



## Inhalt

	<b>EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>ANWENDUNGSBEREICH</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVE VERWEISUNGEN</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>BEGRIFFE</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Arbeitsplattform</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Schmalgänge (VNA)</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ANFORDERUNGEN</b>	<b>4</b>
<b>4.1</b>	<b>Arbeitsplattformen</b>	<b>4</b>
4.1.1	Boden	4
4.1.2	Umgebender Schutz(Geländer und Fußleisten)	4
4.1.3	Zugang	5
4.1.4	Schutz vor Hubeinrichtungen	5
4.1.5	Befestigung der Arbeitsplattform am Flurförderzeug	5
4.1.6	Befestigung des Sicherheitsgurtes	5
<b>4.2</b>	<b>Mindestbeschilderung der Arbeitsplattform</b>	<b>5</b>
4.2.1	Fabrikschild	5
4.2.2	Zusätzliche Information	6
<b>4.3</b>	<b>Angaben zum Flurförderzeug</b>	<b>6</b>
4.3.1	Tragkraft und Standsicherheit	6
4.3.2	Undichtigkeit bei Flurförderzeugen mit veränderlicher Reichweite	6
<b>4.4</b>	<b>Verbindung mit Anbaugeräten</b>	<b>7</b>
<b>4.5</b>	<b>Länge der Lastgabeln</b>	<b>7</b>
<b>4.6</b>	<b>Zusätzliche Anforderungen an Arbeitsbühnen beim Einsatz in Schmalgängen</b>	<b>7</b>
<b>4.7</b>	<b>Mögliches Fahrerschutzdach</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>HINWEISE ZUR BENUTZUNG</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>Restgefahren</b>	<b>7</b>
<b>5.2</b>	<b>Betriebsanleitung</b>	<b>7</b>
5.2.1	Hinweise zur Arbeitsplattform	7
5.2.2	Hinweise zum Flurförderzeug	7
5.2.3	Gebrauch der Arbeitsplattform	8
5.2.4	Prüfung und Wartung	8

## Einleitung

Die Maschinenrichtlinie (98/37/EC) fordert unter 1.1.2 c) dass Flurförderzeuge so konstruiert sein müssen, dass vorhersehbarer Missbrauch verhindert ist, siehe nachstehenden Auszug aus 1.1.2 c):

### "1.1.2. Grundsätze für die Integration der Sicherheit

c) Bei der Entwicklung und dem Bau der Maschine sowie bei der Ausarbeitung der Betriebsanleitung muss der Hersteller nicht nur den normalen Gebrauch der Maschine in Betracht ziehen, sondern auch die nach vernünftigem Ermessen zu erwartende Benutzung der Maschine. Die Maschine ist so zu konzipieren, dass eine nicht ordnungsgemäße Verwendung verhindert wird, falls diese ein Risiko mit sich bringt. Gegebenenfalls ist in der Betriebsanleitung auf sachwidrige Verwendungen der Maschine besonders hinzuweisen, die erfahrungsgemäß vorkommen können."

Flurförderzeuge sind zum Transport und Heben von Lasten vorgesehen. Trotzdem dürfen sie bei Vorliegen außergewöhnlicher Umstände zum Heben von Personen benutzt werden, wenn sie mit einer Arbeitsplattform ausgestattet sind.

Dieser Gebrauch ist ausnahmsweise (zeitweise und gelegentlich) erlaubt für Arbeiten wie Reparaturen, Wartungen oder Prüfungen, bei denen die Benutzung einer fahrbaren, hebbaren Arbeitsplattform (MEWP) unpraktisch ist wegen der Kosten oder aus Platzmangel oder wegen anderer örtlicher Umstände, vergleiche § 3.1.2 von Anhang II der **Richtlinie des Rates 95/63/EG vom 5 Dezember 1995 zur Änderung der Richtlinie 89/655/EWG**.

