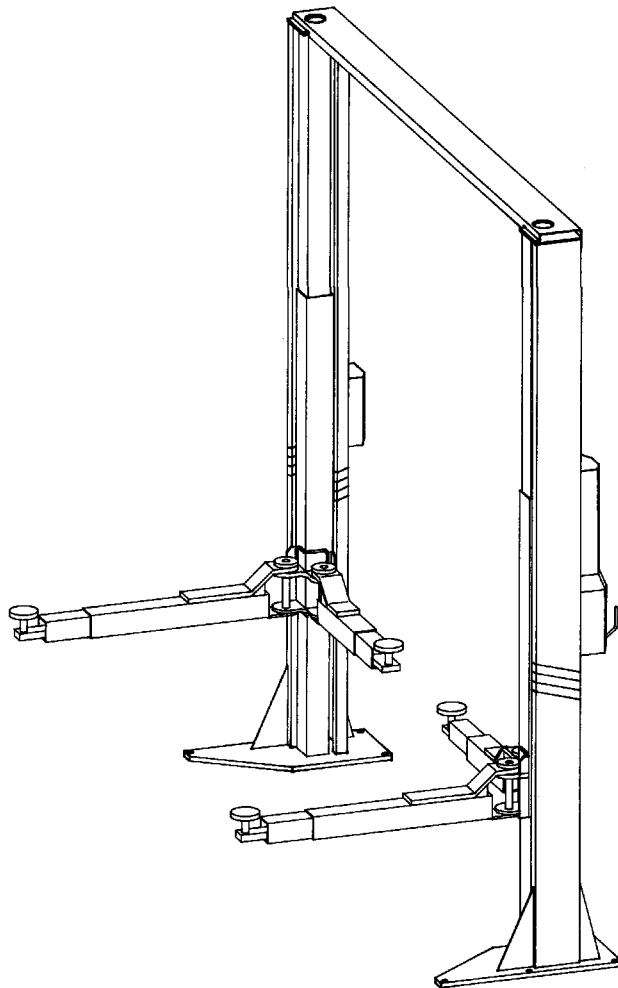


# **TURBBAUM**

## **HEBETECHNIK**

**SPL 3500**

gültig ab Juni 1995



### **Betriebsanleitung und Prüfbuch**

Serien-Nr.....

## **Inhalt**

Aufstellungsprotokoll.....	3
<b>1. Allgemeine Information.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Stammblatt der Hebebühne.....</b>	<b>5</b>
CE-Zeichen/Konformitätserklärung.....	6
<b>3. Technische Information.....</b>	<b>7</b>
Datenblatt Überflur-Aufbau.....	8
Fundamentplan.....	9
Elektro-Schaltplan.....	10
Liste der elektrischen Teile.....	10
Elektro-Anschlußklemmenplan.....	11
Hydraulik-Schaltplan.....	12
Liste der Hydraulik-Teile.....	13
<b>4. Sicherheitsbestimmungen.....</b>	<b>14</b>
<b>5. Bedienungsanleitung.....</b>	<b>14</b>
<b>6. Verhalten im Störfall.....</b>	<b>16</b>
Notablaß .....	18
<b>7. Wartung.....</b>	<b>19</b>
<b>8. Sicherheitsüberprüfung.....</b>	<b>19</b>
<b>9. Montage und Inbetriebnahme.....</b>	<b>22</b>
Aufstellung der Hebebühne.....	22
Aufstellen und Verdübeln der Hebebühne.....	23
Inbetriebnahme.....	28
Wechsel des Aufstellungsortes.....	28

## **Anhang**

- Prüfblatt "Einmalige Sicherheitsüberprüfung vor Inbetriebnahme"
- Prüfblatt "Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung"
- Prüfblatt "Außerordentliche Sicherheitsüberprüfung"
- Ersatzteilliste



**Bitte nach erfolgter Aufstellung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an den Hersteller senden !!**

**Otto Nußbaum GmbH & Co.KG**

**Korker Straße 24**

**77694 Kehl-Bodersweier**

## **Aufstellungsprotokoll**

Die Hebebühne SPL 3500 mit der

Serien-Nr.: ..... wurde am .....

bei der Firma ..... in .....

aufgestellt, auf Sicherheit überprüft und in Betrieb genommen.

Die Aufstellung erfolgte durch den Betreiber / Sachkundigen (nichtzutreffendes streichen).

Die Sicherheit der Hebebühne wurde vor der Inbetriebnahme durch den Sachkundigen überprüft.

Der Betreiber bestätigt die Aufstellung der Hebebühne, der Sachkundige bestätigt die ordnungsgemäße Inbetriebnahme.

.....  
Datum                      Name Betreiber                      Unterschrift Betreiber

.....  
Datum                      Name Sachkundiger                      Unterschrift Sachkundiger

# 1. Allgemeine Information

Die Dokumentation **“Betriebsanleitung und Prüfbuch”** enthält wichtige Informationen zur Aufstellung, zum sicheren Betrieb und zur Erhaltung der Funktionssicherheit der Hebebühne SPL 3500.

Zum Nachweis der **Aufstellung der Hebebühne** ist das Formular Aufstellungsprotokoll unterzeichnet an den Hersteller zu senden.

Zum Nachweis der einmaligen, regelmässiger und außerordentlicher **Sicherheitsüberprüfungen** enthält dieses Prüfbuch Formulare. Verwenden Sie die Formulare zur Dokumentation der Prüfungen und belassen Sie die ausgefüllten Formulare im Prüfbuch.

Im Stammbblatt der Hebebühne sind **Änderungen an der Konstruktion** oder ein **Wechsel des Aufstellungsortes** einzutragen.

## Aufstellung und Prüfung der Hebebühne


Sicherheitsrelevante Arbeiten an der Hebebühne und die Sicherheitsüberprüfungen dürfen ausschließlich dafür ausgebildete Personen ausführen. Sie werden im allgemeinen und in dieser Dokumentation als Sachverständige und Sachkundige bezeichnet.


**Sachverständige** sind Personen (freiberufliche Fachingenieure, TÜV-Sachverständige), die aufgrund Ihrer Ausbildung und Erfahrung Hebebühnen prüfen und gutachtlich beurteilen dürfen. Sie sind mit den maßgeblichen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften vertraut.

**Sachkundige** sind Personen, die ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen mit Hebebühnen besitzen und an einer speziellen Werksschulung durch den Hebebühnen-Hersteller teilgenommen haben (Kundendienstmonteure des Herstellers und der Vertragshändler sind Sachkundige).

## Gefährdungshinweise

Zur Kenntlichmachung von Gefahrenpunkten und wichtiger Information werden folgende drei Symbole mit der erläuterten Bedeutung verwendet. Achten Sie besonders auf Textstellen, die durch diese Symbole gekennzeichnet sind.

 **Gefahr !**  
*Bezeichnet eine Gefahr für Leib und Leben, bei unsachgemäßer Durchführung des so gekennzeichneten Vorgangs besteht Lebensgefahr !*

 **Vorsicht !**  
*Bezeichnet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen der Hebebühne oder anderer Sachwerte des Betreibers bei unsachgemäßer Durchführung des so gekennzeichneten Vorgangs !*


 **Hinweis !**  
*Bezeichnet einen Hinweis auf eine Schlüsselfunktion oder auf eine wichtige Anmerkung !*

## 2. Stammblatt der Hebebühne

**Hebebühnen-Bezeichnung** SPL 3500  
**Hersteller** Otto Nußbaum GmbH & Co.KG  
Korker Straße 24  
77694 Kehl-Bodersweier

### Verwendungszweck

Die Hebebühne SPL 3500 ist ein Hebezeug für das Anheben von Kraftfahrzeugen bis zu einem Gesamtgewicht von 3500 kg bei einer maximalen Lastverteilung von 2:1 in Aufharrichtung oder entgegen der Aufharrichtung. Die Hebebühne ist für den Aufenthalt unter dem Lastaufnahmemittel ausgelegt. Sie ist nicht eingerichtet für das Betreten des Lastaufnahmemittels oder für die Personenbeförderung.

 ***Konstruktive Änderungen sowie wesentliche Instandsetzungen und der Wechsel des Aufstellungsortes sind auf diesem Stammblatt einzutragen !***

**Änderungen an der Konstruktion, Prüfung durch Sachverständigen, Wiederinbetriebnahme** (Datum, Art der Änderung, Unterschrift Sachverständiger)

.....  
.....  
.....

.....  
Name, Anschrift Sachverständiger

.....  
Ort, Datum

.....  
Unterschrift Sachverständiger

**Wechsel des Aufstellungsortes, Prüfung durch Sachkundigen, Wiederinbetriebnahme** (Datum, Anschrift und Unterschrift Sachkundiger)

.....  
Name, Anschrift Sachkundiger

.....  
Ort, Datum

.....  
Unterschrift Sachkundiger

## CE-Zeichen/Konformitätserklärung

Die Hebebühne SPL 3500 mit der Seriennummer .....  
entspricht dem geprüften EG-Baumuster (CE-Zertifikat- Nummer 70/205/10.000119/94)

.....  
Ort, Datum

.....  
Firmenstempel, Unterschrift



### Zertifikat

**EG-Baumusterprüfbescheinigung  
gemäß Artikel 8, Absatz 2 der EG-Richtlinie 89/392/EWG  
geändert durch die Richtlinie 91/368/EWG  
durch die Richtlinie 93/44/EWG  
und durch die Richtlinie 93/68/EWG**

**Zertifikat Nr. 70/205/10.000119/94**

**Auftragsdatum**  
26.04.1994

**Prüfbericht**  
GEL2-7.940024725

**Zertifikat-Ausstellungsdatum**  
12.10.1994

Hiermit wird bestätigt, daß das nachfolgend genannte Produkt den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie des Rates 89/392/EWG vom 14.06.1989 (einschließlich der oben genannten Änderungs-Richtlinien) zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen entspricht und mit der nachstehend abgebildeten CE-Kennzeichnung versehen werden kann. Die Hinweise auf der Rückseite sind zu beachten.



