

# Betriebsanleitung

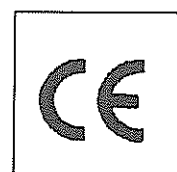
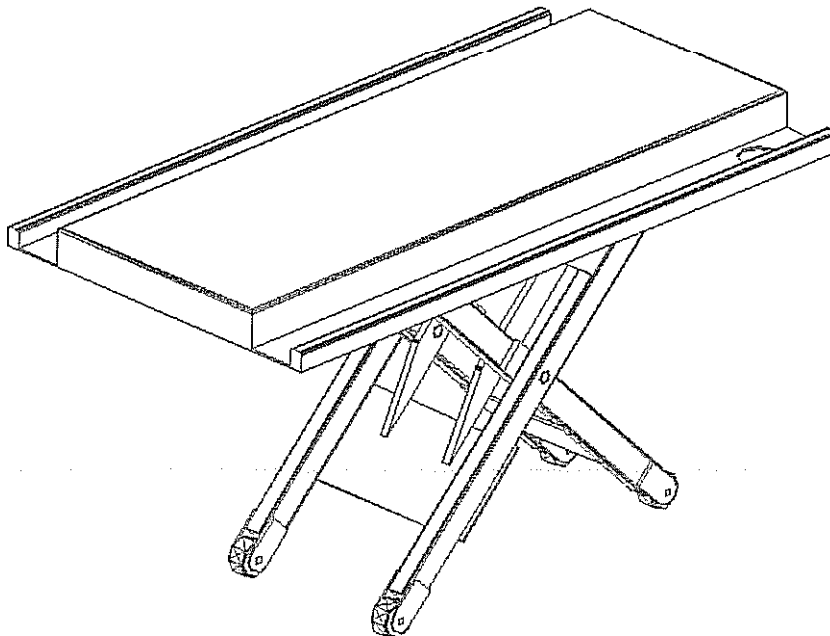
## Flachform-Hubtisch

Baureihe

**FMA**

Typ: FMA..... / .....

Fabr.-Nr.: .....



Ausgabe-/Rev.-Datum 17.11.1997

Technische Änderungen vorbehalten.

Für künftige Verwendung aufbewahren!



# Inhalt

<b>1 GRUNDSÄTZLICHES</b> .....	<b>1</b>
1.1 ZU DIESER BETRIEBSANLEITUNG .....	1
1.2 FABRIKNUMMER .....	2
1.3 REPARATUREN UND UMBAUTEN.....	2
1.4 SCHUTZRECHTE .....	2
1.5 URHEBERRECHT .....	3
<b>2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG</b> .....	<b>4</b>
2.1 TECHNISCHE DATEN .....	4
2.2 AUFBAU UND FUNKTION .....	5
<b>3 SICHERHEIT</b> .....	<b>7</b>
3.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG .....	7
3.1.1 Zugelassene Verwendung.....	7
3.1.2 Nicht zulässige Verwendungen.....	7
3.1.3 Zulässige Belastungsart: Verteilte Last.....	8
3.1.4 Zulässiger Ladebereich .....	9
3.1.5 Unzulässige Belastungen.....	9
3.1.6 Eingeschränkte Lastzulassung „gleichmäßig verteilte Last“ .....	10
3.1.7 Bedienpersonenmitfahrt .....	10
3.2 GEFAHREN .....	10
3.2.1 Mechanik.....	10
3.2.2 Hydraulik.....	11
3.2.3 Strom .....	11
3.2.4 Hitzebildung .....	12
3.2.5 Gefahren durch Zubehör .....	12
3.2.6 Emissionen .....	12
3.3 ARBEITSPLÄTZE .....	12
3.4 ZUGELASSENE BEDIENER.....	13
3.5 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG.....	13
3.6 VERHALTEN IM NOTFALL.....	13
3.7 SCHUTZEINRICHTUNGEN .....	14
3.7.1 Fußschutzleiste .....	14
3.7.2 Rohrbruchsicherung.....	14
3.7.3 Überlastungsschutz .....	14
3.7.4 Notabsenkung.....	14
3.7.5 Wartungsstütze .....	15
3.7.6 Radfeststeller (für fahrbare Hubtische).....	15
3.7.7 Schutzbügel.....	15
3.7.8 Kippsicherung (Sonderausstattung).....	15
3.7.9 Rollos / Faltenbalg (Sonderausstattung).....	15
3.7.10 Not-Aus (Sonderausstattung).....	16
3.7.11 Umwehrungen/Geländer .....	16
3.8 BEDIENUNGS- UND SICHERHEITSHINWEISE AM HUBTISCH .....	16
3.9 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR SCHERENHUBTISCHE .....	19
<b>4 EMPFANG DER SENDUNG</b> .....	<b>20</b>
4.1 PRÜFUNG AUF TRANSPORTSCHÄDEN .....	20
4.2 TRANSPORT/LAGERUNG .....	20
4.3 AUSPACKEN DES HUBTISCHE .....	21
4.4 ABNEHMEN DES HUBTISCHE VON DER PALETTE .....	21
4.4.1 Standardausführung (ohne Kranösen) .....	21
4.4.2 Ausführung mit Kranösen.....	22
4.5 VERPACKUNG ENTSORGEN.....	22
<b>5 INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>22</b>

5.1 FAHRBARE HUBTISCHE.....	23
5.1.1 Elektroanschluß.....	23
5.1.2 Hydraulikanschluß.....	23
5.1.3 Montage von Schutzbügeln.....	23
5.1.4 Funktionskontrolle.....	24
5.2 STATIONÄRE HUBTISCHE.....	24
5.2.1 Anforderungen an den Aufstellort.....	24
5.2.2 Lastwechsel in angehobener Position.....	24
5.2.3 Aufstellung an einer Rampe.....	25
5.2.4 Grubeneinbau.....	25
5.2.5 Montage.....	26
5.2.6 Elektro- und Hydraulikanschluß.....	27
5.2.7 Funktionskontrolle.....	28
<b>6 BEDIENUNG.....</b>	<b>28</b>
6.1 BETRIEBSBEREITSCHAFT HERSTELLEN.....	28
6.2 HEBEN UND SENKEN.....	28
6.3 STANDORTWECHSEL FAHRBARER HUBTISCHE.....	29
6.4 AN- UND ABKUPPELN MIT DER HYDRAULIK-SCHNELLKUPPLUNG.....	29
6.4.1 Abkuppeln.....	30
6.4.2 Ankuppeln.....	30
6.4.3 Lösen einer blockierten Kupplung.....	30
6.5 BELADUNG.....	31
6.6 AUßERBETRIEBNAHME.....	31
<b>7 PRÜFUNG.....</b>	<b>31</b>
7.1 PRÜFUNG VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME.....	31
7.2 REGELMÄßIGE PRÜFUNGEN.....	32
<b>8 INSPEKTION/WARTUNG.....</b>	<b>33</b>
8.1 WARTUNGSPLAN.....	33
8.2 EINSETZEN DER WARTUNGSSTÜTZEN.....	33
8.3 ÖLSTAND PRÜFEN.....	34
8.4 ÖLWECHSEL.....	34
8.5 HYDRAULIKSYSTEM ENTLÜFTEN.....	35
8.6 FETTEN VON GLEITFLÄCHEN.....	35
8.7 ZUSTAND UND DICHTIGKEIT DER HYDRAULISCHEN ANLAGE ÜBERPRÜFEN.....	35
8.8 INSPEKTION DER HYDRAULIKSCHLÄUCHE.....	35
8.9 KONTROLLE MECHANISCHER VERBINDUNGEN.....	36
8.10 ÜBERPRÜFUNG DER FUßSCHUTZLEISTE.....	36
8.11 FUßSCHUTZLEISTE EINSTELLEN.....	37
8.12 REINIGUNG.....	37
<b>9 VERHALTEN BEI STÖRUNGEN.....</b>	<b>38</b>
9.1 GRUNDSÄTZLICHE HINWEISE.....	38
9.2 BEHEBUNG VON STÖRUNGEN.....	38
9.2.1 Elektromotor läuft nicht (auch kein Brummen).....	38
9.2.2 Wechselstrommotor läuft nach Betätigung nicht wieder an.....	39
9.2.3 Hubtisch hebt nicht, obwohl der Motor läuft.....	39
9.2.4 Hubtisch erreicht nicht die volle Hubhöhe.....	40
9.2.5 Hubtisch senkt nicht ab.....	40
9.2.6 Hubtisch senkt aus oberer Endposition nicht mehr ab.....	41
9.2.7 Hubtisch senkt nicht vollständig ab.....	41
9.2.8 Hubtisch senkt nur sehr langsam ab.....	41
9.2.9 Fußschutzleiste stoppt nicht den Senkvorgang.....	42
9.2.10 Hubtisch federt bei Lastwechsel stark ein.....	42
9.2.11 Ölverlust/Leckagen.....	42
<b>10 ERSATZTEILLISTE.....</b>	<b>43</b>
<b>11 ÖLEMPFEHLUNG.....</b>	<b>45</b>

<b>12 STEUERUNGSPLÄNE .....</b>	<b>45</b>
<b>13 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....</b>	<b>46</b>
<b>14 KUNDENDIENSTADRESSE .....</b>	<b>46</b>
<b>15 ANHANG.....</b>	<b>48</b>



## 1 GRUNDSÄTZLICHES

### 1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Mit dem FLEXLIFT-Hubtisch der Baureihe »FMA« steht Ihnen ein Flachform-Hubtisch mit sehr geringer Bauhöhe zur Verfügung, der bei entsprechender Ausrüstung für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden kann. Als typische Anwendungsbeispiele seien genannt: Montagehubtisch am Arbeitsplatz, Auf- oder Abgabestation in einer Förderanlage, Verladegerät an einer Rampe.

Diese Betriebsanleitung macht Sie mit den Eigenschaften Ihres Hubtisches vertraut und gibt Ihnen die für die sichere Verwendung notwendigen Informationen zur Inbetriebnahme, Montage, Bedienung, Pflege und Wartung des Gerätes.

Die Flexlift-Hubtische entsprechen den geltenden Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie (CE) und den deutschen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, speziell der UVV/VBG 14 (Hebebühnen). Jeder Hubtisch hat erst nach einer genauen Endkontrolle das Werk verlassen.

Bei aller „eingebauten“ Sicherheit darf allerdings nicht vergessen werden, daß von Hubtischen, bei Fehlbedienung oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch, erhebliche Gefährdungen für Personen, das Gerät selbst und andere Sachwerte des Betreibers ausgehen können.

Wir möchten Sie deshalb eindringlich darum bitten, diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen und in allen Betriebssituationen zu beachten.

Jede Person, die mit der Bedienung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Hubtisches beauftragt ist, muß die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben oder eine dementsprechende Einweisung erhalten haben.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemäßen, fehlerhaften oder fahrlässigen Gebrauch zurückzuführen sind.

In Zweifelsfällen zum sicheren Einsatz des Hubtisches beachten Sie bitte die entsprechenden Europäischen und nationalen Bestimmungen, in Deutschland insbesondere die UVV/VBG 14.

Bei allen auftauchenden Fragen können Sie sich auch an den Hersteller oder Lieferanten wenden, wir beraten Sie gern!

Diese Anleitung beschreibt den Hubtisch als eigenständig eingesetzte Maschine. Für diese Verwendung wird der Hubtisch betriebsbereit und eigensicher geliefert.

Falls die Betriebsanleitung in einer anderen Sprache benötigt wird, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

**☞ If you need these instructions in another language, please contact our serviceoffice.**

FLEXLIFT Hubgeräte GmbH  
Eckendorfer Str. 115-117  
D-33609 Bielefeld  
Tel. 0521/7806-0

Bei einem Hubtisch, der für die Mitfahrt einer Bedienperson eingerichtet ist, muß eine Abnahmeprüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen erfolgen.

Bei Verwendung des Hubtisches als Einzelkomponente einer Gesamtanlage (z.B. als Auf- und Abgabestation in einer Förderanlage) muß vor Inbetriebnahme sichergestellt sein, daß die Gesamtanlage den anzuwendenden Sicherheitsanforderungen entspricht.

Auch wenn ein spezieller Einsatzzweck des Hubtisches oder Besonderheiten des Umfeldes ergänzende bauseitige Schutzmaßnahmen (z.B. Absturzsicherung an einer Rampe) erfordern, darf die Inbetriebnahme erst erfolgen, wenn diese Schutzmaßnahmen hergestellt sind.

Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Hubgerätes. Sie muß dem Bediener jederzeit zur Information zugänglich sein. Bei Weiterverkauf des Gerätes muß diese Anleitung mitgeliefert werden.

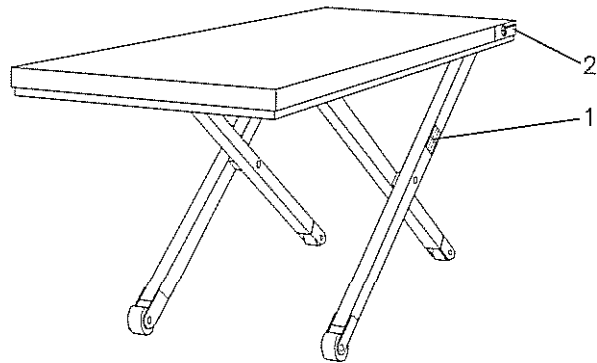
## 1.2 Fabriknummer

Jeder gelieferte Hubtisch erhält zu seiner eindeutigen Identifizierung eine Fabrikationsnummer. Diese Fabriknummer ist auf dem Deckblatt dieser Anleitung und auf dem Typenschild Ihres Hubtisches angeführt.

Bei Rückfragen, Reklamationen, Kundendienstanforderung und Ersatzteilbestellung geben Sie bitte stets die Fabriknummer an, um so eine schnelle Bearbeitung sicherzustellen.

Das Typenschild (Fabrikschild) ist seitlich an der Hubschere angebracht (Pos. 1).

Bei Verlust des Typenschildes finden Sie die Fabriknummer auch als Schlagzahl an der Plattformkante (Pos. 2).



## 1.3 Reparaturen und Umbauten

Bauliche Veränderungen des Hubtisches, insbesondere Schweißarbeiten, dürfen nur nach schriftlicher Freigabe durch den Hersteller vorgenommen werden.

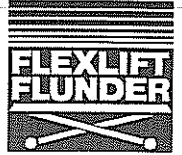
Reparaturen am Hubtisch dürfen nur vom Hersteller oder Lieferanten bzw. durch autorisierte Fachbetriebe durchgeführt werden. Bei Reparaturen dürfen nur Originalteile verwendet werden.

## 1.4 Schutzrechte

Wir weisen darauf hin, daß sowohl das Konstruktionsprinzip der Flexlift-Hubtische (Keilspannsystem) wie auch weitere technische Details (z.B. Sicherheitsventil der Fußschutzleiste) patentrechtlich geschützt sind.

Nachbauten und deren Vertrieb werden strafrechtlich verfolgt.





## **1.5 Urheberrecht**

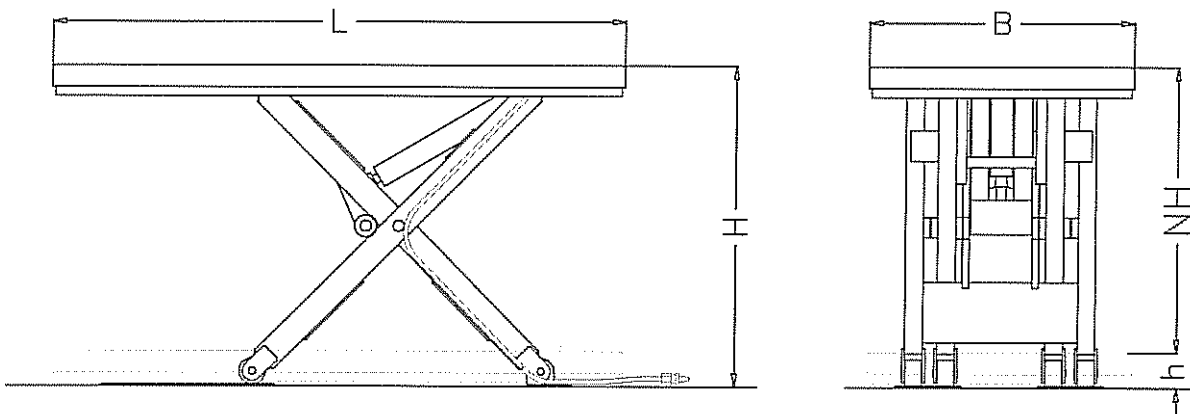
Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt der Flexlift Hubgeräte GmbH.  
Die Anleitung darf, als Ganzes oder in Teilen, unerlaubt weder kopiert, vervielfältigt noch Dritten mitgeteilt werden.

## 2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

### 2.1 Technische Daten

Die nachfolgende Tabelle enthält die technischen Daten von Standard- und gängigen Sondermodellen der Baureihe FMA.

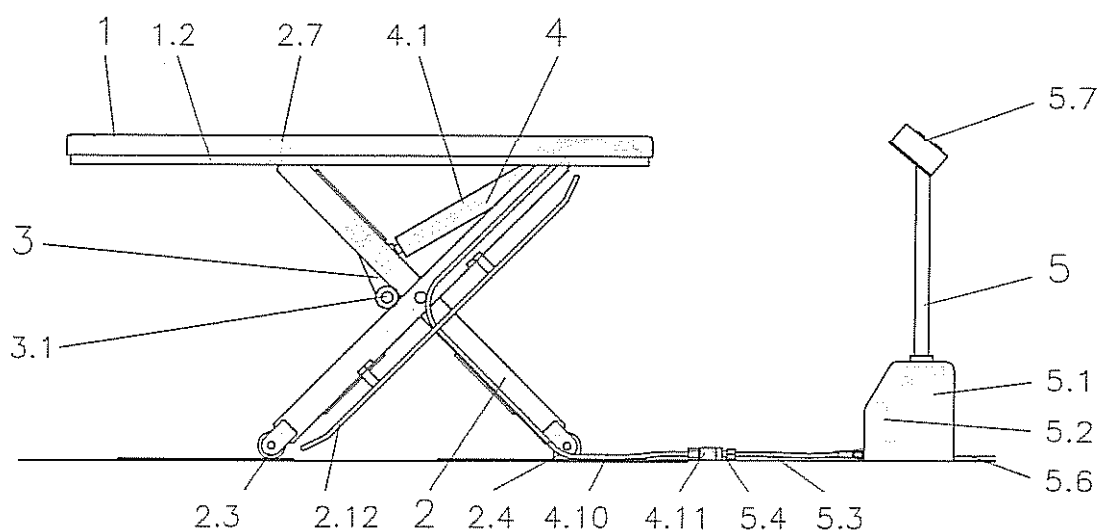
Für Hubtische in Sonderausführung ist im Anhang ein entsprechendes Datenblatt beigelegt.



