 6 ⁽⁴⁾	6 / 6 ⁽⁴⁾	6 / 6 ⁽⁴⁾	6 / 6 ⁽⁴⁾
5.2	Hubgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±10 %)	m / s	0,16/0,25 (0,40) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	0,14/0,22 (0,37) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	0,16/0,25 (0,40) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	0,14/0,22 (0,37) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾

5.3	Absenkgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last ($\pm 10\%$)	m / s	0,45/0,45 ⁽¹¹⁾	0,40/0,35 ⁽¹¹⁾	0,45/0,45 ⁽¹¹⁾	0,40/0,35 ⁽¹¹⁾
5.8	Maximaler Steigungswinkel, mit Last/ohne Last, 5 Minuten	%	11/24	10/24	11 ⁽⁸⁾ / 24 ⁽¹²⁾	10 ⁽⁸⁾ / 24 ⁽¹²⁾
5.10	Betriebsbremse		elektrisch	elektrisch	elektrisch	elektrisch

ANTRIEB			L 14	L 16	L 14 I	L 16 I
6.1	Antriebsmotor, 60 Minuten	kW	2,3	2,3	2,3	2,3
6.2	Hubmotor bei 15 % Leistung	kW	3	3	3	3
6.3	Batterie nach DIN 46531/35/36 A, B, C, nicht		2 PzS-B-Installation	2 PzS-B-Installation	2 PzS-B-Installation	2 PzS-B-Installation
6.4	Batteriespannung und -kapazität (Entladung nach 5 h)	V/aH	24/240	24/240	24/240	24/240
6.5	Batteriegewicht ($\pm 10\%$)	(kg)	215	215	215	215
6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kWh	1,36	1,36	1,36	1,36

SONSTIGES			L 14	L 16	L 14 I	L 16 I
8.1	Drehzahlregelung		LAC-Steuerung	LAC-Steuerung	LAC-Steuerung	LAC-Steuerung

1) In Klammern: Paletten-Tragfähigkeit des Fahrzeugs auf den Lastarmen mit Initialhub-Option

2) Lastarme in angehobener Position/abgesenkter Position

3) Mit vertikalem Zugang, Chassis 3 Pzs: +75 mm.

4) Fahrzeug mit Batterieleitung 6.5

5) Gewicht abgelesen gemäß 2.1

6) In Klammern: Fahrzeug mit Drehgestelloption ausgestattet

7) Fahrzeug mit Hebebühne ausgestattet, 4.25

8) Standardmast 2924S (L14), 2844S (L16). Andere Typen: siehe Hubgerüstabelle

9) Diese Abmessung beinhaltet den Freihub, 4.3

L14/L16 Datenblatt

10) In Klammern: Drehzahl mit Hubverstärker
(Booster) ohne Last

11) Drehzahlen nur gültig für S-Masten

12) Mit angehobenen Lastarmen. In Klammern: mit Palettenhubwagen, Last 1.5

Maste

Masttyp		Standard						
	Stapler	1924S	2424S	2924S	3324S	3824S	4224S	4724S
H3	Hub (mm)	1924	2424	2924	2424	3824	4224	4724
h3 + h13	Hub + Gabelhöhe (mm)	2010	2510	3010	3410	3910	4310	4810
H1	Masthöhe HT eingefahren (mm)	1490	1740	1990	2190	2440	2640	2890
h4	Masthöhe HT ausgefahren (mm)	2460	2960	3460	3860	4360	4760	5260
H2	Freihub (mm)	150	150	150	150	150	150	150
H2	Sonderfreihub (D-, T-Mast) (mm)	/	/	/	/	/	/	/

Masttyp		Duplex				
	Stapler	1924D	2424D	2924D	3324D	3824D
H3	Hub (mm)	1924	2424	2924	3324	3824
h3 + h13	Hub + Gabelhöhe (mm)	2010	2510	3010	3410	3910
H1	Masthöhe HT eingefahren (mm)	1415	1665	1915	2115	2365
h4	Masthöhe HT ausgefahren (mm)	2460	2960	3460	3860	4360
H2	Freihub (mm)	/	/	/	/	/
H2	Sonderfreihub (D-, T-Mast) (mm)	879	1129	1379	1579	1829

Masttyp		Dreifach		
	Stapler	4266T	4716T	5316T
H3	Hub (mm)	4266	4716	5316
h3 + h13	Hub + Gabelhöhe (mm)	4352	4802	5402
H1	Masthöhe HT eingefahren (mm)	1915	2065	2265
h4	Masthöhe HT ausgefahren (mm)	4802	5252	5852

H2	Freihub (mm)	/	/	/
H2	Sonderfreihub (D-, T-Mast) (mm)	1379	1529	1729

HINWEIS:

(bei): Ausstrahlwinkel und Bremse

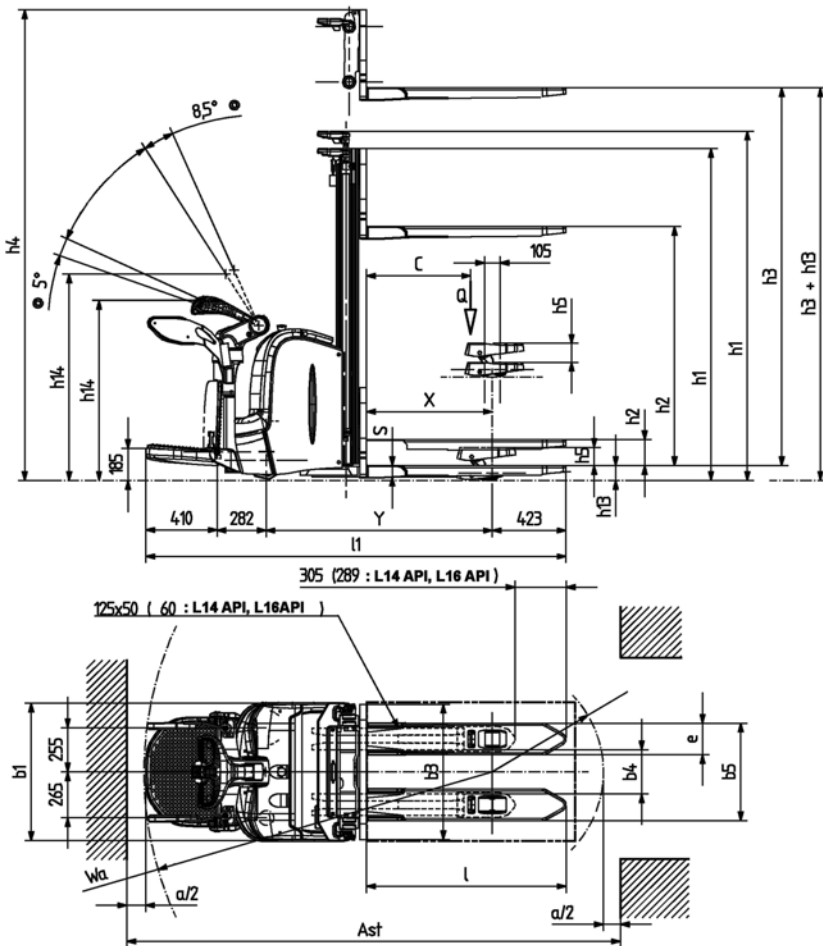
Freier Sicherheitsplatz: $a=200$ mm

Die Angaben in der Tabelle gelten für Masten
mit 1:400 kg (L14)

Ziehen Sie für den Mast mit 1.600 kg (L16)
80 mm bei h3; h3+h13; h4 ab (außer T-Mast)

L14AP/L16AP Datenblatt

L14AP/L16AP Datenblatt



372-08-002

BEZEICHNUNG						
1.1	Hersteller		FENWICK-LINDE			
1.2	Modell		L 14 AP	L 16 AP	L 14 API	L 16 API
1.3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Netzstrom		Batterie	Batterie	Batterie	Batterie
1.4	Fahrbetrieb: manuell, Geh-, Steh-, Sitzbetrieb, Kommissionierung		Flurbetrie- bung /Be- dienstand	Flurbetrie- bung /Be- dienstand	Flurbetrie- bung /Bedien- stand	Flurbetrie- bung /Be- dienstand
1.5	Nenntragfähigkeit	Q (kg)	1400	1600	1400 (2000)	1600 (2000)
1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	600	600	600	600
1.8	Abstand Lasträder- Mittelpunkt Vordergabeln	x (mm)	727	727	648/727 (2)	648/727 (2)
1.9	Radstand	y (mm)	1304 (3)	1304 (3)	1225/1304 (2)(3)	1225/1304 (2)(3)

GEWICHT			L 14 AP	L 16 AP	L 14 API	L 16 API
2.1	Gewicht bei Betrieb	kg	1240 (4)(8)	1240 (4)(8)	1230 (4)(8)	1230 (4)(8)
2.2	Last pro Achse mit Last, Fahr-/Lastende	kg	1177/1823 (5)	1185/2015 (5)	1177/1823 (5)	1185/2015 (5)
2.3	Last pro Achse ohne Last, Fahr-/Lastende	kg	1117/483 (5)	1117/483 (5)	1117/483 (5)	1117/483 (5)