"3.1.2. Personen dürfen nur mittels Einrichtungen von Arbeitsgeräten gehoben werden, die für diesen Zweck vorgesehen sind. Unbeschadet § 5 der Richtlinie 89/39/EWG, darf ausnahmsweise Arbeitsgerät, das nicht spezifisch zum Heben von Personen konstruiert und gebaut ist, für diesen Zweck benutzt werden, vorausgesetzt dass angemessene Vorkehrungen getroffen sind, um die Sicherheit in Verbindung mit nationaler Gesetzgebung und/oder Praxis angemessener Aufsicht zu gewährleisten. Während Arbeiter sich auf dem Arbeitsgerät zum Heben von Lasten befinden, muss die Bedienposition dauernd besetzt sein. Personen, die angehoben sind, müssen verlässliche Verständigungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Im Falle von Gefahr müssen verlässliche Einrichtungen zur Rettung zur Verfügung stehen."

Von dem oben Gesagten folgert, dass die Kombination Flurförderzeug und Arbeitsplattform nicht geprüft und zertifiziert werden muss in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie. Bei andauernder oder umfangreicher Arbeit muss Spezialausrüstung wie z.B. Gerüste oder mobile hebbare Arbeitsplattformen (MEWP) benutzt werden.

Der Gebrauch von Arbeitsplattformen in Verbindung mit Flurförderzeugen ist seit Jahren von verschiedenen Standpunkten aus diskutiert worden. Dieses FEM Papier wurde erstellt, um missbräuchliche Benutzung von Flurförderzeugen zu verhindern, z.B. Heben von Personen, die auf den Gabeln stehen oder auf einer Palette ohne jeglichen Schutz, wie auf den Abbildungen 1, 2 und 3 gezeigt wird.

Solch gefährlicher und unfallträchtiger Missbrauch kann durch eine einfache preiswerte und praktische Lösung verhindert werden, die, wenn eingeführt, Benutzersicherheit sicherstellt.(Abbildung 4)

In diesem FEM Papier werden zwei Arten von Arbeitsplattformen behandelt, nämlich:

- Arbeitsplattformen für den Gebrauch an Flurförderzeugen mit Hubwerk (Abbildung 5) und an Flurförderzeugen mit veränderlicher Reichweite (Abbildung 6)
- Arbeitsplattformen für den Gebrauch an Flurförderzeugen, die in Schmalgängen arbeiten (Abbildung 7)

Dieses FEM Papier gibt Hinweise, wie die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie (98/37/EG und Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie (95/63/EG) eingehalten werden können.

Anderer Lösungen, welche gleiche Sicherheit geben, sind nicht ausgeschlossen.