Hubtisch Typ	FMA 200/60	FMA 500/40	FMA 500/75	FMA 500/85	FMA 1000/75
Tragkraft	200 daN	500 daN	500 daN	500 daN	1000 daN
Lastart	verteilte Last				
Hubhöhe (H)	600 mm	400 mm	750 mm	850 mm	750 mm
Bauhöhe (h)	55 mm	65 mm	65 mm	65 mm	80 mm
Nutzhub (NH=H-h)	545 mm	335 mm	685 mm	785 mm	670 mm
Plattformlänge (L)	1100 mm	820 mm	1300 mm	1500 mm	1300 mm
Plattformbreite (B)	400 mm	500 mm	500 mm	500 mm	600 mm
Hubzeit, mit Standardaggregat, ca.	10 s	12 s	20 s	25 s	18 s
Senkzeit, ca.	6 s	8 s	10 s	15 s	10 s
Eigengewicht	75 kg	85 kg	95 kg	130 kg	130 kg
Standardaggregat:	Elektro-hydraulisches Kompaktaggregat, Kolbenpumpe				
Motor, standard:	240V 0,25 kW	240V 0,25 kW	240V 0,25 kW	240V 0,25 kW	400V 0,55 kW
Netzspannung:	Wechselstromausführung: 220-240V 50Hz 1ph. Drehstromausführung: 360-440V 50Hz 3ph				
Schalleistungspegel	< 70 dB(A) bei Verwendung mit Standard-Aggregat				

Hubtisch Typ	FMA 2000/75	FMA 2000/85	FMA 2000/125	FMA 4000/75	FMA 6000/75
Tragkraft	2000 daN	2000 daN	1000 daN	4000 daN	6000 daN
Lastart	verteilte Last				
Hubhöhe (H)	750 mm	850 mm	1250 mm	750 mm	750 mm
Bauhöhe (h)	105 mm	105 mm	105 mm	130 mm	135 mm
Nutzhub (NH)	645 mm	745 mm	1145 mm	620 mm	615 mm
Plattformlänge (L)	1400 mm	1680 mm	2100 mm	1400 mm	1400 mm
Plattformbreite (B)	700 mm	900 mm	900 mm	700 mm	700 mm
Standard-Aggregat	Elektro-hydraulisches Kompaktaggregat, Kolbenpumpe				
Hubzeit, mit Standardaggregat, ca.	40 s	45 s	35 s	35 s	35 s
Senkzeit, ca.	20 s	25 s	35 s	35 s	35 s
Eigengewicht	235 kg	290 kg	400 kg	430 kg	460 kg
Motor, standard:	400V 0,55 kW	400V 0,55 kW	400V 0,75 kW	400V 0,75 kW	400V 0,75 kW
Netzspannung:	Wechselstromausführung: 220-240V 50Hz 1ph. Drehstromausführung: 360-440V 50Hz 3ph				
Schalleistungspegel	< 70 dB(A) bei Verwendung mit Standard-Aggregat				

## 2.2 Aufbau und Funktion



1	Plattform	3	Keilrollenwagen	5.1	Motor-Pumpen-Einheit
1.2	Fußschutzleiste	3.1	Keilrolle	5.2	Magnetventil
2	Hubschere	4	Hydrauliksystem	5.3	Hydraulikschlauch
2.3	Laufrolle	4.1	Hydraulikzylinder	5.4	Kupplungsmuffe
2.4	Festpunktlager	4.10	Hydraulikschlauch	5.6	Netzanschluß
2.7	Plattform-Laufrolle	4.11	Kupplungsstecker	5.7	Bedienschalter
2.12	Schutzbügel	5	Antriebsaggregat		

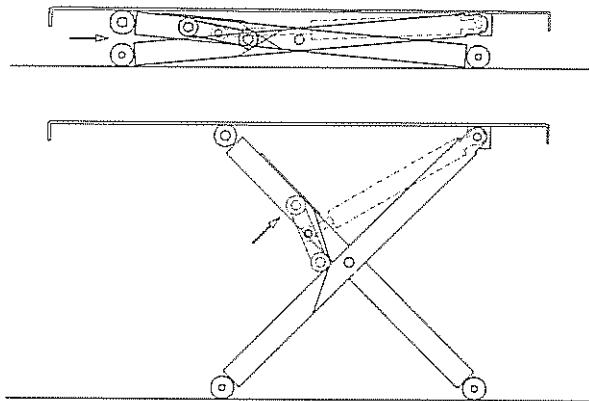
Der Hubtisch der Baureihe FMA besteht aus den Baugruppen Hubtisch-Plattform (1), Hubschere (2), Keilrollenwagen (3), Hydraulik-Elemente (4) und dem separaten Antriebsaggregat (5).

Die Hubschere ist an der Festseite drehbar in der Plattform gelagert, die andere Seite wird durch Spurrollen (2.7) in der Plattform geführt. Beim abgesenktem Hubtisch liegt die Schere plan am Boden auf.

Der Hydraulikzylinder (4.1) ist an der Gehäusesseite mit einem Gelenkkopf in der Plattform gelagert, die Kolbenstange ist mit einem Gelenkkopf mit dem Keilrollenwagen (3) verbunden.

Zum Heben der Plattform wird die Schere mittels der patentierten Keil-Spreiz-Technik aufgestellt: Die Keilrollen (3.1) des vom Zylinder gezogenen Wagens drücken in die gegenläufig angeordneten Spreizkeile der Schere.

Durch diese Keilwirkung wird die Schere aus der unteren Endlage aufgespreizt.



Nach Überwindung des unteren Höhenbereiches richtet sich der Wagen zu einem vom Zylinder gezogenen Hebel auf, der das weitere Aufstellen der Hubschere bewirkt.

Dieses Prinzip bewirkt eine sehr gute Stabilität des Hubtisches, so daß sich in der Baureihe »FMA« Hubtische mit hohen Traglasten und Hubhöhen realisieren lassen.

Beim Flexlift-Hubtisch sind alle Baugruppen (bis auf das separate Antriebsaggregat) in der Plattform integriert, so daß beim Anheben des Tisches die unteren Spurrollen freigestellt werden und die Funktion von Laufrollen übernehmen. Der Flexlift ist hierdurch in Standardausführung fahrbar. Für stationären Einsatz wird er mit Festpunktlagern zur Dübelbefestigung im Boden geliefert.

Die Konstruktion ohne Bodenrahmen gibt der Bedienperson eine *umlaufende Fußraumfreiheit* am Hubtisch, es kann daher in ergonomisch sehr günstiger Körperhaltung am und mit dem Hubtisch gearbeitet werden.

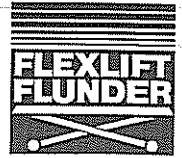
Aufgrund der Flachbauweise kann der Flexlift ohne Grubeneinbau über einen Auffahrkeil (Zubehör) beschickt werden. Ist Grubeneinbau vorgesehen, genügt zur Herstellung der nur geringen benötigten Grubentiefe meist die Herausnahme der Estrichlage.

Der Hubtisch wird serienmäßig mit einem tragbaren, kompakten Hydraulikaggregat angetrieben, in dem Motor, Kolbenpumpe, Öltank und Magnetventil und Steuerelemente zu einer Einheit zusammengefaßt sind. Die Bedienung erfolgt bei Standardausführung über Hand- oder Fußschalter.

Das Antriebsaggregat wird über den mitgelieferten Höchstdruck-Hydraulikschlauch mit dem Hubtisch verbunden.

Bei Betätigung »Heben« wird das Hydrauliköl von der Pumpe in den Hydraulikzylinder gedrückt, hierdurch wird der Hubvorgang eingeleitet. Betätigung »Senken« öffnet das Magnetventil am Aggregat. Durch das Eigengewicht des Tisches wird das Hydrauliköl in den Tank zurückgedrückt, der Hubtisch senkt.

Die Sicherheitseinrichtungen des Hubtisches werden in Abschnitt 3.7 beschrieben.



## 3 SICHERHEIT

In diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung des Hubtisches.

Die vorhandenen Schutzeinrichtungen werden beschrieben. Auf bestehende Gefahren wird hingewiesen und Regeln für einen dementsprechend sicherheits- bzw. gefahrenbewußten Gebrauch des Hubtisches abgeleitet.

Die wesentlichen, beim Betrieb des Hubtisches zu beachtenden Bestimmungen sind in Abschnitt 3.9 in Form von Sicherheitsvorschriften zusammengefaßt.

In Zweifelsfällen sind stets die entsprechenden Europäischen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen, in Deutschland insbesondere die UVV/VBG 14 (Hebebühnen), zugrunde zu legen.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### 3.1.1 Zugelassene Verwendung

##### Verwendungszweck des Hubtisches:

- Das Heben und Senken von Lasten bis zur auf dem Traglastschild angegebenen Nennlast bei der zugelassenen Lastart (siehe Abschnitt 3.1.3), bei mittleren Taktzahlen (max. 30 Spiele/h bei Standardausführung im Einschicht-Betrieb), bei in Produktionsbereichen üblichen Umgebungsbedingungen.
- Das Arbeiten an der Last, jedoch nur bei ruhendem Hubtisch (d.h. nicht, während der Hubtisch hebt oder senkt).
- Fahrbare Hubtische: Verfahren des Hubtisches, jedoch nur ohne aufliegende Last.
- Hubtisch mit Auffahrkeil: Beladung des abgesenkten Tisches über den Auffahrkeil mit Gabelhubwagen oder anderen Transportmitteln.
- Durch weiteres lieferbares Zubehör ergeben sich zusätzliche Verwendungen. Beachten Sie bei der Verwendung von Zubehör die jeweiligen separaten Bedienungsanleitungen.
- Der Flexlift-Hubtisch FMA/SFMA ausgerüstet zur Aufnahme von rollenden Lasten (nur für Wagen mit 4 Rädern bzw. Rollen).

#### 3.1.2 Nicht zulässige Verwendungen

##### Verboten ist:

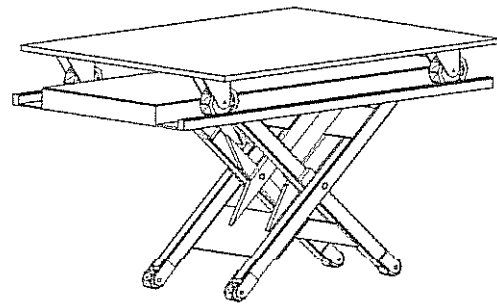
- Befördern von Personen mit dem Hubtisch. Der Hubtisch darf nicht zum Zweck der Personbeförderung eingesetzt werden!
- das Mitfahren einer Bedienperson auf einem nicht für diesen Zweck eingerichteten Hubtisch.
- der Aufenthalt von Personen auf der angehobenen Plattform eines hierfür nicht eingerichteten Hubtisches.
- Arbeiten an Lasten, während der Hubtisch hebt oder senkt
- Hochklettern an der Last oder an der Plattform

- der Aufenthalt unter der Plattform (Gestattet nur für Wartung und Reparatur, bei eingelegten Wartungsstützen, ohne aufliegende Last)
- eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Hubtisches
- Mißbrauch des Hubtisches als Lastpresse
- Aufstellen und Betreiben des Hubtisches im Freien (Ausnahme: Entsprechend ausgerüstete Sonderhubtische)
- Überschreiten der maximalen Traglast
- Beladen des Hubtisches entgegen der zulässigen Belastungsart
- Verwendung eines fahrbaren (nicht ortsfest verdübelten) Hubtisches als Verladegerät
- Hineingreifen in die Hubschere oder in die Antriebsmechanik
- den Fuß während des Senkens unter den Hubtisch zu stellen
- Gegenstände unter den Hubtisch zu stellen
- Entfernen von Schutzeinrichtungen
- Überschreiten der zulässigen Taktzahlen

### 3.1.3 Zulässige Belastungsart: Verteilte Last

Sofern der Hubtisch nicht eigens für einen spezifischen Anwendungsfall mit einer besonderen Belastungsart ausgelegt wurde, bezieht sich die Traglast-Angabe des Hubtisches stets auf die Lastart „**Verteilte Last**“:

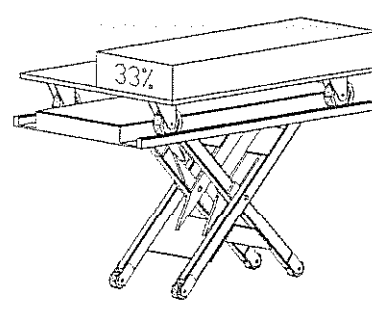
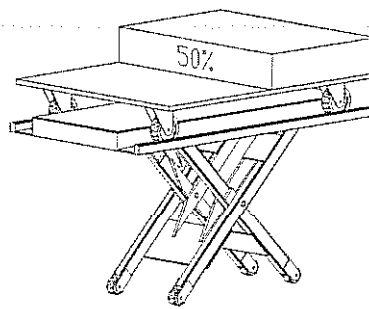
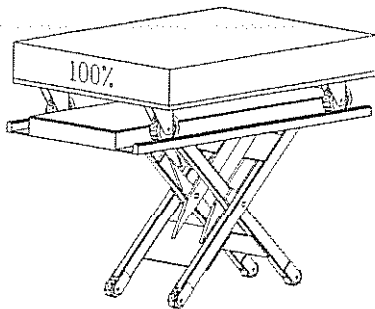
Das bedeutet, die Last sollte in etwa gleichmäßig über die Plattformfläche verteilt sein, so daß sich der Lastschwerpunkt ungefähr mittig befindet, in jedem Fall jedoch innerhalb des durch die Hubschere unterstützten Bereiches liegt.



„Verteilte Last“ bedeutet *nicht*, daß eine ungleichmäßige Belastung grundsätzlich unzulässig ist.

Viele Verwendungen des Hubtisches - z.B. bei Einsatz als Verladetisch an einer Rampe oder als Packtisch, wenn zuerst von einer Seite auf- oder abgepackt wird - bringen es mit sich, daß einseitige Belastungen zeitweilig entstehen.

Folgende Belastungen sind dabei zulässig:



Bei Beladung mit voller Nennlast muß die Last gleichmäßig über die Plattform verteilt sein.

Maximal die halbe Nennlast darf einseitig auf der halben Plattformlänge aufgebracht

Maximal ein Drittel der Nennlast darf einseitig auf halber Plattformbreite aufgebracht

werden.

werden.

Der Hubtisch darf jedoch nicht betriebsmäßig und ständig einseitig beladen werden. Dies führt auf Dauer zu erhöhtem Verschleiß und Schäden am Gerät.



Der Hubtisch darf nur so beladen werden, daß die Last nicht unbeabsichtigt von der Plattform gleiten, rollen oder kippen kann.

### 3.1.4 Zulässiger Ladebereich

Bei einem Hubtisch, der fahrbar oder mit nicht am Boden verschraubten Festpunktlagern eingesetzt wird, müssen Sie den zulässigen Ladebereich beachten:

Durch das „Einfahren“ der Schere beim Heben entsteht an der Hubtisch-„Losseite“ ein Bereich, der nicht durch die Schere abgestützt wird.

*Diesen Bereich nur abge-  
senkt oder unterstützt  
befahren!*

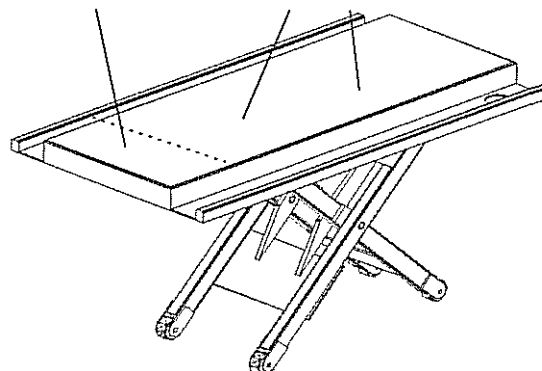
Ladebereich



**Dieser Bereich darf nicht einseitig belastet werden, und nur bei abgesenktem oder unterstütztem Hubtisch befahren werden.**

Ansonsten besteht **Kippgefahr!**

Eine rote Punktmarkierung auf der Plattform kennzeichnet den Beginn dieses Gefahrenbereiches.



### 3.1.5 Unzulässige Belastungen

Der Hubtisch ist in Normalausführung nicht ausgelegt für

- **Punktlast**, bei der die Nennlast in nur einem oder wenigen Punkten, d.h. über einen nur kleinen Plattformbereich eingeleitet wird.
- **Linienlast**, wobei die Plattform nur auf einer Linie belastet wird, z.B. durch eine auf die Plattform gebrachte Rolle.
- **Auskragende Lasten**, deren Lastschwerpunkt außerhalb des von der Schere unterstützten Bereiches oder gar außerhalb der Plattform liegt.
- **Rad- oder Achslast** durch Befahren der abgesenkten Plattform mit Stapler oder LKW. (Entsprechende Verstärkung als Sonderausrüstung möglich)
- **Nicht zu empfehlen sind über die Plattform hinausstehende Lasten!** Beim Absenken des Hubtisches können in diesem Fall Klemmgefahren durch die aufgebrachte Last entstehen. Soll der Hubtisch in dieser Weise beladen werden, müssen vom Betreiber entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden.
- Entsprechend dienen angebrachte Überfahrbleche (Zubehör) ausschließlich zur Überbrückung des Abstands zwischen Hubtisch und LKW oder Rampe beim Be- und Entladen des angehobenen Hubtisches, nicht jedoch als zusätzlicher Ladebereich!

### 3.1.6 Eingeschränkte Lastzulassung „gleichmäßig verteilte Last“

Bei Hubtischen in Sondergröße - z.B. mit erheblich vergrößerter Plattform - kann die zulässige Belastung auf **gleichmäßig verteilte Last** eingeschränkt sein.