<b>Firma</b>	3453359 Otto Nußbaum GmbH & Co. KG Korker Str. 24 77694 Kehl-Bodersweiler	<b>Fertigungsstätte</b>	3453359 Otto Nußbaum GmbH & Co. KG Korker Str. 24 77694 Kehl-Bodersweiler
<b>Produkt</b>	KFZ-Hebebühne		
<b>Typ(en)</b>	Power Lift 3500, SPL 3500.		
<b>Beschreibung</b>	Elektrohydraulische 2-Säulen-Hebebühne, 1 Zylinder je Säule, hängend, Gleichlauf durch Seile		
<b>Prüfgrundlagen</b>	Maschinenrichtlinie 89/392/EWG zuletzt geändert mit der Richtlinie 93/44/EWG DIN EN 292, T. 1 und 2 11.91 DIN EN 294 08.92	DIN 15 018 T. 1 11.84 DIN 45 635 T. 1 04.84 DIN EN 60 204-1 06.93 VBG 14 mit Durch- führungsanweisungen 01.93	

Mannheim, den 12.10.1994



**Zertifizierungsstelle Produkte**

Dr. Christmann

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
für Maschinen  
Dudenstraße 28  
68167 Mannheim

**Gemeldete Stelle**

Gohlke

### 3. Technische Information

#### Technische Daten

Tragfähigkeit:	3500kg
Lastverteilung:	max. 2:1 in Auffahrrichtung oder entgegen der Auffahrrichtung
Hubzeit Hebebühne:	ca. 32 sec
Senkzeit Hebebühne:	ca. 41 sec
Nutzhub Hebebühne:	1740 mm
Betriebsspannung:	380 Volt Drehstrom
Steuerspannung:	220 Volt
Motorleistung	3.0 kW
Motordrehzahl:	2800 Umdrehungen/Minute
Förderleistung Ölpumpe:	3 ccm/Umdrehung
Betriebsdruck Hydraulik:	185 bar
Ansprechdruck Druckbegrenzungsventil:	215 bar
Füllmenge Ölbehälter:	ca. 8 Liter
Schalldruckpegel (gemessen am Bedienelement)	75 dBA

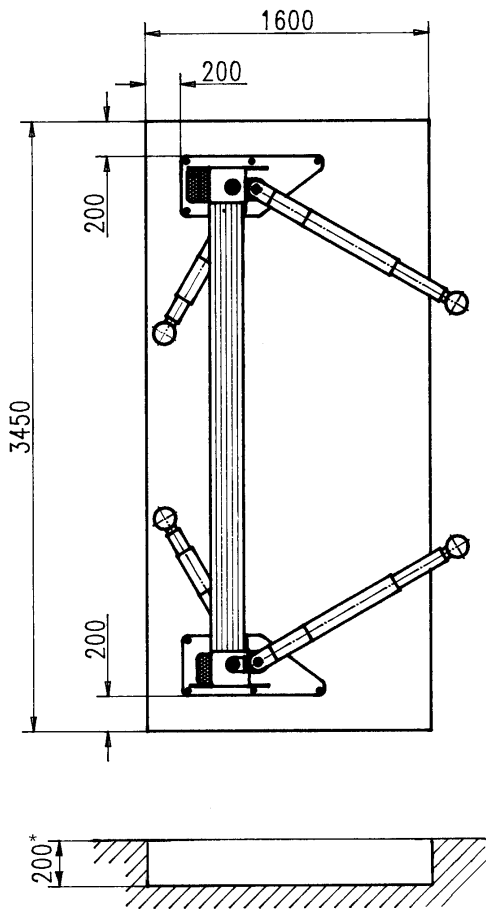
#### Sicherheitseinrichtungen

1. Sicherheitsklinken  
Sicherung des Lastaufnahmemittels gegen Absinken bei Undichtigkeiten im Hydrauliksystem
2. Blenden am Hydraulikzylinder  
Für langsames Absenken bei Leitungsbruch
3. Abschließbarer Bedienschalter  
Sicherung gegen unbefugte Benutzung





## Fundamentplan



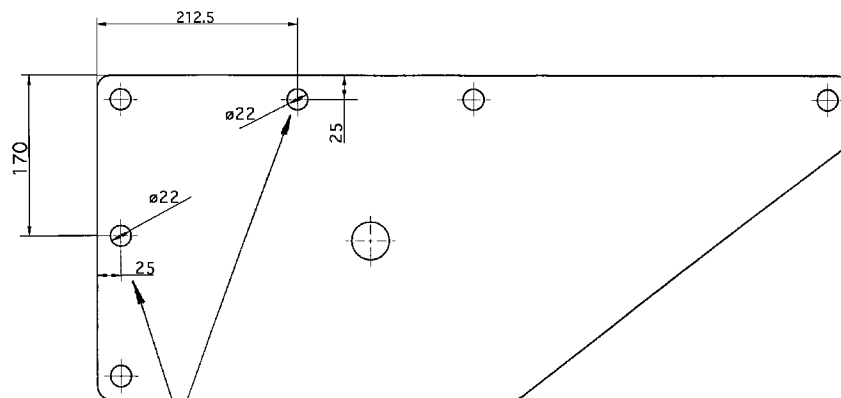
Betondicke: min. 200 mm

(\*Es reicht eine Betondicke von 150 mm, wenn zusätzlich 2 Dübelbohrungen in die Grundplatte gebohrt werden bzw. mit 2 Dübeln versehen werden. (siehe Zeichnung).

Dadurch können auch kürzere Dübel verwendet werden. (UMV 80 von der Firma UPAT)

Betonqualität: min. C20/25 (B25) normal bewehrt

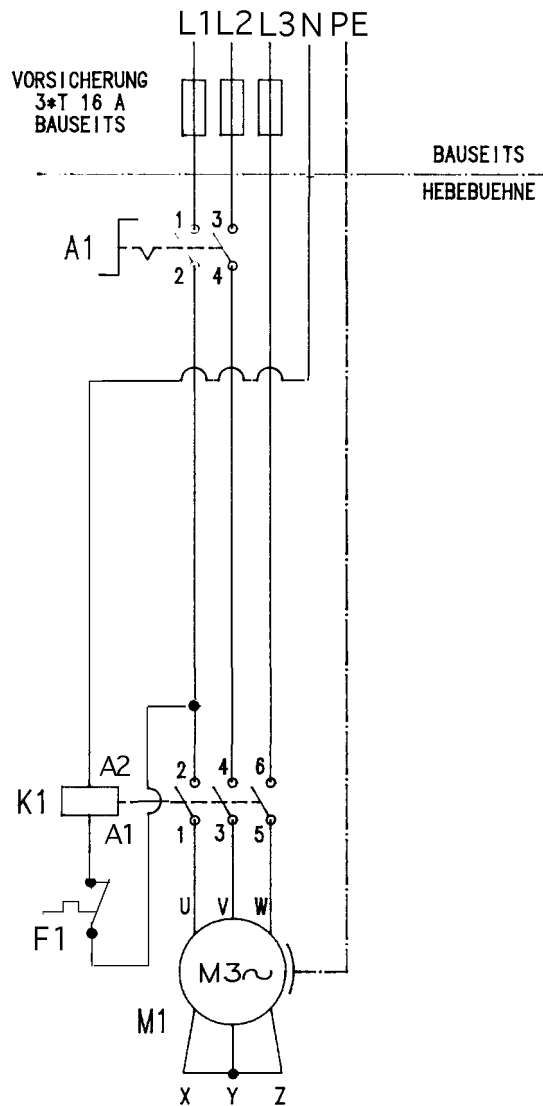
Der Aufstellplatz muß planeben sein. Fundamente im Freien oder in Räumen, in denen mit Winterwitterung oder Frost zu rechnen ist, sind frosttief zu gründen.



zusätzliche Bohrungen für die Betonstärke von 150 mm  
Betonqualität B25 / Dübel UMV 80 von der Firma UPAT

additional holes for the concrete-thickness of 150 mm  
Concrete quality B25 / Dowels UMV 80 from UPAT Company

