

**PALFINGER TAIL LIFTES**

**BETRIEBSANLEITUNG HUBLADEBÜHNEN**

**VERTIKALLIFTE**

**V 4000 S**

**V 4000 SX**

**LIFETIME EXCELLENCE**





**Betriebsanleitung  
für  
PALFINGER Tail Lifts  
Hubladebühnen**

**Vertikallifte  
V 4000 S  
V 4000 SX**

Originalbetriebsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. PALFINGER Tail Lifts – die Hubladebühne .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>9</b>
2.1. Weiterführende Dokumentation .....	9
2.2. Warnhinweise in dieser Anleitung.....	10
2.3. Wichtige Sicherheitsinformationen .....	11
2.3.1. Allgemeine Hinweise .....	11
2.3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
2.3.3. Qualifikation des Personals.....	13
2.3.4. Persönliche Schutzausrüstung.....	13
2.3.5. Veränderungen am Vertikallift.....	14
2.3.6. Vor dem Einschalten .....	15
2.3.7. Während des Betriebs.....	15
2.3.8. Vor der Wartung.....	15
2.3.9. Bei der Entsorgung.....	15
<b>3. Beschreibung.....</b>	<b>16</b>
3.1. Übersicht .....	17
3.1.1. Vertikallift V 4000 S.....	17
3.1.2. Vertikallift V 4000 SX.....	18
3.2. Führungsrahmen .....	18
3.3. Plattform .....	19
3.4. Innenlift (nur V 4000 SX).....	20
3.5. Hydraulikaggregat, Steuerung.....	21
3.6. Bedienelemente.....	22
3.6.1. Kontrollgerät im Fahrerhaus.....	22
3.6.2. <b>PALFINGER</b> Funkfernbedienung Remote Control BT.....	23
3.6.3. Handkabelschalter.....	25

<b>4. Bedienung .....</b>	<b>26</b>
4.1. Vertikallift einschalten .....	26
4.2. Plattform öffnen, absenken und Geländer aufstellen (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX) .....	27
4.2.1. Kontrolle auf Fremdkörper .....	30
4.2.2. Fahrzeugseitige Abroll Sicherungen aufstellen .....	31
4.2.3. Fahrzeugseitige Abroll Sicherungen herunterklappen .....	31
4.3. Sicherheitshinweise zum Be- und Entladevorgang .....	32
4.4. Be- und Entladevorgang, Vertikallift V 4000 S .....	34
4.4.1. Beladevorgang .....	35
4.4.2. Entladevorgang .....	36
4.5. Be- und Entladevorgang, Vertikallift V 4000 SX .....	37
4.5.1. Beladevorgang .....	38
4.5.2. Entladevorgang .....	42
4.6. Plattform schließen (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX) .....	44
4.7. Vertikallift ausschalten .....	46
<b>5. Wartung .....</b>	<b>47</b>
5.1. Wartungsintervalle .....	48
5.2. Tägliche Wartung .....	49
5.3. Wartung je nach Einsatzhäufigkeit .....	51
5.3.1. Reinigen des Vertikalliftes .....	51
5.3.2. Kontrolle der Batterie .....	52
5.3.3. Prüfen der Kohlebürsten am Elektromotor .....	52
5.3.4. Einsprühen der Steuerungsplatinen mit Wachs-Spray .....	52
5.3.5. Abschmieren und ölen .....	52
5.3.6. Plattformmarkierungen prüfen/wiederherstellen .....	54

5.4.	Monatliche Wartung.....	55
5.4.1.	Prüfen des Ölstandes.....	55
5.4.2.	Prüfen der Kabel, Kabelführungen, Energieketten und Hydraulikschläuche .....	55
5.5.	Viertel- und halbjährliche Wartung.....	56
5.6.	Jährliche Wartung.....	57
5.6.1.	Wechseln des Hydrauliköls .....	57
5.6.2.	Prüfen der Schrauben und Muttern auf festen Sitz .....	58
5.6.3.	Prüfen der Verschraubungen der Hydraulikanlage .....	59
5.7.	Wartung alle vier Jahre.....	59
<b>6.</b>	<b>Prüfungen.....</b>	<b>59</b>
<b>7.</b>	<b>Störungen.....</b>	<b>60</b>
7.1.	Störungstabellen.....	61
7.2.	Fehlersuche mit Hilfe des Servicesteckers .....	67
7.3.	Fehlererkennung über 7-Segment-Anzeige.....	68
7.4.	Werkstättenverzeichnis .....	71
7.5.	Lösen einer Blockierung (bei V 4000 SX).....	71
7.6.	Notöffnen der Plattform im Störfall.....	72
7.6.1.	Notöffnung, Vertikallift V 4000 S .....	72
7.6.2.	Notöffnung, Vertikallift V 4000 SX .....	74
<b>8.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>76</b>
8.1.	Maße, Belastbarkeit, Gewicht.....	76
8.1.1.	Vertikallift V 4000 S.....	76
8.1.2.	Vertikallift V 4000 SX.....	76
8.2.	Empfohlene Batteriekapazität.....	77
8.3.	Drehstromlichtmaschine zum Nachladen der Batterie .....	77
8.4.	Temperaturbereich für den Einsatz des Vertikalliftes .....	77

8.5. Lastdiagramme .....	78
8.5.1. Vertikallift V 4000 .....	78
8.5.2. Vertikallift V 4000 SX .....	78
<b>9. Hydraulikplan .....</b>	<b>79</b>
<b>10. Elektroschaltplan .....</b>	<b>80</b>
<b>11. Schmier- und Betriebsmittel .....</b>	<b>82</b>
11.1. Hydrauliköl-Empfehlung .....	82
11.2. Umweltschonende Öle .....	82
11.3. Schmierfett/-öl-Empfehlung .....	82
<b>12. Lieferbares Zubehör .....</b>	<b>83</b>
<b>13. Hersteller-Daten .....</b>	<b>84</b>

## 1. PALFINGER Tail Lifts – die Hubladebühne

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres neuen Vertikalliftes aus dem Hause **PALFINGER Tail Lifts**!

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung im Bereich der hydraulischen Hubladebühnen ist die **PALFINGER Tail Lifts** GmbH heute einer der weltweit führenden Hersteller dieser äußerst hilfreichen Ladesysteme.

Die Hubladebühnen der Marke **PALFINGER Tail Lifts**, aber auch frühere Marken wie Hubfix, Interlift und Hayons Inter, begegnen Ihnen heute in mehr als 40 Ländern weltweit. Über 100.000 Hubladebühnen aus dem Werk bei Bremen sind auf allen fünf Kontinenten zu finden.

Das einmalige Servicenetz mit über 2.500 Servicestellen allein in Europa garantiert eine grenzenlose und optimale Logistik. Ihre neue **PALFINGER Tail Lifts** Hubladebühne vom Typ eines Vertikalliftes verfügt über eine innovative und zuverlässige Technik. Sie wurde von unseren Mitarbeitern mit großer Sorgfalt hergestellt. Dies sind die besten Voraussetzungen für eine lange und störungsfreie Nutzungsdauer.

Um sich mit der Bedienung Ihres neuen Vertikalliftes vertraut zu machen, bitten wir Sie, diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Sie finden hier auch die erforderlichen sicherheitstechnischen Hinweise zum Betrieb des Vertikalliftes.

Sollten Sie anschließend noch weitere Fragen zu Ihrem Vertikallift haben, steht Ihnen das Serviceteam von **PALFINGER Tail Lifts** gerne zur Verfügung.

## 2. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um den **PALFINGER Tail Lifts** Vertikallift sicher und sachgerecht zu bedienen, zu warten und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

Manche Texte in dieser Anleitung haben einen besonderen Zweck und werden folgendermaßen gekennzeichnet:

- Aufzählung
- ▶ Handlungsanweisung

Die in dieser Anleitung verwendeten Begriffe „links“ und „rechts“, beziehen sich auf die Fahrtrichtung des Fahrzeugs.

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel „Wichtige Sicherheitsinformationen“, bevor Sie mit dem Vertikallift arbeiten.

### 2.1. Weiterführende Dokumentation

- Prüfbuch
- Montageanleitung

Die Montageanleitung steht unter

[www.bit.ly/460B4ys](http://www.bit.ly/460B4ys)

und unter dem folgenden QR-Code zur Verfügung.



- Montageanleitung, Kurzfassung
- Ersatzteilkatalog (online, [www.eetk.eu](http://www.eetk.eu))

## 2.2. Warnhinweise in dieser Anleitung

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsaufforderung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht.

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:



### Signalwort!

#### Beschreibung der Art und Quelle der Gefahr

Beschreibung der Folgen bei Nichtbeachtung

► Beschreibung der Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

- Das Warndreieck macht auf Lebens- oder Verletzungsgefahr aufmerksam.
- Das Signalwort gibt die Schwere der Gefahr an.

Die Signalwörter haben folgende Bedeutung:

Signalwort	Anwendung
<b>GEFAHR!</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die mit Sicherheit zum Tod oder schwerer Verletzung führen wird, wenn Sie die Gefahr nicht vermeiden.
<b>WARNUNG!</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn Sie die Gefahr nicht vermeiden.
<b>VORSICHT!</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn Sie die Gefahr nicht vermeiden.
<b>ACHTUNG!</b>	Kennzeichnet mögliche Sachschäden. Die Umwelt, Sachwerte oder der <b>PALFINGER Tail Lifts</b> Vertikallift selbst können Schaden nehmen, wenn Sie diese Gefahr nicht vermeiden.
<b>Hinweis:</b>	Wenn Sie diese Information nicht beachten, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.

- Der Absatz „Art und Quelle der Gefahr“ beschreibt die Art und Quelle der Gefahr.
- Der Absatz „Folgen“ beschreibt mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.
- Die Absätze „Gefahrenabwehr“ geben an, wie man die Gefahr vermeiden kann. Diese Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen Sie unbedingt einhalten!

## **2.3. Wichtige Sicherheitsinformationen**

Der **PALFINGER Tail Lifts** Vertikallift wurde entsprechend dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung nicht beachten. Lesen Sie daher diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie den Vertikallift bedienen.

### **2.3.1. Allgemeine Hinweise**

- ▶ Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Falls Sie das Fahrzeug mit dem Vertikallift verkaufen oder verleihen, geben Sie stets diese Betriebsanleitung mit.
- ▶ Beachten Sie außer den spezifischen Anweisungen in dieser Betriebsanleitung auch die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften für den Gütertransport.
- ▶ Machen Sie sich mit allen Systemen und Bedienelementen vertraut, bevor Sie den Vertikallift in Betrieb nehmen. Nicht erst während der Arbeit!
- ▶ Überprüfen Sie vor jeder Verwendung des Vertikalliftes die Sicherheit in Bezug auf die Arbeit und den Verkehr.
- ▶ Der Vertikallift darf jeweils nur von einer Person bedient werden.
- ▶ Beachten Sie alle anwendbaren Unfall-Verhütungsvorschriften.
- ▶ Verwenden Sie bei der Wartung ausschließlich Originalersatzteile von **PALFINGER Tail Lifts**.

- ▶ Die Störungssuche und die Beseitigung von Störungen sollten grundsätzlich in den Vertragswerkstätten erfolgen. Ihre nächste Vertragswerkstatt sowie weitere Kontaktinformationen finden Sie im Werkstättenverzeichnis. Dieses können Sie unter [www.palfinger.com](http://www.palfinger.com) unter „Vertriebs- und Servicesuche“ einsehen.
- ▶ Schäden am Vertikallift sind unverzüglich und vor der nächsten Verwendung instand zu setzen.
- ▶ Betreiben Sie den Vertikallift nicht, wenn ein Defekt vorliegt.

### 2.3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Benutzen Sie den Vertikallift ausschließlich zum Be- und Entladen von Gütern.
- ▶ Halten Sie die in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen ein.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass das Bedienpersonal diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „Wichtige Sicherheitsinformationen“ gelesen und verstanden hat.

#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahren bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch des Vertikalliftes!**



Wenn Sie den Vertikallift nicht bestimmungsgemäß verwenden, können gefährliche Situationen entstehen, in deren Folge es zu Verletzungen und Sachschäden kommen kann.

- ▶ Nutzen Sie den Vertikallift nur bestimmungsgemäß.
- ▶ Unterlassen Sie insbesondere die unten beschriebenen nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen.

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt:

- Verwendung des Vertikalliftes zum Anheben anderer Gegenstände als der auf der Plattform befindlichen Ladung.
- Verwendung des Vertikalliftes außerhalb der Anwendungsgebiete, die in dieser Anleitung beschrieben werden.

- Verwendung des Vertikalliftes unter Betriebsbedingungen, die von den in dieser Anleitung beschriebenen Betriebsbedingungen abweichen.
- Mitfahren von Personen auf der Plattform.
- Betrieb des Vertikalliftes trotz eines vorliegenden Defekts.

### **2.3.3. Qualifikation des Personals**

Den Vertikallift darf nur bedienen:

- wer diese Anleitung – und insbesondere die Kapitel „Wichtige Sicherheitsinformationen“ und „Bedienung“ – gelesen und verstanden hat
- und sich mit der Wirkungsweise und Handhabung des Vertikalliftes vertraut gemacht hat.

### **2.3.4. Persönliche Schutzausrüstung**

Bei der Arbeit mit dem Vertikallift besteht durch Bewegungen des Vertikalliftes, durch Bewegungen der Ladung sowie durch Ausrutschen und Stürzen Verletzungsgefahr. Tragen Sie deshalb während der Arbeit mit dem Vertikallift die folgende Schutzausrüstung:

- eng anliegende Arbeitskleidung
- Schutzhandschuhe
- rutschhemmende Sicherheitsschuhe mit Schutzkappe

### 2.3.5. Veränderungen am Vertikallift

#### **VORSICHT!**

**Es ist nicht gestattet, am Vertikallift konstruktive Änderungen vorzunehmen.**



Konstruktive Änderungen sind nur mit Genehmigung des Herstellers zulässig. Werden Veränderungen am Vertikallift ohne unsere Zustimmung vorgenommen, erlischt jeder Gewährleistungsanspruch. Für Schäden, Unfälle usw. übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Dasselbe gilt bei Verwendung fremder Ersatzteile, wenn deren Verwendung von uns nicht ausdrücklich genehmigt wurde.

### **2.3.6. Vor dem Einschalten**

- ▶ Prüfen Sie täglich, ob alle Sicherheits- und Warneinrichtungen vorhanden sind und funktionieren:
  - Warnleuchten
  - akustisches Warnsignal
  - Geländer
  - Abrollsicherungen

### **2.3.7. Während des Betriebs**

- ▶ Sorgen Sie für eine ausreichende Ausleuchtung des Ladebereichs.
- ▶ Befördern Sie niemals Personen auf der Plattform.
- ▶ Beladen Sie die Plattform stets mittig.
- ▶ Sichern Sie die Nutzlast auf der Plattform so, dass sie nicht hinabstürzen kann. Ungebremste Rollbehälter dürfen Sie nur dann mit dem Vertikallift transportieren, wenn Sie sie mit einer Abrollsicherung gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Halten Sie den Bewegungsbereich um das Fahrzeug frei.

### **2.3.8. Vor der Wartung**

- ▶ Schalten Sie den Batterie Hauptschalter des Fahrzeugs aus oder nehmen Sie das Masseband ab.
- ▶ Falls Hydrauliköl austritt, fassen Sie nicht in den Strahl.
- ▶ Sichern Sie die Plattform gegen Abwärtsbewegung, bevor Sie Wartungsarbeiten unter der Plattform ausführen.

### **2.3.9. Bei der Entsorgung**

- ▶ Entsorgen Sie Öle und Filter nach den Bestimmungen Ihres Landes.

### 3. Beschreibung

Die **PALFINGER** Vertikallifte V 4000 S und V 4000 SX werden am Heck eines Doppelstock-Aufliegers montiert. Der V 4000 S ermöglicht über eine sich nach außen öffnende, heb- und senkbare Plattform die Beladung des Fahrzeugs in zwei Ladeebenen (siehe Abbildung 1, Seite 17). Die Plattform ist in verschiedenen Längen lieferbar. Bei der 2700 mm langen Ausführung wird der Laderaum über der geschlossenen Plattform zusätzlich von einer oben angebrachten Portalklappe verschlossen. Bei der 3800 mm langen Ausführung verschließt allein die senkrecht stehende Plattform den Laderaum des Fahrzeugs.