In diesem Fall sind die in Abschnitt 3.1.3 beschriebenen **einseitigen Belastungen nicht zulässig**. Auf eine in dieser Weise eingeschränkten Lastart wird in allen Papieren (Auftragsbestätigung, Lieferschein, Datenblatt) sowie mit einem zusätzlichen Hinweisschild am Hubtisch (siehe 3.8) hingewiesen.

### 3.1.7 Bedienpersonenmitfahrt

Die Mitfahrt einer Bedienperson auf der Hubtisch-Plattform sowie der Aufenthalt auf der angehobenen Plattform ist **nur bei dementsprechend ausgerüstetem Hubtisch** zulässig.

Als erforderliche Sicherheitseinrichtung sind bei solchen Hubtischen der Baureihe FMA die vorgeschriebenen Umwehungen auf der Plattform angebracht.

Der Bedienungsschalter befindet sich bei diesen Hubtischen am Geländer.

Als zusätzliche Sicherheitseinrichtung rüstet Flexlift Hubtische, die für die Bedienperson-Mitfahrt vorgesehen sind, grundsätzlich mit einem Sperrventil am Hydraulikzylinder aus.

## 3.2 Gefahren

### 3.2.1 Mechanik

Die sich bewegende Hubschere und sonstige bewegliche Teile des Hubtisches können beim Hineingreifen schwerste Quetsch- und Schnittverletzungen verursachen.

Deshalb:

- Nicht in die Schere oder in den Antriebmechanismus hineingreifen!
- Schutzeinrichtungen nicht entfernen!
- Beim Absenken nicht unter Plattform, Schere oder Auffahrkeil treten!

Die Baureihe FMA umfaßt auch Hubtische mit sehr schmaler Plattform, die ursprünglich für den Betrieb im personenabgeschirmten Bereich konzipiert wurden. Bei Absenken dieser Hubtischen entsteht durch die weit außenliegenden Scherenbeine eine Fuß-Klemmgefahr.

Diese (entsprechend gekennzeichneten) Hubtische dürfen deshalb, wenn Personen am Hubtisch oder in dessen unmittelbarer Umgebung arbeiten,

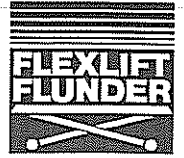
- nur mit den mitgelieferten Schutzbügeln betrieben werden
- oder wenn die beschriebenen Klemmgefahren auf andere Weise (wie z.B. Faltenbalg, Abschirmungen, Abschaltmatten) sicher verhindert sind.

Zwischen Hubtischplattform bzw. der aufgebrachten Last und Gegenständen der Umgebung können beim Heben und Senken ebenfalls Klemm- und Scherg Gefahren entstehen.

- Den Hubtisch nur mit hinreichendem Sicherheitsabstand zu umgebenden Gegenständen betreiben (siehe Abschnitt 5.2.1)

**Bei einem weggrollenden oder umstürzenden Hubtisch, bei von der Plattform rollender oder kippender Last besteht Lebensgefahr!**





Deshalb:

- Hubtisch nur auf ebenem und tragfähigem Untergrund betreiben!
- Den Hubtisch nur entsprechend der vorgeschriebenen Lastart und -verteilung beladen!
- Lasten gegen unbeabsichtigtes Abrollen, Gleiten und Kippen sichern!

### 3.2.2 Hydraulik

Das Antriebssystem des Hubtisches arbeitet hydraulisch. Das Hydrauliköl steht bei belastetem System unter hohem Druck. Bei Öffnen des druckbelasteten Hydraulikkreises oder bei Weiterbetrieb eines Hubtisches mit defekten Hydraulikleitungen kann durch herausspritzendes Öl erhebliche Verletzungsgefahr, vor allem für das Auge, entstehen.

Deshalb:

- Hydraulische Bauteile regelmäßig warten.
- Beschädigungen unverzüglich beseitigen!
- Reparatur- und Wartungsarbeiten an hydraulischen Bauteilen nur bei druckentlastetem System (siehe Abschnitt 6.4) durchführen.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten an hydraulischen Bauteilen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Hydrauliköl kann Hautreizungen und andere Gesundheitsschäden verursachen.

- Vermeiden Sie deshalb längeren Hautkontakt, vermeiden Sie vor allem, daß Öl auf Schleimhäute oder ins Auge gelangt.
- Nach Hautkontakt gründlich waschen. Bei anhaltenden Hautrötungen, eintretenden Ausschlägen oder anderen Beschwerden den Arzt aufsuchen.

Die Handhabung und Entsorgung von Mineralölen unterliegt gesetzlichen Vorschriften. Gerät Altöl in die Kanalisation oder ins Grundwasser, entstehen schwere Umweltschäden. Am Boden verschüttetes Öl bedeutet Rutschgefahr.

- Bei Außeneinsatz des Hubtisches überprüfen Sie bitte die örtlichen behördlichen Auflagen zum Einsatz hydraulischer Scherenhubtische. Bei Gruben mit Entwässerung kann ein Ölabscheider vorgeschrieben sein.
- Entsorgen Sie Altöl bei Altöl-Sammelstellen - genaue Auskunft gibt Ihnen die zuständige Verwaltungsbehörde. Verschiedene Altölsorten (z.B. Getriebe- und Hydrauliköl) nicht untereinander mischen.
- Treffen Sie Vorsorge, daß kein Hydrauliköl verschüttet wird, indem Sie öldichte Planen und Auffangbehälter verwenden.
- Verschüttetes Öl umgehend z.B. mit Ölkehrspänen aufnehmen.

### 3.2.3 Strom

Am Antriebsaggregat (Motor, Steuerkasten, Zuleitungskabel) befinden sich stromführende Teile. Bei Berührung droht Lebensgefahr!

Durch Einwirkung von Feuchtigkeit/Nässe können vorhandene Isolierungen wirkungslos werden.

Deshalb:

- Stromführende Teile nicht der Feuchtigkeit aussetzen.

- Beschädigte Teile sofort austauschen.
- Keine Schutzabdeckungen entfernen
- Wartung und Reparatur der elektrischen Ausrüstung des Hubtisches darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an elektrischen Bauteilen sind die Geräte vom Netz zu trennen und zu erden.

### 3.2.4 Hitzebildung

Das Antriebsaggregat des Hubtisches kann sich bei Störfällen wie fehlender Kühlung (z.B. durch Ölmangel) oder durch elektrische Fehler sehr stark erhitzen, so daß bei Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

In seltenen Fällen können Wellen, Bolzen und Führungsrollen im Fall von Lagerschäden ebenfalls heiß laufen.

#### ***Deshalb:***

- Das Antriebsaggregat sowie Wellen und Bolzen bei Verdacht auf Vorliegen solcher Störungen nicht mit der bloßen Hand berühren.
- Vor Arbeiten an einem heißgelaufenen Aggregat oder an mechanischen Bauteilen abwarten, bis diese sich abgekühlt haben.

### 3.2.5 Gefahren durch Zubehör

Wird der Hubtisch als Komponente einer Anlage zusammen mit anderen Transporteinrichtungen (z.B. Förderbänder, Rollenbahnen) verwendet, so dürfen hierdurch die Schutzeinrichtungen des Hubtisches nicht außer Betrieb gesetzt werden.

Möglicherweise entstehende Klemm-, Scher- und Einzugsstellen zwischen Transporteinrichtungen und Hubtisch müssen gesichert werden.

Bevor nicht festgestellt ist, daß die Gesamtanlage den Sicherheitsbestimmungen entspricht, darf der Hubtisch nicht in Betrieb genommen werden.

Bei Verwendung von Anbauteilen, die vom Hersteller als Zubehör zum Hubtisch geliefert werden, sind die in der Betriebsanleitung des Zubehörs gegebenen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Der Gefahrenbereich des Hubtisches wird durch Zubehör erweitert.

### 3.2.6 Emissionen

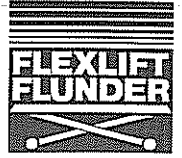
Andere Gefahren als die in den vorigen Abschnitten beschriebenen, zum Beispiel durch Lärm, Vibration, Strahlung oder gefährliche Werkstoffe, gehen vom Hubtisch nicht aus.

Die Geräusentwicklung des Standard-Antriebsaggregates liegt unter 70 dB(A).

## 3.3 Arbeitsplätze

Der Arbeitsplatz befindet sich in unmittelbarer Umgebung des Hubtisches. Das Antriebsaggregat muß so aufgestellt werden, daß der Bediener den gesamten Bewegungsbereich des Hubtisches überblicken kann.

Arbeiten mehrere Personen an einem Hubtisch, so ist vom Betreiber ein Aufsichtführender zu bestimmen.



### 3.4 Zugelassene Bediener

Der Hubtisch darf nur von Personen bedient werden, die

- das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- vom Unternehmer hierzu ausdrücklich und in schriftlicher Form beauftragt wurden,
- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben oder eine entsprechende Einweisung erhalten haben.

Um eine unbefugte Benutzung zu verhindern, ist der Hubtisch bei Verlassen des Arbeitsplatzes stets außer Betrieb zu setzen.

Hierzu:

- bei fahrbaren Hubtischen Aggregat am Schlüsselschalter bzw. mit Vorhängeschloß abschließen
- bei nicht abschließbarem Aggregat Netzstecker ziehen
- bei ortsfesten Anlagen am Hauptschalter abschalten

Arbeiten mehrere Personen am Hubtisch, so hat der Unternehmer einen Aufsichtführenden zu bestimmen.

### 3.5 Persönliche Schutzausrüstung

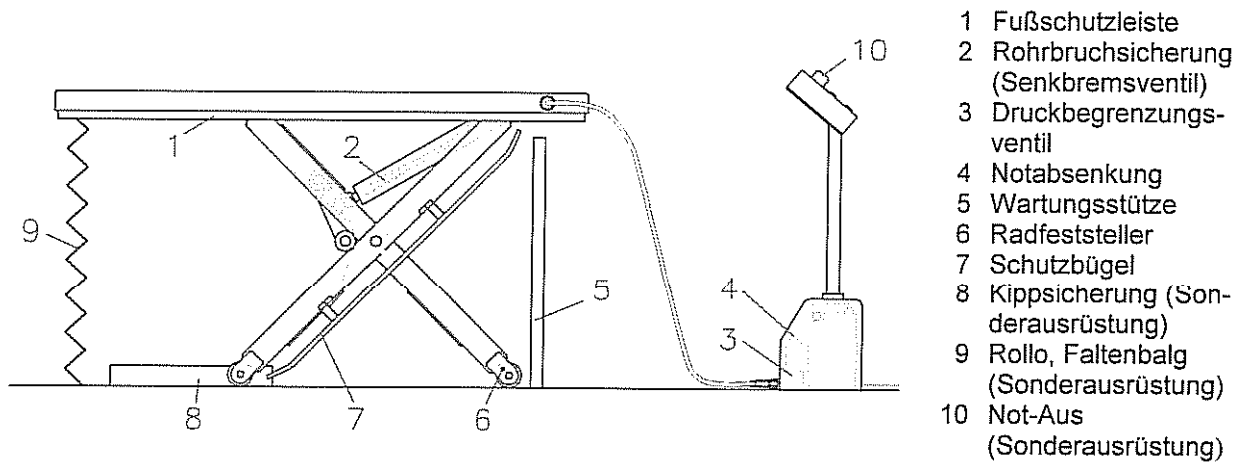
- Für den Betrieb des Hubtisches ist keine besondere persönliche Schutzausrüstung erforderlich.
- Festes, rutschfestes Schuhwerk erhöht die Arbeitssicherheit.
- Für Reinigung, Wartung und Reparatur des Hubtisches empfehlen wir, je nach Art der durchzuführenden Arbeiten, Sicherheitshandschuhe und Gesichtsschutz einzusetzen.

### 3.6 Verhalten im Notfall

Bei Eintritt einer Gefahrensituation:

- Betätigungstaster »Heben« oder »Senken« sofort loslassen! Der Hubtisch hält automatisch.
- Bei Hubtischen mit Not-Aus, Not-Aus-Taster drücken. Der Hubtisch hält sofort an.
- Bei fallender oder kippender Last: Sofort den Gefahrenbereich verlassen. Andere Personen im Gefahrenbereich warnen! ***Nicht versuchen, die Last festzuhalten.***

### 3.7 Schutzeinrichtungen



- 1 Fußschutzleiste
- 2 Rohrbruchsicherung (Senkbremsventil)
- 3 Druckbegrenzungsventil
- 4 Notabsenkung
- 5 Wartungsstütze
- 6 Radfeststeller
- 7 Schutzbügel
- 8 Kippsicherung (Sonderausrüstung)
- 9 Rollo, Faltenbalg (Sonderausrüstung)
- 10 Not-Aus (Sonderausrüstung)

#### 3.7.1 Fußschutzleiste

Der FLEXLIFT-Hubtisch ist mit einer umlaufenden Fußschutzleiste ausgerüstet. Trifft diese Leiste beim Senken des Tisches auf ein Hindernis, so wird die Schutzleiste angehoben und betätigt ein mechanisch-hydraulisch wirkendes Sicherheitsventil, das den Ölrücklauf zum Aggregat sperrt: Der Senkvorgang wird gestoppt. Bevor - nachdem das Hindernis beseitigt wurde - erneut abgesenkt werden kann, muß zunächst »Heben« betätigt werden, um des Ventil zu entriegeln.

Bei manchen Sonderausführungen werden anstelle dieses Sicherheitsventils elektrische Endschalter eingesetzt.

#### 3.7.2 Rohrbruchsicherung

Am Hydraulikzylinder ist ein (lastunabhängiges) Senkbremsventil angebracht. Dieses verhindert bei Beschädigung der Hydraulikleitung ein ungebremstes *Abstürzen* des Hubtisches. Der Hubtisch senkt mit normaler Geschwindigkeit ab.

Als weitere Sicherung kann zusätzlich ein Sperrventil am Hydraulikzylinder eingebaut sein. Hiermit ausgerüstet, hält der Hubtisch auch bei zerstörter Hydraulikleitung sofort an, sobald der Bedienschalter losgelassen wird.

#### 3.7.3 Überlastungsschutz

Das Druckbegrenzungsventil am Antriebsaggregat bewirkt, daß der Hubtisch keine größere Last als zulässig anheben kann und schützt die Hydraulik vor Überdruck.

Das Ventil ist werkseitig eingestellt und verplombt. Einstellarbeiten des Ventils dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Ein Manometer zur Überprüfung der Druckeinstellung kann über die Schnellkupplung angeschlossen werden.

Das Druckbegrenzungsventil kann nicht verhindern, daß der Hubtisch mit zu hoher Last beladen wird. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Bedieners, den Hubtisch nicht zu überladen!

#### 3.7.4 Notabsenkung

Bei Stromausfall oder defekter Steuerung kann der Hubtisch nötigenfalls durch Handbetätigung des Magnetventils abgesenkt werden. Drücken Sie hierzu den messingfarbenen Stößel am Ventil.

Bei Ausführung mit Sperrventil am Hydraulikzylinder ist zusätzlich das Sperrventil mechanisch zu betätigen (Betätigungsbügel aufsetzen).

### 3.7.5 Wartungsstütze

In allen Betriebssituationen, bei denen ein Hantieren oder der Aufenthalt unterhalb der angehobenen Plattform unvermeidlich ist (Wartung, Reparatur o. Reinigung), müssen die Wartungsstützen eingesetzt werden. Die Wartungsstützen verhindern ein unbeabsichtigtes Absenken des Hubtisches.

Bei der Baureihe „FMA“ werden Wartungsstützen in unterschiedlichen Varianten geliefert:

- Montagesicherungsschrauben, die in den Laufschienen der oberen Spurrollen der Schere eingesetzt werden
- Abstützungen zwischen Boden und Hubtischplattform
- Klappbügel zwischen innerer und äußerer Schere

Hinweise zum Einsetzen der Wartungsstützen finden Sie in Abschnitt 8.2.

Kleine, leichte Hubtische mit geringer Hubhöhe sind für Wartung und Reparatur von unten her kaum zugänglich und müssen für diese Arbeiten auf die Seite gelegt oder umgedreht werden. Solche Hubtische werden ohne Wartungsstütze geliefert.

### 3.7.6 Radfeststeller (für fahrbare Hubtische)

Beim Einsatz des Hubtisches auf leicht unebenem Untergrund verhindert ein Anziehen der Radfeststeller (Rändelschrauben oder Gewindestifte) an zwei Bodenrollen ein unbeabsichtigtes Wegrollen des Hubtisches.

### 3.7.7 Schutzbügel

Bei Hubtischen der Baureihe FM mit schmaler Plattform, die nicht im personenabgeschirmten Bereich eingesetzt werden, verhindern die mitgelieferten Schutzbügel die Klemmgefahr zwischen Hubschere und Boden beim Absenken des Hubtisches.

Die Schutzbügel werden in verschiedenen Varianten geliefert:

- Abweisebügel, die beidseitig an der Außenschere angebracht sind und so den erforderlichen Sicherheitsabstand herstellen
- Distanzbügel, die an der Plattform angebracht sind und so den erforderlichen Sicherheitsabstand herstellen. Diese Bügel können hochgeklappt werden, so daß nahe an der Plattform gearbeitet werden kann. Das Senken des Hubtisches ist bei hochgeklapptem Bügel gesperrt.
- Auf Anbringung der Bügel kann verzichtet werden, wenn die Klemmgefahr auf andere Weise verhindert ist (z.B. verbreiterte Plattform, Schalmatten, Faltenbalg, Sicherheit durch Einbauposition).

### 3.7.8 Kippsicherung (Sonderausstattung)

Als zusätzliche Sicherheitseinrichtung kann der Hubtisch mit einer „Aushubsicherung“ ausgerüstet sein: Die oberen und unteren Spurrollen der Schere werden dann in U-Profilen geführt.

Hierdurch wird ein Kippen der Plattform auch bei extrem einseitig aufgegebener Überlast verhindert.

### 3.7.9 Rollos / Faltenbalg (Sonderausstattung)

Als zusätzliche Sicherheitseinrichtung kann der Hubtisch an Längs- oder Schmalseiten mit Rollo(s) ausgerüstet sein, oder mit einem umlaufenden Faltenbalg. Diese verhindern ein Hineingreifen in den angehobenen Hubtisch, oder dienen bei Hubtischen mit großer Hubhöhe als Unterlaufschutz.