### Elektro-Schaltplan

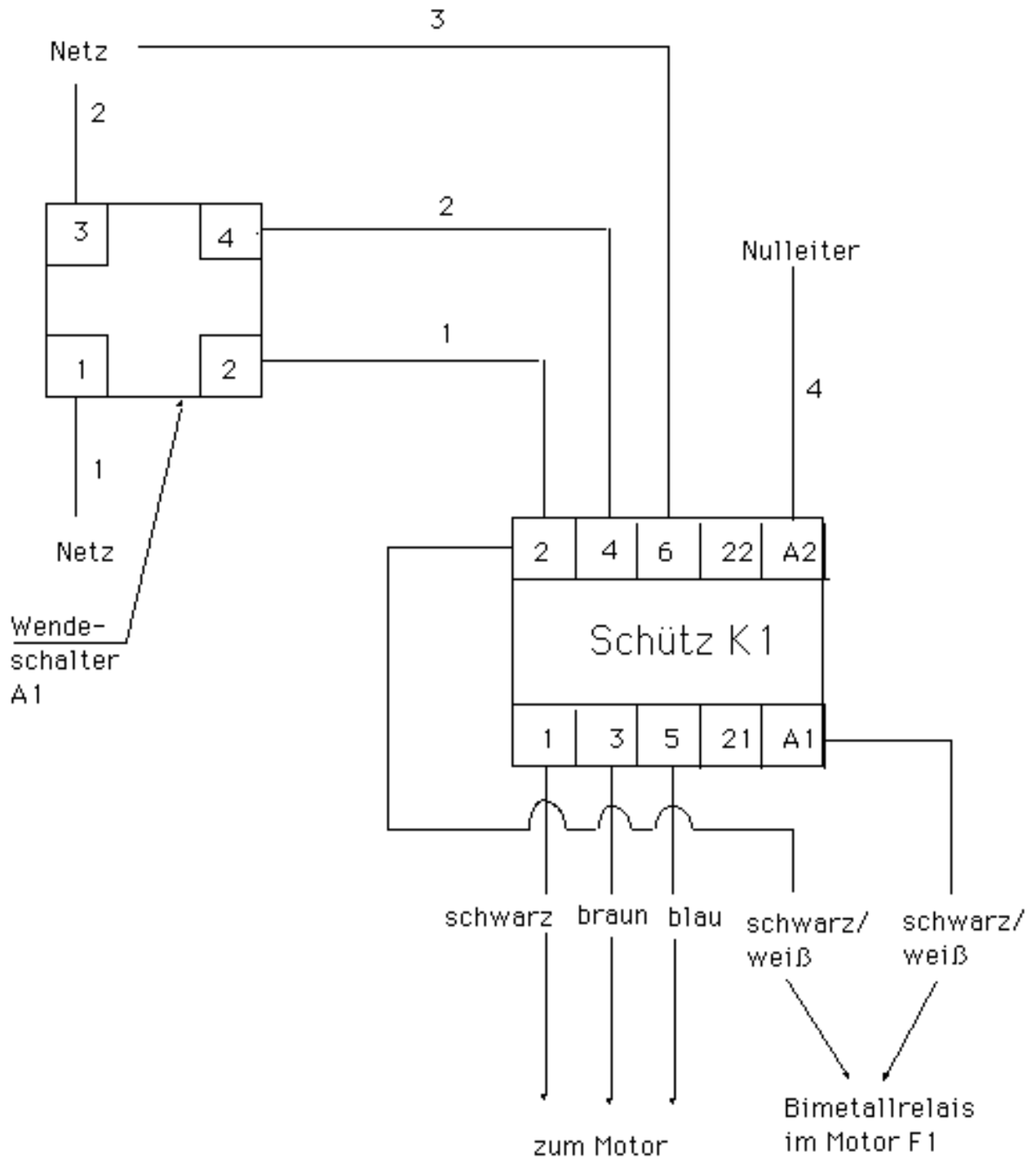


### Liste der elektrischen Teile

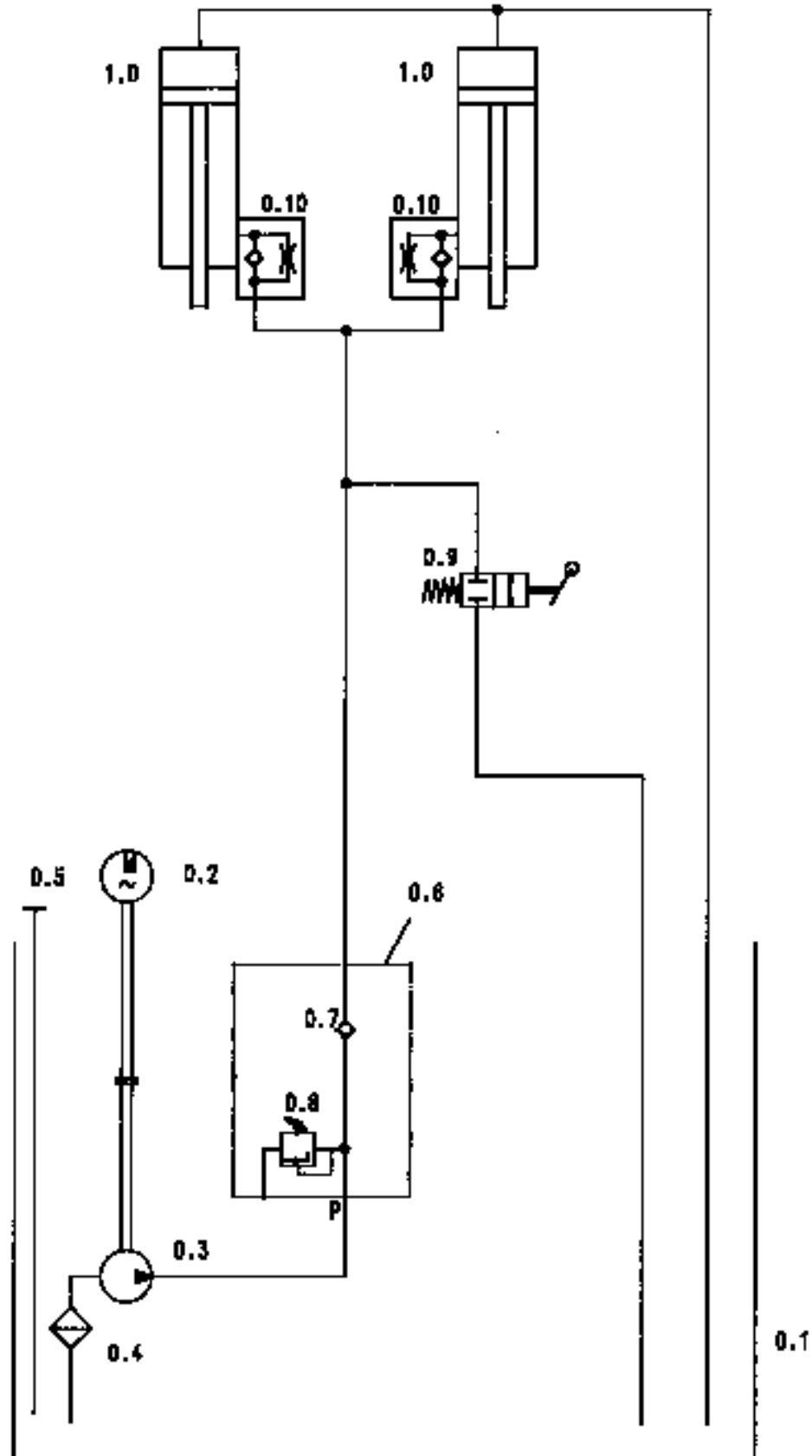
- A1: Wendeschalter
- M1: Motor, 380 V, 3,0 kW
- F1: Motorschutzschalter (Bimetallrelais in der Wicklung des Motors)
- K1: Schütz Motor

- A1, A2: Klemmanschlüsse
- 1-6: Klemmanschlüsse
- U;V;W: Klemmanschlüsse

## Elektro-Anschlußklemmplan



### Hydraulik-Schaltplan



**Liste der hydraulischen Teile**

- 0.1: Oelbehälter
- 0.2: Motor
- 0.3: Pumpe
- 0.4: Oelfilter
- 0.5: Peilstab
- 0.6: Steuerblock kompl.
- 0.7: Rückschlagventil
- 0.8: Druckbegrenzungsventil
- 0.9: Kugelhahn (Senken)
- 0.10: Drosselrückschlagventil
- 1.0: Hydraulikzylinder

## 4. Sicherheitsbestimmungen

Beim Umgang mit Hebebühnen sind die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften nach VBG1 (Allgemeine Vorschriften) und nach VBG14 (Hebebühnen) einzuhalten.

### **Auf die Einhaltung folgender Vorschriften wird besonders hingewiesen**

- Das Gesamtgewicht des aufgenommenen Fahrzeuges darf 3500 kg nicht überschreiten, wobei eine maximale Lastverteilung von 2:1 in Auffahrrichtung oder entgegen der Auffahrrichtung zulässig ist
- Beim Betrieb der Hebebühne ist die Bedienungsanleitung zu befolgen
- Die selbständige Bedienung der Hebebühne ist nur Personen erlaubt, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und in der Bedienung der Hebebühne unterwiesen sind
- Das aufgenommene Fahrzeug ist während des gesamten Hub- oder Senkvorgangs vom Bediener zu beobachten
- Während des Hub- oder Senkvorgangs dürfen sich außer dem Bediener keine Personen im Arbeitsbereich der Hebebühne aufhalten
- Die Personenbeförderung auf der Hebebühne oder im Fahrzeug ist verboten
- Das Hochklettern an der Hebebühne oder am angehobenen Fahrzeug ist verboten
- Nach Änderungen an der Konstruktion und nach Instandsetzungen an tragenden Teilen muß die Hebebühne von einem Sachverständigen geprüft werden
- An der Hebebühne dürfen keine Eingriffe vorgenommen werden, bevor der Hauptschalter ausgeschaltet und abgeschlossen ist
- Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Betriebsstätten ist mit der serienmäßigen Hebebühne verboten

## 5. Bedienungsanleitung



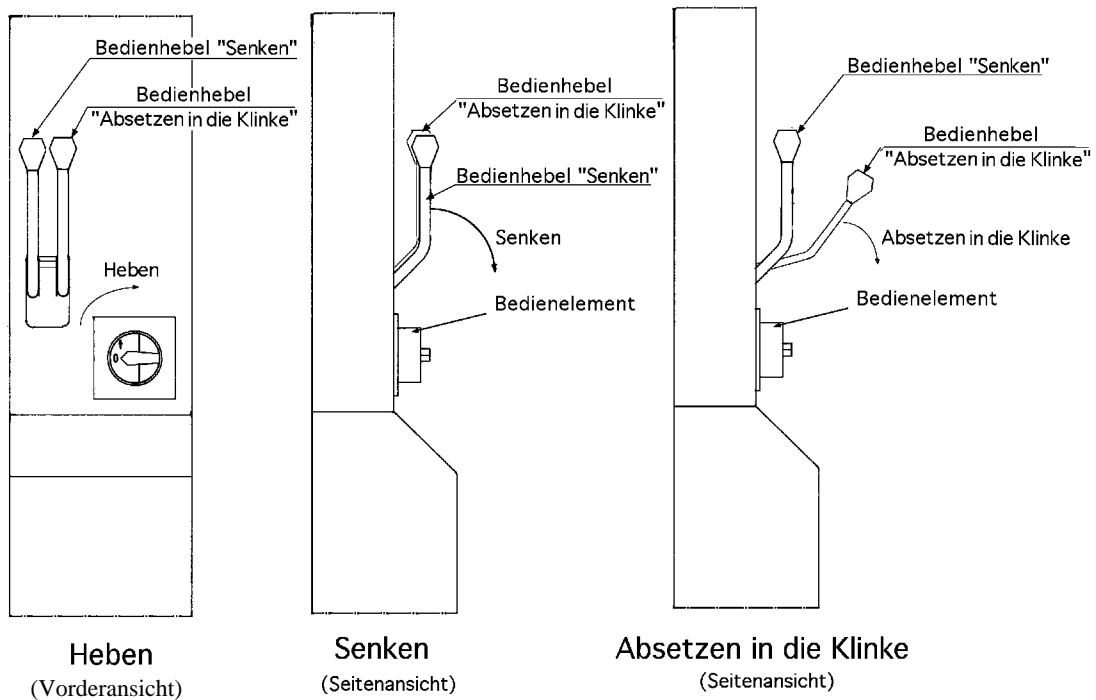
*Während der Handhabung der Hebebühne sind die Sicherheitsbestimmungen unbedingt einzuhalten. Lesen Sie vor der Bedienung sorgfältig die Sicherheitsbestimmungen in Kapitel 4 !*

Die Bedienelemente sind in Bild 1 angegeben.

### **Anheben des Fahrzeugs (Heben)**

- Fahrzeug mittig zwischen die Hubsäulen fahren
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern; Handbremse anziehen, Gang einlegen
- Tragarme unter das Fahrzeug schwenken und die Tragteller unter den von Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Aufnahmepunkten positionieren
- Gefährdeten Bereich kontrollieren; es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände im Arbeitsbereich der Hebebühne oder auf der Hebebühne befinden

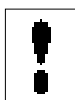
**Bild 1:** Bedienungselemente



- Bedienschalter nach Position " " drehen und solange auf Position " " festhalten bis die Räder frei sind
- Wenn die Räder frei sind Hubvorgang durch Loslassen des Bedienschalters unterbrechen und den sicheren Sitz der Tragteller unter dem Fahrzeug überprüfen




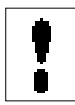
**Unbedingt auf den sicheren Sitz des Fahrzeugs auf den Tragtellern achten, andernfalls besteht Absturzgefahr**



**Beim Anheben hoher Fahrzeuge (Transporter, Geländewagen) ist darauf zu achten, daß das Dach nicht an der Querabstützung der Hebebühne ansteht. Falls das Fahrzeug die Querabstützung berührt, wird eine Abschaltleiste nach oben gedrückt, die über ein Gestänge den Bedienschalter in die Position "0" zieht und den Hubvorgang unterbricht. Danach kann der Bedienschalter nicht mehr auf Position " " gedreht werden. Die Hebebühne kann aber durch ziehen des Bedienhebels, wie im Abschnitt "Senken des Fahrzeugs" beschrieben, nach wie vor abgesenkt werden. Nachdem die Hebebühne soweit abgesenkt ist, daß die Abschaltleiste frei ist wird der Bedienschalter wieder freigegeben und die Hebebühne kann auch wieder angehoben werden.**

- Fahrzeug auf gewünschte Arbeitshöhe anheben; Bedienschalter nach Position " " drehen und solange auf Position " " festhalten bis gewünschte Arbeitshöhe oder die obere Endposition erreicht ist

 *Beim Erreichen der oberen Endposition wird der Bedienschalter über ein Gestänge in die Position "0" gezogen, und damit wird der Hubvorgang unterbrochen. Danach kann der Bedienschalter nicht mehr auf Position " " gedreht werden. Die Hebebühne kann nur noch ,wie im Abschnitt "Senken des Fahrzeugs" beschrieben, abgesenkt werden. Beim Verlassen der oberen Endposition wird der Bedienschalter wieder freigegeben und die Hebebühne kann auch wieder angehoben werden.*

 *Falls der Bedienschalter beim Erreichen der oberen Endposition nicht automatisch in die Position "0" gezogen wird ist das Klinkenseil schlaff oder gerissen. Dann muß wie im Kapitel "Verhalten im Störfall" Abschnitt "Seilriß" beschrieben vorgegangen werden.*

### **Senken des Fahrzeugs (Senken)**


- Gefährdeten Bereich kontrollieren; es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände im Arbeitsbereich der Hebebühne oder auf der Hebebühne befinden
- Sollte sich die Bühne in den Klinken befinden, so muß der Lift kurz angehoben werden, bis die Klinken frei sind. Danach Bedienhebel links ziehen.
- Fahrzeug auf gewünschte Arbeitshöhe oder in die untere Stellung absenken; Bedienhebel **links** so lange ziehen bis gewünschte Arbeitshöhe oder die untere Stellung erreicht ist

 *Hinweis! Bei Bedienung des Bedienungshebels Senken (linker Hebel) werden automatisch beide Bedienhebel betätigt!*

- Wenn sich die Hebebühne in der untersten Stellung befindet Tragarme einschwenken und Fahrzeug aus der Hebebühne fahren

### **Absetzen des Fahrzeugs in die Klinke**

- Gefährdeten Bereich kontrollieren; es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände im Arbeitsbereich der Hebebühne oder auf der Hebebühne befinden
- Fahrzeug in die Klinke absetzen ; Bedienhebel rechts "Absetzen in die Klinke" betätigen.