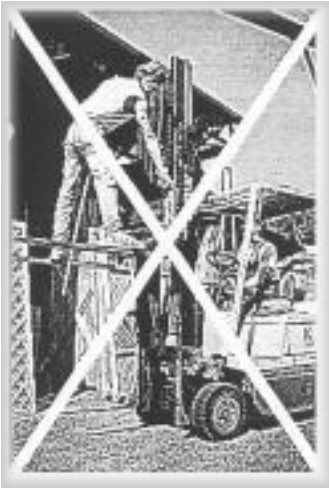


Abbildung 1

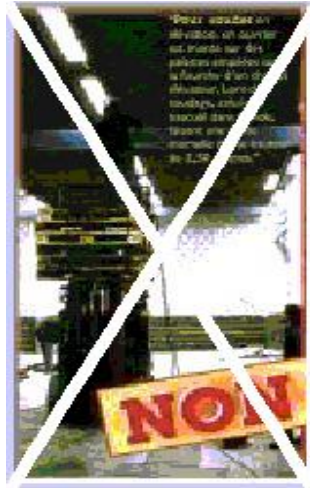


Abbildung 2

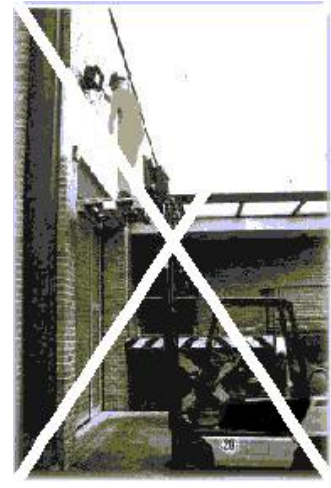


Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6

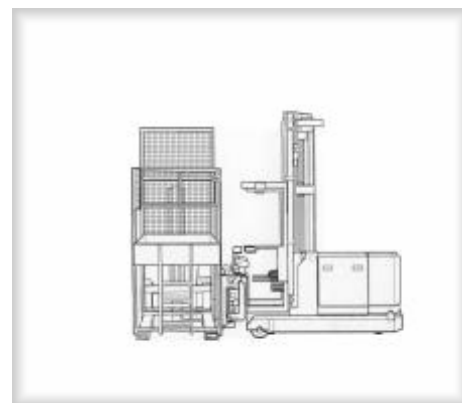


Abbildung 7

## 1 Anwendungsbereich

Dieses FEM Papier definiert die Anforderungen in Bezug auf die besonderen Ausstattungen von Arbeitsplattformen, vorgesehen für den ausnahmsweisen Gebrauch, und benennt die Bedingungen, unter welchen sie in Verbindung mit Flurförderzeugen betrieben werden dürfen. Dieses FEM Papier wird angewendet auf Flurförderzeuge mit einem Hebemechanismus in Übereinstimmung mit EN 1459, EN 1551, EN 1726-1 and EN 1726-2, nachstehend Flurförderzeug genannt.

Ein mit einer Arbeitsplattform ausgestattetes Flurförderzeug darf ausschließlich von der normalen Bedienposition bedient werden. Falls die Kombination einer Arbeitsplattform mit einem Flurförderzeug von der Arbeitsplattform aus bedient wird, wird vorausgesetzt, dass die Merkmale auf eine MEWP hinweisen und deshalb außerhalb des Anwendungsbereiches dieses FEM Papiers liegen.

Die erlaubte Anzahl der Personen auf der Arbeitsplattform ist auf zwei beschränkt.

Dieses FEM Papier behandelt keine Arbeitsplattformen mit integrierten Bedienelementen (z.B. MEWP's) für das Heben oder Fahren oder ausschließenden Plattformen.

## 2 Normative Verweisungen

- EN 1459 Sicherheit von Flurförderzeugen – Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite
- EN 1551 Sicherheit von Flurförderzeugen – Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge über 10 000 kg Tragkraft
- EN 1726-1 Sicherheit von Flurförderzeugen  
Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge bis 10 000 kg Tragkraft, Schlepper mit einer Zugkraft von bis zu 20 000 N  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 1726-2 Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge bis 10 000 kg Tragkraft, Schlepper mit einer Zugkraft von bis zu 20 000 N  
Teil2: Zusätzliche Anforderungen für Flurförderzeuge mit hebbarer Bedienposition und Flurförderzeuge besonders gebaut zum Fahren mit angehobener Last

## 3 Begriffe

### 3.1 Arbeitsplattform

Eine besonders gebaute Plattform oder ein Käfig, befestigt an einem Flurförderzeug um Personen zu heben, die in angehobener Stellung Arbeiten verrichten.

### 3.2 Schmalgänge (VNA)

Arbeitsgebiet für Flurförderzeuge die geführt in Gängen verkehren, die ein Mindestfreimaß von 90 mm zwischen den äußersten Teilen des Flurförderzeuges einschließlich der Last und festen Teilen der Umgebung aufweisen.

## 4 Anforderungen

### 4.1 Arbeitsplattformen

#### 4.1.1 Boden

Der Boden der Arbeitsplattform muss geschlossen, horizontal und rutschhemmend sein. Es darf nicht möglich sein, dass sich Wasser auf der Plattform ansammelt. Öffnungen dürfen nicht größer als 15 mm in jeder Richtung sein.

An jedem Punkt muss der Boden ohne bleibende Verformung in der Lage sein, eine Masse von 125 kg aufzunehmen, die auf einer Fläche von 0,16 m<sup>2</sup> aufgebracht wird.

#### **4.1.2 Umgebungsschutz (Geländer und Fußleisten)**

Um das Abstürzen von Personen oder Gegenständen von der Arbeitsplattform zu verhindern, wird ein Umgebungsschutz gefordert, der aus einem Handlauf, einer oder mehreren Knieleisten und einer Fußleiste besteht.