### 3.7.10 Not-Aus (Sonderausstattung)

Betätigung der Notaus-Taste stoppt die Bewegungen (Heben, Senken) des Hubtisches. Da bei Totmann-Steuerung das Loslassen des gerade betätigten Schalters denselben Effekt hat, wird Not-Aus nur bei Automatiksteuerung oder auf besonderen Kundenwunsch geliefert.

### 3.7.11 Umwehrungen/Geländer

Bei Hubtischen, die für die Mitfahrt einer Bedienperson auf der Plattform oder für deren Aufenthalt auf der Plattform ausgerüstet sind, dient das Geländer als Festhaltungsmöglichkeit und Absturzsicherung.

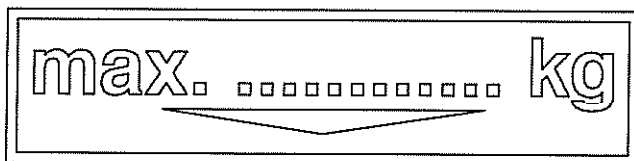
An der Rampenseite kann das Geländer als Portal ausgeführt sein und verhindert so das Abstürzen von Personen von der oberen Haltestelle.

## 3.8 Bedienungs- und Sicherheitshinweise am Hubtisch

Nachfolgend beschriebene Schilder sind am Hubtisch angebracht und halten dem Bediener wesentliche Sicherheits- und Gebrauchsinformationen vor Augen.

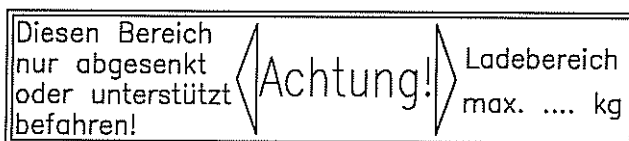
Diese Schilder gehören zur vorgeschriebenen Ausrüstung des Hubtisches. Sie dürfen nicht entfernt werden. Unleserlich gewordene Schilder sind umgehend zu ersetzen.

#### a) Traglastschild



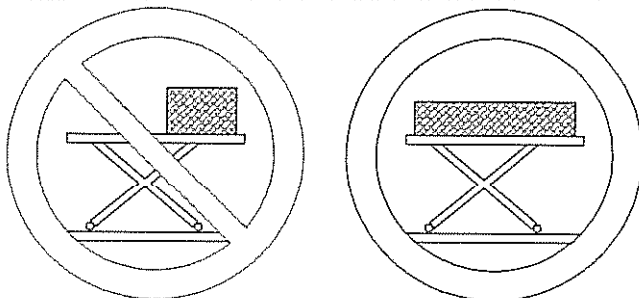
Das Traglastschild gibt an, mit welchem Gewicht, in Form von verteilter Last, der Hubtisch maximal beladen werden darf.

#### b) Ladebereich



Bezeichnet beim fahrbaren Hubtisch den zulässigen Ladebereich.

#### c) Hubtisch für gleichmäßig verteilte Last



Ein so gekennzeichnete Hubtisch ist nur für **gleichmäßig verteilte Last** zugelassen.

Er ist **nicht** für Lastwechsel in angehobener Position geeignet (darf als z.B. nicht an einer Rampe eingesetzt werden).

Einseitige Belastung, wie in Abschnitt 3.1.3 beschrieben, ist nicht zulässig.

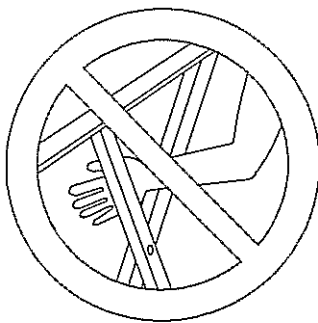
**d) Verbot der Personenmitfahrt**



Personenmitfahrt auf dem Hubtisch ist verboten.

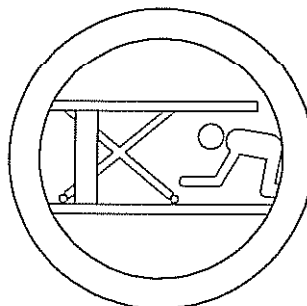
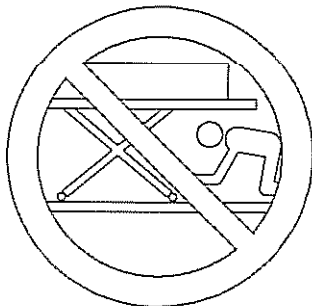
Der Aufenthalt auf der angehobenen Plattform oder der aufliegenden Last ist nicht gestattet.

**e) Verbot des Hineingreifens in die Schere**



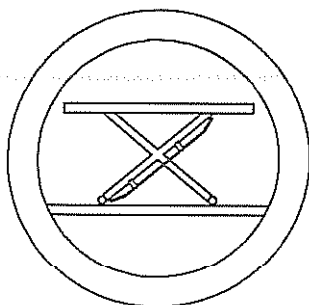
Es ist verboten, in die Schere des Hubtisches und andere Teile des Antriebs hineinzugreifen.  
Auch andere Körperteile oder Gegenstände dürfen nicht in diesen Gefahrenbereich gebracht werden.

**f+g) Verbot des Aufenthalts unter dem Hubtisch - Gebot für Wartungsstützen**



Jeder unnötige Aufenthalt unter der angehobenen Plattform ist verboten. Wenn für Reparatur, Wartung oder Reinigung der Aufenthalt unter dem Hubtisch jedoch unumgänglich ist, darf dies nur ohne aufliegende Last und nur bei gegen Absenken gesichertem Hubtisch erfolgen.

**h) Gebot für Schutzbügel**



Ein so gekennzeichnete Hubtisch darf nur mit angebrachten Schutzbügeln betrieben werden, oder wenn die bei diesem Tisch vorhandenen Klemmstellen in anderer Weise sicher verhindert sind.

**i) Fabrikschild**

Auf dem Fabrikschild des Hubtisches befinden sich folgende Angaben:

- Typenbezeichnung
- Traglast



- Fabriknummer
- Baujahr
- CE-Zeichen
- Eigengewicht
- Betriebsdruck der Hydraulik
- Angabe des Herstellers oder Lieferanten



### 3.9 Sicherheitsvorschriften für Scherenhubtische

- 1) Nur volljährige, eingewiesene und dazu beauftragte Personen dürfen den Hubtisch bedienen.
- 2) Die Bedienpersonen müssen bei allen Betätigungen des Hubtisches darauf achten, daß sie, durch die eingeleitete Bewegung, sich und andere Personen nicht gefährden.
- 3) Der Hubtisch darf nicht über die zulässige Nennlast hinaus beladen werden.
- 4) Der Hubtisch darf nur entsprechend der am Hubtisch angegebenen Lastart und Lastverteilung beladen werden.
- 5) Lasten sind auf der Plattform gegen unbeabsichtigtes Wegrollen, Gleiten oder Kippen zu sichern.
- 6) Verboten ist:
  - Arbeiten an der Last, während der Hubtisch hebt oder senkt
  - Hochklettern an der Last oder der Plattform
  - der Aufenthalt unterhalb der Plattform
  - Hineingreifen in den Hubtisch
  - unter den Hubtisch oder unter die Last zu treten, während der Hubtisch senkt
- 7) Die Mitfahrt einer Person auf der Plattform ist nur dann gestattet, wenn hierfür ein Bedienplatz eingerichtet ist.
- 8) In Störfällen und bei Sicherheitsmängeln ist der Hubtisch sofort auszuschalten und außer Betrieb zu nehmen..
- 9) Der Hubtisch darf nur auf ebenem, waagerechten und tragfähigen Boden eingesetzt werden.
- 10) Für fahrbare Hubtische ist zu beachten:
  - Verfahren nur ohne aufliegende Last!
  - In neuer Position 50 cm Sicherheitsabstand zu Gegenständen der Umgebung einhalten!
- 11) Als Verladegerät darf ein Hubtisch nur mit Bodenrahmen oder Bodenverankerung eingesetzt werden.
- 12) Der Hubtisch ist gegen unbefugte Benutzung zu sichern.
- 13) Die Funktion der Sicherheitseinrichtungen muß regelmäßig überprüft werden.
- 14) Instandsetzungen und Wartungsarbeiten:
  - dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
  - dürfen nur in unbelastetem, spannungs- und drucklosem Zustand erfolgen.
  - unterhalb der Plattform dürfen nur ohne aufliegende Last und nur bei eingesetzten Wartungsstützen durchgeführt werden.
  - Versehentliche Inbetriebnahme während Wartung und Reparatur muß verhindert werden.
- 15) Der Hubtisch muß mindestens einmal jährlich von einem Sachkundigen überprüft werden.
- 16) Die Betriebsanleitung muß dem Bediener zugänglich sein und sollte in der Nähe des Hubtisches aufbewahrt werden.
- 17) Ein Exemplar dieser Sicherheitsvorschriften (beigefügtes gelbes Klebeschild) ist gut sichtbar in Hubtischnähe anzubringen.

## 4 EMPFANG DER SENDUNG

### 4.1 Prüfung auf Transportschäden

Bei Eintreffen der Ware überprüfen Sie die Sendung bitte auf

- Vollständigkeit (mit Lieferschein bzw. Frachtbrief vergleichen)
- sichtbare Transportschäden

Festgestellte Transportschäden und offensichtlich fehlende Teile unbedingt auf dem Frachtbrief vermerken und vom Fahrer bestätigen lassen!

Zur Feststellung verdeckter Transportschäden die Ware (unter Beachtung der Betriebsanleitung!) möglichst bald auspacken und testen.

☞ Bei Lieferung in der kalten Jahreszeit kann es (durch Auskühlung des Hydrauliköls auf dem Transportweg) vorkommen, daß der Hubtisch anfangs nur sehr schwer und langsam hebt und senkt. Dies gibt sich, wenn das Öl nach 2-3 Stunden wieder Raumtemperatur erreicht.

#### Im Falle eines Transportschadens

- lassen Sie die Ware und Verpackung unverändert. Hubtisch auf keinen Fall in Betrieb nehmen!
- melden Sie den Schaden beim Transportunternehmen.
- setzen Sie sich anschließend mit dem Hersteller oder Lieferanten in Verbindung.

Innerhalb Deutschlands müssen Transportschäden innerhalb folgender Fristen gemeldet werden:

- **Bahntransportschäden:** binnen 1 Woche
- **Speditionsschäden:** innerhalb von 4 Tagen

### 4.2 Transport/Lagerung

Der FLEXLIFT-Hubtisch wird auf einer bzw. große Hubtische auf mehreren Paletten liegend angeliefert. Auf dieser Palette kann der Hubtisch mit Stapler oder Handhubwagen zum Aufstellungsort gefahren werden. Große, schwere Hubtische sind mit Kranösen ausgerüstet, so daß sie mit Werkstatt- oder Autokran transportiert werden können.

Mindesttragkraft der Transport- und Hebegeräte entsprechend dem Gewicht des Packstückes (siehe Lieferschein oder Frachtbrief).

- Zwischenlagerung nur in trockenen Räumen.
- Keine anderen Produkte auf dem verpackten Hubtisch stapeln.

### 4.3 Auspacken des Hubtisches

Der Hubtisch ist bei Lieferung im abgesenkten Zustand auf einer Euro-Palette verpackt. Auf der Plattform befindet sich ein separater Karton mit dem Antriebsaggregat sowie eventuelle weitere zusätzliche Zubehörteile.

Das Packstück ist mit Stahlbändern umreift und in Schrumpffolie eingeschweißt.

Entfernen Sie zunächst die Schrumpffolie und zerschneiden dann die Stahlbänder mit einer Zange.



**Vorsicht!** Die **Bänder** sind **scharfkantig** und können beim Durchkneifen **aufspringen!**  
Stahlbänder entfernen.

Packen Sie Antriebsaggregat sowie eventuelle Zusatzteile aus und kontrollieren anhand des Lieferscheines Richtigkeit und Vollständigkeit der Lieferung.

### 4.4 Abnehmen des Hubtisches von der Palette

#### 4.4.1 Standardausführung (ohne Kranösen)

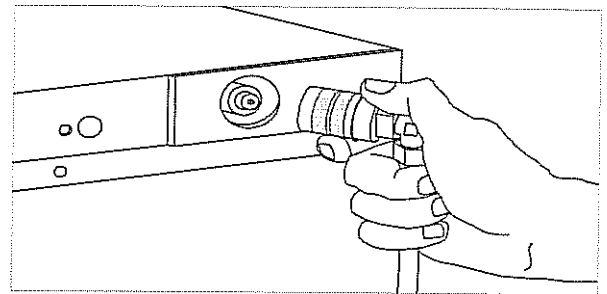


**Achtung!** **Hubtisch nicht im abgesenkten Zustand von der Palette heben!**

Die Hubschere könnte andernfalls aufklappen oder der Keilrollenwagen aus seinem Sitz fallen.

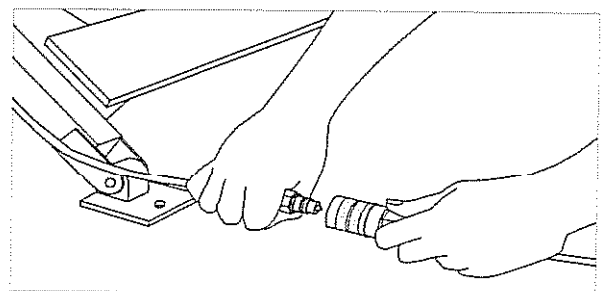
Zum Abnehmen des Hubtisches von der Palette gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schließen Sie zunächst provisorisch das Antriebsaggregat an. Hierzu stecken Sie den Netzstecker (SCHUKO oder CEE) in eine entsprechende Steckdose ein. (Wurde ohne Netzstecker geliefert, muß die Netzinstallation von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden).
- Anschließend das Antriebsaggregat mit der Schnellkupplung an den Hubtisch anschließen. Kupplungsmuffe eindrücken bis die Kupplung hörbar schnappt.
- Bei „Fußabgang“ finden Sie den Hydraulikschlauch zum Schutz vor Beschädigungen zwischen Plattformstirnseite und Palette „versteckt“.



Ankuppeln bei „Plattform-Anschluß“

- Jetzt fahren Sie den Hubtisch durch Betätigung des Bedienschalters »Heben« vorsichtig nach oben (siehe Abschnitt 6.2, S. 28).
- **Beachten Sie**, daß hierbei die Laufrollen nicht in Lücken zwischen den Palettenbrettern rutschen. In diesem Fall den Hubtisch sofort anhalten und wieder zurechtrücken.



Ankuppeln bei „Fußanschluß“

- Den hochgefahrenen Tisch an der Schmalseite (Schlauchanschlußseite) zu zweit leicht anheben und nach vorne von der Palette ziehen. Nun die andere Seite anheben und die Palette unter dem Hubtisch entfernen.

Sind **mehrere Hubtische** übereinander auf einer Palette verpackt, wird in gleicher Weise, von oben beginnend, Tisch für Tisch abgestapelt.

#### 4.4.2 Ausführung mit Kranösen

Große oder schwere Hubtische werden mit Kranösen ausgeliefert, um das Abnehmen von der Palette, den Transport zum Aufstellungsort und ggf. das Einsetzen in eine Grube zu erleichtern. Die Kranösen sind im Hubtisch so verschraubt, daß die Schere während des Transportes nicht aufklappen kann.



*Achtung!*

**Alle Kranösen vor dem ersten Hochfahren des Hubtisches unbedingt entfernen!**

#### 4.5 Verpackung entsorgen

- Die Euroflachpalette, auf dem der Hubtisch geliefert wurde, ist wiederverwendbar (Tauschpalette).
- Den Karton verwahren Sie bitte als Transportverpackung für das Antriebsaggregat.
- Die restlichen Verpackungsmaterialien sind recycelbar, bitte getrennt entsorgen.

### 5 INBETRIEBNAHME

Die FLEXLIFT-Hubtische der Baureihe FM werden für den Einsatz als einzelnes Gerät betriebsbereit geliefert und können deshalb in der Regel unmittelbar in Betrieb genommen werden.

- Zur Inbetriebnahme eines *fahrbaren Hubtischs* müssen Sie nur noch die Versorgungsleitungen anschließen sowie ggf. einzeln mitgeliefertes Zubehör (z.B. Auffahrkeil) montieren.
- ☞ Bei Hubtischen mit schmaler Plattform müssen die mitgelieferten Schutzbügel montiert werden, falls diese zur Verhinderung von Transportschäden einzeln mitgeliefert wurden.
- ☞ Vergewissern Sie sich vor dem *elektrischen Anschluß*, daß die Betriebsspannung des Antriebsaggregates mit der vorhandenen Versorgungsspannung übereinstimmt.
- Die *Montageanleitung für stationär eingesetzte Hubtische* finden Sie in Abschnitt 5.2 .

Beachten Sie bitte folgende **Sonderbestimmungen**:

- Bei einem Hubtisch, der für Mitfahrt einer Bedienerperson oder deren Aufenthalt auf der angehobenen Plattform eingerichtet ist, ist eine Abnahmeprüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen erforderlich (vgl. Abschnitt 7.1).
- Wird der Hubtisch als einzelne Komponente in eine Gesamtanlage eingebunden, so darf die Inbetriebnahme erst erfolgen, wenn festgestellt wurde, daß die Gesamtanlage den anzuwendenden Sicherheitsvorschriften entspricht.

- Auch wenn aufgrund von Besonderheiten der Verwendung oder des Umfelds zusätzliche Schutzmaßnahmen am Einsatzort erforderlich sind, darf die Inbetriebnahme erst erfolgen, wenn alle Voraussetzungen für den sicheren Betrieb des Hubtisches hergestellt sind.

## 5.1 Fahrbare Hubtische

### 5.1.1 Elektroanschluß

Die Stromversorgung erfolgt über einen Netzstecker mit den entsprechenden Absicherungen.