Beim V 4000 SX ist diese äußere Plattform verkürzt ausgeführt. Zusätzlich steht ein Innenlift zur Verfügung, dessen Plattform mit der äußeren Plattform mitfährt, wenn diese angehoben wird (siehe Abbildung 2, Seite 18).

Hauptbestandteile des Vertikalliftes V 4000 S sind der Führungsrahmen mit darin liegenden Läufern (siehe Kapitel 3.2, Seite 18) und die Plattform (siehe Kapitel 3.3, Seite 19).

Hauptbestandteile des V 4000 SX sind der Führungsrahmen, die äußere Plattform (im Folgenden auch Außenlift genannt) und der Innenlift mit innerer Plattform (siehe Kapitel 3.4, Seite 20). Die Plattform des Innenliftes kann als Verlängerung des Ladebodens des oberen Ladedecks genutzt werden.

An der Plattform des V 4000 S und der äußeren Plattform des V 4000 SX befindet sich eine hydraulisch schwenkbare Überfahrbrücke, die im hochgeschwenkter Zustand die Ladung gegen Abrollen sichert.

Beide Ausführungen des Vertikalliftes sind mit einem Hydraulikaggregat ausgestattet, das alle Bewegungen der Plattform und der Überfahrbrücke antreibt. Eine elektronische Steuerung überwacht alle Bewegungen (siehe Kapitel 3.5, Seite 21).

### 3.1. Übersicht

#### 3.1.1. Vertikallift V 4000 S

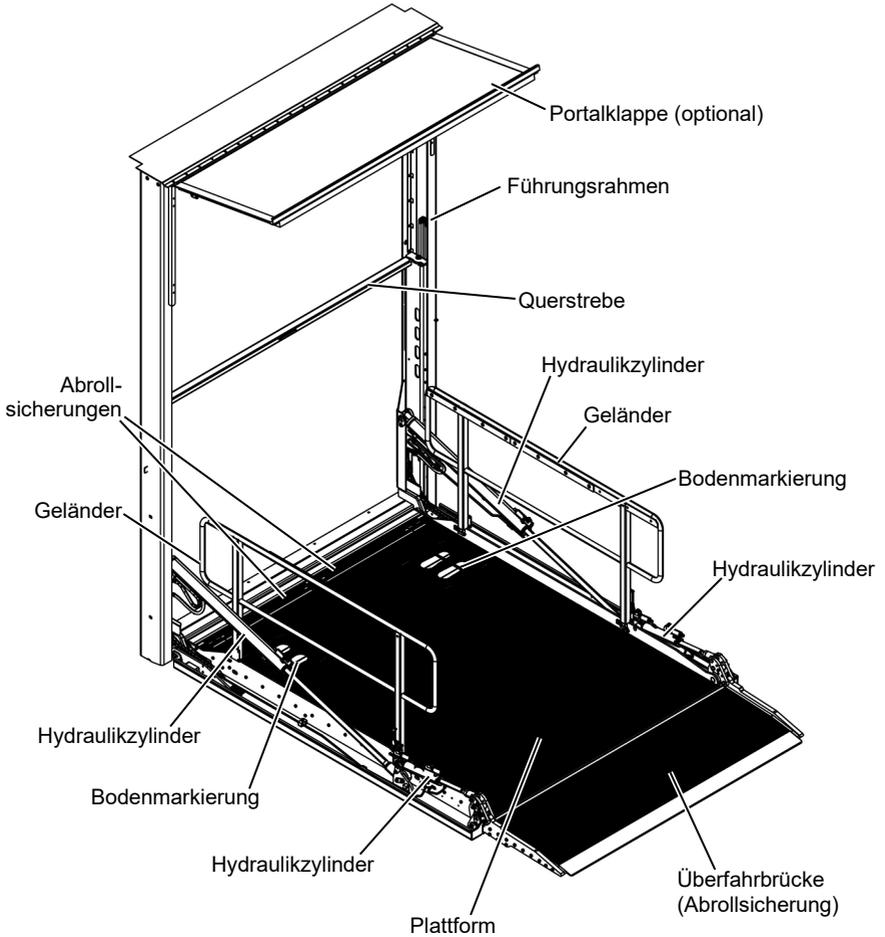


Abbildung 1: Vertikallift V 4000 S mit Portalklappe, Übersicht

### 3.1.2. Vertikallift V 4000 SX

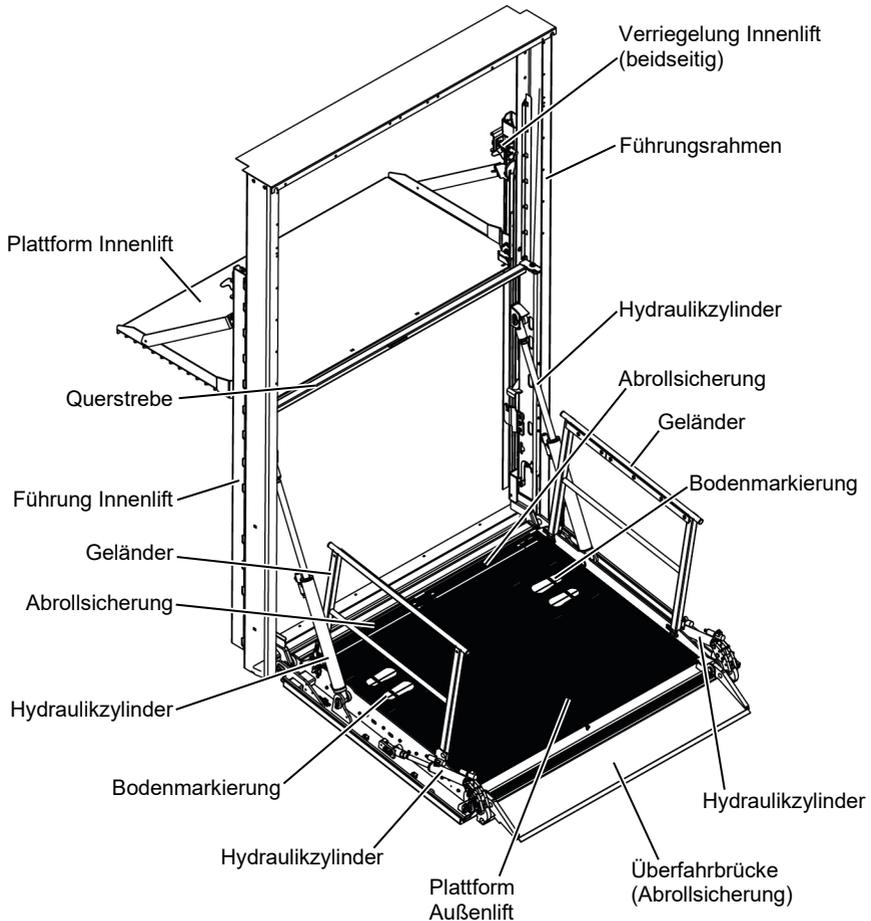


Abbildung 2: Vertikallift V 4000 SX, Übersicht

### 3.2. Führungsrahmen

Der umlaufende Führungsrahmen des Vertikalliftes wird von außen am Heck des Doppelstock-Aufliegers verschraubt. Dadurch und durch die Gegenverschraubung der Führungen des Innenliftes (bei V 4000 SX) ist eine stabile Verankerung des Vertikalliftes am Heck des Doppelstock-Aufliegers gewährleistet. Im Führungsrahmen bewegen sich die Läufer, an denen die Plattform aufgehängt ist.

### 3.3. Plattform

Die sich nach außen öffnende Plattform ist über die Läufer mit dem Führungsrahmen verbunden. Senkrecht stehende Hydraulikzylinder, die innerhalb des Führungsrahmens montiert sind, heben und senken die Plattform. Zwei weitere Hydraulikzylinder öffnen und schließen die Plattform.

An der dem Fahrzeug gegenüberliegenden Seite der Plattform des Außenliftes ist die Überfahrbrücke montiert, die im hochgeschwenkten Zustand die Ladung gegen Abrollen sichert. Zwei seitlich an der äußeren Plattform montierte Hydraulikzylinder schwenken die Überfahrbrücke aus und ein. Zwei weitere, mechanisch betätigte Abrollsicherungen befinden sich an der gegenüberliegenden Seite auf der Plattform (siehe Kapitel 4.2.3, Seite 31). Die Abrollsicherungen verhindern ein Wegrollen der Ladung in Richtung Ladedeck.

Seitlich sind zwei schwenkbare Geländer montiert, die die auf der Plattform mitfahrende Bedienperson gegen Absturz sichern (siehe Kapitel 4.2, Seite 27). Auf der Oberfläche der Plattform befinden sich Bodenmarkierungen für die vorgeschriebene Bedienposition und eine Markierung für den optimalen Schwerpunkt der Last. Die geriffelte Struktur der Plattformoberfläche wirkt rutschhemmend.

An der dem Fahrzeug gegenüberliegenden Kante der Plattform sind Warnleuchten angebracht. Diese blinken gelb, sobald die Plattform geöffnet wird. Dadurch wird die Plattform für anwesende Personen auch bei Dunkelheit kenntlich. Die Sicherheit wird erhöht.

### **3.4. Innenlift (nur V 4000 SX)**

Die Plattform des Innenliftes läuft auf Gleitern mit Gleitstücken in eigenen Führungen auf und ab. Die Führungen sind von innen gegen den Führungsrahmen verschraubt. Der Innenlift besitzt keinen eigenen Antrieb. Er wird über zwei Hakenvorrichtungen vom Außenlift angehoben (d. h. von der nach außen öffnenden Plattform). Zwei Verriegelungen ermöglichen, dass der Innenlift beim Absenken des Außenliftes in der oberen Position bleibt (siehe Abbildung 2, Seite 18, Abbildung 11, Seite 41, und Abbildung 12, Seite 43). Die Plattform des Innenliftes stellt dann eine Verlängerung des Bodens des oberen Ladedecks des Doppelstock-Aufliegers dar.

Der Boden der Plattform des Innenliftes besteht aus einem Riffelblech, das rutschhemmend wirkt.

### 3.5. Hydraulikaggregat, Steuerung

Das Hydraulikaggregat (siehe Abbildung 14, Seite 57) treibt die Hydraulikzylinder zum Heben/Senken und Öffnen/Schließen der Plattform sowie zum Ein- und Ausschwenken der Überfahrbrücke (Abrollsickeung) an. Standardmäßig befindet es sich im rechten Stauraum in der Nähe der Achsen des Doppelstock-Aufliegers. Das Hydraulikaggregat ist über die Tür des Stauraums erreichbar. Am Hydraulikaggregat lässt sich der Handkabelschalter (siehe Kapitel 3.6.3, Seite 25) über den vorhandenen Stecker anschließen.

Die Steuerung des Lifes basiert auf einem Master/Slave-System. Die Master-Platine befindet sich am Aggregat im Stauraum und kommuniziert über CAN-Bus mit der Slave-Platine. Diese befindet sich im Ladeklappenrahmen auf der rechten Seite der Plattform und übernimmt Steuerung aller Komponenten auf und an der Plattform (siehe Abbildung 3).

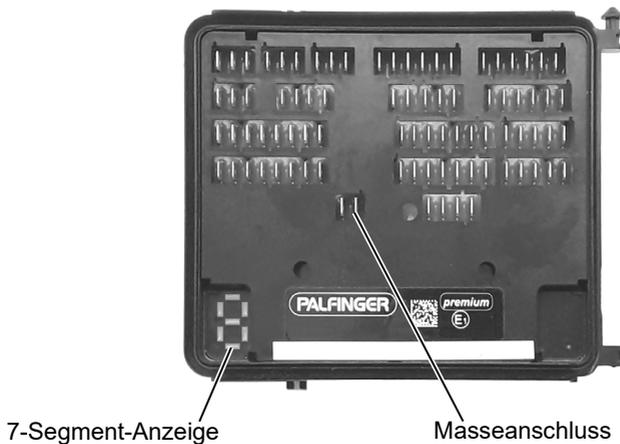


Abbildung 3: Steuerungsplatine (Beispielbild)

### 3.6. Bedienelemente

#### 3.6.1. Kontrollgerät im Fahrerhaus

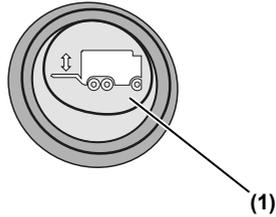


Abbildung 4: Kontrollgerät

Nr.	Benennung	Funktion
(1)	Kippschalter	Schaltet den Vertikallift ein und aus. Leuchtet rot, wenn der Vertikallift eingeschaltet ist. Leuchtet rot, wenn die Plattform des Außenliftes geöffnet ist.

#### Hinweis:

Das Kontrollgerät wird optional je nach Ausstattungsvariante von **PALFINGER Tail Lifts** mitgeliefert. Das Signal für ein kundeneigenes Kontrollgerät ist an der Steuerung des Vertikalliftes vorhanden (siehe Elektroschaltplan, Seite 80).

### 3.6.2. PALFINGER Funkfernbedienung Remote Control BT

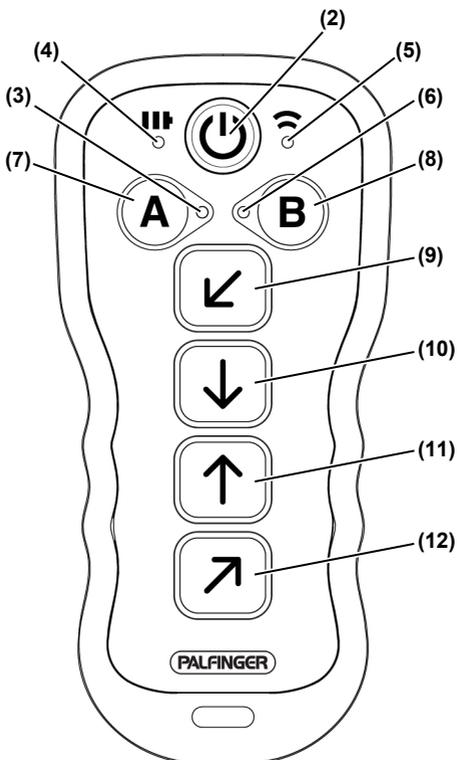


Abbildung 5: Funkfernbedienung Remote Control BT

Nr.	Benennung	Funktion
(2)	Ein-/Aus-Taster	Schaltet die Funkfernbedienung ein und aus.
(3)	Options-LED links	Zeigt den Funktionsstatus der Funkfernbedienung an (z. B. Empfänger 1 ausgewählt / nicht ausgewählt)
(4)	Batterie-LED	Leuchtet, wenn die Funkfernbedienung eingeschaltet ist. Blinkt rot bei kritischem Ladezustand des Akkus der Fernbedienung.

Nr.	Benennung	Funktion
(5)	Status-LED	Zeigt den Funktionsstatus der Funkfernbedienung an (z. B. Pairing-Modus).
(6)	Options-LED rechts	Zeigt den Funktionsstatus der Funkfernbedienung an (z. B. Empfänger 2 ausgewählt/nicht ausgewählt).
(7)	Auswahltaste A	Schwenkt die Überfahrbrücke aus.
(8)	Auswahltaste B	Schwenkt die Überfahrbrücke ein.
(9)	Taste "Öffnen"	Schwenkt die Plattform nach außen in die Ladeposition (äußere Plattform bei V 4000 SX).
(10)	Taste "Senken"	Senkt die Plattform ab (äußere Plattform bei V 4000 SX).
(11)	Taste "Heben"	Hebt die Plattform an (äußere Plattform bei V 4000 SX).
(12)	Taste "Schließen"	Schwenkt die Plattform in die senkrechte Fahrposition (äußere Plattform bei V 4000 SX).

**Hinweis:**

Beachten Sie die der Funkfernbedienung beiliegende Betriebsanleitung.