REIFEN			L 14 AP	L 16 AP	L 14 API	L 16 API
3.1	Reifen: Luft, Polyurethan, Gummi		C+P/P	C+P/P	C+P/P	C+P/P
3.2	Antriebsradgrößen	mm	Ø230/90	Ø230/90	Ø230/90	Ø230/90
3.3	Radgrößen, Lastseite	mm	Ø85 x 85 (85 x 60) (6)	Ø85 x 85 (85 x 60) (6)	Ø85 x 85 (85 x 60) (6)	Ø85 x 85 (85 x 60) (6)
3.4	Wechselräder (Abmessun- gen), einzeln/doppelt	mm	2 x Ø140 x L50	2 x Ø140 x L50	2 x Ø140 x L50	2 x Ø140 x L50
3.5	Anzahl der Räder Fahr-/Lastende (x = Antriebsrad)		1 x +2/2 (1 x +1/4) (6)	1 x +2/2 (1 x +1/4) (6)	1 x +2/2 (1 x +1/4) (6)	1 x +2/2 (1 x +1/4) (6)
3.6	Spur, Fahrende	mm	530	530	530	530
3.7	Spur, Lastende	mm	380 (7)	380 (7)	380 (7)	380 (7)

ABMESSUNGEN			L 14 AP	L 16 AP	L 14 API	L 16 API
4.2	Masthöhe gesenkt	H1 (mm)	1990 (8)(9)	1990 (8)(9)	1990 (8)(9)	1990 (8)(9)
4.3	Freihub	h2 [mm]	150 (8)	150 (8)	150 (8)	150 (8)
4.4	Heben	H3 (mm)	2924 (8)	2844 (8)	2924 (8)	2844 (8)

L14AP/L16AP Datenblatt

4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	3460 ⁽⁸⁾	3380 ⁽⁸⁾	3460 ⁽⁸⁾	3380 ⁽⁸⁾
4.6	Initialhub	h5 (mm)	/	/	125	125
4.9	Höhe der Lenkstange in Fahrposition, min./max.	H14 (mm)	1095/1217	1095/1217	1095/1217	1095/1217
4.15	Höhe der abgesenkten Gabel	H13 (mm)	86	86	86	86
4.19	Gesamtlänge	L1 (mm)	2089 (2421) ⁽³⁾	2089 (2421) ⁽³⁾	2089 (2421) ⁽³⁾	2089 (2421) ⁽³⁾
4.20	Länge bis Gabelvorderseite	L2 (mm)	939 (1272) ⁽³⁾	939 (1272) ⁽³⁾	939 (1272) ⁽³⁾	939 (1272) ⁽³⁾
4.2	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	800	800	800	800
4.22	Abmessungen der Gabeln	S/E/L (mm)	71/180/1150	71/180/1150	71/180/1150	71/180/1150
4.24	Gabelträgerbreite	B3 (mm)	780	780	780	780
4.25	Gabelumfang außen (min./max.)	B5 (mm)	560/680	560/680	560/680	560/680
4.26	Lastarmzwischenraum, min-max.	b4 (mm)	255/375 ⁽⁷⁾	255/375 ⁽⁷⁾	255/375 ⁽⁷⁾	255/375 ⁽⁷⁾
4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	M2 (mm)	30	30	145/20 ²	145/20 ²
4.33	Arbeitsgangbreite mit 1.000 x 1.200 Palette quer	Ast (mm)	2927 ⁽³⁾	2927 ⁽³⁾	2911 ⁽³⁾	2911 ⁽³⁾
4.34	Arbeitsgangbreite mit 800 x 1.200 Palette längs	Ast (mm)	2885 ⁽³⁾	2885 ⁽³⁾	2869 ⁽³⁾	2869 ⁽³⁾
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	2065 ⁽³⁾	2065 ⁽³⁾	1987 ⁽³⁾	1987 ⁽³⁾

LEISTUNGSDATEN			L14 AP	L16 AP	L14 API	L16 API
5.1	Fahrgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (± 5 %)	km/h	8/10 ⁽¹⁰⁾⁽⁴⁾	8/10 ⁽¹⁰⁾⁽⁴⁾	8/10 ⁽¹⁰⁾⁽⁴⁾	8/10 ⁽¹⁰⁾⁽⁴⁾
5.2	Hubgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±10 %)	m / s	0,16/0,25 ^{(0,40) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾}	0,14/0,22 ^{(0,37) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾}	0,16/0,25 ^{(0,40) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾}	0,14/0,22 ^{(0,37) ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾}
5.3	Absenkgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±10 %)	m / s	0,45/0,45 ⁽¹¹⁾	0,40/0,35 ⁽¹¹⁾	0,45/0,45 ⁽¹¹⁾	0,40/0,35 ⁽¹¹⁾
5.8	Maximaler Steigungswinkel mit Last/ohne Last, 5 Minuten	%	11/24	10/24	11 (8)/24 ⁽¹²⁾	10 (8)/24 ⁽¹²⁾
5.10	Betriebsbremse		elektrisch	elektrisch	elektrisch	elektrisch

ANTRIEB			L14 AP	L16 AP	L14 API	L16 API
6.1	Antriebsmotor, 60 Minuten	kW	2.3	2.3	2.3	2.3
6.2	Hubmotor bei 15 % Leistung	kW	3	3	3	3

6.3	Batterie nach DIN 46531/35/36 A, B, C, nicht		2 PzS-B-Installation	2 PzS-B-Installation	2 PzS-B-Installation	2 PzS-B-Installation
6.4	Batteriespannung und -kapazität (Entladung nach 5 h)	V/aH	24/240	24/240	24/240	24/240
6.5	Batteriegewicht ($\pm 5\%$)	kg	200	200	200	200
6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kWh	1,36	1,36	1,36	1,36

SONSTIGES		L14 AP	L16 AP	L14 API	L16 API
8.1	Drehzahlregelung	LAC-Steuerung	LAC-Steuerung	LAC-Steuerung	LAC-Steuerung

1) In Klammern: Paletten-Tragfähigkeit des Fahrzeugs auf den Lastarmen mit Initialhub-Option

2) Lastarme in angehobener Position/abgesenkter Position

3) Mit seitlichem Zugang, Chassis 3 Pzs: +75 mm.

4) Fahrzeug mit Batterieleitung 6.5

5) Gewicht abgelesen gemäß 2.1

6) In Klammern: Fahrzeug mit Drehgestelloption ausgestattet

7) Fahrzeug mit Hebebühne ausgestattet, 4.25

8) Standardmast 2924S (L14), 2844S (L16). Andere Typen: siehe andere Tabelle

9) Diese Abmessung beinhaltet den Freihub, 4.3

10) In Klammern: Drehzahl mit Hubverstärker (Booster) ohne Last

11) Drehzahl nur gültig für S-Masten

12) Mit angehobenen Lastarmen. In Klammern: mit Palettenhubwagen, Last 1.5

Maste

Masttyp		Standard						
	Stapler	1924S	2424S	2924S	3324S	3824S	4224S	4724S
H3	Hub (mm)	1924	2424	2924	2424	3824	4224	4724
h3 + h13	Hub + Gabelhöhe (mm)	2010	2510	3010	3410	3910	4310	4810

L14AP/L16AP Datenblatt

H1	Masthöhe HT eingefahren (mm)	1490	1740	1990	2190	2440	2640	2890
h4	Masthöhe HT ausgefahren (mm)	2460	2960	3460	3860	4360	4760	5260
H2	Freihub (mm)	150	150	150	150	150	150	150
H2	Sonderfreihub (D-, T-Mast) (mm)	/	/	/	/	/	/	/

Masttyp		Duplex				
	Stapler	1924D	2424D	2924D	3324D	3824D
H3	Hub (mm)	1924	2424	2924	3324	3824
h3 + h13	Hub + Gabelhöhe (mm)	2010	2510	3010	3410	3910
H1	Masthöhe HT eingefahren (mm)	1415	1665	1915	2115	2365
h4	Masthöhe HT ausgefahren (mm)	2460	2960	3460	3860	4360
H2	Freihub (mm)	/	/	/	/	/
H2	Sonderfreihub (D-, T-Mast) (mm)	879	1129	1379	1579	1829

Masttyp		Dreifach		
	Stapler	4266T	4716T	5316T
H3	Hub (mm)	4266	4716	5316
h3 + h13	Hub + Gabelhöhe (mm)	4352	4802	5402
H1	Masthöhe HT eingefahren (mm)	1915	2065	2265
h4	Masthöhe HT ausgefahren (mm)	4802	5252	5852
H2	Freihub (mm)	/	/	/
H2	Sonderfreihub (D-, T-Mast) (mm)	1379	1529	1729

HINWEIS:

(bei): Ausstrahlwinkel und Bremse

Freier Sicherheitsplatz: a=200 mm

Die Angaben in der Tabelle gelten für Masten
mit 1:400 kg (L14)

Ziehen Sie für den Mast mit 1.600 kg (L16)

80 mm bei h3; h3+h13; h4 ab (außer T-Mast)

Geräuschemissionswert-Angaben

Ermittelt im Testzyklus nach EN 12053 aus den gewichteten Werten bei den Betriebszuständen FAHREN, HEBEN, LEERLAUF.

Schalldruckpegel am Fahrerplatz			
L 14, L 16, L 14 AP, L 16 AP	L _{PAZ}	=	72 dB (A)
beim Betriebszustand Heben	L _{Pa}	=	69,3 dB (A)
beim Betriebszustand Leerlauf	L _{Pb}	=	0 dB (A)

Schalldruckpegel am Fahrerplatz			
beim Betriebszustand Fahren	L _{Pc}	=	77,5 dB (A)
Unsicherheit	K _{PA}	±	2,5 dB (A)



HINWEIS

Beim Flurförderzeug-Einsatz können geringere oder höhere Geräuschwerte auftreten, z. B. durch die Betriebsweise, Umgebungseinflüsse und andere Geräuschquellen.