Wechselstrommotor 240V-Schuco: mind. 16 A

Drehstromausführung CE-Stecker: 10 A

### 5.1.2 Hydraulikanschluß

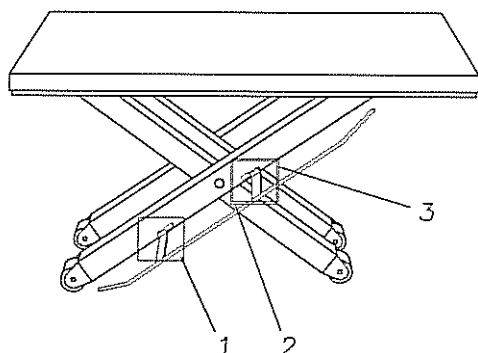
Antriebsaggregat mit der Hydraulik-Schnellkupplung am Hubtisch ankuppeln (siehe Abschnitt 6.4).

⚠ **Achtung! Hubtisch nur mit dem für diesen Tisch vorgesehenen Hydraulikaggregat betreiben.** Vertauschungen vermeiden.

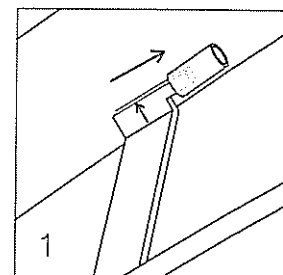
### 5.1.3 Montage von Schutzbügeln

Klappbare Schutzbügel zur Anbringung an der Hubtisch-Plattform werden an den vorgesehenen Befestigungen an den Plattform-Stirnseiten montiert.

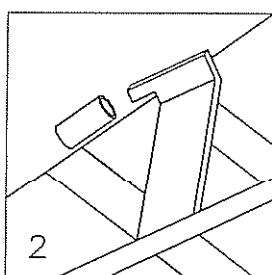
Fußabweisebügel an der Hubschere montieren Sie, wie nachfolgend beschrieben:



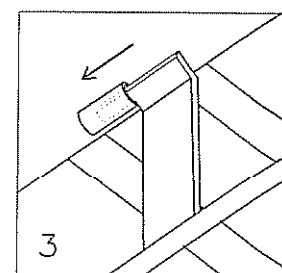
1. Einhängestift des Fußschutzbügels in die untere Aufnahmehülse am Scherenbein einführen. Abkantung nach oben zeigend!



2. Bügel durch Ziehen am oberen Querblech leicht durchbiegen und mit dem Einhängestift vor der oberen Aufnahmehülse ansetzen.



3. Oberen Stift in die Hülse einrasten lassen.
4. Zweiten Fußabweisebügel am gegenüberliegenden Scherenbein in gleicher Weise montieren.



### 5.1.4 Funktionskontrolle

Bei Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte in einem Probelauf folgende Funktionen:

- Allgemeine Funktion von Hubtisch und Aggregat: Hubtisch mehrmals heben und senken, zunächst leer und anschließend möglichst unter Lasteinwirkung.
  - Fußschutzleiste: Durch geeigneten Gegenstand beim Senkvorgang des Hubtisches auslösen. Der Hubtisch muß sofort anhalten! Diese Prüfung umlaufend an allen Seiten der Schutzleiste durchführen.
- ☞ Sind bei dieser Funktionskontrolle **keine Mängel** aufgetreten, ist der **Hubtisch betriebsbereit** und kann wie in **Kapitel 6** beschrieben genutzt werden.

## 5.2 Stationäre Hubtische

☞ *Achtung!* Führen Sie bitte **noch vor der Montage eine Funktionskontrolle (5.1) durch, um eventuelle Mängel rechtzeitig zu erkennen.**

### 5.2.1 Anforderungen an den Aufstellort

Der Untergrund muß eben und tragfähig sein. Geringfügige Niveaudifferenzen (bis max. 10 mm) können bei der Montage durch Unterfütterungen der Festpunktlager und der Bodenlaufbleche ausgeglichen werden.

Der Hubtisch muß so aufgestellt werden, daß beim Betrieb keine Klemmgefahren zwischen Hubtisch, seiner Last und festen oder beweglichen Gegenständen der Umgebung entstehen; hierzu sind die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände einzuhalten:

#### Freie Raumaufstellung:

Umlaufend mindestens 500 mm Sicherheitsabstand.

#### Wandenge Aufstellung:

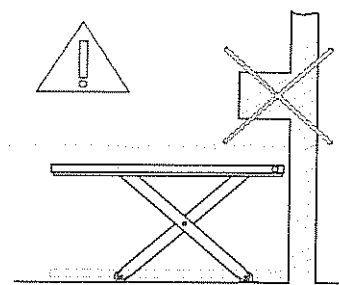
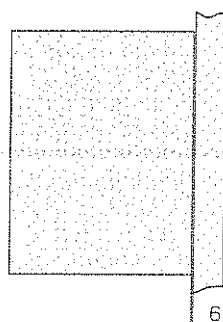
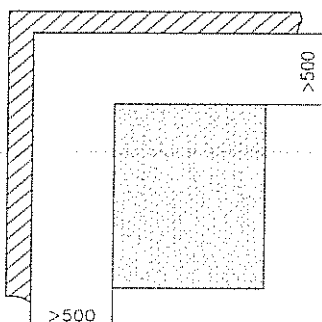
Wandabstand zur Plattform maximal 6 mm.

Anliegende Wände müssen glatt und senkrecht sein.

Anbringung einer Bürstleiste an der Plattform ist empfehlenswert.

Beachten Sie unbedingt auch den Bereich *über* dem Hubtisch!

Hubtisch nicht unter Vorsprüngen betreiben



### 5.2.2 Lastwechsel in angehobener Position

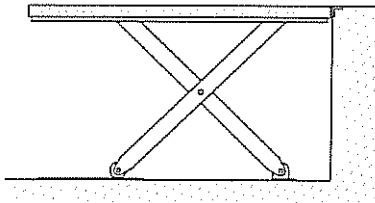
Bei Einsatzfällen, in denen die Last auf die angehobene Plattform aufgegeben wird, ist der Hubtisch im allgemeinen so aufzustellen, daß der Lastwechsel über dessen Festpunktseite erfolgt. (D.h., Montage mit den Festpunktlagern zur Übergabeseite zeigend).

Ein Lastwechsel über die Längsseite der angehobenen Plattform ist nicht empfehlenswert und nur bei verstärkter Ausführung oder reduzierter Traglast zulässig.

Bei Anfahrt einer festen oberen Haltestelle sollte die Hubhöhe mechanisch auf das genau benötigte Maß begrenzt sein, um so (durch Fahrt gegen den hydraulischen Enddruck) die größtmögliche Stabilität in der Übergabeposition zu erreichen. Hierzu kann der Hubtisch mit einer festen oder in einem gewissen Bereich einstellbaren Hubhöhenbegrenzung ausgerüstet werden.

Beachten Sie bitte, daß ein Hubtisch, der nur für *gleichmäßig* verteilte Last zugelassen ist, für diese Verwendung nicht eingesetzt werden darf.

### 5.2.3 Aufstellung an einer Rampe



Bei Aufstellung des Hubtisches vor einer Rampe gelten die im letzten Abschnitt gegebenen Aufstellhinweise in gleicher Weise. Zusätzlich ist zu beachten, daß zur Vermeidung einer Absturzgefahr von der Rampe entsprechende bauseitige Maßnahmen getroffen werden müssen.

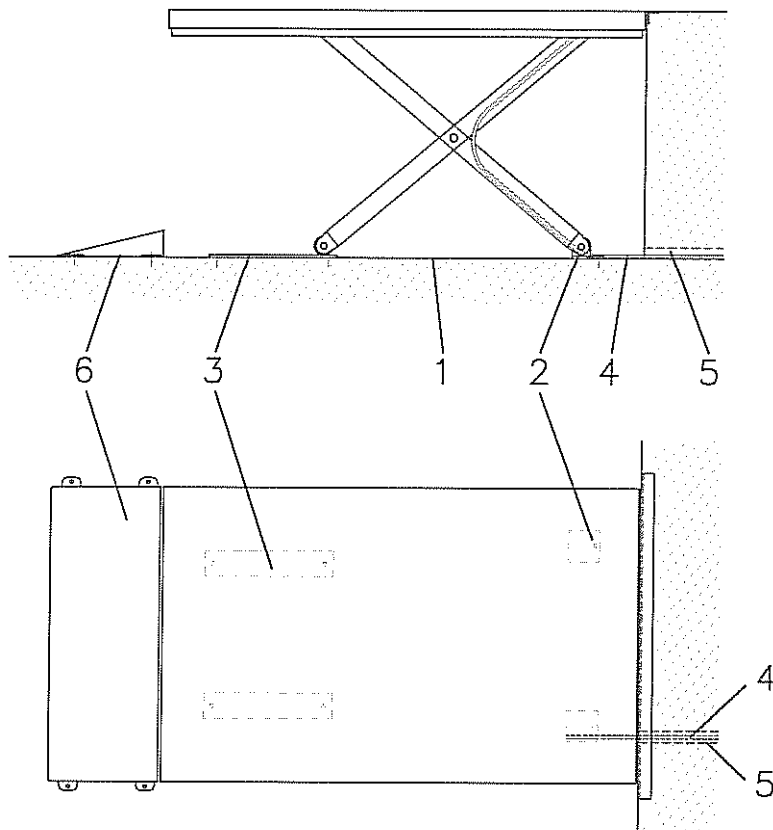
Ist die Mitfahrt einer Bedienperson auf dem (entsprechend ausgerüsteten) Hubtisch vorgesehen, so muß die Wand, an welcher der Hubtisch hochfährt, glattflächig sein und darf keine Vorsprünge haben.

### 5.2.4 Grubeneinbau

Voraussetzung für den Grubeneinbau des Hubtisches ist das Vorhandensein einer Grube gemäß Grubenplan.

Dieser Grubenplan wird in der Regel, unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Einsatzfalls, auftragsbezogen erstellt. Allgemeine Hinweise gibt die Einbaurichtlinie im Anhang.

### 5.2.5 Montage



- 1 Tragfähiger Untergrund
- 2 Festpunktlager
- 3 Bodenlaufbleche
- 4 Hydraulikschlauch
- 5 Leerrohr
- 6 Stationärer Auffahrkeil

Zur Montage des Hubtisches verfahren Sie wie folgt:

1. Hydraulikaggregat anschließen und den Hubtisch hochfahren.
2. Hubtisch in gewünschte Position schieben und ausrichten.
3. Korrekte Position durch Senk- und Hebevorgänge überprüfen!
4. Wartungsstützen einlegen (vgl. Abschnitt 3.7.5) und die Position der Festpunktlager (2) durch deren Bohrungen auf dem Untergrund anzeichnen.
5. Hubtisch beiseite schieben. An gekennzeichneten Stellen Dübel setzen (Schwerlastanker M8).
6. Hubtisch wieder in Position bringen und zunächst provisorisch an den Festpunktlagern verschrauben.
7. Hubtisch an der Einfahrseite leicht anheben, die mitgelieferten Bodenlaufbleche (3) unter die Bodenrollen schieben und ausrichten.
8. Wartungsstützen entfernen, die Lage der Bodenbleche durch Senk- u. Hubvorgänge kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.
9. Hubtisch beiseite schieben und die Bodenbleche mit dem Untergrund verdübeln (Senkkopfschrauben M8 mit Kunststoffdübeln).
10. Wartungsstützen wieder einsetzen, Hubtisch in korrekte Position bringen und endgültig an den Festpunktlagern verschrauben.





11. Hydraulikschlauch (4) sowie eventuelle Steuerleitungen bei hydraulischem *Fußabgang* am Boden so verlegen, daß ein Klemmen der Schläuche beim Absenken des Tisches ausgeschlossen ist.

Vorzugsweise: Leitungen vom Abgang aus in fortlaufender Linie gerade weiterführen.

*Achtung!* Hydraulikschläuche im Festpunktlagerbereich *nicht fest verschrauben*. In der Schellenbefestigung der Schläuche muß ein Bewegungsspiel erhalten bleiben.

12. Wartungsstützen entfernen.

### 5.2.6 Elektro- und Hydraulikanschluß

Bei stationären Hubtischen muß der vorhandene Stecker-Anschluß durch einen elektrischen Festanschluß mit Hauptschalter ersetzt werden.

☞ **Diese Arbeit darf nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.**

Der Schalter muß als *Hauptschalter* gekennzeichnet sein.

Das Antriebsaggregat bzw. der Bedienungsschalter ist so anzubringen, daß von der Bedienposition aus der Bewegungsbereich des Hubtisches eingesehen werden kann.

Das Antriebsaggregat ist in Standardausführung für den Betrieb in stehender Position vorgesehen. Liegender Einbau führt zu Schäden am Aggregat.

Von der Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckern oder Verlängerungskabeln ist bei einer Festinstallation aus Sicherheitsgründen abzuraten. Falls die Verwendung unumgänglich ist, beachten Sie auf jeden Fall die **VDE-Sicherheitsbestimmungen**.

Wird das Aggregat in einer größeren Entfernung vom Hubtisch aufgestellt, als sich mit dem mitgelieferten Hydraulikschlauch (2m) überbrücken läßt, bitte keine weiteren Verlängerungsschläuche verwenden, sondern mit geeignetem Hydraulikrohr fest verrohren.

### 5.2.7 Funktionskontrolle

Überprüfen Sie bitte in einem anschließenden Probelauf folgende Funktionen:

- Allgemeine Funktion des Hubtisches und des Aggregates durch mehrmaliges Heben und Senken des Hubtisches, zunächst leer, dann möglichst unter Lasteinwirkung.
- Fußschutzleiste durch geeigneten Gegenstand beim Senkvorgang des Hubtisches auslösen. Der Hubtisch muß sofort anhalten! Diese Prüfung umlaufend an allen Seiten der Schutzleiste durchführen.
- ☞ Sind bei der Funktionskontrolle **keine Mängel** aufgetreten, ist der **Hubtisch betriebsbereit** und kann, wie im folgenden Kapitel beschrieben, genutzt werden.

## 6 BEDIENUNG

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung des Hubtisches im täglichen Einsatz.

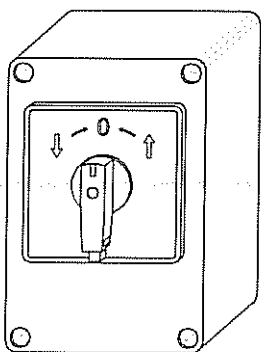
Bitte beachten Sie dabei stets die in Kapitel 3 gegebenen Vorschriften zur Sicherheit und zur bestimmungsgemäßen Verwendung!

### 6.1 Betriebsbereitschaft herstellen

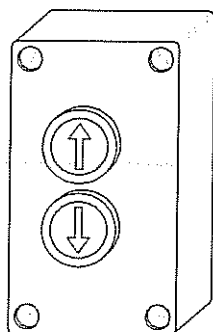
- *Bei fahrbarem Hubtisch:* Netzstecker einstecken bzw. abschließbares Aggregat aufschließen.
- *Bei stationärem Hubtisch:* Hauptschalter einschalten.

### 6.2 Heben und Senken

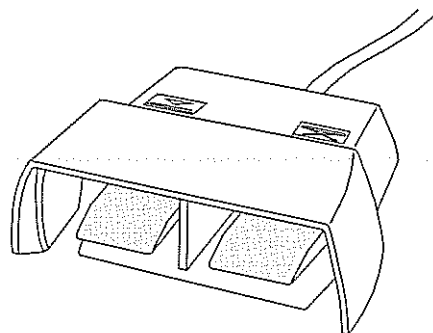
Das Heben und Senken des Hubtisches erfolgt durch entsprechende Betätigung am Bedienungsschalter des Antriebsaggregates. Standardmäßig ist die Steuerung mit selbstrückstellenden Schaltern als *Totmannschaltung* ausgeführt: Solange »Heben« und »Senken« betätigt wird, hebt bzw. senkt der Hubtisch.




Drehschalter




Handdruckschalter





Fußschalter

 **Achtung! Die Totmannschaltung darf niemals** - z.B. durch Festklemmen des Schalters - **außer Kraft gesetzt werden.**

 Vor jedem Heben und Senken des Hubtisches muß sich die Bedienperson vergewissern, daß

durch die eingeleitete Bewegung keine Gefahren für Personen oder Gegenstände entstehen können. Bei Eintritt einer Gefahrensituation Betätigungsschalter sofort loslassen.

-  Ist die obere Position des Hubtisches erreicht, die Funktion »Heben« nicht unnötig lange weiterbetätigen
-  Kurzes, ruckweises Heben und Senken ist verboten. Der Hubtisch beginnt zu schwingen, Schäden am Gerät können die Folge sein.

### 6.3 Standortwechsel fahrbarer Hubtische

#### Am alten Standort ...

- Hubtisch entladen und hochfahren. Standortwechsel *nur ohne aufliegende Last!*
- Gegebenenfalls angezogene Feststellschrauben an den Laufrollen lösen.
- Hydraulikaggregat vom Hubtisch abkuppeln (Schnellkupplung).
- Hydraulikaggregat vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).

#### Standortwechsel:

- Angehobenen Hubtisch auf seinen vier Laufrollen schieben.
- Hubtische mit unverdübelten Festpunktlagern können verfahren werden, wenn man sie an der Plattform (Festseite) etwas anhebt.



Hubtisch und Aggregat dürfen **nicht** am Hydraulikschlauch oder Elektrokabel gezogen werden!



Der Hubtisch darf und **nicht** transportiert werden, indem er, z.B. mit einem Stapler, unterhalb der Plattform angehoben wird! Hierbei könnte die Hubschere aufklappen!

#### Am neuen Standort:



Umlaufend mindestens 50 cm Sicherheitsabstand zu Wänden und Gegenständen der Umgebung einhalten. Auch der Hubweg nach oben muß frei sein!

- Feststellschrauben an zwei Rädern anziehen.
- Antriebsaggregat wieder am Netz und Hubtisch anschließen.

### 6.4 An- und Abkuppeln mit der Hydraulik-Schnellkupplung

Mit der Schnellkupplung können Sie das Antriebsaggregat schnell und einfach vom Hubtisch trennen und wieder anschließen. Dies ermöglicht, beim fahrbaren Hubtisch, ein bequemerer Handling beim Standortwechsel, und ist für Reparatur und Wartung vorteilhaft.

Für Prüfzwecke kann an dieser Stelle im Hydraulikkreis ein Manometer zwischengeschlossen werden.