 *Hinweis! Um die Hebebühne wieder abzusenken, muß diese zuvor ein wenig angehoben werden, damit die Klinke nicht mehr eingerastet ist.*

## **6. Verhalten im Störfall**

Bei gestörter Betriebsbereitschaft der Hebebühne kann ein einfacher Fehler vorliegen. Überprüfen Sie die Anlage auf die angegebenen Fehlerursachen.

Kann der Fehler bei Überprüfung der genannten Ursachen nicht behoben werden, ist der Kundendienst zu benachrichtigen.



*Selbständige Reparaturarbeiten an den Sicherheitseinrichtungen der Hebebühne sowie Überprüfungen und Reparaturen an der elektrischen Anlage dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.*



**Problem: Motor läuft nicht an !**

- mögliche Ursachen:**
- Sicherung defekt
  - Stromzuleitung unterbrochen
  - Motor überhitzt (10 min abkühlen lassen)

**Problem: Hebebühne läßt sich nicht anheben !**

- mögliche Ursachen:**
- Ölstand im Tank zu niedrig
  - Bei extrem kaltem Wetter ist das Hydrauliköl zu dickflüssig
  - Kugelhahn defekt oder verschmutzt
  - Kupplung zwischen Motor und Pumpe defekt
  - Ölfilter im Tank verschmutzt
  - Gegenstände (Muttern, Schrauben ..) befinden sich in den Säulen und blockieren die Hubwagenrollen

**Problem: Hebebühne läßt sich nicht absenken !**

- mögliche Ursachen:**
- Hebebühne sitzt auf Hindernis auf
  - Ausgleichsseile sind zu stramm gespannt. Sicherstellen, daß die Seile richtig angezogen sind (siehe Kapitel Montage und Inbetriebnahme)
  - Klinke ist eingerastet; Hebebühne kurz anheben, dann erneut absenken
  - Bei extrem kaltem Wetter ist das Hydrauliköl zu dickflüssig
  - Klinkenseil gerissen; (siehe Notablaß)

**Problem: Hebebühne senkt sich selbständig ab bis Klinke einrastet**

- mögliche Ursachen:**
- Kugelhahn undicht oder verschmutzt
  - Rückschlagventil undicht oder verschmutzt

**Problem: Hebebühne fährt ruckartig beim Senken**

- mögliche Ursachen:**
- Ausgleichsseile sind zu stramm gespannt; Seilverlauf überprüfen (siehe Kapitel Montage und Inbetriebnahme)
  - Luft befindet sich im Ölkreislauf; Enlüften (siehe Kapitel Montage und Inbetriebnahme)

**Problem: Bedienschalte wird nicht zurückgezogen**

- mögliche Ursachen:**
- Sicherheitsseil ist gerissen (siehe Abschnitt "Seilriß")
  - Sicherheitsseil ist schlaff (siehe Abschnitt "Seilriß")

## Notablaß

Bei Riß eines Klinkenseiles kann die Hebebühne mit Fahrzeug nicht mehr abgesenkt werden da eine oder beide Klinken eingerastet sind. In diesem Fall besteht die Möglichkeit die Hebebühne durch manuelles Entsichern der Klinken herunterzufahren.



*Der Notablaß darf nur von Personen vorgenommen werden, die in der Bedienung der Hebebühne unterwiesen sind. Es sind die Bestimmungen für das "Senken" zu beachten.*

## Notablaß

- Hebebühne bei eingerasteten Sicherheitsklinken durch drehen des Bedienschalters nach Position " " , leicht anheben bis Sicherheitsklinken frei sind.
- Bedienschalter loslassen und in Position "O" abschließen.
- Abdeckbleche der Klinken abnehmen, prüfen welches Klinkenseil gerissen ist.
- Die entsprechende Klinke manuell zurückziehen und geeigneten Gegenstand zwischen Klinkenleiste und Sicherheitsklinke legen, oder die nach hinten gezogene Sicherheitsklinke mit Hilfe eines Drahtes befestigen, so daß der Zahn der Sicherheitsklinke nicht mehr in der Klinkenleiste einrasten kann. Diese Maßnahme muß an der Klinke vorgenommen werden an der das Klinkenseil gerissen ist.
- Fahrzeug in die untere Stellung absenken wie im Kapitel Bedienungsanleitung beschrieben; die Bestimmungen für das "Senken" sind zu beachten.
- Sicherheitsklinken wieder lösen (Gegenstand entnehmen bzw. Draht entfernen), damit sie wieder einrasten können.



*Die Sicherheitsklinken müssen nach Beendigung des Notabsenkvorgangs wieder gelöst werden, um den sicheren Betrieb der Hebebühne zu gewährleisten*

- Nach Beendigung des Absenkvorgangs die Blechabdeckungen wieder anbringen.
- Tragarme einschwenken und Fahrzeug aus der Hebebühne fahren



*Nach Beendigung der Notabsenkung muß die Hebebühne stillgelegt werden bis die defekte Klinke repariert ist.*

## Seilriß

Bei Riß des Sicherheitsseiles ist die obere Endabschaltung und die Schaltleiste unter der Querabstützung nicht mehr funktionsfähig. Die Hebebühne muß bis zur Reparatur dieses Defekts stillgelegt werden. Beim Einbau eines neuen Sicherheitsseiles muß wie nachfolgend beschrieben vorgegangen werden:

- Anschluß an Stromversorgung trennen (Zuleitungskabel abklemmen).
- Sicherheitsseil oben einhängen (siehe Bild 5) und durch das freie Seilführungsrohr ziehen.
- Sicherheitsseil in der Bohrung des Flacheisens hinten am Bedienschalter einhängen. Bedienschalter auf Position " " drehen und Seillänge so justieren, daß das Seil

leicht gespannt ist.



*Das Sicherheitsseil muß so gespannt sein das bei kleinster Betätigung der Schaltstange oder der Abschaltleiste der Bedienschalter in Position "0" gezogen wird.*

- Anschluß an Stromversorgung wieder herstellen.

Falles das Sicherheitsseil nicht gerissen, sondern nur schlaff ist, muß es nach der Trennung der Hebebühne von der Stromversorgung, wie oben beschrieben, nur neu justiert werden.

## 7. Wartung

Die Hebebühne ist in regelmäßigen Abständen von 3 Monaten durch den Betreiber gemäß nachfolgendem Plan zu warten. Bei intensivem Dauerbetrieb und bei Verschmutzung ist das Wartungsintervall zu verkürzen.

Während der täglichen Nutzung ist die Gesamtfunktion der Hebebühne zu beobachten. Bei Störungen muß der Kundendienst benachrichtigt werden.

### Wartungsplan

- Reinigen und einfetten aller beweglichen Teile (Auszüge der Tragarme, Laufbahnen der Hubwagenführungen, Gelenkbolzen der Tragarme)
- Gummiauflagen der Tragteller auf Verschleiß überprüfen und gegebenenfalls erneuern
- Absetzklinken auf leichtgängiges Einklinken überprüfen und Reibflächen schmieren
- Füllstand des Hydrauliköls überprüfen

Das Hydrauliköl muß mindestens einmal jährlich gewechselt werden. Hierzu die Hebebühne in die untere Stellung fahren, den Ölbehälter leeren und den Inhalt erneuern. Der Hersteller empfiehlt ein hochwertiges Hydrauliköl mit einer Viskosität von 32 cst. Die benötigte Ölmenge beträgt ca. 8 Liter.

## 8. Sicherheitsüberprüfung

Die Sicherheitsüberprüfung ist zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der Hebebühne erforderlich. Sie ist durchzuführen:

1. Vor der ersten Inbetriebnahme nach dem Aufstellen der Hebebühne  
**Verwenden Sie das Formblatt "Einmalige Sicherheitsüberprüfung"**
2. Nach der ersten Inbetriebnahme regelmäßig in Abständen von längstens einem Jahr  
**Verwenden Sie das Formblatt "Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung"**
3. Nach Änderungen an der Konstruktion der Hebebühne  
**Verwenden Sie das Formblatt "Außerordentliche Sicherheitsüberprüfung"**