Der Handlauf muss eine Mindesthöhe von 1 000 mm aufweisen, muss die Plattform umschließen und dauerhaft am Boden befestigt sein. Die Fußleisten müssen mindestens eine Höhe von 150 mm aufweisen. Die Knieleisten müssen mit gleichmäßigem Abstand zwischen der Oberkante der Fußleiste und der Unterseite der Handläufe angebracht sein.

Andere in gleicher Weise wirksame Schutzmaßnahmen zwischen Handlauf und Boden, wie Drahtgitter, Verkleidungen und/oder Sicherheitsglas dürfen verwendet werden.

Der Handlauf und die Knieleiste müssen einer von innen nach außen gerichteten horizontalen Kraft von 900 N ohne bleibende Verformung standhalten.

#### **4.1.3 Zugang**

Arbeitsplattformen müssen Zugangseinrichtungen aufweisen. Wenn dieser Zugang mittels einer Tür gestaltet ist, darf diese nicht nach außen öffnen und muss selbsttätig verriegeln, wenn sie geschlossen wird.

#### **4.1.4 Schutz vor Hubeinrichtungen**

Die Arbeitsplattform muss Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen aufweisen, um Personen davor schützt, durch die Hubeinrichtung oder anderen gefährlichen Teilen gefangen, gequetscht oder geschert zu werden. .

Abdeckungen und Schutzvorrichtungen müssen so gestaltet sein, dass sie ohne bleibende Verformung senkrechten und waagerechten, überall einzeln und konzentriert aufgebrachten Kräften von 900 N widerstehen können.

Die Abdeckungen und Schutzvorrichtungen müssen von ausreichender Größe sein, um zu verhindern, dass Personen durch diese hindurchgreifen, über diese oder um diese herum in gefährliche Teile des Flurförderzeuges reichen können.

Die Höhe des Schutzes muss mindestens 1,80 m oder mehr betragen, muss als Maschengitter ausgeführt sein und die gesamte Breite der Hubeinrichtung oder der Arbeitsplattform abdecken, welche immer von beiden größer ist. Die Öffnungen des Gitters dürfen 50 mm in keiner Richtung überschreiten.

(Schutz darf ebenfalls durch den Gebrauch einer Zweihandbedienung für jede zu hebende Person erbracht werden.)

#### **4.1.5 Befestigung der Arbeitsplattform am Flurförderzeug**

Die Arbeitsplattform muss so konstruiert sein, dass sie am Flurförderzeug sicher befestigt werden kann und es verhindert ist, dass diese sich in Quer- oder Längsrichtung verschiebt, kippt oder rutscht z.B. dadurch, dass die Lastgabeln des Flurförderzeuges in Aufnahmetaschen befestigt sind mittels Schrauben, Leisten, Bügel oder Klemmen. Die Aufnahmetaschen müssen geschlossen sein. Sämtlich losen Bestandteile der Befestigungsvorrichtungen müssen mit der Plattform so verbunden sein, dass diese nicht verlegt werden können, wenn die Plattform nicht benötigt wird.

Um Kippen auszuschließen, müssen die Lastgabeltaschen so breit wie möglich auseinander konstruiert sein, Wenn das nicht möglich ist, muss Kippen durch zusätzliche Maßnahmen, z.B. Schrauben und Bolzen, verhindert werden. Lose Teile wie Keile sind nicht zulässig.

#### **4.1.6 Befestigung des Sicherheitsgurtes**

Wenn die Benutzung eines Sicherheitsgurtes wegen besonderer Arbeit erforderlich ist, z.B. Herauslehnen über die Seite, so muss die Verankerung eine entsprechende Stärke aufweisen, um einer Kraft von 10 000 N ohne sichtbare bleibende Verformung zu widerstehen.

## **4.2 Mindestbeschilderung der Arbeitsplattform**

### **4.2.1 Fabrikschild**

An Arbeitsplattformen muss die folgende Mindestbeschilderung klar lesbar und unverwischbar (z.B. unverwischbare Schrift) befestigt sein:

- a) Name und Anschrift des Herstellers oder seines bevollmächtigten Vertreters
- b) Bezeichnung des Modells oder Typs
- c) Fabriknummer mit Baujahr
- d) Eigengewicht der Arbeitsplattform
- e) Schwerpunktsabstand der Plattform gemessen von der Befestigungsplatte des Flurförderzeuges
- f) Maximal zulässige Zahl der Personen auf der Arbeitsplattform
- g) Tragkraft in kg

### **4.2.2 Zusätzliche Information**

Der Plattformhersteller muss ein zusätzliches Schild mit den folgenden Informationen liefern und an der Plattform an einer Stelle befestigen, wo der Fahrer des Flurförderzeuges dieses leicht lesen kann.