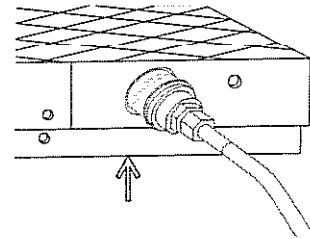
### 6.4.1 Abkuppeln

An- oder Abkuppeln ist nur möglich, wenn das Hydrauliksystem druckentlastet ist.

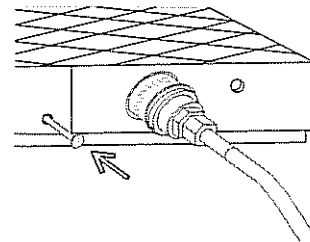
Dies ist der Fall, wenn der Hubtisch in seine untere Endlage abgesenkt ist.

Soll jedoch in angehobener Position abgekuppelt werden, um z.B. den Hubtisch anschließend verfahren zu können, gehen Sie wie folgt vor:

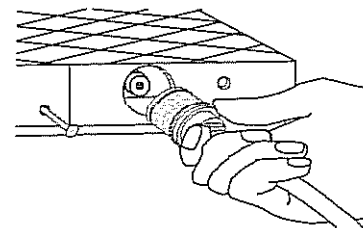
- Drücken Sie die Fußschutzleiste mit der Hand nach oben ...



- ... und stecken Sie einen geeigneten Stift (z.B. einen passenden Nagel) in die für diese Zweck vorgesehene Bohrung durch Plattform und Fußschutzleiste.
- Die Leiste wird so in der gehobenen Position gehalten.
- Anschließend am Aggregat kurz »Senken« betätigen.



- Spannring der Kupplungsmuffe zurückziehen und Kupplung abziehen.
- Lassen Sie den Halterungsstift solange eingesteckt, bis wieder angekuppelt wurde!



### 6.4.2 Ankuppeln

- Kupplungsmuffe (am Schlauch) am Kupplungsstecker (am Hubtisch) ansetzen.
- Muffe am Spannring halten und auf den Nippel aufdrücken. Die Kupplung rastet ein.
- Halterungsstift entfernen.
- Bei winkligem Kupplungsstück den Hydraulikschlauch mit dem angebrachten Magnet an der Plattform fixieren.

### 6.4.3 Lösen einer blockierten Kupplung

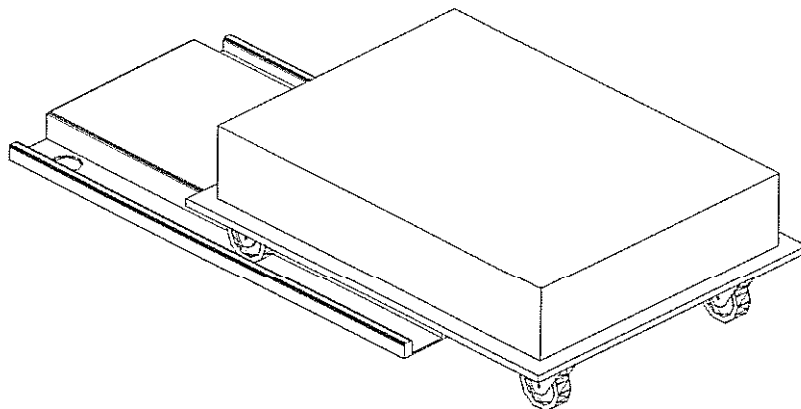
Wenn Sie ankuppeln wollen, die Kupplungsmuffe aber wiederholt vom Stecker „abspringt“, blockiert auf Aggregat- oder Hubtischseite anstehender Hydraulikdruck die Kupplung.

In diesem Fall:

- Am Aggregat zur Druckentlastung kurz »Senken« betätigen.
- Einen blockierten Kupplungsstecker am Hubtisch lösen Sie, indem Sie die gedrückte Fußschutzleiste mit Haltestift fixieren (siehe oben) und anschließend den Kupplungsrippel durch leichte Schläge mit einem Hartholz- oder Messingdorn befreien..

☞ *Vorsicht!* Hierbei können Ölspritzer auftreten.

## 6.5 Beladung



Zum Auf- oder Abladen des Hubtisches SFMA rollen sie die Last über den Hubtisch, so daß die Rollen in die Kufen der Plattform fahren.

Vor dem Anheben des Hubtisches muß sichergestellt werden, daß die Räder der Rollen den Last in der Abrollrichtung stehen, und das Abrollen der Last unmöglich ist.

## 6.6 Außerbetriebnahme



Bei Beenden oder Unterbrechen der Arbeiten am Hubtisch muß der Hubtisch stets außer Betrieb gesetzt werden, um eine unbefugte Benutzung zu verhindern!

Hierzu Aggregat am Schlüsselschalter abschließen bzw. mit Vorhängeschloß sichern, bei nicht abschließbarem Aggregat Netzstecker ziehen. Bei stationären Hubtischen den Hauptschalter ausschalten.

## 7 PRÜFUNG

### 7.1 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme

- Die Hubtische der Baureihe „FMA“ werden betriebsbereit angeliefert. Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung wurden beim Hersteller vorgenommen. Es ist daher keine zusätzliche Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme erforderlich. Nach Durchführung der in Abschnitt 5.1.4 beschriebenen Funktionskontrollen kann der Hubtisch in Betrieb genommen werden.

#### ☞ **Beachten Sie bitte folgende Sonderbestimmungen:**

- Hubtische, die als **Teil einer Gesamtanlage** verwendet werden, dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, daß die Gesamtanlage den anzuwendenden Sicherheitsbestimmungen entspricht. Die erforderlichen Prüfungen ergeben sich aus Aufbau und Funktion der Anlage.
- Das Prüfungsverfahren von Hubtischen, die für die **Mitfahrt einer Bedienungsperson** oder deren Aufenthalt auf der angehobenen Plattform vorgesehen sind, ist innerhalb der EG noch nicht einheitlich geregelt. In Deutschland müssen diese Hubtische vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen geprüft werden (UVV/VBG 14 § 38 (1)). Vor- und Bauprüfung erfolgten beim Hersteller. Nach erfolgter Montage muß noch eine Abnahmeprüfung durch einen Sachverständigen durchgeführt werden. Diese ist vom Betreiber zu veranlassen. Das erforderliche Prüf-

buch ist im Lieferumfang enthalten. Bei Einsatz der Bühne außerhalb Deutschlands sind die diesbezüglichen nationalen Bestimmungen zu beachten.

- Bei einem Hubtisch, für deren sicheren Betrieb aufgrund von Besonderheiten des Anwendungsfalles zusätzliche **bauseitige Maßnahmen** erforderlich sind, ist vor der ersten Inbetriebnahme festzustellen, ob diese Maßnahmen erfolgt sind und den Bestimmungen entsprechen. Die erforderlichen Prüfungen richten sich nach Art und Umfang der zusätzlichen Schutzmaßnahmen.

## 7.2 Regelmäßige Prüfungen

Nach der ersten Inbetriebnahme muß der Hubtisch regelmäßig, in Abständen von längstens einem Jahr, durch einen Sachkundigen geprüft werden.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung hinreichende Erfahrungen auf dem Gebiet „Hubtische“ besitzen und mit den entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutzvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik soweit vertraut sind, um den arbeitssicheren Zustand von Hubtischen beurteilen zu können (z.B. Betriebsmeister, Betriebsingenieure, Kundendienstmonteure des Herstellers oder Lieferanten).

Durchführung und Ergebnisse dieser Prüfungen müssen schriftlich dokumentiert werden, die Belege sind aufzubewahren.

Für Hubtische, die für die Mitfahrt der Bedienperson bestimmt sind, und für Hubtische mit mehr als 2 m Hubhöhe ist die Führung eines Prüfbuches vorgeschrieben.

Im Einzelfall kann die Berufsgenossenschaft auch für andere Hubtische die Führung eines Prüfbuches fordern. Dieses kann vom Hersteller oder über den Lieferanten bezogen werden.

Zur Durchführung dieser regelmäßigen Prüfungen finden Sie im Anhang der Anleitung eine Prüfliste, in der die zu überprüfenden Punkte angegeben sind. Wir empfehlen Ihnen, anhand einer Fotokopie der Liste alle aufgeführten Punkte sorgfältig kontrollieren zu lassen.

Bei festgestellten Mängeln darf der Hubtisch erst nach erfolgter Mängelbeseitigung wieder in Betrieb genommen werden.

Durchführung und Ergebnisse dieser Prüfungen müssen schriftlich dokumentiert werden, die Belege sind aufzubewahren.

Es bietet sich an, im Rahmen dieser jährlichen Prüfung gleichzeitig die anfallenden Wartungsarbeiten (siehe Kapitel 8 ) zu erledigen.

## 8 INSPEKTION/WARTUNG

### 8.1 Wartungsplan

Die Flachformhubtische „Flexlift-Flunder“ sind weitgehend wartungsfrei, Schmierung von Lagern des Hubtisches ist im Normalbetrieb nicht erforderlich.

Folgende Wartungsarbeiten müssen jedoch regelmäßig durchgeführt werden:

Was?	Wann?	Beschreibung
Ölstand prüfen, ggf. Öl auffüllen	2 Wochen nach Inbetriebnahme danach monatlich	8.3
Ölwechsel	jährlich	8.4
Hydrauliksystem entlüften	monatlich	8.5
Fetten von Gleitflächen	halbjährlich / bei Bedarf	8.6
Zustand und Dichtigkeit der hydraulischen Anlage überprüfen	2 Wochen nach Inbetriebnahme danach jährlich	8.7
Inspektion der Hydraulikschläuche	2 Wochen nach Inbetriebnahme danach jährlich	8.8
Kontrolle mechanischer Verbindungen	2 Wochen nach Inbetriebnahme danach jährlich	8.9
Fußschutzleiste überprüfen	monatlich	8.10
Reinigen	bei Bedarf	8.12



**Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten die Sicherheitsvorschriften!**



**Arbeiten am Hubtisch, die den Aufenthalt unter der angehobenen Plattform erfordern, dürfen grundsätzlich nur bei eingesetzten Wartungsstützen durchgeführt werden.**



**Die angegebenen Wartungsintervalle gelten für Einsatz der Hubtische im Einschicht-Betrieb. Bei Mehrschichtbetrieb sind die Wartungsintervalle zu halbieren.**

### 8.2 Einsetzen der Wartungsstützen



**Einsetzen der Wartungsstützen (und Durchführung aller Arbeiten unterhalb der Hubtischplattform) nur ohne aufliegende Last!**

Zum Einsetzen der Wartungsstützen gehen Sie wie folgt vor:

Bei Ausführung als  
**Sperrschrauben:**

Bei Ausführung als  
**Stützrohre:**

Bei Ausführung als  
**Klappbügel:**

1) Hubtisch in obere Endposition fahren.

1) Hubtisch in obere Endposition fahren.

1) Hubtisch in obere Endposition fahren.

- |                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) Montagesicherungsschrauben in die Führungsschienen der oberen Spurrollen einschrauben.                             | 2) Stützrohre zwischen Bodenrolle / Festpunktlager und Gegenstück unterhalb der Plattform einsetzen.        | 2) Bügel in die Aufnahmen am anderen Scherenbein umklappen.                                                             |
| 3) Hubtisch durch »Senken«-Betätigung am Aggregat absenken, bis die Spurrollen an den Sicherungsschrauben blockieren. | 3) Hubtisch durch »Senken«-Betätigung am Aggregat absenken, bis die Plattform auf den Rohrstützen aufliegt. | 3) Hubtisch durch »Senken«-Betätigung am Aggregat absenken, bis die Bügel fest in den Aufnahmen sitzen (Senken stoppt). |
- Der Hubtisch ist nun gegen weiteres Absenken mechanisch gesichert, die Hydraulik ist druckentlastet.



Während der Durchführung von Wartungsarbeiten am Hubtisch das Aggregat abschließen, um eine versehentliche Inbetriebnahme zu verhindern.

### 8.3 Ölstand prüfen

Senken Sie den Hubtisch in seine untere Endlage ab, damit das Öl vom Hubtisch in den Vorratsbehälter zurückfließt.

Bei einem Antriebsaggregat mit transparentem Plexiglasgehäuse (Baureihe FP) ist der Ölstand unmittelbar ersichtlich.

Bei einem Antriebsaggregat mit GFK-Kunststoffgehäuse lösen Sie den Stellring über dem Gehäuse (Steckschlüssel 4 mm) und schieben das Gehäuse hoch.

Öffnen Sie den Ölverschluß am Aggregat.

Bei Ausführung mit Ölmeßstab soviel Öl nachfüllen, bis der Ölspiegel wieder an der oberen Einkerbung des Meßstabs liegt. Die untere Einkerbung gibt den Mindestspiegel an.

Bei Ausführung ohne Meßstab gibt der untere Rand der Einfüllbohrung den vorgeschriebenen Ölstand an.

Verwenden Sie zum Nachfüllen bitte nur Marken-Hydrauliköle gemäß Ölempfehlung (S. 45).

### 8.4 Ölwechsel

- Senken Sie den Hubtisch in die untere Endlage ab.
- **Bei Aggregat ohne Ölablaßschraube:**
  - Kuppeln Sie den Hydraulikschlauch ab und schrauben Sie die Kupplungsmuffe vom Schlauch ab. **Vorsicht**, aus dem Schlauchende kann Öl tropfen.
  - Halten Sie den Schlauch in einen geeigneten Auffangbehälter (Tankfüllung je nach Aggregatetyp 1-2 l).



- Pumpen Sie durch Betätigung »Heben« das Öl aus dem Tank in den Auffangbehälter.
- Schrauben Sie die Kupplung wieder am Schlauch an.
- **Bei Aggregat mit Ölablaßschraube**
  - Öffnen Sie die Öleinfüllbohrung.
  - Schrauben Sie die Abblaßschraube am Aggregat heraus (Schraubendreher 12 mm).
  - Fangen Sie das herauslaufende Öl in einem geeigneten Behälter auf.
  - Schrauben die Abblaßschraube wieder ein.
- Befüllen Sie das Aggregat neu (siehe Ölempfehlung, S. 45) und verschließen Sie den Tank.
- Entlüften Sie anschließend das Hydrauliksystem.

### 8.5 Hydrauliksystem entlüften

- Fahren Sie den Hubtisch dreimal aus halber Hubhöhe heraus gegen den oberen Endanschlag (obere Hubstellung) und betätigen Sie »Heben« 2-3 Sekunden lang weiter.
- Bei Hubtischen, deren Hubhöhe mit Endschalter begrenzt ist, mit einer aufgebrachten Last (in Höhe der Nennlast) dreimal aus halber Hubhöhe bis in obere Position fahren.
- ☞ Auf diese Weise erfolgt beim Hochdruck-Hydrauliksystem die Entlüftung automatisch, daher werden am Hubtisch keine Entlüftungsschrauben oder ähnliches benötigt.

### 8.6 Fetten von Gleitflächen

Sichern Sie den Hubtisch mit den Wartungsstützen und fetten Sie folgende Teile (Universal-Schmierfett verwenden):

- Laufflächen oder Laufschiene der Laufrollen in der Plattform
- Laufflächen der Keilrollen an den Scherenkeilen

### 8.7 Zustand und Dichtigkeit der hydraulischen Anlage überprüfen

Sichern Sie den Hubtisch mit den Wartungsstützen, und überprüfen Sie die Hydraulikleitung vom Aggregat bis zum Zylinder (Ventile, Verrohrungen, Schläuche, Kupplungen, Verschraubungen) auf Dichtigkeit.

Ziehen Sie Verschraubungen mit Ölspuren nach.

### 8.8 Inspektion der Hydraulikschläuche

Prüfen Sie die vorhandenen Hydraulikschläuche:

- Sind an den Hydraulikschläuchen Undichtigkeiten vorhanden?
- Sind Beschädigungen des Außenmantels (wie Knicke, Scheuerstellen, Schnitte, Versprödungen) zu erkennen?
- Sitzen die Schläuche richtig in den Armaturen?
- Treten Leckagen zwischen Armaturen und Schlauch auf?
- Bei festgestellten Schäden tauschen Sie die betreffenden Schläuche aus.

☞ Achtung: *Alle Hydraulikschläuche müssen nach spätestens 6 Jahren erneuert werden, auch wenn äußerlich keine Beschädigung oder Abnutzung erkennbar ist! Merken Sie sich dieses Datum vor!*

## 8.9 Kontrolle mechanischer Verbindungen

Überprüfen Sie Vorhandensein und Befestigung der mechanischen Verbindungen:

- Sind, bei stationärem Hubtisch, die Festpunktlager sicher verschraubt?
- Sind die Bolzen von Bodenrollen (Ersatzteilliste, S. 43, Pos. 2.05) und ggf. der Festpunktlager (Pos. 2.04) durch Gewindestift und Sicherungsring gesichert?
- Sind die Scheren-Verbindungsbolzen (Pos. 2.08) durch Gewindestift gesichert?
- Sind die Bolzen der Scherenlagerung (Pos. 2.09 u. 2.10) durch Gewindestifte gesichert?
- Zylinderlagerungsbolzen (Pos. 3.02 und 4.12) durch Gewindestifte gesichert?
- Sind die Keilrollen (Pos. 3.01) durch Sicherungsringe gesichert?
- Sind die Keilrollenbolzen (Pos. 3.03 u. 3.01) mit Gewindestiften gesichert?
- Sind die Einstellstifte der Fußschutzleiste durch Kontermuttern gesichert?
- Laufflächen der Keilrollen an der Schere und der oberen Spurrollen auf Abrieb/Verschleiß überprüfen.
- Prüfen Sie alle Lagerungen des Hubtisches auf von außen sichtbaren Verschleiß (Abrieb, ausgearbeitete Lager, Fraß an Wellen oder Bolzen)
- Bei vorhandenem Auffahrkeil: Zustand der Befestigungsschrauben prüfen und kontrollieren, ob der Keil nach oben klappbar ist.
- Ggf. weitere vorhandene Anbauteile ebenfalls auf Funktion und festen Sitz überprüfen.

## 8.10 Überprüfung der Fußschutzleiste

### Zustand:

Prüfen Sie die Schutzleiste auf mechanische Beschädigungen (Verbiegungen). Die Leiste muß sich leichtgängig, ohne zu klemmen, in der Plattform bewegen lassen.