**Bild 2:** Auswahl der Dübellänge (ohne Bodenbelag)

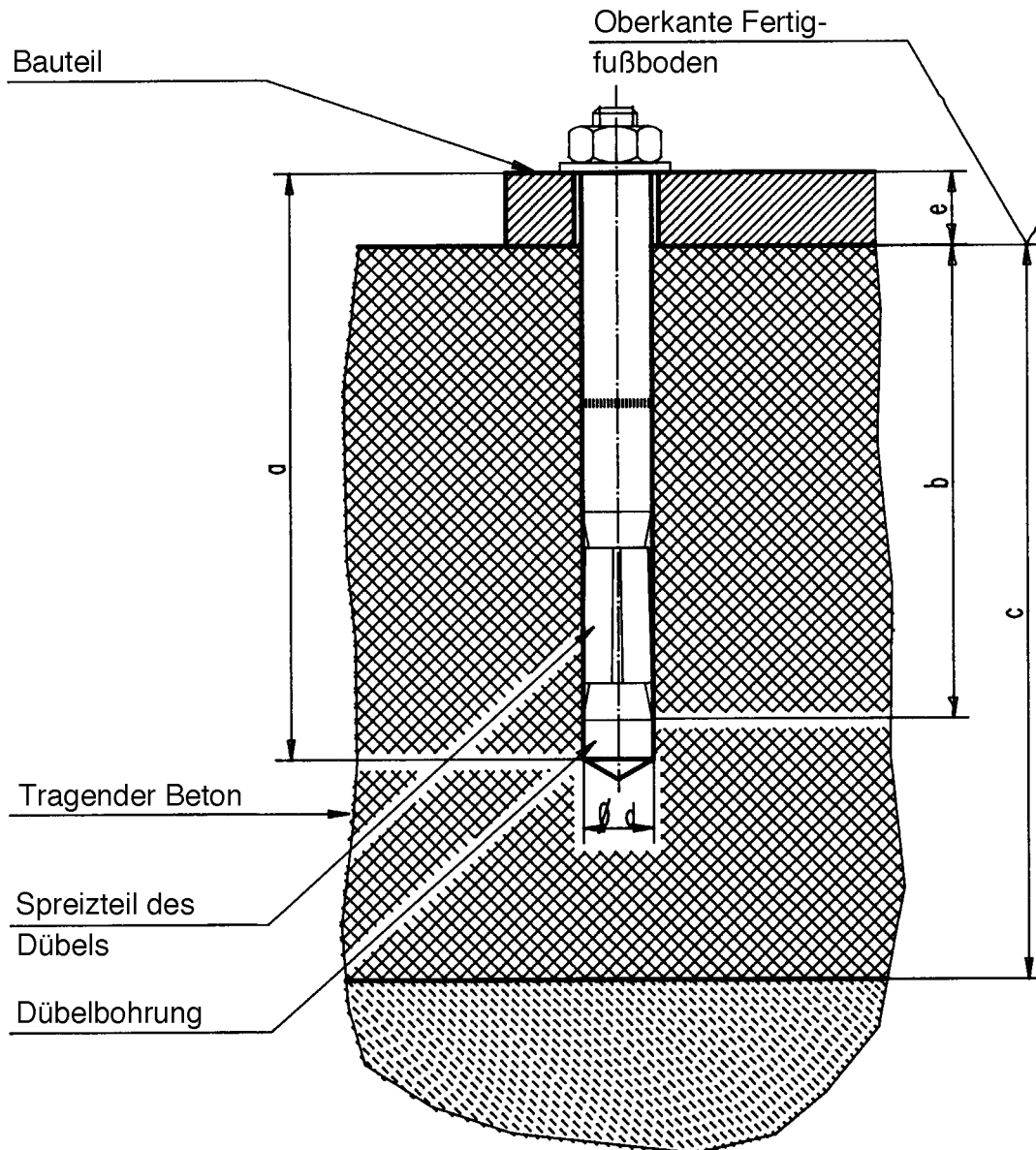


Tabelle zu Bild 2

Dübeltyp		B 20/175
Bohrtiefe	a	225
Mindestverankerungstiefe	b	170
Betonstärke	c	260
Bohrungsdurchmesser	d	20
Bauteildicke	e	0-65

**Bild 3:** Auswahl der Dübellänge (mit Bodenbelag)

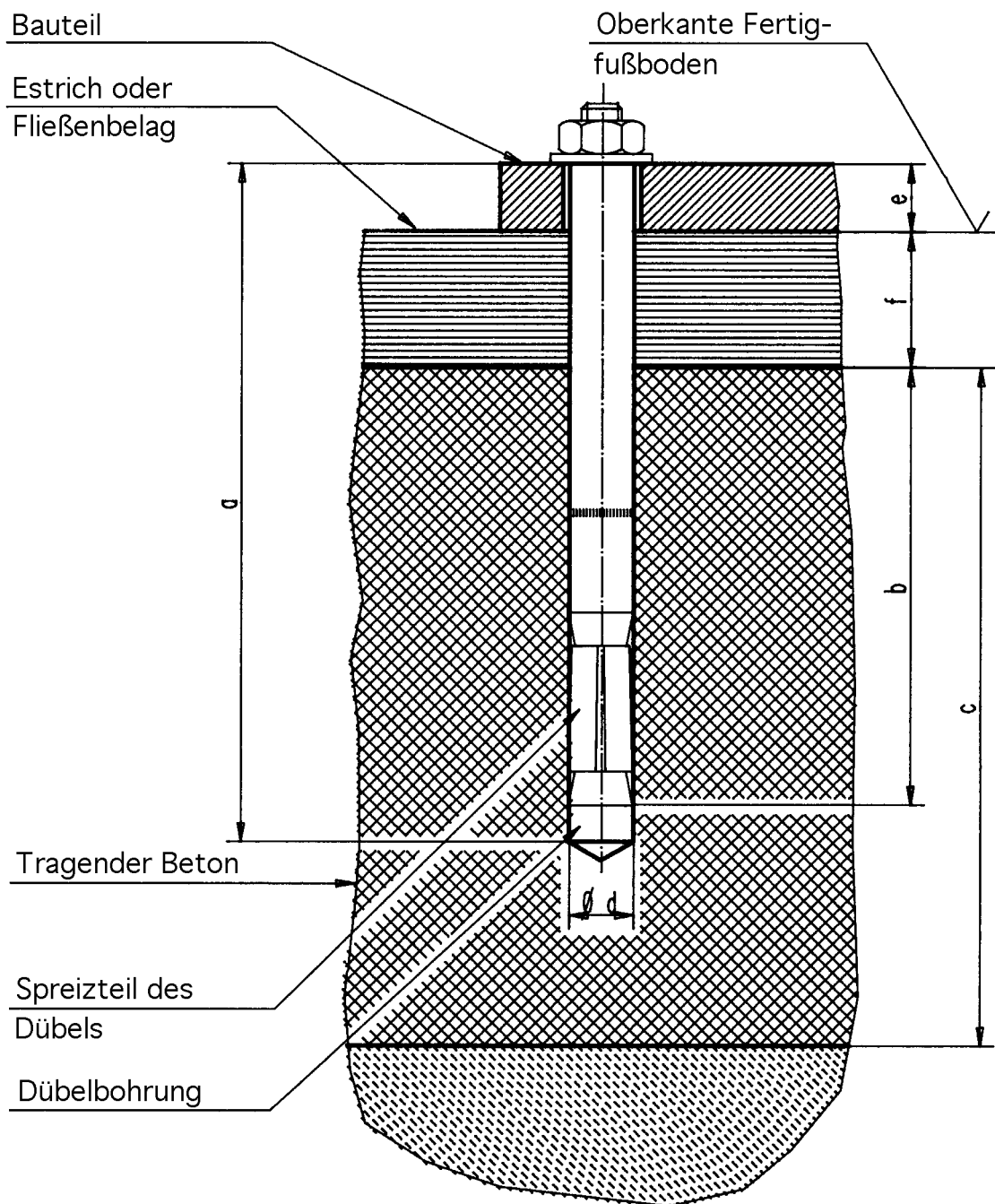




Tabelle zu Bild 3

Dübeltyp		B 20/175	B 20/225
Bohrtiefe	a	225	275
Mindestverankertiefe	b	170	170
Betonstärke	c	260	260
Bohrungsdurchmesser	d	20	20
Bauteildicke + Bodenbelag	e+f	0-65	65-115

 *Die einmalige und regelmäßige Sicherheitsüberprüfung muß von einem Sachkundigen durchgeführt werden. Es wird empfohlen gleichzeitig eine Wartung vorzunehmen.*

 *Nach Änderungen der Konstruktion (zum Beispiel Veränderung der Tragfähigkeit oder Veränderung der Hubhöhe) und nach wesentlichen Instandsetzungen an tragenden Teilen (zum Beispiel Schweißarbeiten) ist eine Überprüfung durch einen Sachverständigen erforderlich (außerordentliche Sicherheitsüberprüfung)*

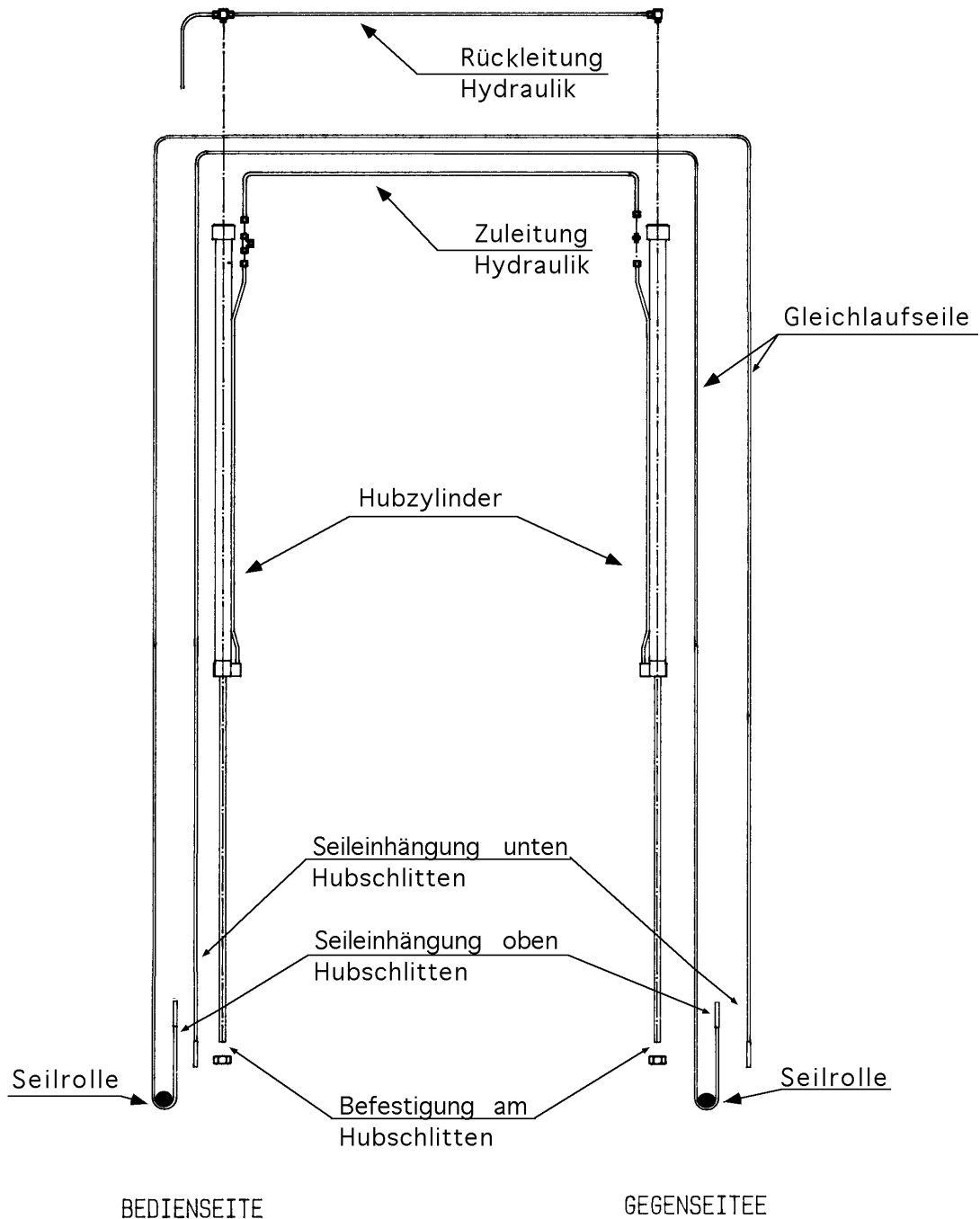
Dieses Prüfbuch enthält Formulare mit aufgedrucktem Prüfplan für die Sicherheitsüberprüfung. Verwenden Sie bitte das entsprechende Formular, protokollieren Sie den Zustand der geprüften Hebebühne und belassen Sie das vollständig ausgefüllte Formular in diesem Prüfbuch.