Schwingungskennwerte für Körperschwingungen

Die Werte wurden nach EN 13059 an Staplern mit Standardausrüstung nach Typenblatt ermittelt (Fahren auf Messstrecke mit Schwellen.)

Angegebener Schwingungskennwert nach EN 13059			
Gemessener Schwingungskennwert	aw.ZS	=	0,96 m/s ²
Unsicherheit	K	=	0,3 m/s ²

Angegebener Schwingungskennwert für Hand-Arm- Schwingungen	
Schwingungskennwert	< 2,5 m/s ²



HINWEIS

Der Schwingungskennwert für die Körperschwingungen kann nicht zur Ermittlung der tatsächlichen Schwingungsbelastung im Einsatz verwendet werden. Diese ist von den Einsatzbedingungen abhängig (Fahrbahnzustand, Betriebsweise usw.) und ist daher ggf. vor Ort zu ermitteln. Die Angabe der Hand-Arm-Schwingungen ist vorgeschrieben, auch wenn die Werte, wie hier, keine Gefährdung signalisieren.

ZAHLEN UND SYMBOLE

1000-Stunden-Wartungsplan	78
2000-Stunden-Wartungsplan	79
500-Stunden-Wartungsplan	76

A

Allgemeine Hinweise	60
Allgemeiner Überblick über die Modelle L14 - AP-L16 - AP	18
Allgemeiner Überblick, L14–L16	17
An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren	35, 45
Aufkleber	16
Ausbau der Batterie	70

B

Batterie	
Prüfen des Elektrolytfüllstands und Auffüllen mit Wasser	87
Batterie mit einer Hebevorrichtung auswechseln	70
Batterie mit vertikalem Zugang	70
Batteriewechsel	70
Bedienelemente L14–L16/L14AP–L16AP	19
Befähigte Person	12
Betrieb des Batterieentladeanzeigers ...	21
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen	10
Betriebsstoffe	12
Betriebsstundenzähler	22
Bremssystem	7
Bremssystem, Hupe	46

D

Druckfilter	
Austausch des Druckfilters	96

E

EG-Konformitätserklärung	5
Einsatzbeschreibung	2

Elektrische Ausrüstung

Die Festigkeit der Stromkabel prüfen .	86
Reinigen und Ausblasen der Elektroniktafel	86

Elektromagnetbremse

Überprüfen und (ggf.) Einstellen des Luftspalts an der Elektroma- gnetbremse	85
--	----

F

Fahrmotor

Reinigen der Kühllamellen im Fahrmotor	80
---	----

Fahrzeugeigenes Ladegerät

Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts	26
Prüfen des fahrzeugeigenen Ladegeräts	90
Wahlschalter für die Ladekennlinie ..	26

G

Geräuschemissionswert-Angaben	115
------------------------------------	-----

H

Herunterfahren von Steigungen	35, 45
Hinauffahren von Steigungen	34, 44
Hubgerüst schmieren	100
Hydraulikanlage	92, 96
Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen .	93
Hydrauliköl ablassen	95
Prüfung des Hydraulikölstands	94
Hydrauliks Schaltplan SL1 (ab Serien- nummer W4X 372A00001)	136
Hydrauliks Schaltplan/Ohne Initial- hub/Booster-Option (ab Serien- nummer W4X 372A00001)	140

I

Ihr Fahrzeug	2
--------------------	---

J

Justierung des Abschaltgrenzwerts für den Hub	21
--	----

K

Kabel, Klemmen und Batteriesteckverbinder überprüfen	89
Kalender zu Prüf- und Wartungsmaßnahmen	61
Ketten reinigen und schmieren	99
Klimatische Bedingungen	2
Kombination Betriebsstundenzähler/Batterieentladeschutzanzeige (ILDB)	20
Konformitätserklärung	5
Kontrolle der verschiedenen Gelenke ..	101

L

L14/L16 Datenblatt	104
L14AP/L16AP Datenblatt	110
Länge der Hubgerüstkette einstellen ...	98
Lenkmotor	
Ausblasen und Prüfen der Lenkmotorbürsten	81
Ritzel des Lenkmotors reinigen	82

O

Öle	
Empfohlene Schmiermittel	63

P

Proportionalsteuerung/mit Initialhub (ab Seriennummer W4X 372A00001)	138
Proportionalsteuerung/Mit Initialhub/Booster-Option (ab Seriennummer W4X 372A00001)	142
Prüfen der Befestigungen der seitlichen Anschlüsse im Batterieraum	102
Prüfen der Dichte des Batterieelektrolyts	88
Prüfen und Einstellen der I-Hub-Gleitschuhe	101
Pumpenmotor	
Ausblasen und Prüfen der Pumpenmotorbürsten	92

R

Radmontiert	
Prüfung des Zustands und der Festigkeit der Räder	83
Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge	12
Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei hoher Belastung	61
Regelmäßige Überprüfung und Wartung bei normaler Belastung ..	61
Restrisiken	10

S

Schaltplan für L14-L16 AP mit Initialhub	132
Schaltplan für L14-L16 AP ohne Initialhub	134
Schaltplan für L14-L16 mit Initialhub ...	128
Schaltplan für L14-L16 ohne Initialhub ..	130
Schwingungskennwerte für Körperschwingungen	116
Serviceumfang	
50 Stunden (einfach)	75
Sicherungen	
Sicherungen prüfen	74
Spezielle Wartung des Hubgerüsts	98
Spezifische Nutzung	3
Stabilisatorrad	
Einstellung der Höhe des Stabilisatorrads	83
Standicherheit	10
Stromversorgungsdiagramm	126
Symbole	4

T

Tägliche Kontrollen vor dem Einsatz	61
Technische Beschreibung	7
Technische Daten für Inspektion und Wartung	62

U

Überprüfungen vor dem ersten Einsatz ..	61
Umgang mit Betriebsstoffen	12

Umgang mit Lasten	52
Unzulässige Verwendung	2

V

Versehen des Fahrzeugs mit Trags- eilen, Anheben und Schleppen des Hubmasts	56
Verwendung des Hubgerüsts	48
Verwendung des Staplers an einer Steigung	34

W

Warnbegriffe	4
--------------------	---

Wartung bei Bedarf	61
Wartungsintervalle	60

Z

Zustand der Befestigung des Hubge- rüsts und seiner Ketten prüfen ...	98
Zustand der Feder und Schmier- en des Verriegelungshebels der Abdeckung der Batterie für seitlichen Zugang	90
Zustand und Befestigung der Sicherheitsblenden des Hubgeräts überprüfen	100