### Funktion:

Betätigen Sie »Senken« am Aggregat und drücken die Fußschutzleiste per Hand nach oben. Die Fußschutzleiste ist richtig eingestellt, wenn sie nach Auslösen „Senken Stop“ noch mindestens weitere 6 mm nach oben frei beweglich ist. Durch das verbleibende Spiel ist sichergestellt, daß sich ein zwischen Boden und Leiste befindender Fuß oder Gegenstand problemlos wieder befreien läßt. Führen Sie diese Prüfung umlaufend, an allen Seiten der Schutzleiste, und in verschiedenen Höhen durch.

Bei der Überprüfung im unteren Höhenbereich bitte sicherheitshalber nicht per Hand oder Fuß arbeiten, sondern einen Gegenstand (z.B. Holzklötz) unterstellen!

 **Bei nicht einwandfrei funktionierender Schutzleiste ist der Hubtisch außer Betrieb zu setzen!**

## 8.11 Fußschutzleiste einstellen

Die Fußschutzleiste ist mittig einer Schmalseite mit dem Schalthebel des Sicherheitsventils verbunden. Eine Bewegung der Schutzleiste an der gegenüberliegenden Seite wird mechanisch über ein oder zwei Schaltstangen (je nach Ausführung) zur Ventilseite übertragen. Mittels der Gewindestifte an der Schutzleiste, welche die Schaltstange bzw. das Ventil betätigen, lassen sich die Schaltwege falls erforderlich neu einstellen.



Verstellen Sie nicht das Schaltventil! Die sichere Funktion des Ventils ist nur bei der werksseitigen Einstellung garantiert.

Zum Nachjustieren der Fußschutzleiste beginnen Sie an der Ventilseite:

Stellen Sie durch Hinein- oder Herausdrehen die Gewindestifte so ein, daß „Senken Stop“ hier sehr schnell, nach einem Weg von ca. 2 mm der Leiste erfolgt. Bei zu empfindlicher Einstellung können Störungen (Senken-Abschaltungen) beim Betrieb des Hubtisches eintreten, auch ohne daß die Leiste gedrückt wurde.

Dann die übrigen Gewindestifte nachstellen, bis umlaufend Schaltfunktion gegeben ist. Kontermuttern wieder fest anziehen!

## 8.12 Reinigung

Reinigen Sie den Hubtisch bei Bedarf (Bürste, Lappen). Am Hubtisch angebrachte Hinweisschilder lesbar halten.










Bei der Reinigung nicht mit Verdünnern, anderen scharfen Reinigungsmitteln oder Wasserstrahl arbeiten - keine Hochdruckreiniger verwenden!

Entfetten Sie nicht die Kolbenstange des Hydraulikzylinders! Ein Ölfilm muß hier vorhanden sein. Gegebenenfalls verunreinigte Fette an Rollen und Laufschiene entfernen, nachfetten (Mehrzweck-Schmierfett, nichtharzend, säurefrei).

Halten Sie auch den Boden um und unter dem Hubtisch sauber.

## 9 VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

### 9.1 Grundsätzliche Hinweise

- 
 Hubtische mit nicht ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen oder mit sonstigen Mängeln, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind unverzüglich außer Betrieb zu setzen.
- 
 Alle Reparaturarbeiten am Hubtisch dürfen nur von autorisiertem, für die jeweiligen Arbeiten qualifiziertes Fachpersonal und unter genauer Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.
- 
 Alle Arbeiten, bei denen unterhalb der angehobenen Plattform hantiert werden muß, dürfen nur ohne aufliegende Last und bei eingelegten Wartungsstützen (s. Abschnitt 3.7) vorgenommen werden. Aggregat abschließen, um eine versehentliche Inbetriebnahme während dieser Arbeiten zu verhindern.
- 
 Kleine, leichte Hubtische können zur Durchführung von Reparaturarbeiten auch umgedreht werden (auf die Plattform gelegt werden). Auch in diesem Fall die Schere vor ungewolltem Einfahren sichern.
- 
 Schweißarbeiten am oder auf dem Hubtisch nur so ausführen, daß kein Strom über die Lager fließt. Andernfalls sind Lagerschäden unvermeidbar.
- 
 Arbeiten am Hydrauliksystem, bei denen ein Öffnen des Hydraulikkreises erforderlich ist, dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Anlage druckentlastet ist (vgl. Abschnitt 6.4, S. 29).
- 
 Bei Berührung von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr.
- 
 In keinem Fall ohne zusätzliche Sicherung Wellen oder Bolzen der Hubschere entfernen oder durchtrennen. Die vorhandenen Wartungsstützen bieten für diese Arbeiten keinen ausreichenden Schutz.
- 
 Bei Fragen und Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit unserer Serviceabteilung in Verbindung.

### 9.2 Behebung von Störungen

#### 9.2.1 Elektromotor läuft nicht (auch kein Brummen)

Ursache 1: Nach »Not-Aus«-Betätigung ist Steuerung verriegelt.	Beseitigung: Not-Aus-Taste zur Entriegelung wieder herausziehen	
Ursache 2: Stromzufuhr ist unterbrochen.	Beseitigung: Zuleitung, Sicherungen, Schaltschütze überprüfen.	<b>Achtung!</b> Arbeiten an der Elektroanlage nur durch autorisiertes Fachpersonal!

Ursache 3: Bedienungsschalter, Steuerleitung oder Elemente der Schaltung defekt	Beseitigung: Schalter, Leitungen und Bauteile der Steuerung gemäß Elektroplan überprüfen.	<b>Achtung!</b> Arbeiten an der Elektroanlage nur durch autorisiertes Fachpersonal!
Ursache 4 (bei Ausführung mit Thermoschalter): Überhitzter Motor wurde vom Thermofühler abgeschaltet.	Beseitigung: Motor abkühlen lassen.	Grund für Überhitzung feststellen: Evtl.: Ölverlust.
Ursache 5: Motor ist defekt	Beseitigung: Antriebsaggregat austauschen	Austauschaggregat kann beim Hersteller kurzfristig bezogen werden.

### 9.2.2 Wechselstrommotor läuft nach Betätigung nicht wieder an

Ursache: Bauartbedingt. Wechselstromaggregat (Fabrikat HAWE) läuft bei Vollast nicht gegen hohen Hydraulikdruck an (Motor brummt nur leise).	Beseitigung: Kurz »Senken« betätigen, um Pumpe zu entlasten. Danach ist erneutes Heben wieder möglich.	Vermeidung: Insbesondere bei Vollast den kritischen unteren Hubbereich möglichst ohne Unterbrechung in einem Takt durchfahren.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 9.2.3 Hubtisch hebt nicht, obwohl der Motor läuft

Ursache 1: Hubtisch ist überlastet, Überdruckventil spricht an.	Beseitigung: Last vermindern.	<b>Achtung:</b> Die werkseitige Einstellung des Überdruckventils darf nicht verändert werden!
Ursache 2: Hydraulikaggregat ist nicht richtig angekuppelt	Beseitigung: Kupplung lösen, eventuelle Schmutzpartikel entfernen, erneut ankuppeln. Beschädigte Schnellkupplung austauschen.	
Ursache 3: Senkventil (Magnetventil) schließt nicht exakt.	Beseitigung: Evtl. Fremdkörper im Ventilsitz. Durch mehrmaliges wechselndes Heben - Senken das Ventil freispülen. Defektes Magnetventil austauschen	
Ursache 4: Leckage im Hydrauliksystem.	Beseitigung: Siehe Abschnitt 9.2.11	
Ursache 5: Pumpe defekt, baut keinen Druck auf. (Obwohl Motor läuft, wird abgekuppelter Hydraulikschlauch am Aggregat nicht steif)	Beseitigung: Aggregat austauschen.	Austauschaggregat kann beim Hersteller kurzfristig bezogen werden.
Ursache 6 (bei Hubtischen mit Luft-Hydraulikpumpe): Lufteingangsdruck ist zu gering.	Beseitigung: Lufteingangsdruck erhöhen.	Pumpe ist mit mindestens 4 bar Luftdruck zu beaufschlagen

### 9.2.4 Hubtisch erreicht nicht die volle Hubhöhe

Ursache 1: Zu wenig Hydrauliköl	Beseitigung: Hydrauliköl auffüllen.	Ursache für Ölverlust ermitteln! Ölstand regelmäßig (monatlich) kontrollieren!
Ursache 2: Hubtisch ist überlastet.	Beseitigung: Last reduzieren.	

### 9.2.5 Hubtisch senkt nicht ab

Ursache 1: Nach »Not-Aus«-Betätigung ist Steuerung verriegelt.	Beseitigung: Not-Aus-Taste zur Entriegelung wieder herausziehen	
Ursache 2: Senkventil (am Aggregat) klemmt.	Beseitigung: Durch mehrfaches mechanisches Betätigen der <i>Not-Absenkung</i> (goldfarbenen Knopf am Ventilkopf mit Stift eindrücken) läßt sich klemmendes Ventil befreien.	<i>Not-Absenkung</i> durch mechanische Betätigung des Ventils.
Ursache 3: Magnet am Senkventil defekt.	Beseitigung: Magnetventil austauschen.	
Ursache 4: Hydraulik-Schnellkupplung ist nicht richtig angeschlossen.	Beseitigung: Kupplung lösen, eventuelle Schmutzpartikel entfernen, erneut ankuppeln. Beschädigte Schnellkupplung austauschen.	
Ursache 5: Das Sicherheitsventil der Fußschutzleiste ist geschlossen.	Beseitigung: – Bei geschlossenem Sicherheitsventil zunächst Heben betätigen, um das Ventil zu entriegeln. – Prüfen, ob Fußschutzleiste durch Halterungstift blockiert ist, diesen ggf. entfernen. – Verkantete oder verklemmte Fußschutzleiste durch mehrfache Betätigung per Hand lösen.	Nach Arbeiten an der Fußschutzleiste anschließend deren Schaltfunktion umlaufend überprüfen.
Ursache 6: (nur bei Drehstromaggregat) Der Nulleiter ist nicht oder nicht richtig angeschlossen.	Beseitigung: Zuleitung einschließlich verwendeter Verlängerungskabel überprüfen.	Achtung! Arbeiten an der Elektroanlage nur durch Fachpersonal!
Ursache 7: Sicherheitsventil der Fußschutzleiste ist defekt.	Beseitigung: Ventil durch mechanische Betätigung des Hebels überprüfen. Dabei keine Gewalt anwenden. Defektes Ventil austauschen.	<b>Achtung!</b> <i>Hubtisch mit defektem Sicherheitsventil ist sofort außer Betrieb zu setzen!</i>
Ursache 8: (bei Hubtischen mit Sperrventil am Zylinder) Sperrventil oder Zuleitung ist defekt.	Beseitigung: Zuleitung und „Harting“-Stecker überprüfen, defektes Sperrventil austauschen.	

<p>Ursache 9: Hubtisch wird durch eingelegte Wartungsstützen blockiert.</p>	<p>Beseitigung: Richtigen Sitz der Keilrollen (zwischen den Spreizkeilen) sicherstellen. Dann Hubtisch hochfahren und Wartungsstützen (Sicherungsschrauben) entfernen.</p>	<p><b>Achtung:</b> Nie in die ungesicherte Schere greifen, um den Keilrollensitz zu korrigieren!</p>
---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 9.2.6 Hubtisch senkt aus oberer Endposition nicht mehr ab

<p>Ursache 1: In oberer Endposition wurde die Fußschutzleiste gedrückt. (Erneute »Heben«-Betätigung entriegelt dann u.U. nicht)</p>	<p>Beseitigung: Fußschutzleiste in Nähe des Ventils per Hand nach unten ziehen und <i>gleichzeitig</i> am Aggregat »Heben« betätigen.</p>	<p>Vermeidung: Fußschutzleiste nicht unnötig betätigen.</p>
<p>Ursache 2: Falsche Einstellung der Fußschutzleiste</p>	<p>Beseitigung: Fußschutzleiste neu justieren (siehe 8.11, S. 37)</p>	

### 9.2.7 Hubtisch senkt nicht vollständig ab

<p>Ursache 1: Fremdkörper betätigt die Fußschutzleiste oder liegt unter dem Hubtisch.</p>	<p>Beseitigung: Hubtisch hochfahren, Fremdkörper entfernen.</p>	
<p>Ursache 3: Bewegliche Teile sind verschmutzt.</p>	<p>Beseitigung: Reinigen.</p>	<p>Vermeidung: Teile wie Wellen, Bolzen, Laufrollen und Laufschiene stets sauber halten und fetten.</p>

### 9.2.8 Hubtisch senkt nur sehr langsam ab

<p>Ursache 1: Bei niedriger Umgebungstemperatur wird Hydrauliköl zähflüssig.</p>	<p>Beseitigung: Nach einigen Hubspielen erreicht Hydrauliköl Betriebstemperatur.</p>	<p>Bei ständigem Einsatz bei niedriger Umgebungstemperatur, nach Rücksprache mit dem Hersteller, Hydrauliköl höherer Viskosität verwenden.</p>
<p>Ursache 2: Bewegliche Teile sind stark verschmutzt</p>	<p>Beseitigung: Reinigen.</p>	<p>Vermeidung: Teile wie Wellen, Bolzen, Laufrollen und -schiene stets sauber halten und einfetten.</p>
<p>Ursache 3: Hydrauliköl ist verunreinigt</p>	<p>Beseitigung: Ölwechsel</p>	<p>Hinweis: Bei häufigem An- und Abkuppeln können über die Kupplung Schmutzpartikel in den Hydraulikkreis geraten.</p>
<p>Ursache 4: Lagerschaden oder sonstiger mechanischer Defekt.</p>	<p>Beseitigung: Reparatur nach Rücksprache mit dem Hersteller.</p>	<p>Hinweis: Bei Betrieb und Inspektion des Hubtisches auf Geräuschentwicklung und Materialabrieb achten, um größere Schäden zu vermeiden.</p>

### 9.2.9 Fußschutzleiste stoppt nicht den Senkvorgang

Ursache 1: Fußschutzleiste ist nicht richtig mit dem Sicherheitsventil verbunden.	Beseitigung: Schaltverbindung zwischen Fußschutzleiste und Ventil erneuern.	<b>Achtung!</b> <i>Hubtisch mit nicht einwandfrei funktionierender Fußschutzleiste ist außer Betrieb zu setzen!</i>
Ursache 2: Fußschutzleiste ist falsch justiert.	Beseitigung: Neu einjustieren: Siehe Abschnitt 8.11, S. 36)	
Ursache 3: Das Ventil der Fußschutzleiste ist zerstört.	Beseitigung: Ventil erneuern.	

### 9.2.10 Hubtisch federt bei Lastwechsel stark ein

Ursache 1: Luft im Hydrauliksystem	Beseitigung: Hydrauliksystem entlüften (siehe 8.5, S. 35)	Vermeidung: Hydrauliksystem regelmäßig (monatlich) entlüften.
Ursache 2: Einfederung durch überlange Schlauchleitungen	Beseitigung: Schlauchleitungen länger als 3m ab Hydraulikkupplung vermeiden.	Hinweis: Bei stationärem Einsatz empfiehlt sich generell feste Verrohrung.

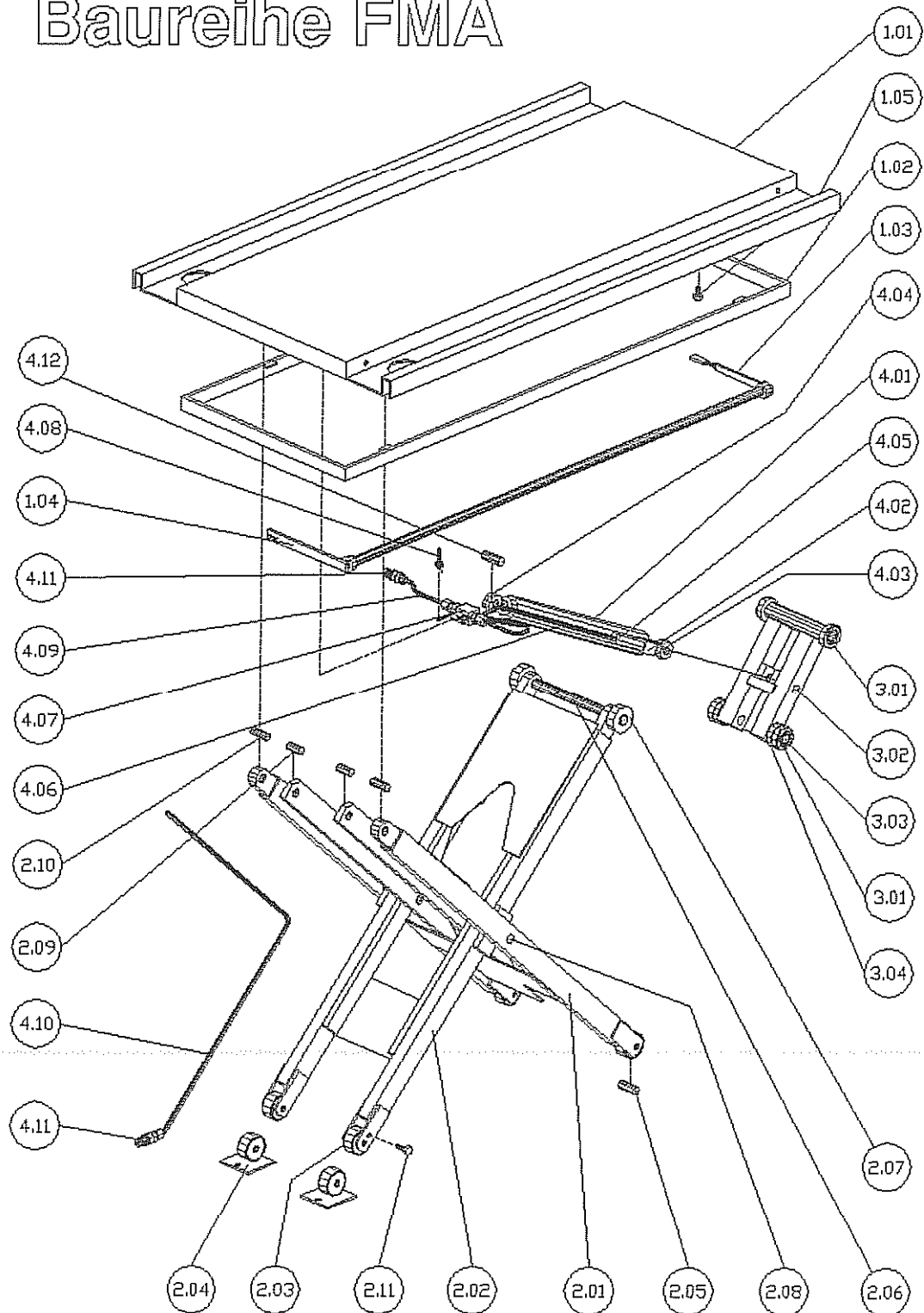
### 9.2.11 Ölverlust/Leckagen

Ursache 1: Geringfügiger Ölverlust bei normalem Betrieb des Hubtisches	Beseitigung: Öl nachfüllen (siehe Abschnitt 8.3, S. 33)	Hinweis: Ölstandskontrolle stets bei <i>abgesenktem</i> Hubtisch!
Ursache 2: Hydraulikleitung undicht	Beseitigung: Undichte Hydraulikverschraubungen nachziehen oder austauschen, undichte Ventile und Hydraulikschläuche auswechseln.	Arbeiten an Hydraulik-Bauteilen nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal!
Ursache 3: Hydraulikzylinder ist undicht.	Beseitigung: Hydraulikzylinder austauschen oder neu eindichten.	Bei Einbau des Zylinders unbedingt richtige Einbaulage des Keilrollenwagens beachten! (Siehe Explosionsdarstellung)