### 3.6.3. Handkabelschalter

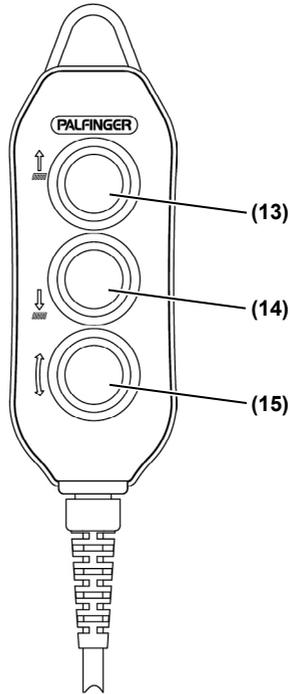


Abbildung 6: Handkabelschalter

Nr.	Benennung	Funktion
(13)	Taste "Heben"	Hebt den Außenlift an, wenn die Zusattaste (15) nicht gedrückt ist. Schwenkt die Überfahrbrücke aus, wenn die Zusattaste (15) gedrückt ist.
(14)	Taste "Senken"	Senkt den Außenlift ab, wenn die Zusattaste (15) nicht gedrückt ist. Schwenkt die Überfahrbrücke ein, wenn die Zusattaste (15) gedrückt ist.
(15)	Zusattaste	Legt die Funktion der Tasten (13) und (14) fest.

## 4. Bedienung

### 4.1. Vertikallift einschalten

#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden durch unzureichende Absicherung!

Personen können verletzt werden und Sachschäden können an Ihrem Fahrzeug, dem Vertikallift oder anderen Fahrzeugen entstehen, wenn Sie Folgendes nicht beachten:



- ▶ Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass alle Sicherheits- und Warneinrichtungen vorhanden und funktionstüchtig sind.
- ▶ Halten Sie nur an Stellen, an denen es laut Straßenverkehrsordnung zulässig ist.
- ▶ Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen, z. B. durch Handbremse, Getriebe oder Unterlegkeile.
- ▶ Sichern Sie den Verkehrsbereich, bevor Sie be- oder entladen, mit Warnflaggen und Warnleuchten ab. Insbesondere müssen Sie die Teile des Vertikalliftes, die in den fließenden Verkehr hineinragen, absichern.

- ▶ Schalten Sie den Vertikallift mit dem Kippschalter **(1)** im Kontrollgerät im Fahrerhaus ein (siehe Abbildung 4, Seite 22).

Der Vertikallift ist eingeschaltet. Der Kippschalter **(1)** im Kontrollgerät leuchtet rot. Der Vertikallift ist betriebsbereit.

#### Hinweis:

Wenn kein Kontrollgerät vorhanden ist:

- ▶ Beachten Sie zum Einschalten des Vertikalliftes die Dokumentation des Fahrzeugbauers.

#### 4.2. Plattform öffnen, absenken und Geländer aufstellen (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX)

##### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen des Vertikalliftes und des Doppelstock-Aufliegers!**

Wenn das pneumatische Fahrzeugfedersystem des Doppelstock-Aufliegers nicht vollständig abgesenkt ist und der Tragrahmen des Vertikalliftes nicht am Boden aufliegt, kann es während des Ladevorgangs zu unerwarteten Bewegungen des Doppelstock-Aufliegers und des Vertikalliftes kommen. Dadurch können gefährliche Situationen eintreten, in deren Folge es zu Verletzungsgefahren kommt.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Untergrund eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt.
- ▶ Senken Sie das Federsystem des Doppelstock-Aufliegers vollständig ab, sodass dessen Heck mit dem Führungsrahmen des Vertikalliftes auf dem Untergrund aufliegt.
- ▶ Öffnen Sie erst dann die Plattform (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX).

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Bewegungen der Plattform (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX)!**

Personen können bei Bewegungen der Plattform verletzt werden. Fahrzeuge und andere Gegenstände, die sich im Bewegungsbereich befinden, können beschädigt werden. Nutzlast kann herabstürzen und beschädigt werden oder Personen verletzen.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass hinter dem Fahrzeug ausreichend Platz für die die Plattform vorhanden ist.
- ▶ Halten Sie beim Bedienen des Vertikalliftes vom Boden aus 1 m Mindestabstand zur Plattform ein (siehe Abbildung 7).
- ▶ Halten Sie Personen aus dem Bewegungsbereich fern, während Sie die Plattform bewegen.
- ▶ Beobachten Sie die Nutzlast und den Bewegungsbereich, während Sie die Plattform bewegen.

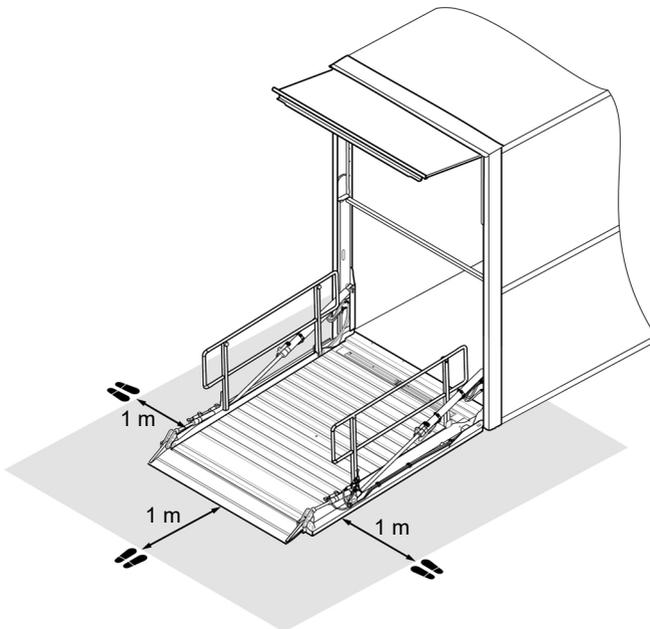


Abbildung 7: Bedienpositionen

- ▶ Fahren Sie das Fahrzeug in die vorgesehene Position.
- ▶ Senken Sie das pneumatische Fahrzeugfedersystem vollständig ab, sodass der Doppelstock-Auflieger mit dem Führungsrahmen des Vertikalliftes am Boden aufliegt (siehe Betriebsanleitung des Fahrzeugs).
- ▶ Schalten Sie den Vertikallift ein (siehe Kapitel 4.1, Seite 26).
- ▶ Beim V 4000 SX: Öffnen Sie die Portaltür / die Portaltüren oberhalb der Plattform (siehe Dokumentation des Fahrzeugherstellers).
- ▶ Drücken und halten Sie die Taste „Öffnen“ **(9)** an der Funkfernbedienung, bis die Plattform vollständig ausgeschwenkt ist (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX).
- ▶ Schalten Sie die Funkfernbedienung mit dem Ein-/Aus-Taster **(2)** ein.
- ▶ Drücken und halten Sie die Auswahltaste A **(7)** an der Funkfernbedienung, bis die Überfahrbrücke bis zur senkrechten Position ausgeschwenkt ist.
- ▶ Schwenken Sie eines der Geländer in die senkrechte Position.
- ▶ Sichern Sie das Geländer mit dem Spannriegel (siehe Abbildung 8 und Abbildung 9, Seite 30).
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang für das andere Geländer.

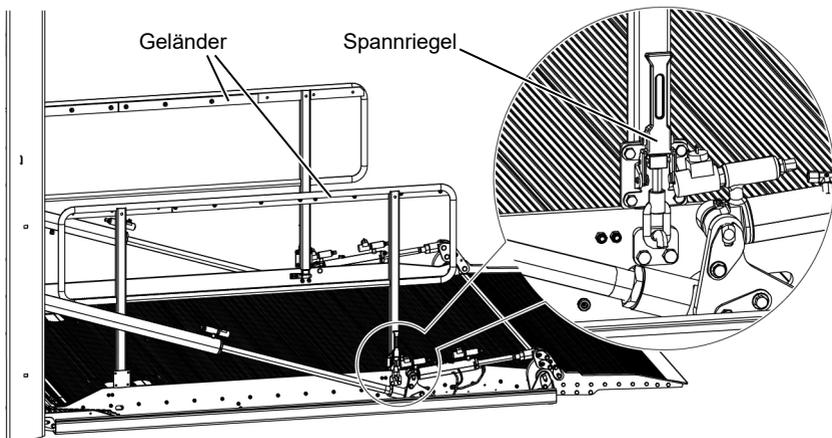


Abbildung 8: Geländer mit Spannriegel (V 4000 S)

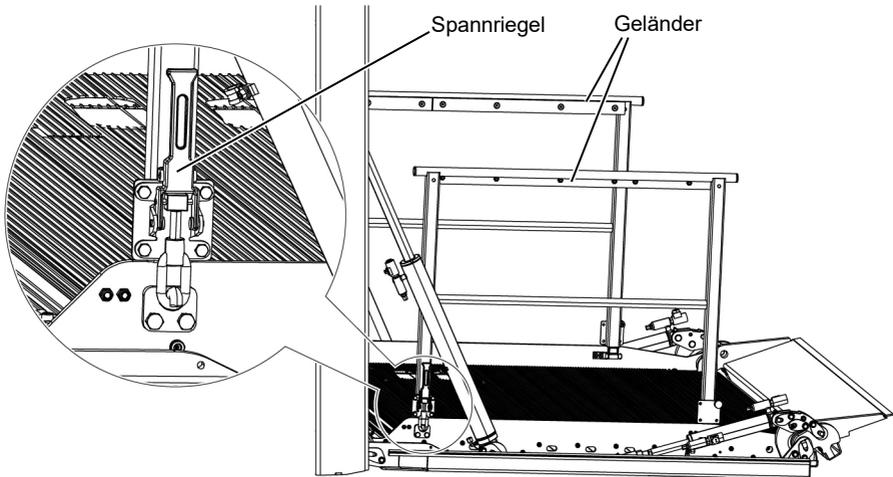


Abbildung 9: Geländer mit Spannriegel (V 4000 SX)

#### 4.2.1. Kontrolle auf Fremdkörper

##### **ACHTUNG!**

##### **Gefahren durch Schäden am Vertikallift durch Fremdkörper!**

Fremdkörper (z. B. Teile von Paletten, Teile von Waren) können an beweglichen Teilen des Vertikalliftes einklemmen und erhebliche Schäden verursachen.

- ▶ Kontrollieren Sie, ob am Vertikallift oder im Doppelstockaufleger Fremdkörper vorhanden sind.
- ▶ Entfernen Sie vorhandene Fremdkörper.



#### 4.2.2. Fahrzeugseitige Abrollsicherungen aufstellen

Um zu verhindern, dass Ladung unbeabsichtigt über die Plattform des Außenliftes ins Fahrzeuginnere rollt, können Sie die fahrzeugseitigen Abrollsicherungen aufstellen.

Zu diesem Zweck:

- ▶ Betätigen Sie mit dem Fuß die Schraube neben einer Abrollsicherung (siehe Abbildung 10).

Die Abrollsicherung klappt durch Federkraft hoch.

- ▶ Wiederholen Sie, wenn gewünscht, den Vorgang für die andere Abrollsicherung.

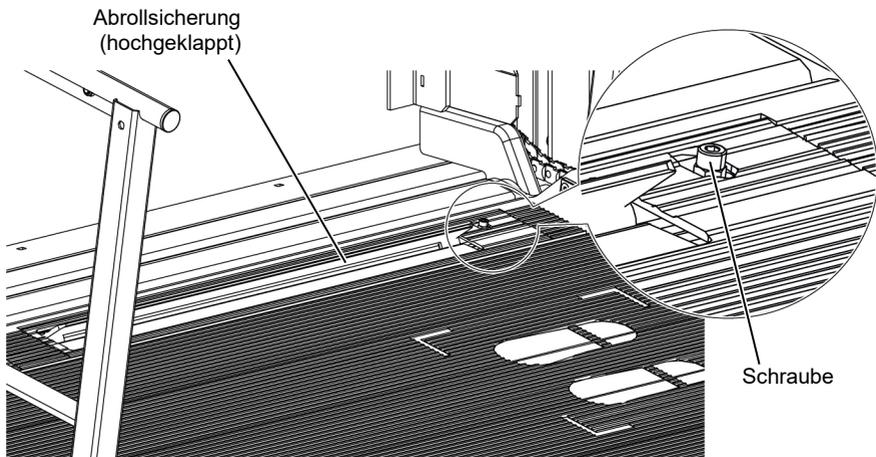


Abbildung 10: Abrollsicherung

#### 4.2.3. Fahrzeugseitige Abrollsicherungen herunterklappen

- ▶ Treten Sie auf die Abrollsicherungen, um sie herunterzuklappen.

### 4.3. Sicherheitshinweise zum Be- und Entladevorgang

Lesen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie den Be- oder Entladevorgang ausführen. Die Kenntnis der Sicherheitshinweise hilft Ihnen, gefährliche Situationen zu vermeiden und Verletzungsgefahren und Sachschäden zu vermeiden.

#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch Sturz von der Plattform!**



Wenn die Neigung der Plattform (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX) durch Fehlbedienung der Funkfernbedienung versehentlich verstellt wird, besteht Verletzungsgefahr durch Sturz von der Plattform. Die Last auf der Plattform kann in Bewegung geraten und von der Plattform fallen. Verletzungsgefahren und die Gefahr von Sachschäden sind die Folge.

- ▶ Bedienen Sie den Vertikallift von der Plattform aus ausschließlich über den Handkabelschalter.

#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch ungenügendes Festhalten oder zu wenig Platz auf der Plattform**



Personen können von der Plattform herunterstürzen und sich verletzen.

- ▶ Lassen Sie beim Beladen der Plattform (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX) genügend Freiraum für die Bedienperson (mindestens 50 x 60 cm).
- ▶ Es darf nur die Person auf der Plattform mitfahren, die den Vertikallift bedient.
- ▶ Halten Sie niemals die Nutzlast fest, sondern halten Sie sich selbst am Geländer fest!
- ▶ Beobachten Sie die Nutzlast und den Bewegungsbereich, während Sie den Vertikallift bedienen.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch in Bewegung geratende Ladung!**

Wenn Ladung während des Be- oder Entladevorgangs in Bewegung gerät, besteht Verletzungsgefahr durch Stoß oder Quetschen. Herunterfallen der Ladung von der Plattform kann zu tödlichen Verletzungen bei Personen im Gefahrenbereich führen. Sachschäden können entstehen.



- ▶ Sichern Sie die Ladung gegen Bewegung, z. B. durch Feststellen der Rollen von Rollbehältern.
- ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke in die senkrechte Position, sodass sie als Abrollsicherung fungiert.
- ▶ Führen Sie erst dann weitere Bedienschritte mit dem Vertikallift aus.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr durch Quetschen im Bereich des Führungsrahmens!**

Am Führungsrahmen und daran verschraubten Bauteilen des Vertikalliftes besteht während des Auf- und Abfahrens Quetschgefahr.



- ▶ Greifen Sie während des Auf- oder Abfahrens der Plattform nicht in den Bereich des Führungsrahmens.
- ▶ Stehen Sie während der Bedienung des Vertikalliftes von der Plattform aus immer auf einer der mit Fußabdrucksymbolen gekennzeichneten Stellen.

**ACHTUNG!****Beschädigung des Vertikalliftes durch falsche Beladung!**

Der Vertikallift kann beschädigt werden, wenn Sie die Plattform zu ungleichmäßig beladen. Eine Überlast auf der inneren Plattform des Vertikalliftes V 4000 SX kann ebenfalls zu Schäden am Vertikallift führen.



- ▶ Beladen Sie die Plattformen höchstens mit der in Kapitel 8.1.2, Seite 76, angegebenen Nutzlast. Berücksichtigen Sie dabei auch das Gewicht der mitfahrenden Person.
- ▶ Beladen Sie die Plattformen mittig. Der Nutzlastschwerpunkt sollte so nah wie möglich am Führungsrahmen liegen. Wenn Sie eine Plattform einseitig beladen, dann darf das Gewicht der Nutzlast höchstens 50 % der zulässigen Nutzlast betragen.
- ▶ Beachten Sie zur Beladung das Lastdiagramm (siehe Kapitel 8.5, Seite 78).

**ACHTUNG!****Gefahr von Schäden an der Plattform des Außenliftes, wenn die Plattform mit einem Gabelstapler befahren wird!**

Die Plattform des Außenliftes ist nicht dafür ausgelegt, mit einem Gabelstapler befahren zu werden. Die Plattform wird beschädigt, wenn dies geschieht.