## **9. Montage und Inbetriebnahme**

### **Aufstellung der Hebebühne**

#### **Aufstellungsrichtlinien**

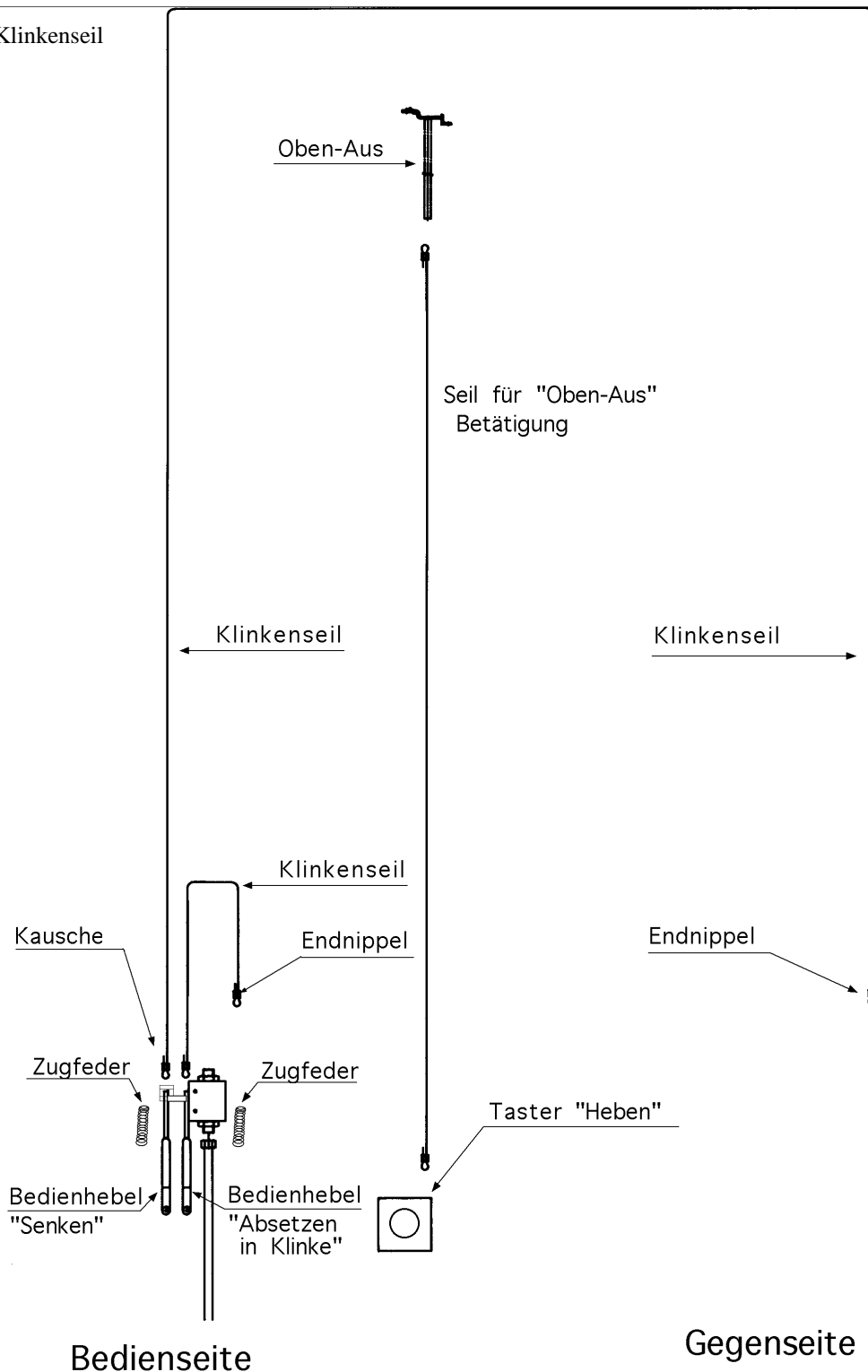
- Die Aufstellung der Hebebühne erfolgt durch geschulte Monteure des Herstellers oder der Vertragshändler. Falls der Betreiber über entsprechend geschulte Monteure verfügt, kann die Hebebühne auch von ihm aufgestellt werden. Die Aufstellung ist gemäß der Montageanleitung durchzuführen.
- Die serienmäßige Hebebühne darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Waschhallen aufgestellt werden.
- Für die Aufstellung der Hebebühne ist ein an der Ober- und Unterseite in Längs- und Querrichtung mit min 3.5 cm<sup>2</sup>/m Fe bewehrter Werkstattboden der Qualität B 25 (DIN 1045) mit einer Dicke des tragenden Betons von mindestens 260 mm nachzuweisen. Falls diese Voraussetzungen nicht gegeben sind muß ein Fundament gemäß den Richtlinien des Fundamentplanes erstellt werden (siehe Fundamentplan). Der Aufstellplatz muß planeben sein. Fundamente im Freien oder in Räumen, in denen mit Winterwitterung oder Frost zu rechnen ist, sind frosttief zu gründen.
- Für den elektrischen Anschluß ist bauseits 3 ~/N + PE, 380V, 50Hz bereitzustellen. Die Zuleitung ist bauseitig entsprechend abzusichern. Die Anschlußstelle befindet sich in der Bediensäule.
- Zum Schutz der elektrischen Kabel sind sämtliche Kabeldurchführungen mit Kabeltüllen oder flexiblen Kunststoffrohren auszustatten.

**Bild 4:** Seilverlauf

## Aufstellen und Verdübeln der Hebebühne

- Hubsäulen gemäß Datenblatt am gewünschten Aufstellungsort plazieren und ausrichten
- Beide Gleichlaufseile über die oberen Rollen von oben in die Säulen einführen. Die Seile dürfen sich nicht kreuzen
- Hydraulikleitung zwischen den Säulen anschließen. Den Anschluß an der Gegenseite wird nur leicht befestigen und nicht anziehen. Sicherstellen das die Hydraulikleitung die Seilführung der Gleichlaufseile nicht behindert.

**Bild 5:** Klinkenseil

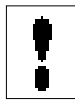


- Obere Querverbindung auf die Säulen auflegen und mit den beiliegenden Zylinderschrauben mit Scheiben befestigen.
- Ölrücklaufleitung (Kunststoff) an beiden Säulen anschließen (siehe Bild 4).
- Position der Hebebühne überprüfen
- Löcher für die Dübelbefestigung durch die Bohrungen in den Grundplatten setzen. Bohrlöcher durch ausblasen mit Luft säubern. Sicherheitsdübel mit Scheiben in die



Bohrungen einführen. Der Hersteller fordert Liebig Sicherheitsdübel Typ B 20. Vor dem Verdübeln der Hebebühne ist zu überprüfen, ob der Beton mit der Qualität B 25 bis zur Oberkante des Fertigfußbodens reicht. In diesem Falle ist die Dübellänge nach Bild 2 zu ermitteln. Befindet sich ein Bodenbelag (Fliesen, Estrich) auf dem tragenden Beton, muß die Dicke dieses Belags ermittelt werden und die Dübellänge ist nach Bild 3 auszuwählen.

- Exakt vertikale Aufstellung der Hubsäulen überprüfen und gegebenenfalls mit geeigneten Unterlagen sicherstellen
- Dübel mit Drehmomentschlüssel festziehen ( $M = 80\text{Nm}$ )



***Jeder Dübel muß sich mit einem Drehmoment von 80 Nm anziehen lassen. Mit geringerem Drehmoment ist der sichere Betrieb der Hebebühne nicht gewährleistet***


- Anschluß an Stromversorgung herstellen. Die Kabeleinführung ist serienmäßig oben an der Bediensäule vorgesehen.
- Ölbehälter mit Öl auffüllen: Viskosität 32 cst, Füllmenge ca. 8 Liter
- Klinke manuell zurückziehen und geeigneten Gegenstand zwischen Klinkenleiste und Sicherheitsklinke legen, oder die nach hinten gezogene Sicherheitsklinke mit Hilfe eines Drahtes befestigen, so daß der Zahn der Sicherheitsklinke nicht mehr in der Klinkenleiste einrasten kann.
- Bedienschalter nach Position " " drehen: Nur eine Seite der Hebebühne wird angehoben. Hebebühne so lange anheben bis an der nicht angezogenen Verschraubung oben an der Gegensäule Öl austritt.
- Verschraubung an der Gegenseite oben festziehen
- Den höherstehenden Hubwagen belasten (daraufstehen) und gleichzeitig Bedienschalter nach Position " " drehen: Nur der nichtbelastete Hubwagen wird angehoben. Dieser Hubwagen muß soweit angehoben werden bis der Hubwagen an der Bedienseite ca 10 cm über dem Hubwagen Gegenseite steht.
- Seilrolle unten in der Hubsäule der Gegenseite durch lösen des Sicherungsringes demontieren, loses von oben kommendes Gleichlaufseil um die Seilrolle legen und Seilrolle mit Seil wieder montieren.



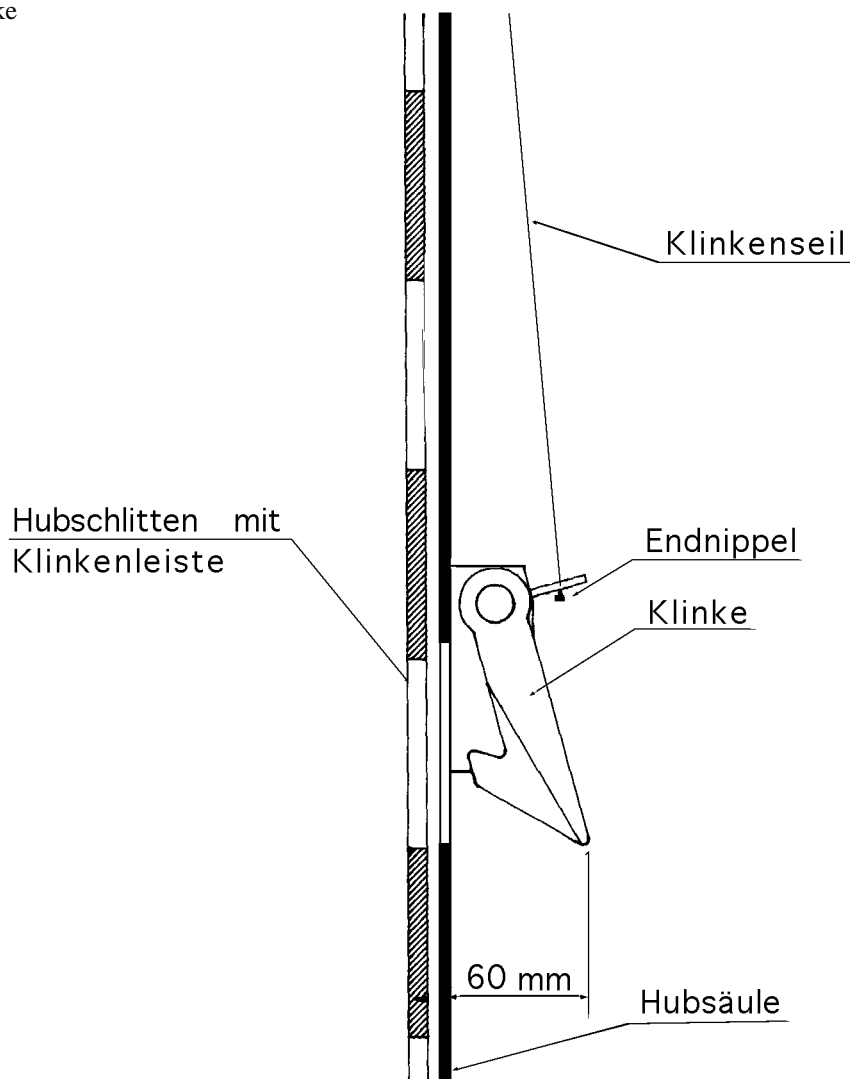
***Die Seilrolle muß bei der Montage wieder mit der Scheibe und dem Sicherungsring gesichert werden.***