- Prüfen ob die Arbeitsplattform ordnungsgemäß am Flurförderzeug befestigt ist.
- Bewegung des Flurförderzeuges ist verboten, solange die Plattform angehoben ist
- Prüfen ob der Boden der Arbeitsplattform horizontal ist.
- Prüfen ob das Getriebe in Neutralstellung ist und die Handbremse angelegt ist.

Vorstehendes ist bei Schmalgangstaplern nicht erforderlich.

## **4.3 Angaben zum Flurförderzeug**

### **4.3.1 Tragkraft und Standsicherheit**

Tragkraft und die Standsicherheit des Flurförderzeuges mit befestigter Arbeitsplattform sind ausreichend, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) wenn die Bodenfläche der Arbeitsplattform 800 mm x 1 200 mm nicht überschreitet oder 1 200 x 1 200 für 2 Personen auf Schmalgangstaplern,
- b) wenn die Arbeitsplattform quer zur Längsrichtung befestigt ist,
- c) wenn die Arbeitsplattform direkt auf den Lastgabeln befestigt ist,
- d) wenn die Mindesttragkraft des Flurförderzeuges abhängt von der Summe:  
des Gewichtes der unbeladenen Arbeitsplattform,  
des Gewichtes der zu hebenden Personen  
jegliche Last z.B. Werkzeuge, Ersatzteile

dann muss diese mindestens sein

2 mal die Summe des Gewichtes bei Kommissionierstaplern und 2-und-3-Seitenstaplern,  
konstruiert um mit angehobener Bedienposition zu fahren und Flurförderzeugen spezifisch  
konstruiert, um mit angehobener Last zu fahren.

- e) 3 mal die Summe des Gewichtes<sup>3</sup> bei Gegengewichtsstaplern und Schubstaplern

5 mal die Summe des Gewichtes bei Staplern mit veränderlicher Reichweite und Mitgänger  
bediente Flurförderzeuge,

aber nicht weniger als 1 000 kg,

- f) das Flurförderzeug befindet sich auf ebenem Boden. Bei Benutzung auf anderen Bodenverhältnissen muss die Flurförderzeugart zwischen dem Benutzer und dem Hersteller des Flurförderzeuges abgestimmt werden.

#### **4.3.2 Undichtigkeit bei Flurförderzeugen mit veränderlicher Reichweite**

Arbeitsplattformen dürfen an Flurförderzeugen mit veränderlicher Reichweite nur befestigt werden, wenn diese EN 1459 entsprechen oder an Flurförderzeugen, die ein Sicherheitssystem aufweisen, welches sicherstellt, dass jegliche Bewegung verhindert ist, wenn eine Leckage oder ein Ausfall des Hydrauliksystems eintritt.

#### **4.4 Verbindung mit Anbaugeräten**

Arbeitsplattformen sollten nicht an Flurförderzeugen angebaut werden, wenn Anbaugeräte, deren Bewegungen gefährliche Situationen hervorrufen könnten, ebenfalls angebaut sind. Solche Anbaugeräte sind z.B. Drehgeräte oder Seitenschieber mit mehr als 100 mm Schub. Wenn ein Seitenschieber angebaut ist, muss dieser mittig positioniert sein. Bei seitwärts stapelndem Schmalgangstapler ist ein Seitenschieber nicht erlaubt.

#### **4.5 Länge der Lastgabeln**

Es wird empfohlen, dass die Lastgabeln die gesamte Arbeitsplattform unterstützen sollten, jedoch darf die Lastgabellänge nicht kürzer als 75 % der Plattformabmessung sein, gemessen in Gabellängsrichtung.