- ▶ Fahren Sie niemals mit einem Gabelstapler auf die Plattform des Außenliftes.

**Hinweis:**

- ▶ Beachten Sie für den Beladevorgang auch den im Fahrzeug vorhandenen Beladeplan.

**4.4. Be- und Entladevorgang, Vertikallift V 4000 S****Hinweis:**

Bei einem Vertikallift V 4000 SX mit Innen- und Außenlift:

- ▶ Lesen Sie weiter ab Kapitel 4.5, Seite 37.

#### 4.4.1. Beladevorgang

Falls noch nicht geschehen:

- ▶ Klemmen Sie den Handkabelschalter über den vorhandenen Stecker am Hydraulikaggregat an.
- ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform auf die Fußabdruck-Symbole.

Bei einem Vertikallift mit Portalklappe:

- ▶ Fahren Sie die Plattform ein Stück nach oben, um die Portalklappe öffnen zu können.
- ▶ Öffnen Sie die Portalklappe.

Wenn das Fahrzeug an einer Laderampe beladen wird:

- ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform auf die Fußabdruck-Symbole.
- ▶ Fahren Sie die Plattform mit der Taste „Heben“ (**13**) oder „Senken“ (**14**) auf die Höhe der Laderampe.
- ▶ Schwenken Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste (**15**) und der Taste „Heben“ (**13**) vollständig aus, bis sie auf der Laderampe aufliegt.
- ▶ Stellen Sie die Abrollsicherungen auf (siehe Kapitel 4.2.1, Seite 30).
- ▶ Fahren Sie die Last auf die Plattform.
- ▶ Sichern Sie Lasten, die auf Rollen stehen, gegen Wegrollen.
- ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform auf die Fußabdruck-Symbole.
- ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste (**15**) und der Taste „Senken“ (**14**) in die senkrechte Position.
- ▶ Fahren Sie die Plattform mit der Taste „Heben“ (**13**) oder der Taste „Senken“ (**14**) bis zum gewünschten Ladedeck.
- ▶ Treten Sie auf die Abrollsicherungen, um sie herunterzuklappen.
- ▶ Fahren Sie die Last in das Ladedeck.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Beladevorgang abgeschlossen ist.

Nach Abschluss des Beladevorgangs:

- ▶ Schließen Sie die Plattform (siehe Kapitel 4.6, Seite 44).
- ▶ Schalten Sie den Vertikallift aus (siehe Kapitel 4.7, Seite 46).

#### 4.4.2. Entladevorgang

Falls noch nicht geschehen:

- ▶ Klemmen Sie den Handkabelschalter über den vorhandenen Stecker am Hydraulikaggregat an.
- ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste **(15)** und der Taste „Senken“ **(14)** in die senkrechte Position.

Um das obere Ladedeck zu entladen:

- ▶ Fahren Sie die Plattform mit der Taste „Heben“ **(13)** bis zum oberen Ladedeck.
- ▶ Fahren Sie die Last auf die Plattform.
- ▶ Sichern Sie Lasten, die auf Rollen stehen, gegen Wegrollen.
- ▶ Stellen Sie die Abrollsicherungen auf (siehe Kapitel 4.2.1, Seite 30).
- ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform auf die Fußabdruck-Symbole.
- ▶ Fahren Sie die Plattform mit der Taste „Senken“ **(14)** bis zur gewünschten Höhe (Entladen an einer Laderampe oder am Boden).
- ▶ Schwenken Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste **(15)** und der Taste „Heben“ **(13)** vollständig aus, bis sie am Boden oder auf der Laderampe aufliegt.
- ▶ Fahren Sie die Last von der Plattform.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Entladevorgang abgeschlossen ist.

Nach Abschluss des Entladevorgangs:

- ▶ Schließen Sie die Plattform (siehe Kapitel 4.6, Seite 44).
- ▶ Schalten Sie den Vertikallift aus (siehe Kapitel 4.7, Seite 46).

## 4.5. Be- und Entladevorgang, Vertikallift V 4000 SX

### GEFAHR!

#### **Verletzungsgefahr durch Herunterfallen der Plattform des Innenliftes!**



Wenn der Innenlift sich in der oberen Position befindet, kann die Plattform herunterfallen. Bei Aufenthalt unter der Plattform des Innenliftes besteht deshalb die Gefahr tödlicher Verletzungen.

- ▶ Treten Sie niemals unter die Plattform des Innenliftes.
- ▶ Sichern Sie die Verriegelungen der Plattform des Innenliftes immer mit den vorhandenen Sicherungssplinten (siehe Abbildung 11, Seite 41, und Abbildung 12, Seite 43).

Falls ein Sicherungssplint verloren geht:

- ▶ Erneuern Sie den Sicherungssplint unverzüglich.

### VORSICHT!

#### **Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden dadurch, dass die Plattform des Innenliftes während der Fahrt des Doppelstock-Aufliegers herunterfällt!**



Wenn der Innenlift sich in der oberen Position befindet, kann die Plattform herunterfallen. Dadurch kann beim Öffnen der Plattform des Außenliftes eine gefährliche Situation eintreten.

- ▶ Sichern Sie die Verriegelungen der Plattform des Innenliftes immer mit den vorhandenen Sicherungssplinten (siehe Abbildung 11, Seite 41, und Abbildung 12, Seite 43).
- ▶ Treten Sie erst dann die Fahrt an.

Falls ein Sicherungssplint verloren geht:

- ▶ Erneuern Sie den Sicherungssplint unverzüglich.

**ACHTUNG!****Beschädigung des Vertikalliftes und des Doppelstock-Aufliegers durch Ladung, die über die Plattform des Innenliftes hinausragt!**

Wenn Ladung über die Plattform des Innenliftes hinausragt, wird sie beim Hochfahren des Innenliftes unter den Boden des oberen Ladedecks gedrückt. Sachschäden am Vertikallift, am Fahrzeug und an der Ladung sind die Folge.

- ▶ Achten Sie darauf, dass Ladung niemals über die innere Plattform des Vertikalliftes hinausragt.

**4.5.1. Beladevorgang**

Um den Laderaum des Doppelstock-Aufliegers beim Beladevorgang vollständig auszunutzen:

- ▶ Beladen Sie das untere Ladendeck bis zur Plattform des Innenliftes (siehe Seite 38).
- ▶ Beladen Sie dann das obere Ladendeck bis zur Plattform des Innenliftes (siehe Seite 40)
- ▶ Beladen Sie die Plattform des Innenliftes mit weiterer Last.
- ▶ Fahren Sie den Vertikallift nach oben.
- ▶ Sichern Sie die Plattform des Innenliftes mit den Verriegelungen in der oberen Position (siehe Seite 40).
- ▶ Beladen Sie den Raum unter der Plattform des Innenliftes mit weiterer Last (siehe Seite 42).

**Beladen des unteren Ladedecks**

Falls noch nicht geschehen:

- ▶ Klemmen Sie den Handkabelschalter über den vorhandenen Stecker am Hydraulikaggregat an.

Wenn das Fahrzeug an einer Laderampe beladen wird:

- ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform des Außenliftes auf die Fußabdruck-Symbole.
- ▶ Heben Sie die Plattform des Außenliftes mit der Taste „Heben“ (13) bis zur Höhe der Laderampe an.

- ▶ Schwenken Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste **(15)** und der Taste „Heben“ **(13)** vollständig aus, bis sie auf der Laderampe aufliegt.

**Hinweis:**

Falls sich die Plattform des Innenliftes in der oberen Position befindet:

- ▶ Senken Sie den Innenlift ab (siehe Seite 42).
- 
- ▶ Fahren Sie die Last auf die Plattformen von Innen- und Außenlift.
  - ▶ Sichern Sie Lasten, die auf Rollen stehen, gegen Wegrollen.
  - ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform des Außenliftes auf die Fußabdruck-Symbole.
  - ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste **(15)** und der Taste „Senken“ **(14)** in die senkrechte Position.
  - ▶ Senken Sie den Vertikallift mit der Taste „Senken“ **(14)** bis zum unteren Ladeboden ab.
  - ▶ Fahren Sie die Last in das untere Ladendeck.
  - ▶ Wiederholen Sie den Vorgang, bis das untere Ladendeck bis zur Plattform des Innenliftes beladen ist.

### **Beladen des oberen Ladedecks**

- ▶ Fahren Sie den Vertikallift wie oben beschrieben auf die Höhe der Laderampe.
- ▶ Schwenken Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatzaste **(15)** und der Taste „Heben“ **(13)** am Handkabelschalter vollständig aus.
- ▶ Fahren Sie die Last auf die Plattformen von Innen- und Außenlift.
- ▶ Sichern Sie Lasten, die auf Rollen stehen, gegen Wegrollen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Last über die Plattform des Innenliftes hinausragt.
- ▶ Stellen Sie sich auf der Plattform des Außenliftes auf die Fußabdruck-Symbole.
- ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatzaste **(15)** und der Taste „Senken“ **(14)** am Handkabelschalter in die senkrechte Position.
- ▶ Heben Sie den Vertikallift mit der Taste „Heben“ **(13)** bis zum oberen Ladeboden an.
- ▶ Fahren Sie die Last in das obere Ladedeck.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang, bis das obere Ladedeck vollständig beladen ist.

### **Verwendung der Plattform des Innenliftes als zusätzlicher Ladeboden des oberen Ladedecks**

- ▶ Beladen Sie die Plattform des Innenliftes mit einer Last wie oben beschrieben.
- ▶ Heben Sie den Vertikallift mit der Taste „Heben“ **(13)** bis zum oberen Ladeboden an.
- ▶ Ziehen Sie den Sicherungssplint aus einer der Verriegelungen an der Führung des Innenliftes.
- ▶ Stellen Sie die Verriegelung in Richtung Fahrzeuginneres, wie in Abbildung 11, Seite 41, dargestellt.
- ▶ Sichern Sie die Verriegelung in dieser Position mit dem vorhandenen Sicherungssplint.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang mit der anderen Verriegelung.

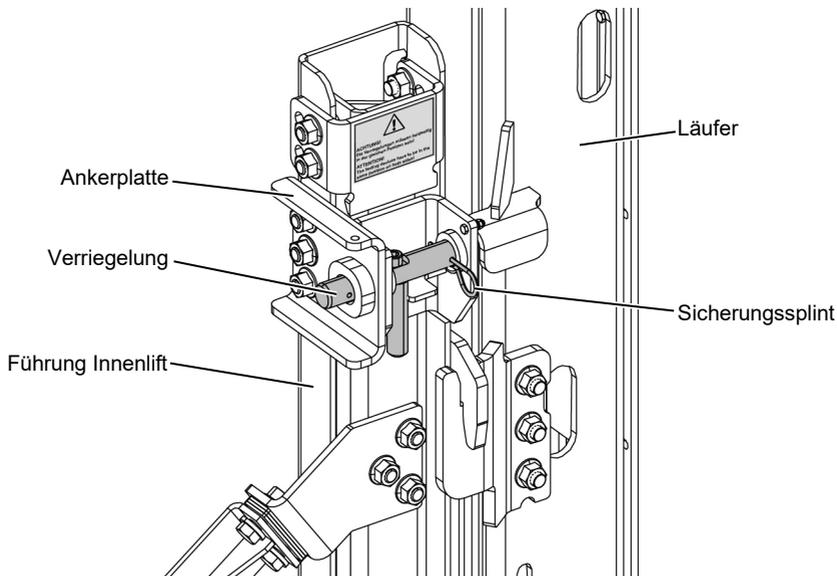


Abbildung 11: Verriegelung Innenlift (1)

### ACHTUNG!

#### Beschädigung des Vertikalliftes durch Fehlbedienung der Verriegelungen!



Die Verriegelungen des Innenliftes müssen immer in der gleichen Position sein. Der Vertikallift kann sonst beschädigt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelungen des Innenliftes in der gleichen Position befinden.
- ▶ Führen Sie erst dann Bewegungen des Vertikalliftes über die Bedienelemente aus.

#### Hinweis:

Wenn der Vertikallift aus der oberen Position abgesenkt wird, obwohl sich die Verriegelungen nicht in der gleichen Position befinden, blockiert der Vertikallift.

- ▶ Gehen Sie in diesem Fall vor wie im Kapitel 7.5, Seite 71, beschrieben.

- ▶ Senken Sie den Außenlift mit der Taste „Senken“ (14) am Handkabelschalter ab.

### **Beladen des Laderaums unter dem Innenlift**

- ▶ Heben oder senken Sie wie oben beschrieben den Außenlift bis zur Laderampe und schwenken Sie die Überfahrbrücke aus.
- ▶ Fahren Sie wie oben beschrieben die Last auf die Plattform des Außenliftes und senken Sie den Außenlift bis zum unteren Ladeboden ab.
- ▶ Fahren Sie die Last unter den Innenlift. Betreten Sie den Bereich unterhalb des Innenliftes dabei nicht.

Nach Abschluss des Beladevorgangs:

- ▶ Schließen Sie die Plattform des Außenliftes (siehe Kapitel 4.6, Seite 44).
- ▶ Schalten Sie den Vertikallift aus (siehe Kapitel 4.7, Seite 46).

### **4.5.2. Entladevorgang**

#### **Entladen des Laderaums unter dem Innenlift**

- ▶ Positionieren Sie das Fahrzeug vor der Laderampe und senken Sie den Außenlift bis zum unteren Ladeboden wie ab Seite 38 beschrieben.
- ▶ Fahren Sie die unter dem Innenlift stehende Last auf die Plattform des Außenliftes. Betreten Sie den Bereich unterhalb des Innenliftes dabei nicht.

#### **Absenken und Entladen des Innenliftes**

- ▶ Heben Sie den Außenlift mit der Taste „Heben“ (13) am Handkabelschalter vollständig an.

Das Gewicht des Innenliftes liegt jetzt auf den Hakenaufnahmen des Außenliftes. Die Verriegelungen sind entlastet.

- ▶ Ziehen Sie den Sicherungssplint aus einer der Verriegelungen des Innenliftes.
- ▶ Stellen Sie die Verriegelung in Richtung Fahrzeugäußeres, wie in Abbildung 12, Seite 43, dargestellt.

- ▶ Sichern Sie die Verriegelung in dieser Position mit dem vorhandenen Sicherungssplint.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang mit der anderen Verriegelung.

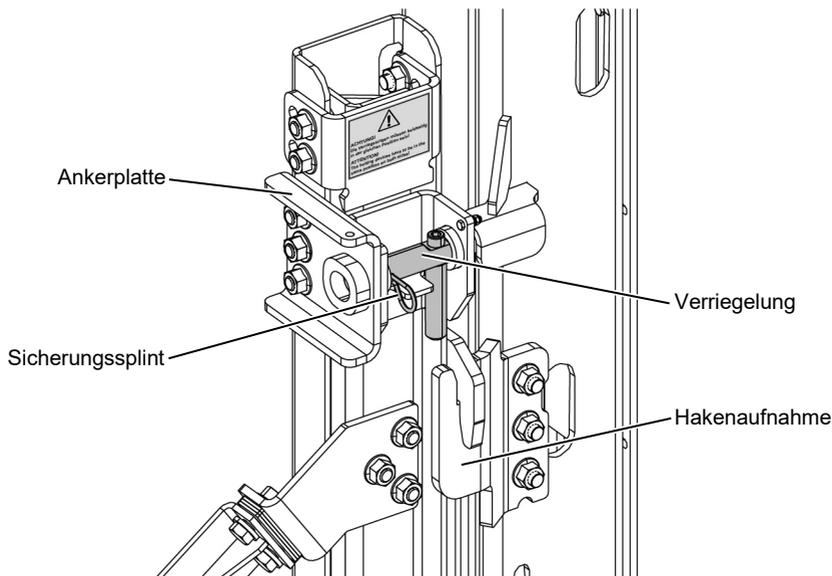


Abbildung 12: Verriegelung Innenlift (2)

### ACHTUNG!

#### Beschädigung des Vertikalliftes des Vertikalliftes durch Fehlbedienung der Verriegelungen!

Die Verriegelungen des Innenliftes müssen immer in der gleichen Position sein. Der Vertikallift kann sonst beschädigt werden.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelungen des Innenliftes in der gleichen Position befinden.
- ▶ Führen Sie erst dann Bewegungen des Vertikalliftes über die Bedienelemente aus.