Hochhubwagen

Linde Material Handling

Linde

Originalbetriebsanleitung

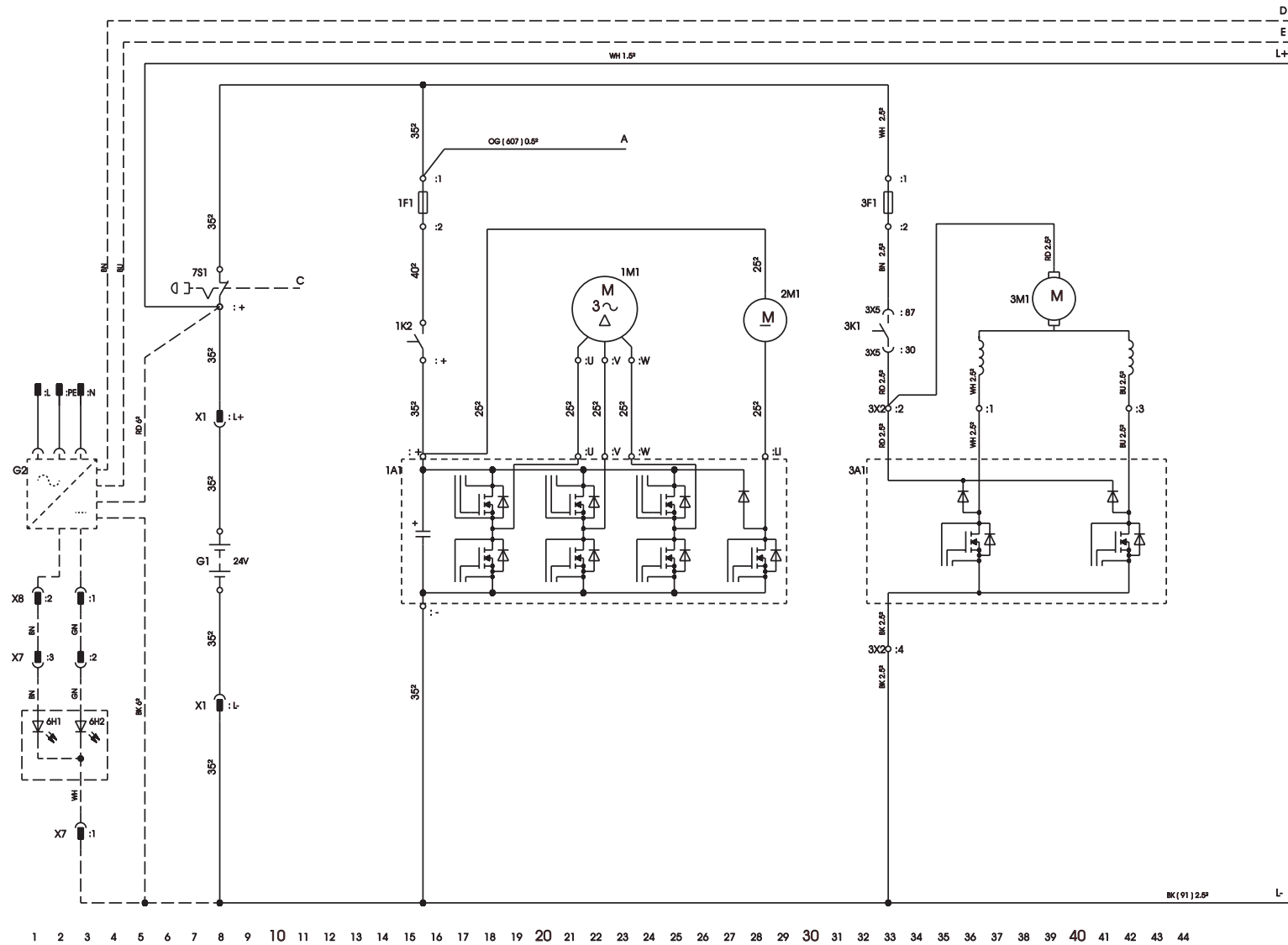
Anhang

L14, L14AP, L16, L16AP

372 807 00 00 DE – 02/2010

Schaltpläne

Stromversorgungsdiagramm

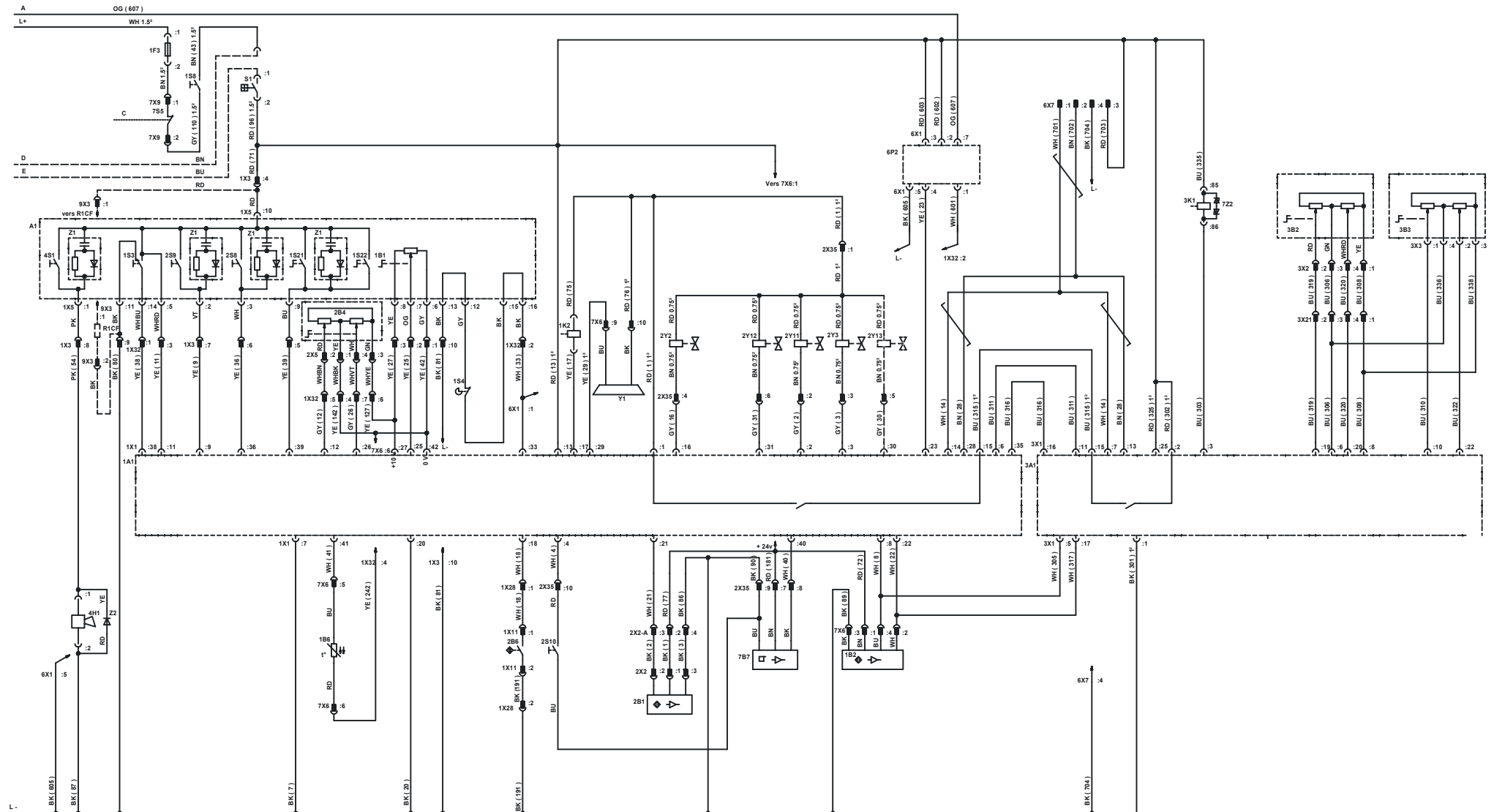


1A1	Steuergerät Traktions- und Initialhub (LAC) (14-29)	1K2	Traktions- und Hubschalter (16)
3A1	Lenksteuerung LES (32-44)	3K1	Lenkungsschalter (33)
1F1	250 A-Traktions- und Hubsicherung (16)	1M1	Fahrmotor (21-24)
3F1	30 A-Sicherung Lenkung (33)	2M1	Pumpenmotor (27-29)
G1	Batterie (8)	3M1	Lenkmotor (38-40)
G2	Fahrzeugeigenes Batterieladegerät (1-4) Option	7S1	Not-Aus-Taster (8)
6H1	Fahrzeugeigenes Batterieladegerät LED (1) Option	X1	Batteriesteckdose (1)
6H2	Fahrzeugeigenes Batterieladegerät LED (3) Option	X7	Steckverbinder Ladegerätsignal (1-3) Option
		X8	Steckverbinder Ladegerät (1-3) Option

Legende zu der elektrischen Verkabelung:

Code	Farbe
BK	Schwarz
WH	weiss
BU	Blau
OG	Orange
BN	Braun
GN	Grün
VT	Violett
RD	Rot
YE	Gelb
GY	Grau

Schaltplan für L14-L16 mit Initialhub



BEDIENELEMENTE:

A1	Steuerungsschnittstelle (Fahren, Hub, Hupe) (43-73)
1A1	Fahr- und Hubsteuerungseinheit (LAC) (48-104)
3A1	Lenksteuerung LES(105-132)
1B1	Fahrgeberpotentiometer (65-67)
1B2	Drehzahlsensor (93-97)
1B6	Temperatursensor (60)
2B1	Detektor für Gabelhöhe 0,3 m vom Boden (80-83)
2B4	Hub-Potentiometer (60-64)
2B6	Detektor für Gabelhöhe 1,5 m vom Boden (72)
3B2	Lenkpotentiometer (Einstellung) (118-125)
3B3	Lenkpotentiometer (Ist-Wert) (126-132)
7B7	Drucksensor (87-90)
1F3	10-A-Steuerkreissicherung (52)
4H1	Hupe (45)
1K2	Schalter für Fahr-/Hubfunktion (76)
3K1	Lenkungsschalter (116)

6P2	Betriebsstundenzähler (ILDB) (96-101)
R1CF	Kühlraum-Deichselwiderstand (46)
S1	Zündschlüssel (56)
1S3	Sicherheitskontakt Deichsel hinten (47-50)
1S4	Deichselfußkontakt (69)
1S8	Sicherheitskontakt für das Ladegerät (54)
1S21	Fahrthebelventil Vorwärts (60)
1S22	Fahrthebelventil Rückwärts (63)
2S8	Gabelhubsteuerung (56)
2S9	Gabelabsenksteuerung (51)
2S10	Unterbrecher für Initialhub mit Gabeln in angehobener Position (75)
4S1	Hupe (44)
7S5	Öffnungskontrolle für die Steuerkreis (52)
1X1	Steckverbinder für Fahr-/Hubsteuerung (LAC) (49-103)
1X3	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (45-68)
1X5	Steckverbinder für Steuermodul (45-73)