#### **4.6 Zusätzliche Anforderungen an Arbeitsplattformen in Gebrauch an Schmalgangstaplern**

Es muss eine Sicherheitseinrichtung vorhanden sein, die sicherstellt, dass Personen auf der Arbeitsplattform keine gefährlichen Stellen zwischen der Arbeitsplattform und den Regalen mit Teilen ihres Körpers erreichen können, z.B. Kopf, Rumpf, Händen, Armen, Füßen und Beinen oder um sicherzustellen, dass vor Quetschen und Scheren mit Teilen des Regals geschützt wird, darf Fahren, Heben und Senken nur möglich sein, wenn die Arbeitsplattform völlig geschlossen ist.

Dies ist gewährleistet, wenn die Arbeitsplattform mit einem Zustimmungsschalter ausgestattet für Fahren und Hubbewegungen für jede beförderte Person ist (z.B. Zweihandschaltung) oder wenn die Arbeitsplattform eine völlig geschlossene und nicht durchdringbare Einzäunung aufweist, die mind. 1,80 m hoch ist (mit einer Maschenweite von max. 50 mm x 50 mm). Bewegliche Teile der Umzäunung müssen mit einer Kontrolleinrichtung versehen sein, die Fahren, Heben und Senken nur zulässt, wenn die Zäune geschlossen sind.

#### **4.7 Fahrerschuttdach als Option**

Es muss möglich sein, an der Arbeitsplattform bei Bedarf ein Fahrerschuttdach anzubringen

## **5 Hinweise zur Benutzung**

### **5.1 Restgefahren**

Die Anforderungen in Abschnitt 4 sind geeignet, Gefahren zu verringern die durch die Kombination einer Arbeitsplattform mit einem Flurförderzeug entstehen. Restgefahren müssen durch den Anwender nach seiner Risikobeurteilung benannt werden.

### **5.2 Betriebsanleitung**

Jede Arbeitsplattform muss mit einer Betriebsanleitung in der Sprache des Landes wo sie eingesetzt wird, versehen werden. Diese Angaben müssen mindestens die folgenden Informationen enthalten:

#### **5.2.1 Angaben zur Arbeitsplattform**

- a ) Name und Anschrift des Herstellers
- b ) Bezeichnung des Modells oder Typs
- c ) Beschreibung der Arbeitsplattform (Funktionen, Abmessungen, Sicherheitselemente))
- d ) Einzelheiten zur Tragkraft (Leergewicht, Anzahl der Personen und Last)

#### **5.2.2 Angaben zum Flurförderzeug**

Beschreibung des Flurförderzeugestyps, welches für den Gebrauch mit einer Arbeitsplattform benötigt wird (Typ und Tragkraft)

#### **5.2.3 Arbeit mit der Arbeitsplattform**

- a) Die Plattform darf nur in Verbindung mit dafür geeigneten Flurförderzeugen verwendet werden.
- b) Angaben, dass keine horizontale Bewegung bei angehobener Plattform erlaubt ist.
- c) Angaben zur Notwendigkeit, persönliche Schutzausrüstung zu tragen, z.B. Sicherheitsgurt.
- d) Angaben zur Kommunikation zwischen dem Fahrer und der Person auf der Arbeitsplattform.
- e) Angaben was zu tun ist bei einer Blockade der Senkbewegung.
- f) Angaben zur Mindestbodenqualität.
- g) Angaben zur Durchführung von Arbeiten außerhalb.
- h) Angaben zur Befestigung/Zusammenbau der Arbeitsplattform.
- i) Information zu heben, senken, neigen und fahren.
- j) Information wie mit angebauten Seitenschiebern und Neigegeräten umzugehen ist.
- k) Information wie bei angehobener Arbeitsplattform das Fahren verhindert ist
- l) Information dazu, wie der Arbeitsbereich abgesperrt werden muss.
- m) Information über die Durchführung von Arbeiten an elektrischen Teilen von der Arbeitsplattform aus.
- n) Information über den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Arbeitsplattform.

#### **5.2.4 Prüfung und Wartung**

- a) Angaben zur Prüfung der Funktionen und den Zustand der Arbeitsplattform vor dem Einsatz.

- b) Angaben zur Wartung.
- c) Angaben zum Kauf von Ersatzteilen.
- d) Angaben über Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen.
- e) Angaben zu regelmäßigen Prüfungen.