**Hinweis:**

Wenn der Vertikallift aus der oberen Position abgesenkt wird, obwohl sich die Verriegelungen nicht in der gleichen Position befinden, blockiert der Vertikallift.

- ▶ Gehen Sie in diesem Fall vor wie im Kapitel 7.5, Seite 71, beschrieben.

- ▶ Senken Sie die äußere und innere Plattform mit der Taste „Senken“ **(14)** bis zur Höhe der Laderampe ab.
- ▶ Schwenken Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatzaste **(15)** und der Taste „Heben“ **(13)** vollständig aus, bis sie auf der Laderampe aufliegt.
- ▶ Fahren Sie die Last von der inneren und äußeren Plattform auf die Laderampe.

**Weitere Entladevorgänge**

- ▶ Entladen Sie das obere und untere Ladendeck. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor, wie im Kapitel „Beladevorgang“, Seite 38, beschrieben.

Nach Abschluss der Entladevorgänge:

- ▶ Schließen Sie die Plattform des Außenliftes (siehe Kapitel 4.6).
- ▶ Schalten Sie den Vertikallift aus (siehe Kapitel 4.7, Seite 46).

**4.6. Plattform schließen (Plattform des Außenliftes bei V 4000 SX)**

- ▶ Bei einem V 4000 S mit Portalklappe: schließen Sie die Portalklappe über der Plattform mit Hilfe der vorhandenen Zugschlaufe.
- ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatzaste **(15)** und der Taste „Heben“ **(13)** in die senkrechte Position.
- ▶ Senken Sie die Plattform mit der Taste „Senken“ **(14)** bis zur unteren Endposition ab.
- ▶ Sichern Sie eines der Geländer der Plattform mit der Hand.
- ▶ Lösen Sie den Spannriegel des Geländers (siehe Abbildung 8, Seite 29).

- ▶ Schwenken Sie das Geländer langsam bis zum Boden der Plattform.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang für das andere Geländer.
- ▶ Stellen Sie die Überfahrbrücke mit der Zusatz Taste **(15)** und der Taste „Heben“ **(13)** in die vollständig eingeklappte Position.

Die Überfahrbrücke sichert jetzt die Geländer in ihrer Position.

- ▶ Verstauen Sie den Handkabelschalter im Stauraum des Hydraulikaggregates.
- ▶ Verschließen Sie den Stauraum.
- ▶ Stellen Sie die Plattform mit der Taste „Schließen“ **(12)** an der Funkfernbedienung in die senkrechte, vollständig geschlossene Position.
- ▶ Schalten Sie die Funkfernbedienung mit dem Ein-/Aus-Taster **(2)** aus.
- ▶ Bei einem V 4000 SX: Schließen Sie die Portaltür / die Portal-türen oberhalb der Plattform (siehe Dokumentation des Fahrzeugbauers).
- ▶ Schalten Sie den Vertikallift aus (siehe Kapitel 4.7, Seite 46).

## 4.7. Vertikallift ausschalten

### WARNUNG!

#### Gefahr der Bedienung des Vertikalliftes durch Unbefugte!

Wenn Sie den Vertikallift nach dem Be- oder Entladevorgang nicht ausschalten, können Unbefugte den Vertikallift bedienen. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen und die Gefahr von Sachschäden.



- ▶ Schalten Sie den Vertikallift immer mit dem Kontrollgerät im Fahrerhaus aus, wenn er nicht benutzt wird.
- ▶ Kontrollieren Sie, dass die rote Leuchte im Kippschalter des Kontrollgerätes erloschen ist.

- ▶ Schalten Sie den Vertikallift mit dem Kippschalter **(1)** im Kontrollgerät im Fahrerhaus aus (siehe Abbildung 4, Seite 22).

Der Vertikallift ist ausgeschaltet. Die rote Leuchte im Kippschalter des Kontrollgerätes erlischt.

#### Hinweis:

Falls die rote Leuchte im Kippschalter des Kontrollgerätes nicht erlischt, ist die Plattform des Außenliftes nicht vollständig geschlossen.

- ▶ Schließen Sie in diesem Fall die Plattform vollständig (siehe Kapitel 4, Seite 26).

#### Hinweis:

Wenn kein Kontrollgerät vorhanden ist:

- ▶ Beachten Sie zum Ausschalten des Vertikalliftes die Dokumentation des Fahrzeugbauers.

## 5. Wartung

### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahren und Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!



Wenn Wartungsarbeiten unsachgemäß ausgeführt werden, kann dies zu Fehlfunktionen führen, in deren Folge Verletzungsgefahren und Gefahren von Sachschäden entstehen. Diese Gefahren bestehen sowohl während der Wartungsarbeiten als auch während des späteren Betriebs des Vertikalliftes.

- ▶ Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahren und Gefahr von Sachschäden bei unerwarteten Bewegungen des Vertikalliftes während Wartungsarbeiten!

#### Verbrennungsgefahr bei Kurzschlüssen!

Wenn der Vertikallift während Wartungsarbeiten unerwartete Bewegungen ausführt, sind erhebliche Verletzungsgefahren und Gefahren von Sachschäden die Folge.



Wegen der leistungsstarken Batterien können bei Kurzschlüssen gefährliche Verbrennungen entstehen.

- ▶ Den Batterie Hauptschalter ausschalten oder das Masseband abnehmen.
- ▶ Erst dann mit Wartungsarbeiten beginnen.
- ▶ Bei Wartungsarbeiten unter einer Plattform diese Plattform gegen Abwärtsbewegungen sichern.  
Sichern Sie die Plattform (Plattform des Außenlifts bei V 4000 SX) nahe an ihrer Aufhängung am Aufbau. Die Plattform kann sonst kippen und sich trotz der Absicherung senken.

## 5.1. Wartungsintervalle

Tätigkeiten	Täglich	Je nach Einsatz	Monatlich	Vierteljährlich	Halbjährlich	Jährlich	Alle vier Jahre
Kontrolle auf Fremdkörper im System	X						
Prüfen der Wirksamkeit und des Vorhandenseins der Sicherheits- und Warneinrichtungen	X						
Reinigen des Vertikalliftes		X					
Reinigen und Fetten der Läuferlauflächen im Führungsrahmen des Außenliftes und in der Führung des Innenliftes					X		
Kontrolle der Batterie		X					
Prüfen der Kohlebürsten am Elektromotor		X					
Prüfen des Ölstandes, wenn nötig nachfüllen			X				
Prüfen der Kabel, Kabelführungen, Energieketten und Hydraulikschläuche			X				
Prüfen der Schrauben und Muttern auf festen Sitz						X	
Prüfen der Verschraubungen der Hydraulikanlage auf festen Sitz						X	
Abschmieren und ölen		X					
Wechseln des Hydrauliköls						X	
Steuerungsplatinen mit Wachs-Spray einsprühen		X					
Markierung für Nutzlastschwerpunkt auf gute Erkennbarkeit prüfen, wenn nötig mit abriebfester Farbe wiederherstellen		X					
Bei Standzeiten länger als 3 Monate: Vertikallift mehrfach bewegen (öffnen, heben, senken, schließen)				X			

Tätigkeiten	Täglich	Je nach Einsatz	Monatlich	Vierteljährlich	Halbjährlich	Jährlich	Alle vier Jahre
Austausch aller Hydraulikschläuche							X

## 5.2. Tägliche Wartung

### Kontrolle auf Fremdkörper im System

Fremdkörper (z. B. Schrauben, Teile von Paletten, Teile von Waren) können an beweglichen Teilen des Vertikalliftes einklemmen und erhebliche Schäden verursachen.

- ▶ Kontrollieren Sie, ob am Vertikallift oder im Doppelstockauflieger Fremdkörper vorhanden sind.
- ▶ Entfernen Sie vorhandene Fremdkörper.

### Sicherheits- und Warneinrichtungen prüfen

Die Sicherheitseinrichtungen des Vertikalliftes entsprechen den gültigen Vorschriften der jeweils aktuellen Fassung.

- ▶ Überprüfen Sie vor Beginn der Fahrt, dass alle Sicherheits- und Warneinrichtungen funktionstüchtig sind.
- ▶ Erneuern oder reparieren Sie beschädigte und nicht funktionstüchtige Sicherheits- und Warneinrichtungen.

Je nach Modell gehören zu den Sicherheits- und Warneinrichtungen:

- rutschhemmende Oberfläche der Plattformen
- Abrollsicherungen
- Geländer
- Warnleuchten an der Plattform des Außenliftes
- Warnflaggen an der Plattform des Außenliftes (optional)
- Plattformverriegelung an der Plattform (optional)
- Kontrollgerät mit Kippschalter im Fahrerhaus
- optisches Signal am Kontrollgerät im Fahrerhaus bei Vertikallift „EIN“ und Plattform offen

- akustisches Signal am Fahrzeugheck zur Warnung vor Bewegungen des Vertikalliftes
- Sperrventile an den Hubzylindern und Kippzylindern gegen Leitungsbruch
- Stromventile zur Begrenzung der Senk- und Öffnungsgeschwindigkeit
- Sicherheitsschilder

Folgende Sicherheitsschilder sind vorhanden:

- Text: „Achtung! Die Verriegelungen müssen beidseitig in der gleichen Position sein!“  
Position: oberhalb beider Verriegelungen an den Führungen des Innenliftes (siehe Abbildung 11, Seite 41, und Abbildung 12, Seite 43).



- Text: „Achtung! Die Verriegelungen des Innenliftes immer mit Sicherungssplinten sichern!“  
Position: An beiden Innenseiten des Fahrzeugladerraums in Sichthöhe von der Plattform des Innenliftes aus (in dessen oberer Position).



- Text: „Gefahr! Nicht unter den Innenlift treten!“  
Position: An beiden Innenseiten des Fahrzeugladeraums in Sichthöhe vom unteren Ladedeck aus im Bereich der Plattform des Innenliftes.



### 5.3. Wartung je nach Einsatzhäufigkeit

#### 5.3.1. Reinigen des Vertikalliftes

##### **ACHTUNG!**

##### **Lackschäden!**



Wenn Sie den Vertikallift mit einem Hochdruckreiniger reinigen, kann es bis zu 6 Wochen nach der Lackierung zu Lackschäden kommen.

- ▶ Reinigen Sie den Vertikallift frühestens 6 Wochen nach der Lackierung mit einem Hochdruckreiniger.

Folgende Bauteile des Vertikalliftes dürfen nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden:

- elektrische Bauteile
- Kolbenstangen
- Zylinderdichtungen
- Faltenbälge
- Magnetventile
- Warnleuchten
- Warnflaggen

### 5.3.2. Kontrolle der Batterie

- ▶ Warten Sie die Batterie nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers.

### 5.3.3. Prüfen der Kohlebürsten am Elektromotor

#### **VORSICHT!**

#### **Verbrennungsgefahr durch überhitzten Elektromotor!**

Abgenutzte und verschmutzte Kohlebürsten führen zu einer erhöhten Stromaufnahme. Dadurch kann es zu einer Überhitzung des Elektromotors kommen.



- ▶ Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Kohlebürsten.
- ▶ Lassen Sie abgenutzte Kohlebürsten in einer Vertragswerkstatt austauschen.
- ▶ Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Kohlebürsten des Elektromotors im Hydraulikaggregat und säubern Sie diese von Kohlenstaub.

### 5.3.4. Einsprühen der Steuerungsplatinen mit Wachs-Spray

Um die Kontakte vor Korrosion zu schützen:

- ▶ Sprühen Sie je nach Witterungsbedingungen und Salzwasserkontakt die Platinen und die Stecker mit Wachs-Spray ein.

### 5.3.5. Abschmieren und ölen

#### **Lager mit Kegelschmiernippeln**

Alle Lager mit Kegelschmiernippeln müssen je nach Bedarf und nach jeder mit einem Hochdruckreiniger ausgeführten Reinigung geschmiert werden.

Zu diesem Zweck:

- ▶ Säubern Sie die Kegelschmiernippel (1, siehe Abbildung 13, Seite 53).

- ▶ Pressen Sie mit einer Fettpresse Fett in die Kegelschmiernippel (**1**), bis die Lagerstellen gefüllt sind (zu verwendendes Fett: siehe Kapitel 11.3, Seite 82).

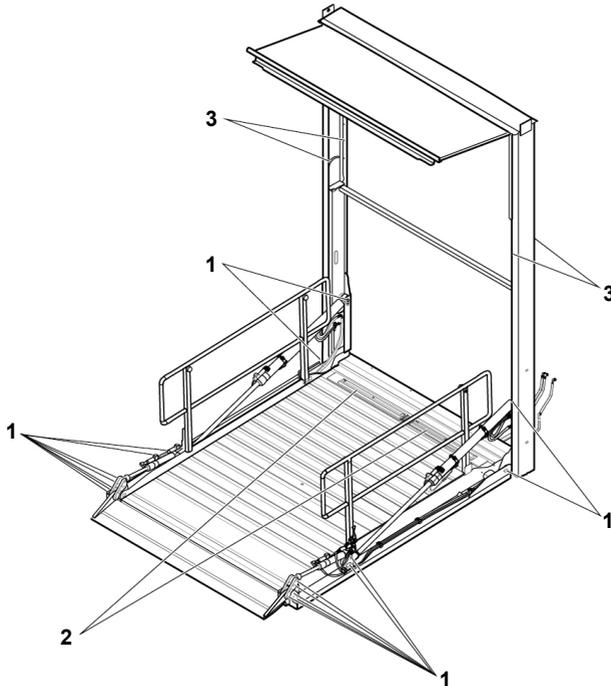


Abbildung 13: Schmierstellen

Nr.	Bezeichnung
1	Kegelschmiernippel
2	Lager der Abrollsicherung (optional)
3	Gleitfläche des Läufers

### Abrollsicherungen

- ▶ Ölen Sie die Lager der Abrollsicherungen (**2**, optional).
- ▶ Wiederholen Sie die Schmierung nach Bedarf.

## Kunststoff-Gleitlager, Führungsrahmen und Führungen

### ACHTUNG!

#### Gefahr von Sachschäden durch ungeeignete Schmierstoffe!



Ungeeignete Schmierstoffe können Schäden an den Gleitlagern, Führungsrahmen und Führungen zur Folge haben

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich ein von **PALFINGER** empfohlenes Hochleistungs-Schmierfett und Öle auf Teflon-Basis (empfohlene Schmierstoffe: siehe Kapitel 11.3, Seite 82).

Die Kunststoff-Gleitlager der Läufer, der Führungsrahmen und die Führungen und Gleiter des Innenliftes beim V 4000 SX müssen nach Bedarf abgeschmiert werden.

Zu diesem Zweck:

- ▶ Fahren Sie die Plattform (beim V 4000 SX den Innen- und den Außenlift) in die untere Position.
- ▶ Säubern Sie die Kunststoff-Gleitlager der Läufer und die Gleiter des Innenliftes.
- ▶ Sprühen Sie alle Kunststoff-Gleitlager von beiden Seiten mit Schmieröl ein. Geben Sie pro Kunststoff-Gleitlagerseite ein bis zwei Sprühstöße ab.
- ▶ Lassen Sie das Schmieröl 1 bis 2 Minuten einwirken.
- ▶ Säubern Sie alle Gleitflächen (3) der Läufer im Führungsrahmen und in den Führungen des Innenliftes und fetten Sie diese gleichmäßig mit Fett ein.
- ▶ Fahren Sie alle Funktionen des Vertikalliftes (Öffnen, Senken, Heben, Schließen) mindesten 3-mal komplett durch.
- ▶ Säubern Sie Stellen, die mit Schmierstoff verunreinigt sind.

### 5.3.6. Plattformmarkierungen prüfen/wiederherstellen

Die Markierungen auf der Plattform müssen stets gut erkennbar sein. Sie zeigen den Nutzlastschwerpunkt und die Standposition der Bedienperson für die Bedienung des Vertikalliftes über den Handkabelschalter an.

- ▶ Prüfen Sie die Markierungen auf gute Erkennbarkeit und stellen Sie sie bei Bedarf mit abriebfester Farbe wieder her.