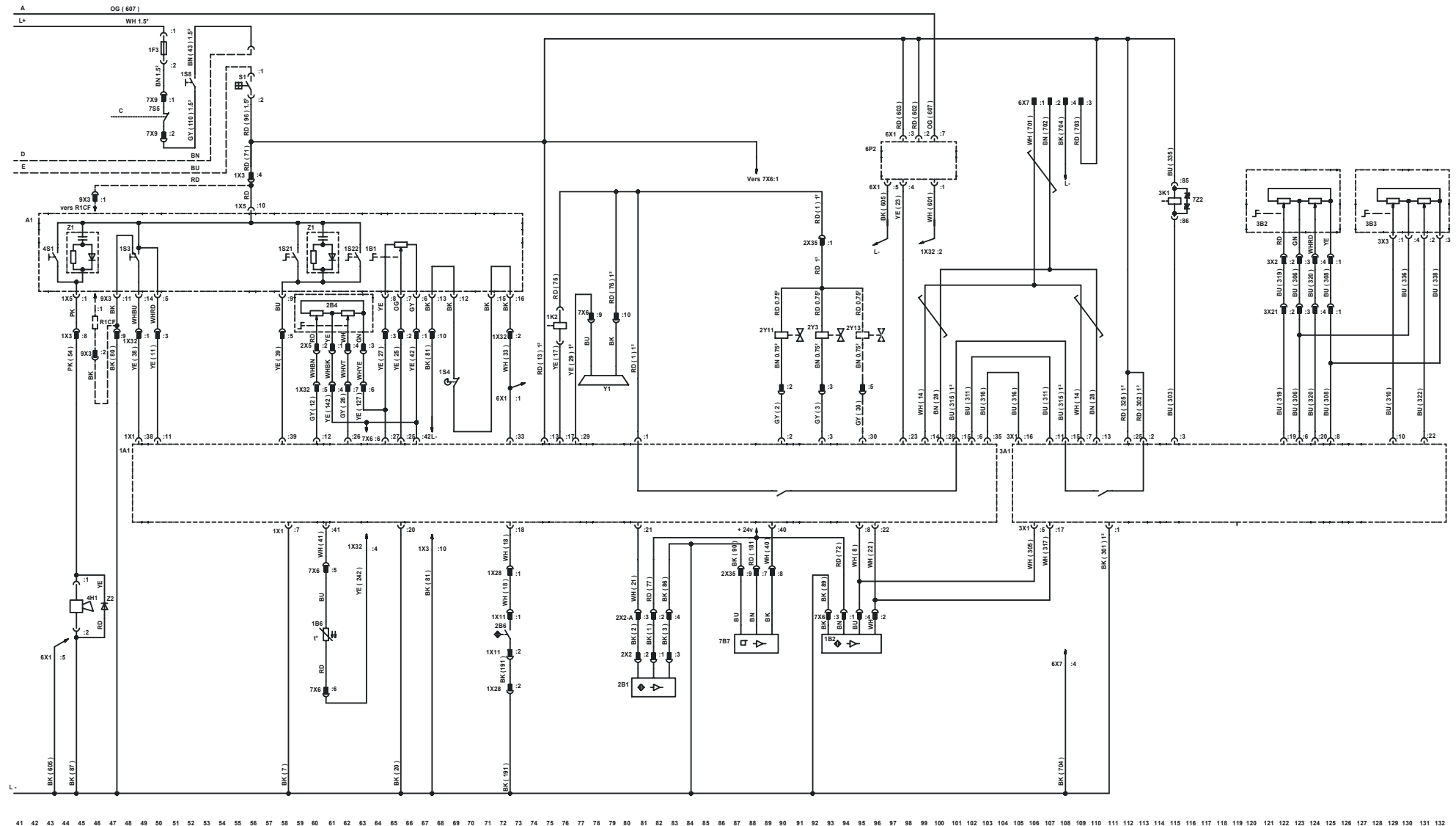
1X11	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Hubgerüst) (72)
1X28	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Chassis) (72)
1X32	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (49-50, 60-63, 72)
2X2	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (81-83)
2X2-A	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (Technikfach) (81-83)
2X5	Steckverbinder für vollständigen Hub (Lenkstange) (60-64)
2X35	Steckverbinder für Pumpe-/Fahrzeug (74-95)
3X1	Steckverbinder elektrisches Lenksystem (105-132)
3X2	Steckverbinder Einstellpotentiometer(121-125)
3X3	Steckverbinder Istwert-Potentiometer (128-131)
3X21	Steckverbinder Einstellpotentiometer (Plattformanschlüsse) (121-125)
6X1	Steckverbinder Betriebsstundenzähler (ILDB) (93-100)

6X7	Diagnosesteckverbinder (106-109)
7X6	Steckverbinder der Elektromagnetbremse, Geschwindigkeit, Temperatur (61, 77-80, 93-96)
7X9	Steckverbinder für Öffnung des Steuerkreises (52)
9X3	Kühlraumanschluss (46)
Y1	Elektromagnetbremse (77-80)
2Y2	Magnetventil Absenken (82)
2Y3	Proportionalmagnetventil (92)
2Y11	Lasthaltemagnetventil (90)
2Y12	Magnetventilschalter (87)
2Y13	Booster-Magnetventil (95)
Z1	Störungsunterdrückungsschaltung (45, 51, 54, 60)
Z2	Störungsunterdrückungsdiode (46)
7Z2	Schütz für Störungsunterdrückung (116)

Legende: Kennzeichnung der elektrischen Leitungen

Code	Farbe
BK	Schwarz
WH	Weiß
BU	Blau
OG	Orange
BN	Braun
GN	Grün
VT	Violett
RD	Rot
YE	Gelb
GY	Grau

Schaltplan für L14-L16 ohne Initialhub



BEDIENELEMENTE:

A1	Steuerungsschnittstelle (Fahren, Hub, Hupe) (43-73)
1A1	Fahr- und Hubsteuerungseinheit (LAC)(48-104)
3A1	Lenksteuerung LES(105-132)
1B1	Fahrgeberpotentiometer (65-67)
1B2	Drehzahlsensor (93-97)
1B6	Temperatursensor (60)
2B1	Detektor für Gabelhöhe 0,3 m vom Boden (80-83)
2B4	Hub-Potentiometer (60-64)
2B6	Detektor für Gabelhöhe 1,5 m vom Boden (72)
3B2	Lenkpotentiometer (Einstellung) (118-125)
3B3	Lenkpotentiometer (Ist-Wert) (126-132)
7B7	Drucksensor (87-90)
1F3	10-A-Steuerkreissicherung (52)
4H1	Hupe (45)
1K2	Schalter für Fahr-/Hubfunktion (76)
3K1	Lenkungsschalter (116)

6P2	Betriebsstundenzähler (ILDB) (96-101)
R1CF	Kühlraum-Deichselwiderstand (46)
S1	Zündschlüssel (56)
1S3	Sicherheitskontakt Deichsel hinten (47-50)
1S4	Deichselfußkontakt (69)
1S8	Sicherheitskontakt für das Ladegerät (54)
1S21	Fahrthebelventil Vorwärts (60)
1S22	Fahrthebelventil Rückwärts (63)
4S1	Hupe (44)
7S5	Öffnungskontrolle für die Steuerkreis (52)
1X1	Steckverbinder für Fahr-/Hubsteuerung (LAC) (49-103)
1X3	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (45-68)
1X5	Steckverbinder für Steuermodul (45-73)
1X11	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Hubgerüst) (72)
1X28	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Chassis) (72)
1X32	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (49-50, 60-63, 72)

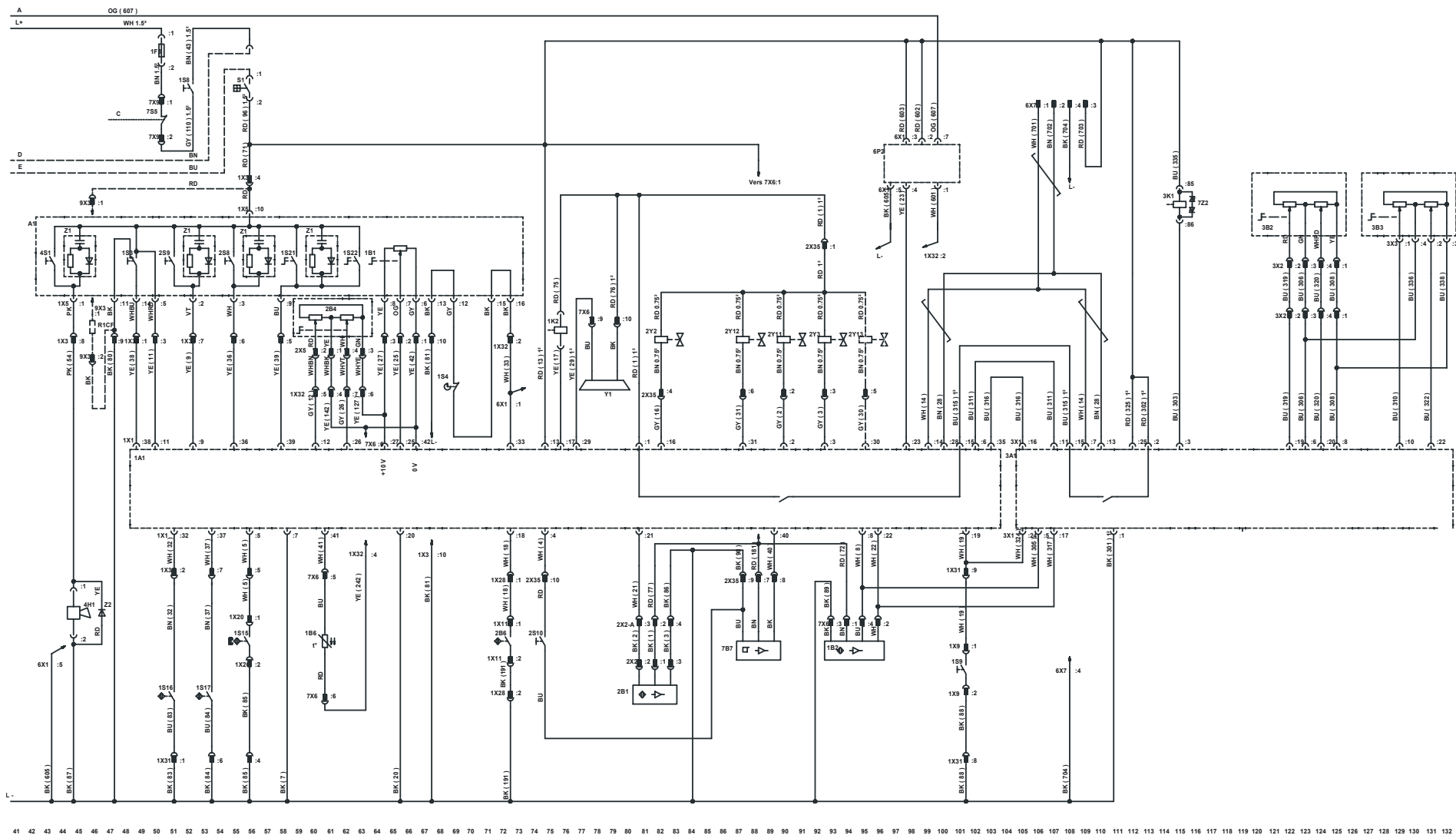
2X2	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (81-83)
2X2-A	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (Technikfach) (81-83)
2X5	Steckverbinder für vollständigen Hub (Lenkstange) (60-64)
2X35	Steckverbinder für Pumpe-/Fahrzeug (74-95)
3X1	Steckverbinder elektrisches Lenksystem (105-132)
3X2	Steckverbinder Einstellpotentiometer (121-125)
3X3	Steckverbinder Istwert-Potentiometer (128-131)
3X21	Steckverbinder Einstellpotentiometer (Plattformanschlüsse) (121-125)
6X1	Steckverbinder Betriebsstundenzähler (ILDB) (93-100)
6X7	Diagnosesteckverbinder (106-109)
7X6	Steckverbinder der Elektromagnetbremse, Geschwindigkeit, Temperatur (61, 77-80, 93-96)
7X9	Steckverbinder für Öffnung des Steuerkreises (52)