- Gleichlaufseil von unten in die hinten am Hubschlitten angebrachte Klinkenleiste einführen und den Gewindebolzen am Ende des Seils durch die Bohrung in der Seileinhängung oben an der Klinkenleiste führen.
- Selbstsichernde Mutter ca. vier Umdrehungen auf den Gewindebolzen aufschrauben, so daß das Seil sicher am Hubwagen befestigt ist.
- Hubwagen Bedienseite belasten (daraufstehen) und gleichzeitig Bedienschalter nach Position " " drehen. Nur die Gegenseite der Hebebühne wird angehoben


- Gegenseite soweit anheben bis der Hubwagen Bedienseite sich nach oben bewegt.
- Das zweite Seil in der Bedienseite in der gleichen Vorgehensweise montieren.
- Die selbstsichernden Muttern oben in den beiden Hubwagen gleichmäßig anziehen bis beide Seile leicht gespannt sind. Falls das Gewinde oben am Hubwagen nicht ausreicht, muß die selbstsichernde Mutter am jeweils gegenüberliegenden Hubwagen unten entsprechend angezogen werden.
- Hebebühne in die untere Position absenken und anschließend wieder auf 500-600 mm anheben. Beide Seile müssen leicht gespannt sein. Falls dies nicht der Fall sein sollte, müssen die selbstsichernden Muttern oben in den beiden Hubwagen noch etwas nachjustiert werden.

 **Es ist darauf zu achten, daß beide Seile gleichmäßig gespannt und nicht zu locker sind, ansonsten ist der exakte Gleichlauf der beiden Hubwagen nicht gewährleistet.**


**Bild 6:** Klinke




 *Es ist darauf zu achten, daß die Seile nicht zu stark gespannt sind, ansonsten ist es möglich, daß die Hebebühne ruckartig, sehr langsam oder gar nicht mehr nach unten fährt.*

 *Die Seile tragen keine Last, sondern haben die Funktion den exakten Gleichlauf der Hebebühne sicherzustellen.*


- Tragarme montieren (siehe Datenblatt), Bolzen einfetten und oben und unten mit den beiliegenden Sicherungsringen versehen


 *Die Tragarmbolzen müssen beidseitig gesichert sein, da sonst keine zuverlässige Verbindung zwischen Hubschlitzen und Tragarm gewährleistet ist.*

- Zum Entlüften bei ganz nach unten gefahrener Hebebühne die Verschraubung unten am zu entlüftenden Zylinder lockern, Hebebühne nach oben fahren und beim Austritt von Öl die Verschraubung wieder schließen und anziehen.

 *Falls die Hebebühne beim Absenken ruckartig fährt sind entweder die Gleichlaufseile zu stark gespannt oder es befindet sich Luft im Ölkreislauf und es muß nach obiger Anweisung entlüftet werden.*


- Sicherheitsklinke lösen, so daß der Zahn der Sicherheitsklinke wieder in der Klinkenleiste einrasten kann.
- Langes Klinkenseil mit Endnippel in die Klinke an der Hubsäule Gegenseite einhängen. Das freie Ende durch das Seilführungsrohr nach oben führen, durch die Seilführungsrohre an der Querabstützung und an der Hubsäule Bedienseiteseite wieder nach unten führen (siehe Bild 5).
- Kausche am Seilende montieren
- Klinkenseile mit zugehöriger Feder in Bedienhebel "Senken" einhängen; Bedienhebel steht in Ruhestellung.
- Kurzes Klinkenseil mit Endnippel ist schon vormontiert.
- Die beiden Klinkenseile sollten so montiert werden, daß beide Sicherheitsklinken bei vollständig gezogenem Bedienhebel nicht eingerastet sind und ca. 60mm Abstand von der Rückseite der Klinke zur Hubsäule haben (siehe Bild 6).
- Beim Einstellen kann es nötig sein ein Klinkenseil zu lösen und gegebenenfalls das andere zu straffen um die gleiche Stellung beider Sicherheitsklinken zu gewährleisten.

 *Die Sicherheitsklinken müssen frei sein und ihre Funktion muß in jedem Fall gewährleistet sein.*

 *Es ist darauf zu achten, daß die Abschaltabdeckung leichtgängig ist und daß die Hebebühne abschaltet wenn die Abdeckung nach oben gedrückt wird. Diese Abdeckung dient zum Abschalten der Hebebühne beim Anheben, wenn ein Auto oben dagegen fährt.*

- Hebebühne mit aufgenommenem Fahrzeug mehrmals heben und senken, Dübel mit Drehmomentschlüssel nachziehen (M = 80Nm).

## **Inbetriebnahme**

 *Vor der Inbetriebnahme muß die einmalige Sicherheitsüberprüfung durchgeführt werden (Formular **Einmalige Sicherheitsüberprüfung verwenden**)*


Erfolgt die Aufstellung der Hebebühne durch einen Sachkundigen (werksgeschulter Monteur) führt dieser die Sicherheitsüberprüfung durch. Erfolgt die Aufstellung durch den Betreiber ist ein Sachkundiger mit der Sicherheitsüberprüfung zu beauftragen. Der Sachkundige bestätigt die fehlerfreie Funktion der Hebebühne auf dem Aufstellungsprotokoll und dem Formular für die einmalige Sicherheitsüberprüfung und gibt die Hebebühne zur Nutzung frei.


 *Nach der Inbetriebnahme das Aufstellungsprotokoll ausfüllen und an den Hersteller senden.*

## **Wechsel des Aufstellungsorts**

Zum Wechsel des Aufstellungsorts sind die Vorbedingungen entsprechend den Aufstellungsrichtlinien zu schaffen. Der Standortwechsel ist gemäß nachfolgendem Ablauf vorzunehmen.

- Hubschlitten auf halbe Höhe fahren
- Bedienschalter abschließen
- Elektrische Zuleitung zur Hebebühne vom Netz trennen
- Tragarme demontieren (Sicherungsringe der Tragarmbolzen entfernen, Tragarmbolzen herausziehen und Tragarm entnehmen)
- Langes Klinkenseil lösen
- Hydraulikverbindungen zwischen den Säulen trennen
- Querabstützung zwischen den Säulen demontieren
- Ölbehälter entleeren
- Hubsäulen durch Lösen der Befestigungsdübel vom Fußboden trennen
- Hebebühne zum neuen Aufstellungsort transportieren
- Aufbauen der Hebebühne entsprechend der Vorgehensweise beim Aufstellen und Verdübeln vor der ersten Inbetriebnahme

 *Es sind neue Dübel zu verwenden. Die alten Dübel sind nicht mehr verwendungsfähig.*

 *Vor der Wiederinbetriebnahme muß eine Sicherheitsüberprüfung durch einen Sachkundigen durchgeführt werden. (Formular **regelmäßige Sicherheitsüberprüfung verwenden**)*

#### Einmalige Sicherheitsüberprüfung vor Inbetriebnahme



ausfüllen und im Prüfbuch belassen

Prüfschritt	in Ordnung	Mängel Fehlt	Nach- prüfung	Bemerkung
Typenschild .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Kurzanleitung Bedienung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Warnkennzeichnung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Ausführliche Bedienungsanleitung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Kennzeichnung Heben / Senken .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Abschließbarer Bedienschalter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion der Endabschaltung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Sicherung Gelenkbolzen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Sicherung Aufnahmeteller .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Gummiauflage Aufnahmeteller.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion Tragarmarretierung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Tragkonstruktion (Verformung, Risse) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Fester Sitz aller tragenden Schrauben.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion, Zustand des Klinkensystems .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Führung des Hubwagens in Hubsäule.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Ausgleichsseil und Aufhängung ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Seilrollen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Abdeckungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Hydraulikleitungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Füllstand Hydrauliköl .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Dichtigkeit Hydraulikanlage.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Oberflächenzustand der Kolbenstange .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Elektroleitungen und Schutzleiter ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktionstest Hebebühne mit Fahrzeug .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Betonboden (Risse).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....

( zutreffendes ankreuzen, wenn Nachprüfung erforderlich zusätzlich ankreuzen! )

Sicherheitsüberprüfung durchgeführt am: .....

Name, Anschrift Sachkundiger.....

#### Ergebnis der Prüfung:

- Inbetriebnahme nicht erlaubt, Nachprüfung erforderlich
- Inbetriebnahme möglich, Mängel beheben bis .....
- Keine Mängel, Inbetriebnahme bedenkenlos

Unterschrift Sachkundiger:..... Unterschrift Betreiber:.....

#### Bei erforderlicher Mängelbeseitigung

Mängel beseitigt am: ..... Unterschrift Betreiber: .....

( für Nachprüfung neues Formular verwenden! )

#### Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung



ausfüllen und im  
Prüfbuch belassen

Prüfschritt	in Ordnung	Mängel Fehlt	Nach- prüfung	Bemerkung
Typenschild .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Kurzanleitung Bedienung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Warnkennzeichnung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Ausführliche Bedienungsanleitung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Kennzeichnung Heben / Senken .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Abschließbarer Bedienschalter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion der Endabschaltung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Sicherung Gelenkbolzen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Sicherung Aufnahmeteller.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Gummiauflage Aufnahmeteller....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion Tragarmarretierung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Tragkonstruktion (Verformung, Risse) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Fester Sitz aller tragenden Schrauben.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion, Zustand der Sicherheitsklinken ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Führung des Hubwagens in Hubsäule.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Ausgleichsseil und Aufhängung ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Seilrollen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Abdeckungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Hydraulikleitungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Füllstand Hydrauliköl .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Dichtigkeit Hydraulikanlage.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Oberflächenzustand der Kolbenstange .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Elektroleitungen und Schutzleiter ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktionstest Hebebühne mit Fahrzeug .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Betonboden (Risse).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....