## **5.4. Monatliche Wartung**

### **5.4.1. Prüfen des Ölstandes**

Um den Ölstand zu prüfen:

- ▶ Schließen Sie die Plattform (Plattform des Außenliftes beim V 4000 SX) mit vollständig eingeschwenkter Überfahrbrücke, so dass das gesamte Hydrauliköl in den Hydraulikölbehälter zurückfließt (siehe Kapitel 4, Seite 26).
- ▶ Öffnen Sie das seitliche Staufach des Doppelstock-Aufliegers, in dem das Hydraulikaggregat untergebracht ist.
- ▶ Überprüfen Sie anhand der Peilstab-Anzeige am Verschlussstopfen (Belüftungsfilter) des Hydrauliktanks, ob sich der Ölstand im markierten Bereich befindet (siehe Abbildung 14, Seite 57).
- ▶ Füllen Sie gegebenenfalls den Ölstand bis zum markierten Bereich auf.

### **5.4.2. Prüfen der Kabel, Kabelführungen, Energieketten und Hydraulikschläuche**

- ▶ Prüfen Sie alle Kabel auf Befestigung und sichtbare Schäden.
- ▶ Prüfen Sie alle Kabelführungen auf sichtbare Schäden und festen Sitz.
- ▶ Prüfen Sie die Energieketten auf Befestigung, defekte oder offene Glieder und sichtbare Schäden.
- ▶ Prüfen Sie alle Hydraulikschläuche auf Dichtigkeit, Porosität und andere sichtbare Schäden. Brechen Sie den Betrieb des Vertikalliftes sofort ab, wenn ein Defekt an einem Hydraulikschlauch vorliegt.
- ▶ Erneuern Sie beschädigte Bauteile.

## **5.5. Viertel- und halbjährliche Wartung**

### **Vertikallift bewegen**

Bei Standzeiten von mehr als 3 Monaten müssen Sie den Vertikallift mehrfach bewegen.

- ▶ Öffnen, heben, senken und schließen Sie die Plattform (Plattform des Außenliftes beim V 4000 SX, siehe Kapitel 4, Seite 26).
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang ca. 5 Mal.

## 5.6. Jährliche Wartung

### 5.6.1. Wechseln des Hydrauliköls

#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden durch zu altes Öl!



Wenn Sie das Öl im Hydraulikaggregat nicht jährlich auswechseln, kann sich, vor allem bei Minus-Temperaturen, Kondenswasser ansammeln. Die Funktion des Vertikalliftes ist dadurch gestört. Menschen können verletzt oder Gegenstände beschädigt werden.

- ▶ Wechseln Sie das Hydrauliköl einmal jährlich.
- ▶ Führen Sie den Ölwechsel vorzugsweise kurz vor Wintereinbruch durch.

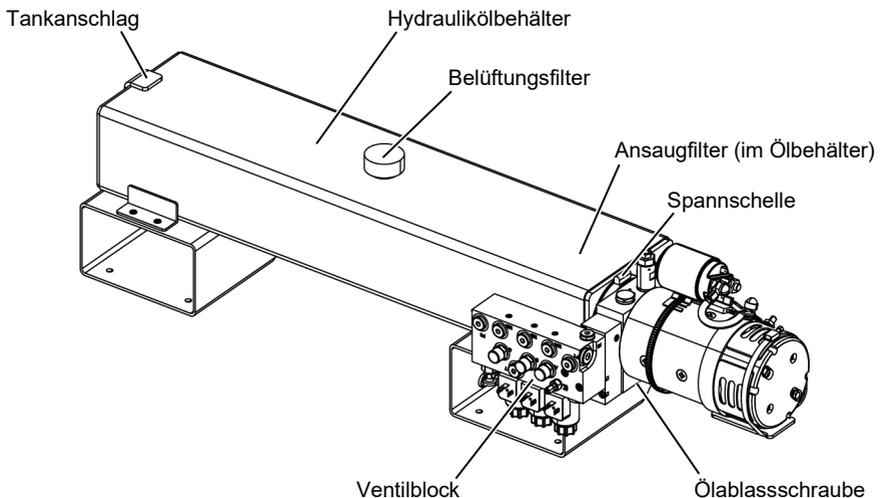


Abbildung 14: Hydraulik-Aggregat

Um das Hydrauliköl zu wechseln:

- ▶ Schließen Sie die Plattform mit vollständig eingeschwenkter Überfahrbrücke (Plattform des Außenliftes beim V 4000 SX), so dass das gesamte Hydrauliköl in den Hydraulikölbehälter zurückfließt (siehe Kapitel 4, Seite 26).

- ▶ Entfernen Sie den Belüftungsfiter (siehe Abbildung 14, Seite 57).
- ▶ Saugen Sie das Hydrauliköl über die Einfüllöffnung ab.

Ist das Hydrauliköl stark verschmutzt, müssen Sie den Hydraulikölbehälter reinigen:

- ▶ Entfernen Sie den Tankanschlag auf der Hinterseite des Tanks.
- ▶ Lösen Sie die Spansschelle.
- ▶ Ziehen Sie den Hydraulikölbehälter vom Ventilblock ab. Achten Sie dabei auf die Ansaug- und Rücklaufleitungen und den Ansaugfilter im Hydraulikölbehälter.
- ▶ Heben Sie den Hydraulikölbehälter nach oben aus der Führung und säubern Sie ihn außerhalb des Fahrzeugs.
- ▶ Setzen Sie den Hydraulikölbehälter wieder ein und schließen Sie ihn wieder an. Führen Sie dabei die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.
- ▶ Füllen Sie das Hydrauliköl auf, bis der Ölstand im markierten Bereich ist.

#### **Hinweis:**

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Öle, die in Kapitel 11, Seite 82, aufgelistet sind.
- ▶ Fahren Sie den Vertikallift, nachdem der Ölbehälter befüllt wurde, dreimal durch, um eine vollständige Entlüftung der hydraulischen Anlage zu erreichen (Plattform öffnen, Überfahrbrücke aus- und einschwenken, Plattform heben, senken, schließen).
- ▶ Kontrollieren Sie den Ölstand erneut (siehe Kapitel 5.4.1, Seite 55).
- ▶ Füllen Sie gegebenenfalls Öl nach oder lassen Sie Öl ablaufen.
- ▶ Entsorgen Sie Altöl und ölhaltige Filter ordnungsgemäß nach den vor Ort geltenden Bestimmungen.

#### **5.6.2. Prüfen der Schrauben und Muttern auf festen Sitz**

- ▶ Überprüfen Sie, ob alle Schrauben und Muttern fest sitzen.
- ▶ Achten Sie besonders auf alle Lagerbolzen mit den dazugehörigen Schrauben.
- ▶ Ziehen Sie lockere Schrauben und Muttern fest.

### **5.6.3. Prüfen der Verschraubungen der Hydraulikanlage**

- ▶ Überprüfen Sie, ob alle Verschraubungen der Hydraulikanlage fest sitzen.
- ▶ Ziehen Sie lockere Verschraubungen fest.

### **5.7. Wartung alle vier Jahre**

- ▶ Erneuern Sie alle Hydraulikschläuche.

Das Herstellungsdatum der Hydraulikschläuche ist aufgeprägt.

## **6. Prüfungen**

Zu jedem Vertikallift wird ein Prüfbuch geliefert. Nach diesem Prüfbuch müssen Sie folgende Prüfungen von einem Sachkundigen Ihrer Vertragswerkstatt durchführen lassen:

- Prüfung nach der Montage mit schriftlicher Bestätigung der beanstandungsfreien Inbetriebnahme im Prüfbuch.
- Regelmäßige Nachprüfung, die mindestens jährlich durchgeführt werden muss. Der wesentliche Prüfungsumfang ist im Prüfbuch beschrieben. Die Prüfung muss im Prüfbuch schriftlich bestätigt werden.
- Außerordentliche Prüfung nach wesentlichen Instandsetzungen oder konstruktiven Änderungen. Die Prüfung muss im Prüfbuch schriftlich bestätigt werden.

Konstruktive Änderungen sind nur mit Genehmigung des Herstellers zulässig. Werden Änderungen am Vertikallift ohne unsere Zustimmung vorgenommen, erlischt jeder Gewährleistungsanspruch. Für Schäden, Unfälle usw. übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Dasselbe gilt bei Verwendung fremder Ersatzteile, wenn deren Verwendung von uns nicht ausdrücklich genehmigt wurde.

## 7. Störungen

Auch ein gut gepflegter und gut gewarteter Vertikallift kann Störungen zeigen. Die folgende Beschreibung möglicher Störungen soll Ihnen helfen, Fehler schnell zu erkennen und zeit- und kostensparend Abhilfe zu schaffen.

Bei der Störungssuche kann vorzugsweise eine Prüflampe benutzt werden. Benutzen Sie auf der Steuerungsplatine den zur Störungssuche vorgesehenen Masseanschluss (siehe Abbildung 3, Seite 21).

Vor der Störungssuche sollten Sie Folgendes überprüfen:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Vertikallift eingeschaltet ist.
- ▶ Prüfen Sie, ob der Batterie Hauptschalter eingeschaltet ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hauptsicherung für die Stromversorgung in Ordnung ist.
- ▶ Prüfen Sie die Batteriespannung.
- ▶ Prüfen Sie die beiden Sicherungen am Hydraulikaggregat.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Fahrzeugbatterien funktionieren und geladen sind.
- ▶ Prüfen Sie, ob das Massekabel zum Motor des Hydraulikaggregates eine einwandfreie Masseverbindung zum Fahrzeug herstellt.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass genügend Öl im Ölbehälter ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass mechanische oder elektrische Bauteile, wie z. B. Kabel, nicht beschädigt sind.

**GEFAHR!**

**Verletzungsgefahren und Gefahr von Sachschäden bei unerwarteten Bewegungen des Vertikalliftes während Arbeiten zur Störungssuche und -behebung!**

**Verbrennungsgefahr bei Kurzschlüssen!**

Wenn der Vertikallift unerwartete Bewegungen ausführt, sind erhebliche Verletzungsgefahren und Gefahren von Sachschäden die Folge.



Wegen der leistungsstarken Batterien können bei Kurzschlüssen gefährliche Verbrennungen entstehen.

- ▶ Den Batterie Hauptschalter ausschalten oder das Masseband abnehmen.
- ▶ Erst dann mit Arbeiten zur Störungssuche und -behebung beginnen.
- ▶ Bei Arbeiten unter einer Plattform diese Plattform gegen Abwärtsbewegungen sichern.  
Sichern Sie die Plattform (Plattform des Außenlifts bei V 4000 SX) nahe an ihrer Aufhängung am Aufbau. Die Plattform kann sonst kippen und sich trotz der Absicherung senken.

**7.1. Störungstabellen**

<b>Vor dem Einschalten</b>		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Rote Leuchte im Kontrollgerät blinkt schnell	Neigungssensor b15 defekt	Neigungssensor b15 erneuern

<b>Einschalten</b> (LED an der Steuerungsplatine am Hydraulikaggregat blinkt im Takt des Blinkers)		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Rote Leuchte im Kontrollgerät blinkt schnell	Sicherungen e1 oder e2 am Hydraulikaggregat haben ausgelöst	Sicherungen erneuern

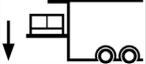
<b>Einschalten</b> (LED an der Steuerungsplatine am Hydraulikaggregat blinkt im Takt des Blinkers)		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Rote Leuchte im Kontrollgerät blinkt schnell	Steuerungsplatine defekt	Steuerungsplatine erneuern

 <b>Öffnen</b> (Plattform öffnet bis zur Betriebsposition)		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Plattform öffnet nicht mit Motor	Ausgang J1/3 gibt keinen Ausgang	Nach Schaltplan mit Prüflampe prüfen
	Motorschütz defekt	Motorschütz prüfen
Plattform öffnet nicht	Drucktaster defekt	Kontakte im Bedienelement nach Schaltplan mit Prüflampe prüfen
	Ventilstecker S4 oder S5 hat keine Spannung, defektes Kabel	Mit Prüflampe prüfen
Plattform öffnet nicht	Steuerventil S6 oder Druckweiche klemmt	Reinigen oder erneuern
Warnleuchten auf der Plattform blinken nicht bei geöffneter Plattform	Neigungssensor b15 an der Plattform ist verstellt oder defekt	Justieren oder erneuern
	Steuerungsplatine defekt	Erneuern
	Stecker sind defekt	Erneuern
	Warnleuchten sind defekt	Erneuern

 <b>Heben</b> (Plattform fährt hoch bis zur Ladekante)		
Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Plattform hebt nicht	Drucktaster defekt	Kontakte im Bedienelement nach Schaltplan mit Prüflampe prüfen
	Steuerungsplatine gibt an J1/3 keinen Ausgang	Steuerungsplatine nach Schaltplan am Stecker J 1/3 mit Prüflampe prüfen
	Motorschütz im Aggregat schaltet nicht ein oder ist defekt	Motorschütz mit Prüflampe prüfen
	Thermoschalter hat ausgelöst	Motor abkühlen lassen
Plattform hebt trotz laufendem Hydraulikaggregat nicht	Wegeventil S3 klemmt oder ist defekt	Reinigen oder erneuern
	Magnetventile S1 und S2 am Hubzylinder sind verschmutzt oder defekt	

 <b>Heben</b> (Plattform fährt hoch bis zur Ladekante)		
Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Plattform hebt trotz laufendem Hydraulikaggregat nicht	Saugfilter an der Pumpe ist verschmutzt	Reinigen oder erneuern
	Plattform ist überlastet	Belastung entsprechend der Lasttabelle reduzieren
	Hydraulikpumpe ist defekt	Hydraulikaggregat erneuern
	Elektromotor ist defekt	
	Hydraulikpumpe ist defekt	
Elektromotor ist defekt		

 <b>Senken</b> (Plattform fährt bis zum Boden)		
Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Plattform senkt sich nicht ab	Stromventil R1 oder R2 am Hubzylinder klemmt oder ist defekt	Reinigen oder erneuern
	Gleitlager schwergängig	Gleitlager reinigen und fetten
	Hydrauliköl ist zu dick	Öl wechseln, Ölart nach Empfehlung (siehe Kapitel 11, Seite 82)
	Magnetventil S1 oder S2 ist defekt	Reinigen oder erneuern
Plattform senkt sich nicht bei Bedienung mit Handkabelschalter	Drucktaster defekt	Kontakte im Bedienelement nach Schaltplan mit Prüflampe prüfen

 <b>Senken</b> (Plattform fährt bis zum Boden)		
Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Plattform senkt sich nicht bei bei Bedienung mit Handkabelschalter	Steuerungsplatine gibt an J4/15 keinen Ausgang	Stecker J4 abziehen, Klemme 15 mit Prüflampe prüfen
	Ventilstecker an S2 oder S2 hat keine Spannung (Kabel defekt)	Reinigen oder erneuern
Plattform senkt sich automatisch ab	Magnetventil S1 und S2 am Hubzylinder verschmutzt oder defekt	Reinigen oder erneuern

 <b>Ausfalten</b>		
Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Überfahrbrücke schwenkt nicht aus, Motor läuft	Magnetventile S10 und S11 öffnen nicht	Reinigen oder erneuern
	Magnetventil S7 öffnet nicht	Reinigen oder erneuern
	Kolbendichtung im Kippzylinder defekt	Erneuern

 <b>Einfalten</b>		
Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Überfahrbrücke schwenkt nicht ein, Motor läuft	Magnetventil S7 öffnet nicht	Reinigen oder erneuern
	Magnetventil S12 öffnet nicht	Reinigen oder erneuern
	Magnetventil S13 öffnet nicht	Erneuern
	Kolbendichtung im Kippzylinder defekt	Erneuern

<b>Warnleuchten einschalten</b>		
Die Warnleuchten werden automatisch beim Öffnen eingeschaltet. Linke und rechte Warnleuchte sind parallel geschaltet.		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Warnleuchte blinkt nicht	Kurzschluss in der Warnleuchte oder der Verkabelung	Kurzschluss beheben
	Warnleuchte defekt	Erneuern

 <b>Schließen</b> (Plattform schließt)		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Plattform schließt nicht oder schließt nur einseitig	Drucktaster defekt	Kontakte im Bedienelement nach Schaltplan mit Prüflampe prüfen
	Steuerungsplatine gibt an J1/3 oder an J43/93 keinen Ausgang	Steuerungsplatine nach Schaltplan am Stecker J1/3 und J43/93 mit Prüflampe prüfen
	Motorschütz oder Ventil S7 im Aggregat schaltet nicht ein	Mit Prüflampe prüfen
	Initiator B25 defekt	Nach Schaltplan mit Prüflampe prüfen und bei Bedarf erneuern

<b>Verschiedene Störungen</b>		
<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Fehlfunktionen elektrischer Bauteile, diverse Steuerungsfehler	Unterspannung	Batterien prüfen (Spannungsmessung), Anschlüsse der Batterien und Lichtmaschine prüfen, wenn nötig instandsetzen oder erneuern

## **7.2. Fehlersuche mit Hilfe des Servicesteckers**

Diese Funktion steht nur bei bestimmten Programmversionen zur Verfügung. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von unserem Kundendienst.