9X3	Kühlraumanschluss (46)
Y1	Elektromagnetbremse (77-80)
2Y3	Proportionalmagnetventil (92)
2Y11	Lasthaltemagnetventil (90)
2Y13	Booster-Magnetventil(95)
Z1	Störungsunterdrückungsschaltung (45, 51, 54, 60)
Z2	Störungsunterdrückungsdiode (46)
7Z2	Schütz für Störungsunterdrückung (116)

Legende: Kennzeichnung der elektrischen Leitungen

Code	Farbe
BK	Schwarz
WH	Weiß
BU	Blau
OG	Orange
BN	Braun
GN	Grün
VT	Violett
RD	Rot
YE	Gelb
GY	Grau

Schaltplan für L14-L16 AP mit Initialhub



BEDIENELEMENTE:

A1	Steuerungsschnittstelle (Fahren, Hub, Hupe) (43-73)
1A1	Fahr- und Hubsteuerungseinheit (LAC) (48-104)
3A1	Lenksteuerung LES(105-132)
1B1	Fahrgeberpotentiometer (65-67)
1B2	Drehzahlsensor (93-97)
1B6	Temperatursensor (60)
2B1	Detektor für Gabelhöhe 0,3 m vom Boden (80-83)
2B4	Hub-Potentiometer (60-64)
2B6	Detektor für Gabelhöhe 1,5 m vom Boden (72)
3B2	Lenkpotentiometer (Einstellung) (118-125)
3B3	Lenkpotentiometer (Ist-Wert) (126-132)
7B7	Drucksensor (87-90)
1F3	10-A-Steuerkreissicherung (52)
4H1	Hupe (45)
1K2	Schalter für Fahr-/Hubfunktion (76)
3K1	Lenkungsschalter (116)

6P2	Betriebsstundenzähler (ILDB) (96-101)
R1CF	Kühlraum-Deichselwiderstand (46)
S1	Zündschlüssel (56)
1S3	Sicherheitskontakt Deichsel hinten (47-50)
1S4	Deichselfußkontakt (69)
1S8	Sicherheitskontakt für das Ladegerät (54)
1S15	Plattformpositionskontakt (56)
1S16	Schutzgeländerpositionskontakt (56)
1S17	Schutzgeländerpositionskontakt (51)
1S21	Fahrthebelventil Vorwärts (60)
1S22	Fahrthebelventil Rückwärts (63)
2S8	Gabelhubsteuerung (56)
2S9	Gabelabsenksteuerung (51)
2S10	Unterbrecher für Initialhub mit Gabeln in angehobener Position (75)
4S1	Hupe (44)
7S5	Öffnungskontrolle für die Steuerkreis (52)
1X1	Steckverbinder für Fahr-/Hubsteuerung (LAC) (49-103)
1X3	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (45-68)

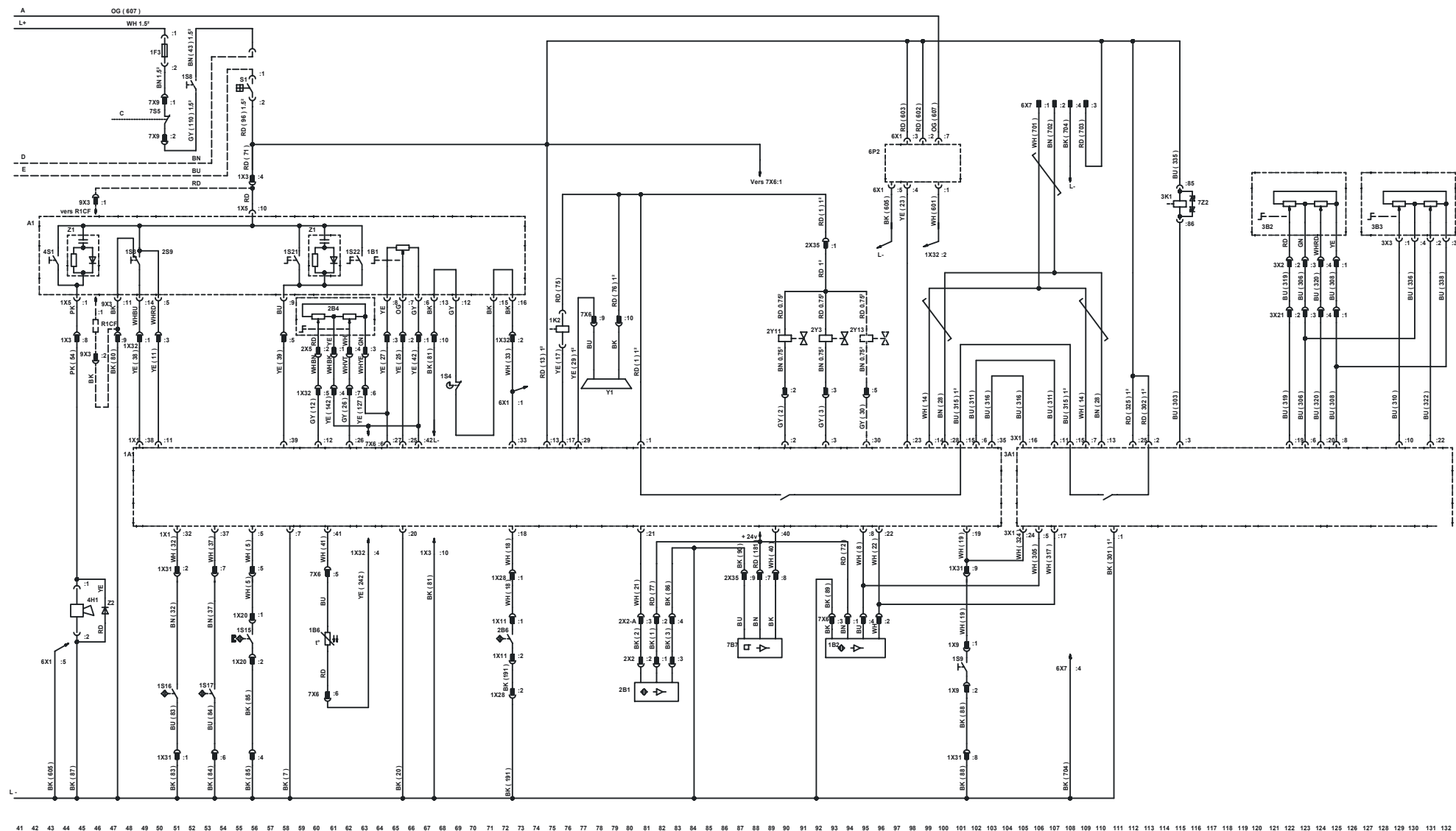
1X5	Steckverbinder für Steuermodul (45-73)
1X9	Steckverbinder Fahrer-Anwesenheitserkennung (101)
1X11	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Hubgerüst) (72)
1X20	Steckverbinder Plattformposition (56)
1X28	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Chassis) (72)
1X31	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (51-56, 101)
1X32	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (49-50, 60-63, 72)
2X2	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (81-83)
2X2-A	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (Technikfach) (81-83)
2X5	Steckverbinder für vollständigen Hub (Lenkstange) (60-64)
2X35	Steckverbinder für Pumpe-/Fahrzeug (74-95)
3X1	Steckverbinder elektrisches Lenksystem (105-132)
3X2	Steckverbinder Einstellpotentiometer(121-125)
3X3	Steckverbinder Istwert-Potentiometer (128-131)