## 10 ERSATZTEILLISTE

# Baureihe FMA



Pos.	Benennung	Typ/Bemerkung	St.
1.00	<i>Hubtischplattform</i>		
1.01	Plattform		1
1.02	Fußschutzleiste		1
1.03	Schalthebel, Losseite		1
1.04	Schalthebel, Ventilseite		1
1.05	Einstellschraube		2
2.00	<i>Hubschere</i>		
2.01	Schere, Festseite		1
2.02	Schere, Losseite		1
2.03	Bodenrolle		4/2 <sup>(1)</sup>
2.04	Festpunktlager		0/2 <sup>(1)</sup>
2.05	Radbolzen		4
2.06	Rollenachse		1
2.07	Laufrolle im Tisch		2
2.08	Verbindungsbolzen		2
2.09	Bolzen Scherenlagerung (innen)		2
2.10	Bolzen Scherenlagerung (außen)		2
2.11	Radfeststeller		2/0 <sup>(2)</sup>
3.00	<i>Keilrollenwagen</i>		
3.01	Keilrolle, außen		2
3.02	Bolzen Wagenaufhängung		1
3.03	Keilrollenbolzen		2
3.04	Keilrolle, innen		4
4.00	<i>Hydraulik</i>		
4.01	Hydraulikzylinder	ø.....x .....Hub x.....lg.	1
	Satz Zylinderdichtungen		1
4.02	Hubbegrenzung		1
4.03	Gelenkkopf, Innengewinde		1
4.04	Gelenkkopf, Außengewinde		1
4.05	Senkbremsventil		1
4.06	Hydraulikschlauch	(am Hydraulikzylinder)	1
4.07	Schaltventil		1
4.08	Schaltverbindung		1
4.09	Hydraulikrohr		0/1 <sup>(3)</sup>
4.10	Hydraulikschlauch		1/0 <sup>(3)</sup>
4.11	Kupplungsstecker		1
4.12	Bolzen Zylinderaufhängung		1
5.00	<i>Antriebsaggregat</i>	(ohne Abb.)	
5.01	Hydraulikaggregat		1
5.02	Magnetventil, mit Anschlußblock		1
5.03	Bedienungsschalter, komplett		1
5.04	Hydraulikschlauch	Typ 1105K L=2000	1
5.05	Kupplungsmuffe		1

- (1) Bei fahrbarer Ausführung 4 x Pos. 2.03, bei stationärer Ausführung 2 x Pos. 2.03, 2 x Pos. 2.04.  
 (2) Nur bei fahrbarer Ausführung.  
 (3) Hydr.-Leitung zwischen Kupplung und Schaltventil in Standardausführung (Plattform-Anschluß) in Hydraulikrohr ausgeführt, bei "Fußabgang" als Hydraulikschlauch.

Sämtliche Ersatzteile werden mit den dazugehörigen Lagern und Befestigungselementen geliefert.

*Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellung die Fabriknummer des Hubtisches an!*

## 11 ÖLEMPFEHLUNG

**für Scherenhubtisch Baureihe FMA  
mit Antriebsaggregat Baureihen HC oder FP**

**Auswahl einiger Marken-Hydrauliköle**

Legierte Hydrauliköle Qualitätsstufe HLP  
Viskositätsklasse VG 46 (20°) DIN 51502

HERSTELLER	TYP
ARAL	Vitam GF 46
BP	Energol HLP 46
DEA	Rando HDA46
ELF	Elfona HM46
EFO	Aviaticon Öl HY-46
ESSO	H46
MOBIL	DTE 46
SHELL	Tellus 46
WESTFALEN	Forbex XR 46

Bei Lieferung ist das Aggregat standardmäßig mit einem der oben genannten Öle befüllt. Zum Nachfüllen und Ölwechsel können beliebige andere dieser Öle verwendet werden, fabrikatspezifische Einfärbungen sind ohne Bedeutung.

- ☞ **ACHTUNG:** Bei Erstbefüllung des Aggregates mit **biologisch abbaubarem Öl** (auf Sonderwunsch), bei Nachfüllen und Ölwechsel nur gleichartiges Öl verwenden! Siehe Hinweisschild am Aggregat!

## 12 STEUERUNGSPÄNE

Steuerungspläne (Elektro- und Hydraulikplan) finden Sie im Anhang.

# Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42 EG über Maschinen (Anhang II A)

**Name und Anschrift des Herstellers:**

**FLEXLIFT Hubgeräte GmbH**  
Eckendorfer Straße 115  
D-33609 Bielefeld

Diese Erklärung bezieht sich auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde, vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne unsere Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

**Hiermit erklären wir**, dass die nachfolgend beschriebene Maschine/Anlage

**Produktbezeichnung:** **Elektrohydraulischer Scherenhubtisch Flexlift**

**Typ / Baureihe :**

**Fabriknummer:** **Baujahr:**

allen anwendbaren Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die Maschine/Anlage entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG über elektrische Betriebsmittel und 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit.

**Angewandte<sup>1</sup> harmonisierte Normen und sonstige technische Normen und Spezifikationen:**

- DIN EN ISO 12100 (2010) Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN ISO 13857 (2008) Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- DIN EN 349:1993+A1:2008 Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen  
DIN EN 349 Berichtigung  
Berichtigung 1:2009-01

---

<sup>1</sup> „Angewandt“ ist dem Sinne zu verstehen, dass die genannten Spezifikationen bei Entwurf und Fertigung der Maschine in Betracht gezogen wurden. Es bedeutet nicht, dass sämtliche Einzelanforderungen dieser Normen und Spezifikationen erfüllt werden.

- DIN EN 1570:1998 +A2:2009      Sicherheitsanforderungen für Hubtische
- DIN EN 1570-1:2012-05          Sicherheitsanforderungen an Hubtische - Teil 1:  
Hubtische, die bis zu zwei feste Haltestellen  
anfahen
- DIN EN 60204-1 (2007)          Sicherheit von Maschinen - Elektrische  
Ausrüstung von Maschinen
- DIN EN 4413:2011-04          Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und  
sicherheits-technische Anforderungen an  
Hydraulikanlagen und deren Bauteile
- DIN EN ISO 13856-2:2013-  
08                                      Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche  
Schutzeinrichtungen - Teil 2: Allgemeine  
Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von  
Schaltleisten und Schaltstangen
- BGR 500 (2005, Fassung  
2008)                                  Betreiben von Arbeitsmitteln (BG-Regel)
- DIN EN ISO 13849-1:2008-  
12                                      Sicherheit von Maschinen -  
Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen -  
Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- BGV A3 (1997, Fassung  
2005)                                  Unfallverhütungsvorschrift Elektrische Anlagen  
und Betriebsmittel
- 2006/95/EG                        EG Niederspannungsrichtlinie
- DIN EN 61000-6-2 (2006)  
Berichtigung 1, Juni 2011        Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) -  
Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für  
Industriebereiche
- DIN EN 61000-6-4:2011-09    Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) -  
Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung  
für Industriebereiche

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:**

Kurt Windhorst (FLEXLIFT Hubgeräte GmbH)

Ort, Datum

Name und Funktion des Unterzeichners

Unterschrift



Tel. 0521/7806-260  
Fax 0521/7806-320

## 15 ANHANG

- I Prüfliste
- II Einbaurichtlinie
- III Hydraulikplan
- IV Elektroschaltplan
- V Datenblatt zum Antriebsaggregat
- VI Datenblatt zum Scherenhubtisch  
(bei Sonderausführung)

## PRÜFLISTE

Typ: FMA.....

Baureihe »FMA

Fabriknr.: .....

.....

### Mechanik

- Hubtisch hebt und senkt ruckfrei, ohne Schräglage, ohne auffällige Geräusentwicklung
- Plattform, Schere und Fußschutzleiste ohne auffällige Verformungen oder andere mechanischen Schäden
- Fußschutzleiste stoppt bei Betätigung umlaufend den Senkvorgang
- Schweißnähte in Ordnung, ohne Risse
- Keine Verbiegung oder Riefen an der Kolbenstange des Hydraulikzylinders
- Lagerungen ohne sichtbaren Verschleiß
- Kein erhebliche Abnutzung an den Laufwegen der oberen Spurrollen und an den Spreizkeilen erkennbar.
- Wellen und Bolzen sind gesichert (siehe Betriebsanleitung Abschnitt 8.9)
- Alle Schraubverbindungen (auch Befestigungsschrauben von Anbauteilen und der Festpunktlager bei stationären Hubtischen) fest (siehe Betriebsanleitung Abschnitt 8.9)
- Wartungsstützen (Montagesicherungsschrauben oder Stützrohre) vorhanden
- Schilder (Tragkraftschild, Fabrikschild) vorhanden und lesbar
- Es wurden keine wesentlichen Änderungen oder Umbauten am Hubtisch vorgenommen.

### Hydraulik

- Hydrauliksystem (Hubtisch und Aggregat) ohne Leckagen
- Hydraulikschläuche ohne Beschädigungen (vgl. 8.6 )
- Ölstand ausreichend
- Druckbegrenzungsventil am Aggregat ist verplombt

### Elektrik

- Zuleitungs- und Steuerkabel ohne Beschädigung
  - Bedienschalter unbeschädigt, kein Klemmen
  - Kabelanschlüsse und Zugentlastungen fest
  - Not-Aus-Taste (sofern vorhanden) funktioniert
  - Bei stationären Hubtisch, Hauptschalter vorhanden
  - Bei abschließbarem Aggregat, Schloß/Schlüssel vorhanden und funktionstüchtig
- Alle Punkte dieser Prüfliste wurden ohne Beanstandungen geprüft.**
- Dem Weiterbetrieb des Hubtisches stehen keine Bedenken entgegen.**

Ort, Datum

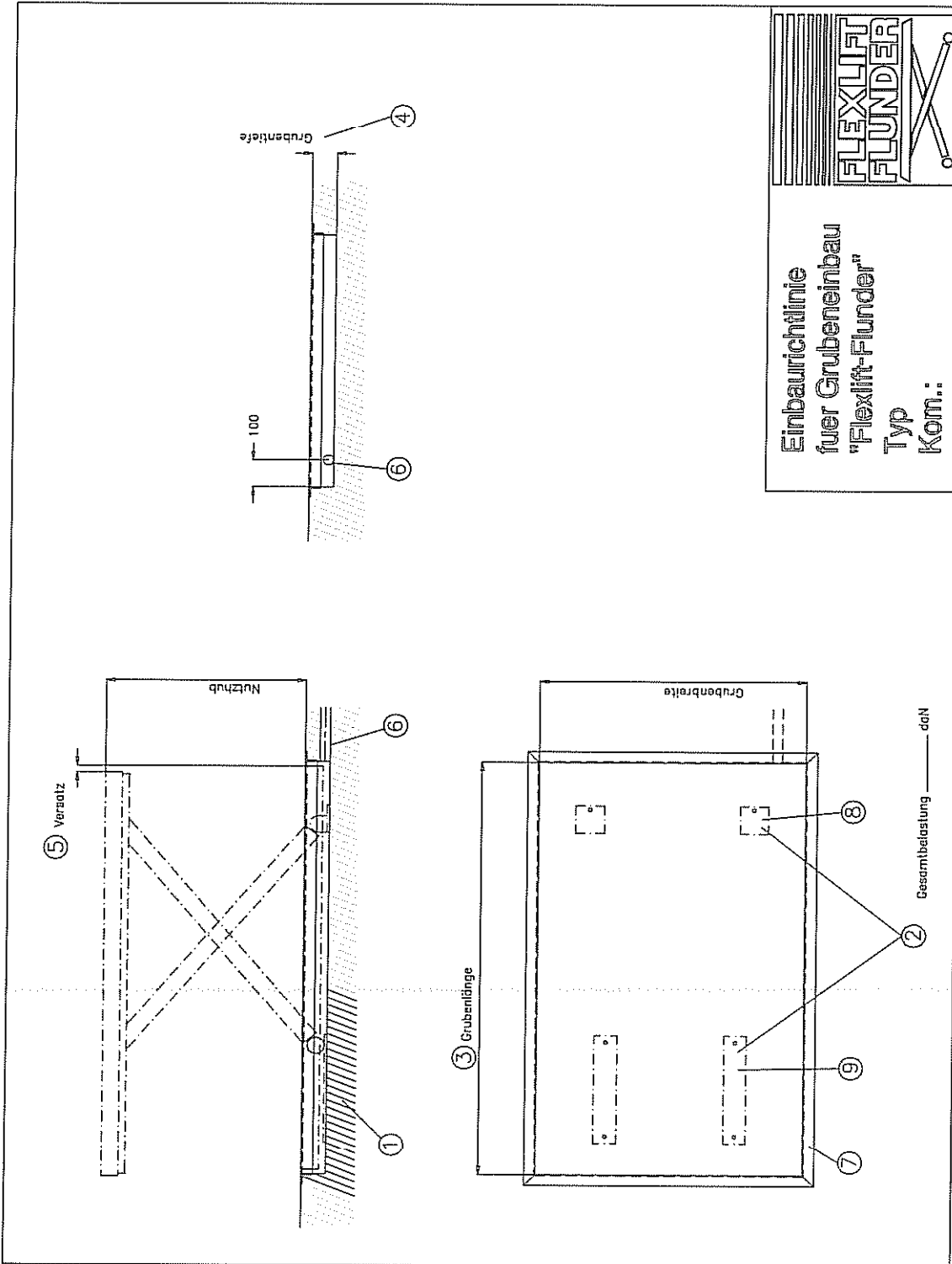
Name des Sachkundigen

Unterschrift



(in Druckbuchstaben)

# EINBAURICHTLINIE





Pos. 1

Tragfähige Grubenplatte aus Beton B 35, sauber abgezogen, planeben.

Pos. 2

Gesamte Fundamentbelastung:  $FB = \text{Tragkraft} + \text{Eigengewicht des Hubtisches}$ .

Diese Belastung wird über die beiden Festpunktlager und Bodenlaufbleche in die Grubenplatte eingeleitet, d.h., es entstehen 4 Lastpunkte von je ca.  $FB/4$  auf einer Fläche von  $1 \text{ dm}^2$ .

Sind diese Werte kritisch, kann mit Hilfe einer Bodenwanne oder eines Grundrahmens (als Zubehör lieferbar) eine gleichmäßigere Verteilung der Gesamtbelastung auf das Fundament erreicht werden.

Pos. 3

Als Richtmaß für Grubenlänge und Breite gilt bei Flexlift-Standardgeräten:

Grubenlänge = Plattformlänge + 30 mm

Grubenbreite = Plattformbreite + 30 mm

Die Grube muß rechtwinklig sein, Abweichung in den Diagonalmaßen max. 10 mm.

Pos. 4

Grubentiefe = Bauhöhe des Tisches + „Sicherheit“.

Pos. 5

Die Flexlift-Hubtische der Baureihe „F“ haben bauartbedingt beim Heben einen geringen Versatz in Richtung „Losseite“.

Die Baureihe „FX“ versetzt zur Festseite hin - je nach Typ bis zu 47 mm.

Bei Einsatz des Hubtisches vor einer Rampe ist dies unbedingt zu berücksichtigen.

Hubtische der Baureihen „FG“, „FM“ und „FMA“ haben keinen Versatz.

Pos. 6

Bauseits Leerrohr Nennweite  $\geq 35$  mm zur Durchführung von Hydraulikschlauch und eventuelle Steuerleitungen von der Grube zum Antriebsaggregat.

Leerrohr möglichst geradlinig verlegen, Biegungsradien mind. 200 mm.

Ist die Entfernung bis zum Aggregat größer als 2 m, ist eine feste Verrohrung mit Hydraulikrohr erforderlich.

Die Zeichnung zeigt die standardmäßig vorgesehene Einleitung des Leerrohres.

Einleitung an anderer Position ist nach Rücksprache möglich.

Pos. 7

Grubeneinfassung bauseits, z.B. mit

∟ 40x40x4 (Hubtische bis 750 kg Traglast)

∟ 50x50x5 (Hubtische 750 kg - 1500 kg Traglast)

∟ 60x60x6 (Hubtische 1500 kg bis 2000 kg Traglast)

∟ 80x80x8 (Hubtische über 2000 kg Traglast)

Bei der Planung der Grubeneinfassung ist zu berücksichtigen, ob und mit welchen Transportgeräten bei der Lastaufgabe über die Grubenkante gefahren wird.

Achtung, der Hubtisch ist in Standardausführung nicht für Rad- oder Achslast durch überfahrende Stapler oder LKW ausgelegt.

Pos. 8 und 9

Festpunktlager (Pos. 8) und Bodenlaufbleche (Pos. 9) werden bei Montage des Hubtisches ausgerichtet und verdübelt (Schwerlastanker).

Durch Unterfüttern der Festpunktlager und Bodenlaufbleche mit entsprechenden Blechen können vorhandene Bodenunebenheiten ausgeglichen werden.