Um die Fehlersuche durchzuführen:

Schalten Sie den Vertikallift mit dem Kontrollgerät ein.

- ▶ Öffnen Sie die Plattform, so dass sie waagrecht steht.
- ▶ Ziehen Sie den Stecker J11 ab (siehe Elektroschaltplan, Kapitel 9, Seite 79).
- ▶ Ziehen Sie den Stecker J31 ab.
- ▶ Stecken Sie den Servicestecker auf Steckplatz J31 auf.

Der Servicestecker muss mindestens 12 Sekunden stecken, bevor er wieder abgezogen wird. Die 7-Segment-Anzeige an der Steuerungsplatine zeigt „P“.

- ▶ Stecken Sie den Stecker J11 auf.
- ▶ Ziehen Sie den Servicestecker ab.
- ▶ Stecken Sie den Stecker J31 auf.

Jetzt wird jede Betätigung eines Tasters oder Fußschalters mit Warnfix Dauerleuchten angezeigt. Wenn Ihr Vertikallift nicht mit Warnfix ausgestattet ist: bringen Sie eine Prüflampe an Stecker J3, Pin 7, an.

- ▶ Ziehen Sie den Stecker J11 ab und stecken Sie ihn wieder auf.

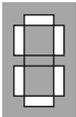
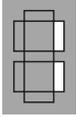
Der Vertikallift schaltet in den Bedienmodus zurück.

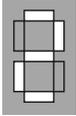
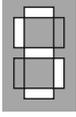
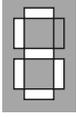
**Hinweis:**

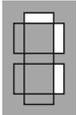
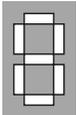
Die Fehlersuche kann auch mit der Diagnosesoftware durchgeführt werden.

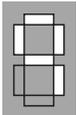
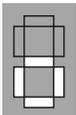
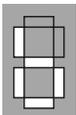
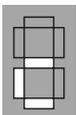
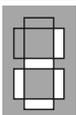
**7.3. Fehlererkennung über 7-Segment-Anzeige**

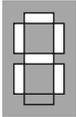
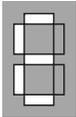
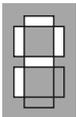
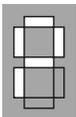
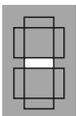
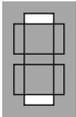
Diese Funktion steht nur bei MBB Control zur Verfügung. Die 7-Segment-Anzeige können Sie an der Steuerungsplatine am Hydraulikaggregat ablesen (siehe Abbildung 3, Seite 21).

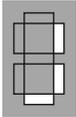
<b>Statusmeldungen</b> 7 Segmente, statisch, System LED blinkt grün (2 Hz)	
<b>Status</b>	<b>Beschreibung Fehlerrücksetzung durch</b>
	Anlage eingeschaltet, System in Ordnung, Kontrollgerät ausgeschaltet
	Anlage eingeschaltet, System in Ordnung, Kontrollgerät eingeschaltet

<b>Fehlermeldungen</b> 7 Segmente, blinkend (0,5 Hz), System LED blinkt rot (2 Hz)		
<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Fehlerrücksetzung durch</b>
	Unterspannung	Kontrollgerät aus- und einschalten
	Neigungssensor Kopf (b15): Fehlerhaftes Sensorsignal	Fehlerrücksetzung erfolgt automatisch, sobald die korrekten Werte wieder erreicht sind
	Warnleuchten an der Plattform: Kurzschluss erkannt	Kontrollgerät aus- und einschalten oder die Plattform des Außenliftes schließen

<b>Fehlermeldungen</b>		
7 Segmente, blinkend (0,5 Hz), System LED blinkt rot (2 Hz)		
<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Fehlerrücksetzung durch</b>
	Kofferbeleuchtung/ rote Leuchte im Kontrollgerät: Kurzschluss erkannt	Kontrollgerät aus- und einschalten oder die Plattform des Außenliftes schließen
	Allgemeiner Kurzschlussfehler an der Außenanlage	Kontrollgerät aus- und einschalten oder Steuerung spannungslos schalten

<b>Ventilspulenüberwachung (nicht bei allen Modellen verfügbar)</b>		
<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Fehlerrücksetzung durch</b>
	Beim Heben wurde Fehler „Widerstand Spule Motorrelais“ erkannt	Fehlerrücksetzung folgt automatisch, sobald die korrekten Werte wieder erreicht sind
	Nicht belegt bzw. reserviert	Fehlerrücksetzung folgt automatisch, sobald die korrekten Werte wieder erreicht sind
	Beim Öffnen wurde Fehler „Widerstand Ventilsp. Oeffnen S3_S4“ oder „Widerstand Motorrelais“ erkannt	Fehlerrücksetzung folgt automatisch, sobald die korrekten Werte wieder erreicht sind
	Beim Senken wurde Fehler „Widerstand Motorrelais“ oder „S5“ erkannt	
	Beim Senken wurde Fehler „Widerstand Ventilsp. Senken_S1_S2“ erkannt	

<b>Servicefunktionen</b> (nicht bei allen Modellen verfügbar)		
<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Fehlerrücksetzung durch</b>
	Spannung an J1/2 fehlt → Sicherung überprüfen	Fehlerrücksetzung erfolgt automatisch, sobald Spannung an J1/2 vorhanden ist
	Notprogramm, Sensorik wird überbrückt. Aktivierung durch Betätigen der Taster „Öffnen“ und „Senken“ für mehr als 10 Sekunden	Kontrollgerät aus- und einschalten
	Fehlerdiagnose der Eingänge ist aktiv. Bei jeder Tasterbetätigung werden die Warnleuchten an der Plattform aktiviert	siehe Kapitel 7.3, Seite 68
	Pairing-Modus aktiv für Funkfernbedienung	Rücksetzung erfolgt automatisch, wenn verbunden oder nach einer Minute wenn nicht verbunden
	Funktion „Selflock“ ist aktiviert. Vertikallift ist durch Funkempfänger (z. B. ICP) gesperrt. Selflock = automatische Sperrung des Bedienpultes beim Verlassen des Fahrzeugs	Funktion „Selflock“ zurücksetzen: Kontrollgerät aus- und einschalten oder Funksender wieder in der Nähe des Empfängers platzieren
	Schnittstelle ist nach Kurzschluss auf Stecker JP (CAN) deaktiviert	Steuerung für einige Sekunden stromlos machen

Servicefunktionen (nicht bei allen Modellen verfügbar)		
Status	Beschreibung	Fehlerrücksetzung durch
	Justage-Modus ist aktiviert. Eine Korrektur des Plattform-Winkels kann vorgenommen werden	8-mal einen Plus-Impuls auf Stecker J3, Pin 6, geben

#### 7.4. Werkstättenverzeichnis

Die Störungssuche und die Beseitigung von Störungen sollten grundsätzlich in einer **PALFINGER** Vertragswerkstatt erfolgen.

- ▶ Ihre nächste Vertragswerkstatt finden Sie in der Standortsuche unter [www.palfinger.com](http://www.palfinger.com) unter „Vertriebs- und Servicesuche“.

#### 7.5. Lösen einer Blockierung (bei V 4000 SX)

Wenn der Vertikallift V 4000 SX aus der oberen Position abgesenkt wird, blockiert er vollständig, wenn sich die Verriegelungen des Innenliftes nicht in derselben Position befinden.

In diesem Fall:

- ▶ Heben Sie den Vertikallift mit der Taste „Heben“ **(13)** am Handkabelschalter bis zur oberen Endposition an.
- ▶ Stellen Sie beide Verriegelungen in Richtung Fahrzeugäußeres, wie in Abbildung 12, Seite 43, dargestellt.
- ▶ Senken Sie den Vertikallift mit der Taste „Senken“ **(14)** am Handkabelschalter vollständig ab.
- ▶ Kontrollieren Sie den Vertikallift auf Schäden, insbesondere die Verriegelungen und die Ankerplatten an den Führungen des Innenliftes (siehe Abbildung 11, Seite 41, und Abbildung 12, Seite 43).

Falls Schäden am Vertikallift vorliegen:

- ▶ Lassen Sie die Schäden durch eine Vertragswerkstatt beheben.
- ▶ Setzen Sie erst dann die Arbeit mit dem Vertikallift fort.

## 7.6. Notöffnen der Plattform im Störfall

Bei einem Ausfall der Steuerung oder des Hydraulikaggregates lässt sich die äußere Plattform per Hand öffnen (Notöffnung).

### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch Absenken der Plattform!

Während der Notöffnung kann sich die Plattform unerwartet absenken. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine weiteren Personen im Schwenkbereich der Plattform befinden.
- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit Schutzkappe.
- ▶ Schützen Sie Ihre Hände durch Handschuhe.

#### Hinweis:

Die per Notöffnung geöffnete Plattform lässt sich nicht wieder schließen. Um die Plattform zu schließen, muss die Betriebsbereitschaft des Vertikalliftes wiederhergestellt werden.

### 7.6.1. Notöffnung, Vertikallift V 4000 S

- ▶ Entfernen Sie die seitlichen Stopfen (siehe Abbildung 15).

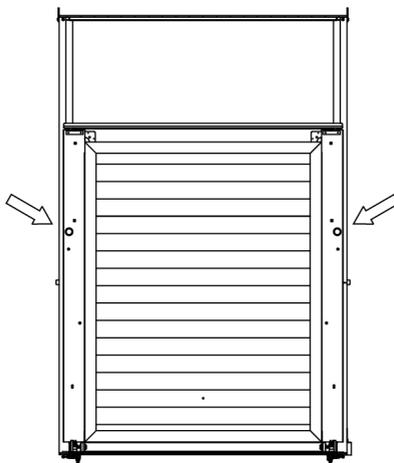


Abbildung 15: Notöffnung V 4000 S (1)

- ▶ Drücken Sie die Taste an einem der beiden Hydraulikzylinder mit Hilfe eines Hebels (siehe Abbildung 16)

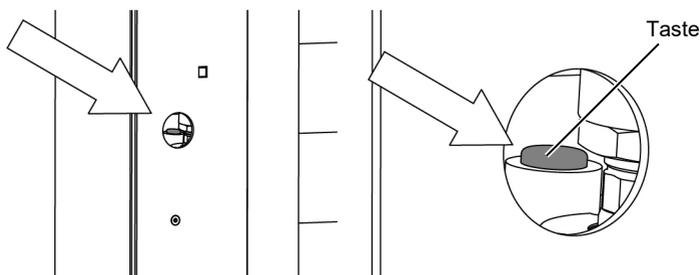


Abbildung 16: Notöffnung V 4000 S (2)

- ▶ Ziehen Sie die Plattform mit der Hand ein kleines Stück auf.
- ▶ Lassen Sie die Taste am Hydraulikzylinder los.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang an dem anderen der beiden Hydraulikzylinder.
- ▶ Drücken Sie erneut die Taste am ersten Hydraulikzylinder und ziehen Sie die Plattform ein weiteres Stück auf.
- ▶ Gehen Sie so weiter vor, bis die Plattform komplett geöffnet ist (siehe Abbildung 17, Seite 74).

**Hinweis:**

Nachdem Sie auf die oben beschriebene Weise die Plattform einige Male betätigt haben, senkt sich die Plattform durch die Schwerkraft.

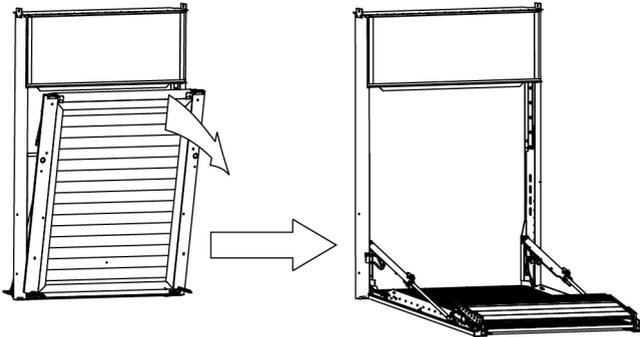


Abbildung 17: Notöffnung V 4000 S (3)

### 7.6.2. Notöffnung, Vertikallift V 4000 SX

- ▶ Öffnen Sie die Portaltüren am Heck des Doppelstock-Aufliegers.
- ▶ Greifen Sie über die geschlossene Plattform des Außenliftes und betätigen Sie die Taste an einem der Hydraulikzylinder (siehe Abbildung 18, Seite 75).

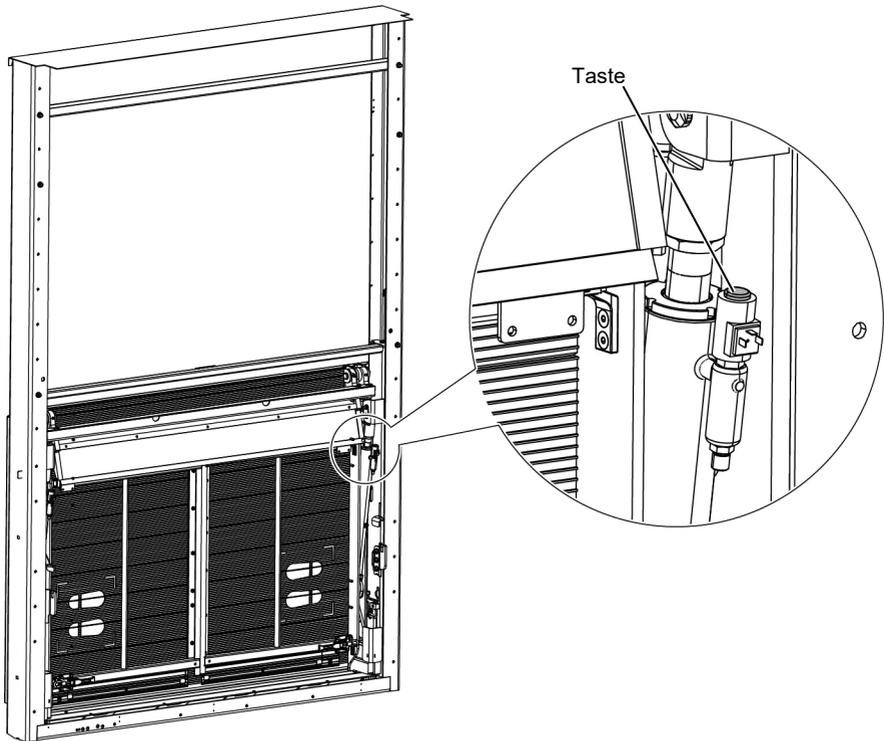


Abbildung 18: Notöffnung V 4000 SX

- ▶ Ziehen Sie die Plattform mit der Hand ein kleines Stück auf.
- ▶ Lassen Sie die Taste am Hydraulikzylinder los.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang an dem anderen der beiden Hydraulikzylinder.
- ▶ Drücken Sie erneut die Taste am ersten Hydraulikzylinder und ziehen Sie die Plattform ein weiteres Stück auf.
- ▶ Gehen Sie so weiter vor, bis die Plattform komplett geöffnet ist.

**Hinweis:**

Nachdem Sie auf die oben beschriebene Weise die Plattform einige Male betätigt haben, senkt sich die Plattform durch die Schwerkraft.