3X21	Steckverbinder Einstellpotentiometer (Plattformanschlüsse) (121-125)
6X1	Steckverbinder Betriebsstundenzähler (ILDB) (93-100)
6X7	Diagnosesteckverbinder (106-109)
7X6	Steckverbinder der Elektromagnetbremse, Geschwindigkeit, Temperatur (61, 77-80, 93-96)
7X9	Steckverbinder für Öffnung des Steuerkreises (52)
9X3	Kühlraumanschluss (46)
Y1	Elektromagnetbremse (77-80)
2Y2	Magnetventil Absenken (82)
2Y3	Proportionalmagnetventil (92)
2Y11	Lasthaltemagnetventil (90)
2Y12	Magnetventilschalter (87)
2Y13	Booster-Magnetventil (95)
Z1	Störungsunterdrückungsschaltung (45, 51, 54, 60)
Z2	Störungsunterdrückungsdiode (46)
7Z2	Schütz für Störungsunterdrückung (116)

Legende: Kennzeichnung der elektrischen Leitungen

Code	Farbe
BK	Schwarz
WH	Weiß
BU	Blau
OG	Orange
BN	Braun
GN	Grün
VT	Violett
RD	Rot
YE	Gelb
GY	Grau

Schaltplan für L14-L16 AP ohne Initialhub



BEDIENELEMENTE:

A1	Steuerungsschnittstelle (Fahren, Hub, Hupe) (43-73)
1A1	Fahr- und Hubsteuerungseinheit (LAC)(48-104)
3A1	Lenksteuerung LES(105-132)
1B1	Fahrgeberpotentiometer (65-67)
1B2	Drehzahlsensor (93-97)
1B6	Temperatursensor (60)
2B1	Detektor für Gabelhöhe 0,3 m vom Boden (80-83)
2B4	Hub-Potentiometer (60-64)
2B6	Detektor für Gabelhöhe 1,5 m vom Boden (72)
3B2	Lenkpotentiometer (Einstellung) (118-125)
3B3	Lenkpotentiometer (Ist-Wert) (126-132)
7B7	Drucksensor (87-90)
1F3	10-A-Steuerkreissicherung (52)
4H1	Hupe (45)
1K2	Schalter für Fahr-/Hubfunktion (76)
3K1	Lenkungsschalter (116)

6P2	Betriebsstundenzähler (ILDB) (96-101)
R1CF	Kühlraum-Deichselwiderstand (46)
S1	Zündschlüssel (56)
1S3	Sicherheitskontakt Deichsel hinten (47-50)
1S4	Deichselfußkontakt (69)
1S8	Sicherheitskontakt für das Ladegerät (54)
1S9	Kontakt zur Fahrer-Anwesenheitserkennung (101)
1S15	Plattformkontakt zur Erkennung der Anwesenheit des Fahrers (56)
1S16	Schutzgelenkpositionskontakt (56)
1S17	Schutzgelenkpositionskontakt (51)
1S21	Fahrthebelventil Vorwärts (60)
1S22	Fahrthebelventil Rückwärts (63)
4S1	Hupe (44)
7S5	Öffnungskontrolle für die Steuerkreis (52)
1X1	Steckverbinder für Fahr-/Hubsteuerung (LAC) (49-103)
1X3	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (45-68)
1X5	Steckverbinder für Steuermodul (45-73)

1X9	Steckverbinder Fahrer-Anwesenheitserkennung (101)
1X11	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Hubgerüst) (72)
1X20	Steckverbinder Plattformposition (56)
1X28	Steckverbinder für Gabelhöhe 1,5 m (Chassis) (72)
1X31	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (49-50, 60-63, 72)
1X32	Steckverbinder der Schnittstelle für Leiterplatte/Elektronik (49-50, 60-63, 72)
2X2	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (81-83)
2X2-A	Steckverbinder für Gabelhöhe 0,3 m (Technikfach) (81-83)
2X5	Steckverbinder für vollständigen Hub (Lenkstange) (60-64)
2X35	Steckverbinder für Pumpe-/Fahrzeug (74-95)
3X1	Steckverbinder elektrisches Lenksystem (105-132)
3X2	Steckverbinder Einstellpotentiometer (121-125)
3X3	Steckverbinder Istwert-Potentiometer (128-131)

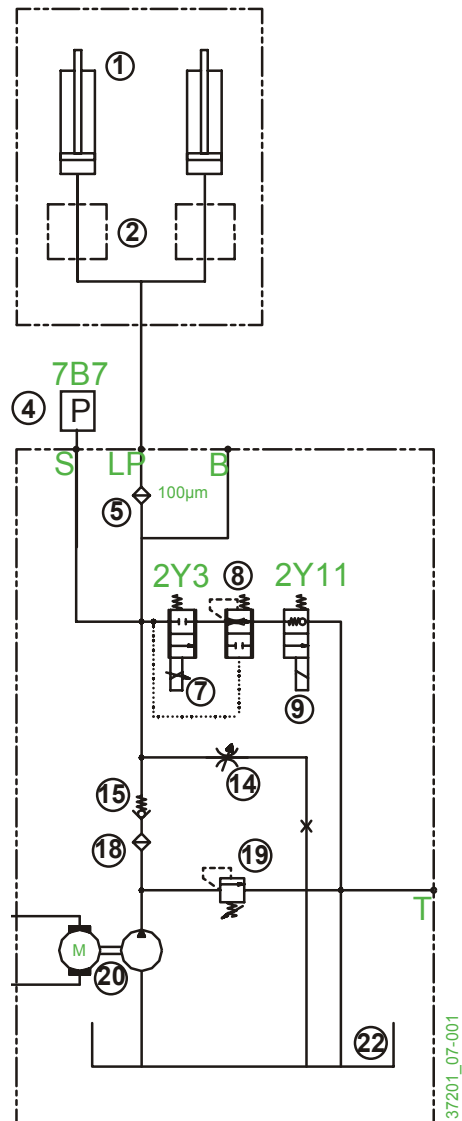
3X21	Steckverbinder Einstellpotentiometer (Plattformanschlüsse) (121-125)
6X1	Steckverbinder Betriebsstundenzähler (ILDB) (93-100)
6X7	Diagnosesteckverbinder (106-109)
7X6	Steckverbinder der Elektromagnetbremse, Geschwindigkeit, Temperatur (61, 77-80, 93-96)
7X9	Steckverbinder für Öffnung des Steuerkreises (52)
9X3	Kühlraumanschluss (46)
Y1	Elektromagnetbremse (77-80)
2Y3	Proportionalmagnetventil (92)
2Y11	Lasthaltemagnetventil (90)
2Y13	Booster-Magnetventil (95)
Z1	Störungsunterdrückungsschaltung (45, 51, 54, 60)
Z2	Störungsunterdrückungsdiode (46)
7Z2	Schütz für Störungsunterdrückung (116)

Legende: Kennzeichnung der elektrischen Leitungen

Code	Farbe
BK	Schwarz
WH	Weiß
BU	Blau
OG	Orange
BN	Braun
GN	Grün
VT	Violett
RD	Rot
YE	Gelb
GY	Grau

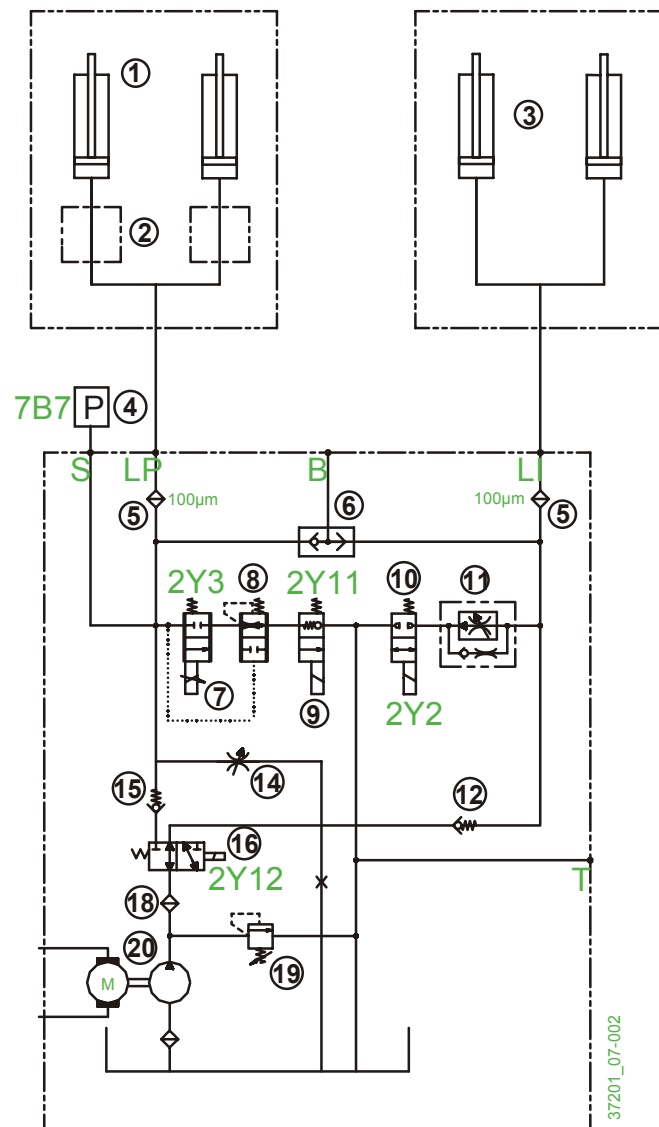
Hydraulikpläne

Proportionalsteuerung/Ohne Initialhub (ab Seriennummer W4X 372A00001)