## 8. Technische Daten

### 8.1. Maße, Belastbarkeit, Gewicht

#### 8.1.1. Vertikallift V 4000 S

Größe Plattform (Breite x Länge) Ausführung mit Portalklappe	2500 x 2700 mm
Größe Plattform (Breite x Länge) Ausführung mit langer Plattform ohne Portalklappe	2500 x 3800 mm
Zulässiges Ladungsgewicht	4000 kg
Hubhöhe	1800 mm
Gesamtgewicht Vertikallift	ab 1320 kg (nach Ausführung)

#### 8.1.2. Vertikallift V 4000 SX

Größe Plattform Außenlift (Breite x Länge)	1742 x 2090 mm
Größe Plattform Innenlift (Breite x Länge)	2400 x 1258 mm
Zulässiges Ladungsgewicht Außenlift	2700 kg
Zulässiges Ladungsgewicht Innenlift	1300 kg
Hubhöhe	1800 mm
Gesamtgewicht Vertikallift	1422 kg

## 8.2. Empfohlene Batteriekapazität

Empfohlene Batteriekapazität: 24 V, 24 V = 2 x 12 V, 2 x 180 Ah

### Hinweis:

Wenn Sie mit dem Fahrzeug ausschließlich Kurzstrecken fahren, also Stadtverkehr mit sehr starkem Ladebetrieb, sollten Sie Batterien der nächsthöheren Kapazität wählen. Zusätzlich empfehlen wir, eine stärkere Lichtmaschine zu verwenden.

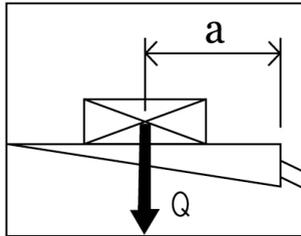
## 8.3. Drehstromlichtmaschine zum Nachladen der Batterie

Gewicht der Ladung (kg)	Empfohlene Drehstromlichtmaschine (W)
bis 1250	630
über 1250 bis 1750	730
über 1750 bis 4000	1000

## 8.4. Temperaturbereich für den Einsatz des Vertikalliftes

Standard	Sonderausstattung (Kälte)
-20 °C bis +60 °C	-40 °C bis +60 °C

## 8.5. Lastdiagramme



### Hinweis:

Je nach Ausstattung kann das Lastdiagramm für Ihren Vertikallift von den unten aufgeführten Lastdiagrammen abweichen.

► Beachten Sie das als Aufkleber mitgelieferte Lastdiagramm.

### 8.5.1. Vertikallift V 4000

Q max. 4000 kg	
a (mm)	Q (kg)
1500	4000
1750	3400
2000	3000
2250	2600
2500	2400

### 8.5.2. Vertikallift V 4000 SX

Q max. Gesamtlift 4000 kg			
Innere Plattform: Q max 1300 kg		Äußere Plattform: Q max. 2700 kg	
a (mm)	Q (kg)	a (mm)	Q (kg)
		1200	2700
1000	1300	1400	2350
		1600	2025

## 9. Hydraulikplan

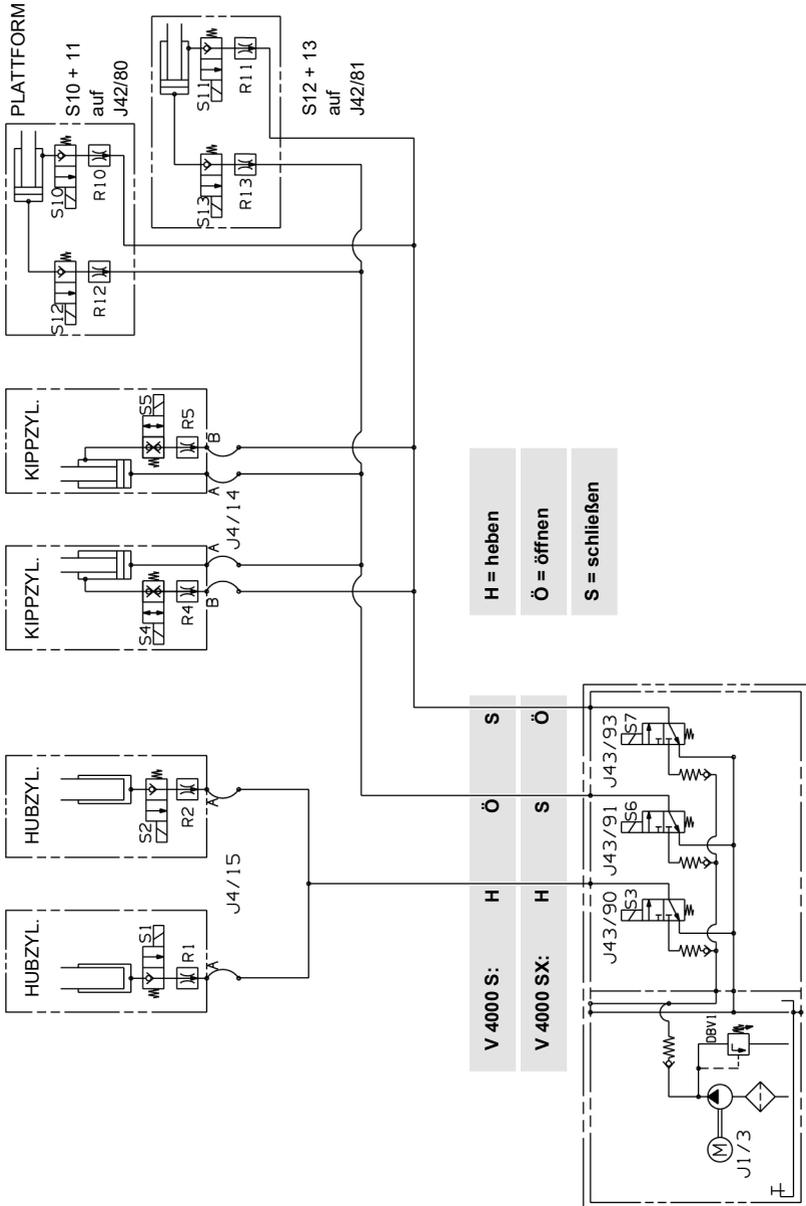


Abbildung 19: Hydraulikplan

# 10. Elektroschaltplan

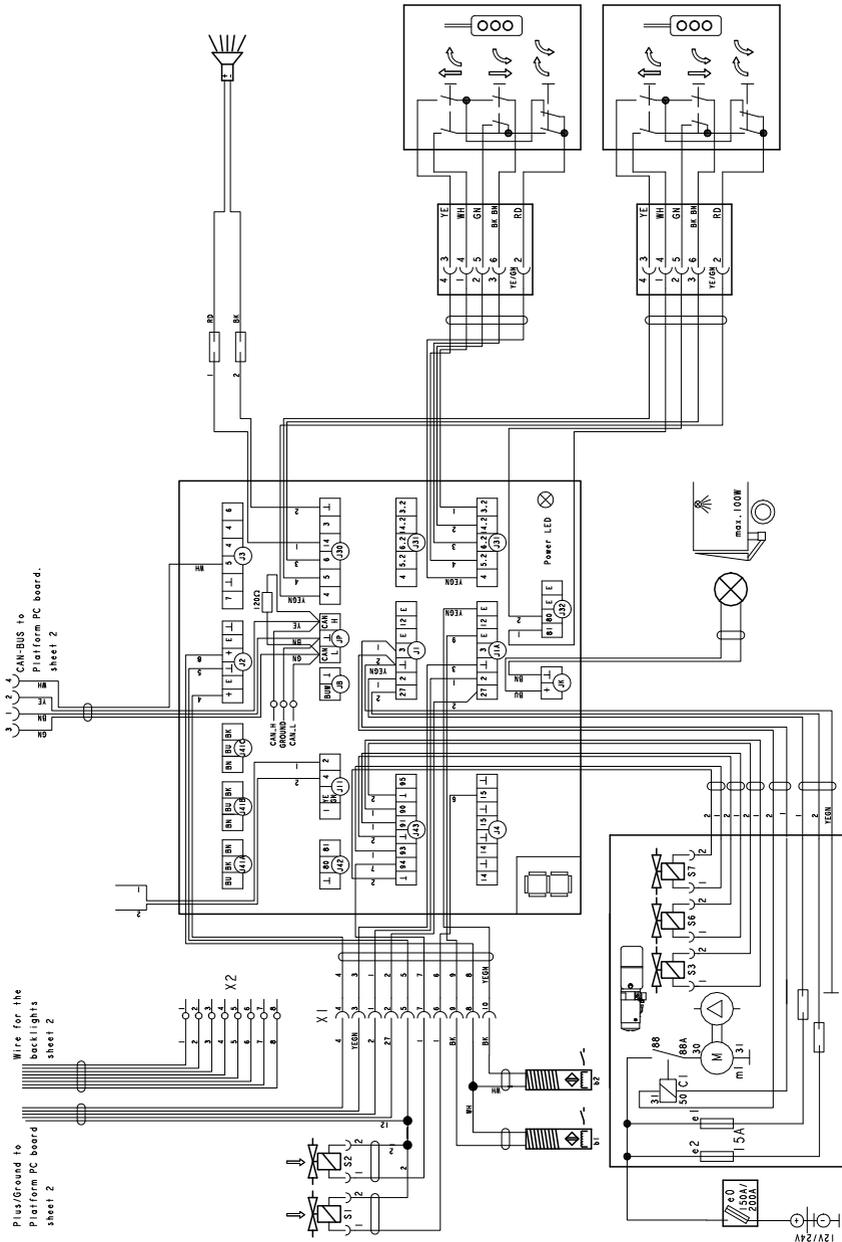


Abbildung 20: Elektroschaltplan, Steuerungsplatine am Aggregat

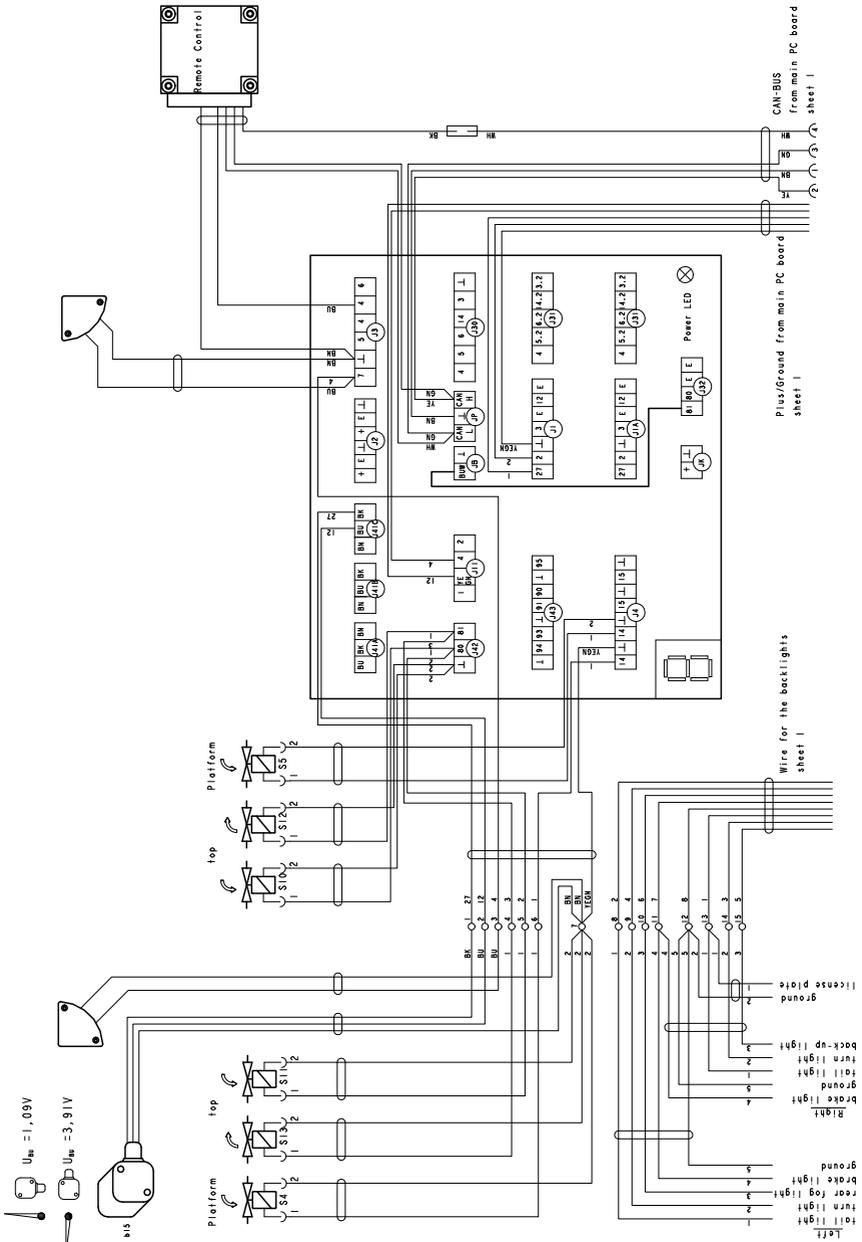


Abbildung 21: Elektroschaltplan, Steuerungsplatte an der Plattform

## 11. Schmier- und Betriebsmittel

### 11.1. Hydrauliköl-Empfehlung

- Shell Tellus S2 V 15  
Einsatztemperatur:  $-20\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$
- Aero Shell Fluid 41  
Einsatztemperatur:  $-54\text{ °C}$  bis  $+90\text{ °C}$

#### Sonderausstattung „Kälte“:

- Aero Shell Fluid 41 und Tieftemperaturdichtungen gegen Verglasen der Dichtungsmaterialien  
Einsatztemperatur: bis  $-54\text{ °C}$

### 11.2. Umweltschonende Öle

Mit zunehmendem Umweltbewusstsein werden für hydraulische Geräte umweltschonende, biologisch abbaubare Öle verlangt. Wir liefern Ihnen auf Wunsch ein von uns getestetes Öl. Die Einsatztemperatur dieses Öls beträgt  $-20\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$ . Bitte sprechen Sie uns an.

Bei Verwendung anderer Ölsorten können Zylinderdichtungen Schaden nehmen und störende Geräusche verursachen.

### 11.3. Schmierfett/-öl-Empfehlung

#### Für Lager (abschmieren über Kegelschmiernippel)

- Shell Retinax HD2

#### Für Führungsrahmen und Führungen:

- Shell Gadus S2 (Schwerlastfett)
- Fett mit mindestens gleichen Eigenschaften

#### Für Kunststoff-Gleitlager:

- Interflon LUBE EP+
- Schmieröl auf Teflon-Basis mit mindestens gleichen Eigenschaften

## **12. Lieferbares Zubehör**

Das lieferbare Zubehör finden Sie im Ersatzteilkatalog Ihrer **PALFINGER**-Vertragswerkstatt.

- ▶ Ihre nächste Vertragswerkstatt finden Sie in der Standortsuche unter [www.palfinger.com](http://www.palfinger.com) unter „Vertriebs- und Servicesuche“.

### **13. Hersteller-Daten**

**PALFINGER Tail Lifts** GmbH

Fockestraße 53

27777 Ganderkesee / Hoykenkamp

Tel.: 04221-8530

Fax: 04221-87536

[infombb@palfinger.com](mailto:infombb@palfinger.com)

[www.palfinger.com](http://www.palfinger.com)



**PALFINGER Tail Lifts GmbH**

Fockestraße 53  
D-27777 Ganderkesee/Hoykenkamp  
Tel.: +49-4221 8530  
Fax: +49-4221 87536  
infombb@palfinger.com  
www.palfinger.com

**PALFINGER Hayons S.A.S.**

Rue de l'Eglise  
F-61310 Silly en Gouffern  
Tel.: +33-2 33 12 44 00  
Fax: +33-2 33 12 44 01  
francembb@palfinger.com  
www.palfinger.com

**PALFINGER Tail Lifts s.r.o.**

Gogolova 18  
SK-85101 Bratislava  
Tel.: +421-252 636 611  
Fax: +421-252 636 612  
mbbsk@palfinger.com  
www.palfinger.com

**PALFINGER Tail Lifts Ltd.**

2 Falcon Gate, Shire Park  
Welwyn Garden City  
UK-Herts AL7 1TW  
Tel.: +44-01707 325571  
Fax: +44-01707 327752  
customer.services@palfinger.com  
www.palfinger.com