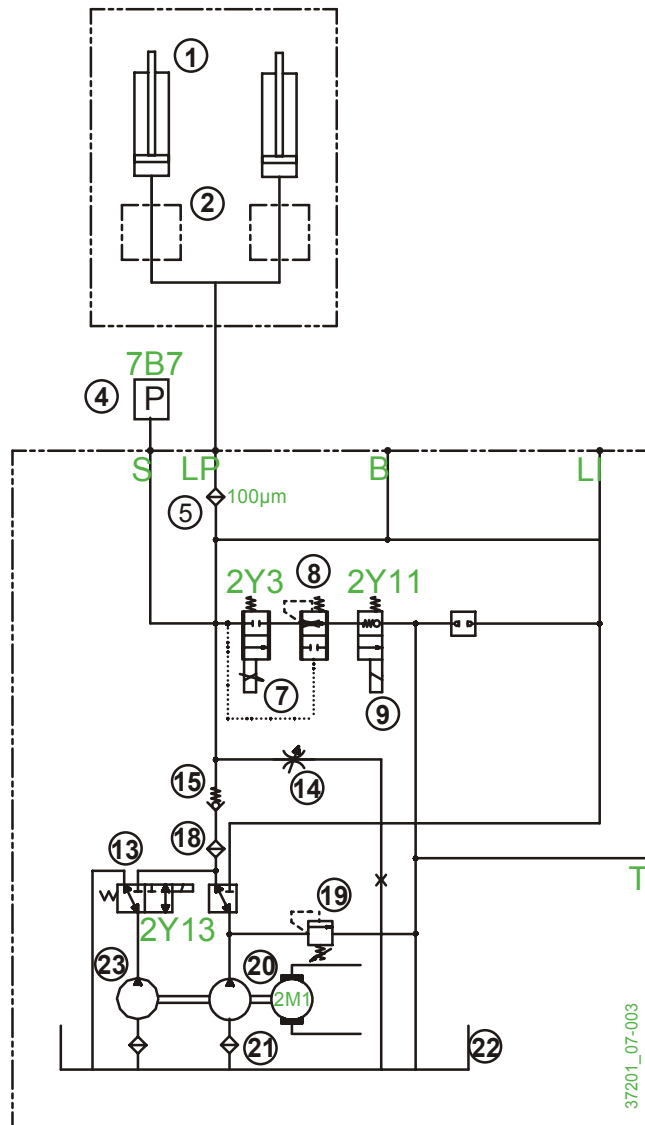
1	Hochhubzylinder	8	Druckausgleich * verbunden mit dem	18	Filterpatrone 20 µm
2	Sicherheitsventile des Zylinders		Proportionalmagnetventil	19	Haupt-Druckbegrenzungsventil eingestellt
4	Drucksensor 7B7	9	Lasthaltemagnetventil 2Y11		auf 240 bar
5	Sieb 100 µm	14	Sicherheitsventil mit Membran Ø = 1,2 mm	20	Pumpe
7	Regelmagnetventil für das Absenken 2Y3	15	Rückschlagventil	22	Hydrauliktank

Proportionalsteuerung/Initialhub (ab Seriennummer W4X 372A00001)



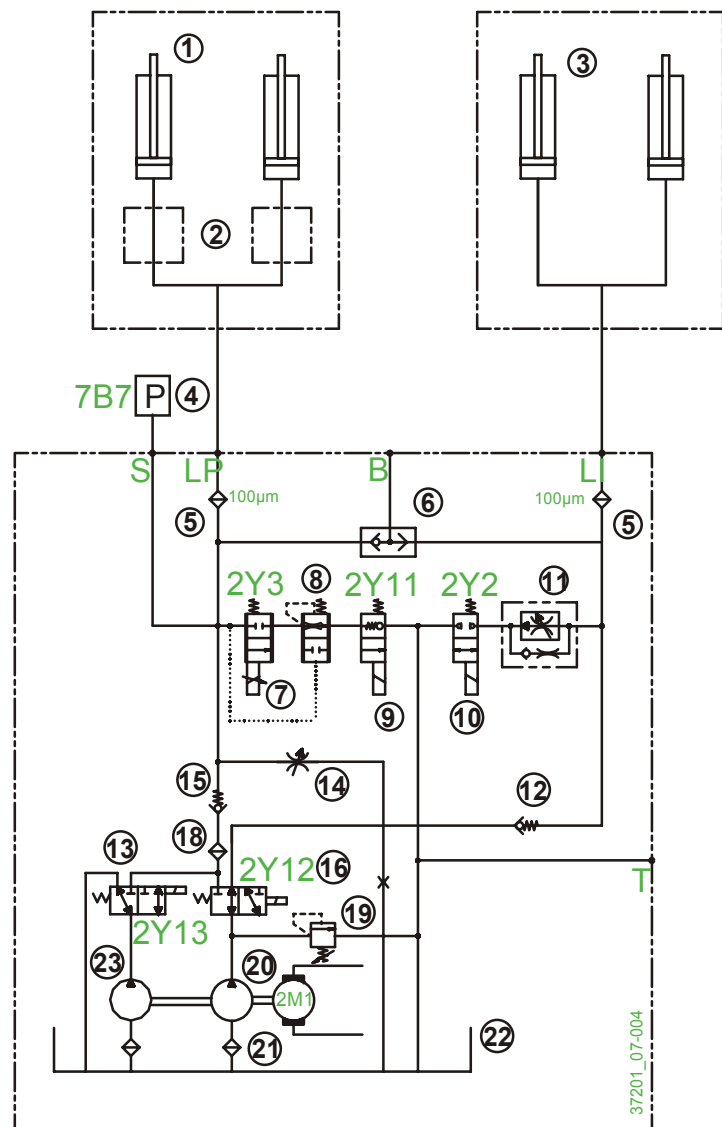
1	Hochhubzylinder	8	Druckausgleich * verbunden mit dem Proportionalmagnetventil	14	Sicherheitsventil des Hochhubkreislaufs mit Membran Ø = 1,2 mm verbunden	19	Haupt-Druckbegrenzungsventil eingestellt auf 240 bar
2	Sicherheitsventile des Zylinders	9	Lasthaltemagnetventil 2Y11	15	Rückschlagventil des Initialhubkreislaufs	20	Hauptpumpe
3	Initialhubzylinder	10	Magnetventil für das Absenken (Initialhub) 2Y2	16	Magnetventil für die Kreislaufauswahl 2Y12 (Hochhub oder Initialhub)		
4	Drucksensor 7B7	11	Zusatzbremse für das Senken (Initialhub)	18	Filterpatrone 20 µm		
5	Sieb 100 µm	12	Rückschlagventil des Initialhubkreislaufs				
6	Kreislaufumschalter						
7	Regelmagnetventil für das Absenken 2Y3						

Proportionalsteuerung/Ohne Initialhub/Booster-Option (ab Seriennummer W4X 372A00001)



1	Hochhubzylinder	8	Druckausgleich * verbunden mit dem	15	Rückschlagventil des Initialhubkreislaufs	21	Saugsieb
2	Sicherheitsventile des Zylinders		Proportionalmagnetventil	16	Verteiler 2Y12 (nur in Hochhubposition)	22	Hydrauliktank
4	Druckschalter 7B7 (auf 95 bar einstellen: Steuerung 2Y13)	9	Lasthaltemagnetventil 2Y11	18	Filterpatrone 20 µm	23	Booster-Pumpe
5	Sieb 100 µm	13	Booster-Regelmagnetventil 2Y13	19	Hauptdruck-Freigabeventil eingestellt auf 240 bar		
7	Regelmagnetventil für das Absenken 2Y3	14	Sicherheitsventil des Hochhubkreislaufs mit Membran Ø = 1,2 mm verbunden	20	Hauptpumpe		

Proportionalsteuerung/Mit Initialhub/Booster-Option (ab Seriennummer W4X 372A00001)



1	Hochhubzylinder	7	Regelmagnetventil für das Absenken 2Y3	12	Rückschlagventil des Initialhubkreislaufs	18	Filterpatrone 20 µm
2	Sicherheitsventile des Zylinders	8	Druckausgleich * verbunden mit dem Proportionalmagnetventil	13	Booster-Regelmagnetventil 2Y13	19	Haupt-Druckbegrenzungsventil eingestellt auf 240 bar
3	Initialhubzylinder	9	Lasthaltemagnetventil 2Y11	14	Sicherheitsventil des Hochhubkreislaufs mit Membran Ø = 1,2 mm verbunden	20	Hauptpumpe
4	Druckschalter 7B7 (eingestellt auf 95 bar: regelt 2Y13)	10	Magnetventil für das Absenken (Initialhub) 2Y2	15	Rückschlagventil des Initialhubkreislaufs	21	Saugsieb
5	Sieb 100 µm	11	Senkretarder für Initialhub	16	Magnetventil für die Kreislaufauswahl 2Y12 (Hochhub oder Initialhub)	22	Hydrauliktank
6	Kreislaufumschalter					23	Booster-Pumpe