( zutreffendes ankreuzen, wenn Nachprüfung erforderlich zusätzlich ankreuzen! )

Sicherheitsüberprüfung durchgeführt am: .....

Name, Anschrift Sachkundiger.....

#### Ergebnis der Prüfung:

- Inbetriebnahme nicht erlaubt, Nachprüfung erforderlich
- Inbetriebnahme möglich, Mängel beheben bis .....
- Keine Mängel, Inbetriebnahme bedenkenlos

Unterschrift Sachkundiger:..... Unterschrift Betreiber:.....

#### Bei erforderlicher Mängelbeseitigung

Mängel beseitigt am: ..... Unterschrift Betreiber: .....

( für Nachprüfung neues Formular verwenden! )

#### Außerordentliche Sicherheitsüberprüfung



ausfüllen und im  
Prüfbuch belassen

Prüfschritt	in Ordnung	Mängel Fehlt	Nach- prüfung	Bemerkung
Typenschild .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Kurzanleitung Bedienung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Warnkennzeichnung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Ausführliche Bedienungsanleitung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Kennzeichnung Heben / Senken .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Abschließbarer Bedienschalter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion der Endabschaltung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Sicherung Gelenkbolzen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Sicherung Aufnahmeteller .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Gummiauflage Aufnahmeteller.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion Tragarmarretierung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Tragkonstruktion (Verformung, Risse) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Fester Sitz aller tragenden Schrauben.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktion, Zustand des Klinkensystems .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Führung des Hubwagens in Hubsäule.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Ausgleichsseil und Aufhängung ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Seilrollen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Abdeckungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Hydraulikleitungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Füllstand Hydrauliköl .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Dichtigkeit Hydraulikanlage.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Oberflächenzustand der Kolbenstange .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Elektroleitungen und Schutzleiter ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Funktionstest Hebebühne mit Fahrzeug .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Zustand Betonboden (Risse).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....

( zutreffendes ankreuzen, wenn Nachprüfung erforderlich zusätzlich ankreuzen! )

Sicherheitsüberprüfung durchgeführt am: .....

Name, Anschrift Sachkundiger.....

**Ergebnis der Prüfung:**

- Inbetriebnahme nicht erlaubt, Nachprüfung erforderlich
- Inbetriebnahme möglich, Mängel beheben bis .....
- Keine Mängel, Inbetriebnahme bedenkenlos

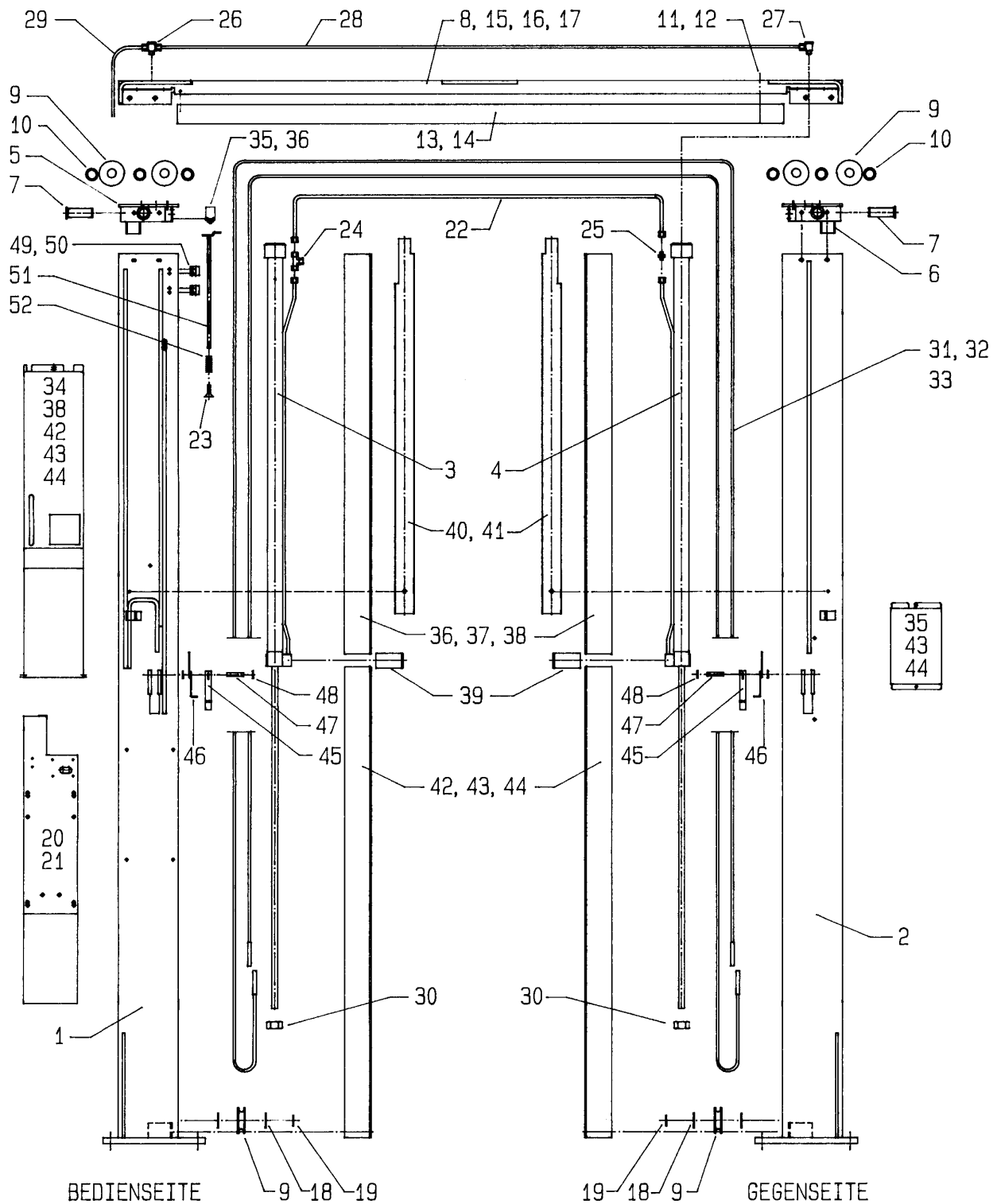
Unterschrift Sachkundiger:..... Unterschrift Betreiber:.....

**Bei erforderlicher Mängelbeseitigung**

Mängel beseitigt am: ..... Unterschrift Betreiber: .....

( für Nachprüfung neues Formular verwenden! )

### Ersatzteilzeichnung: Hubsäulen, Abdeckungen, Zylinder,





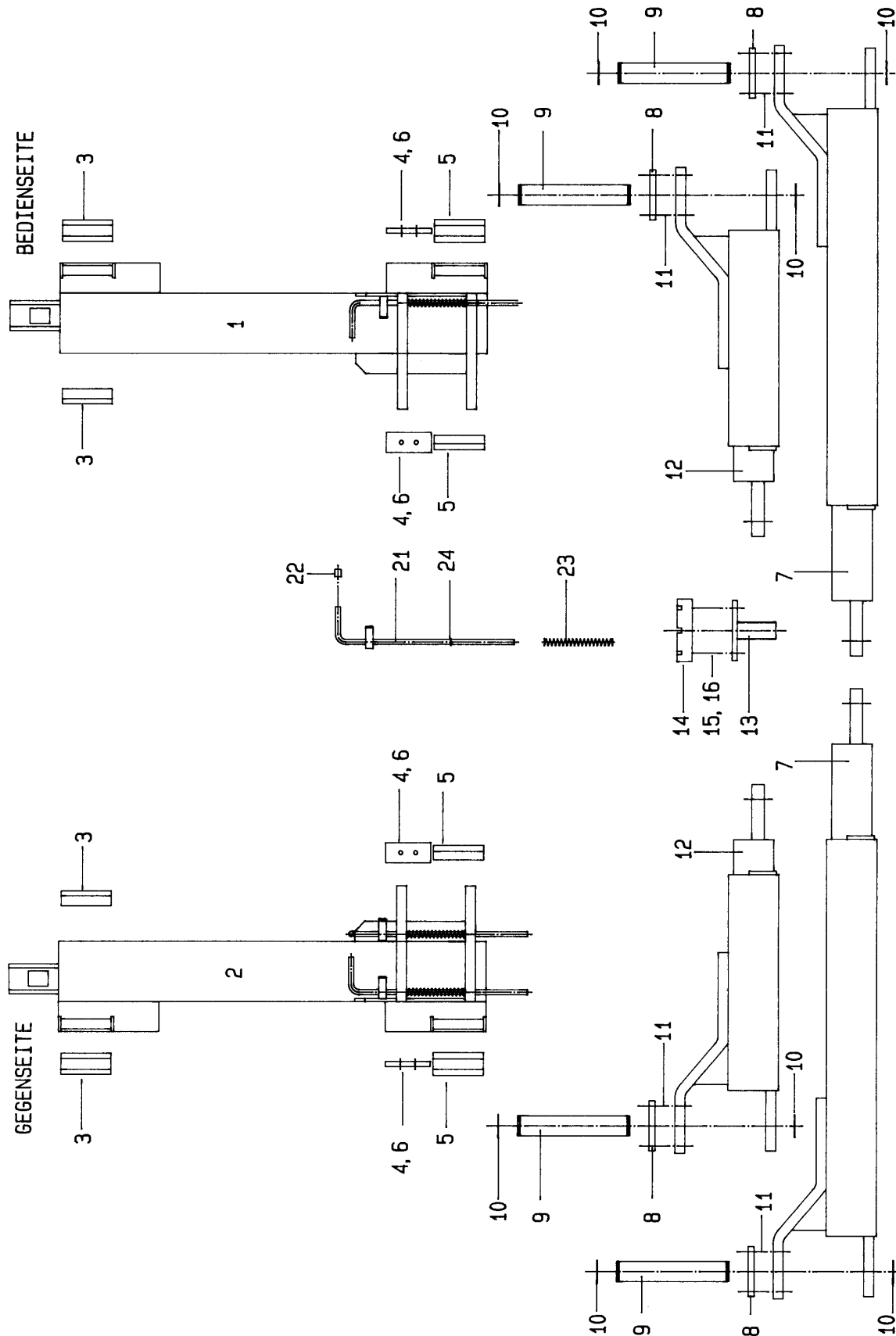
**Ersatzteilliste: Hubsäulen, Abdeckungen, Zylinder, Seile**

<b>Lfd.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
1	Hubsäule Bedienseite	235SPL05003
2	Hubsäule Gegenseite	235SPL05039
3	Hubzylinder	232POW22003
4	Hubzylinder	232POW22002
5	Kopfplatte Bedienseite	232POW25020
6	Kopfplatte Gegenseite	232POW25056
7	Seilrollenbolzen	232POW05026
8	Quertraverse	235SPL05074
9	Seilrolle	232NSTL05063
10	Distanzhülse	232NSTL05034D
11	Zylinderschraube	9Z912M10*110ZN
12	Sechskantmutter	9MU934M10ZN
13	Abschaltabdeckung	232POW09016
14	Flachkopfschraube	9F921M06*012ZN
15	Sechskantschraube	9S933M10*020ZN
16	Federring	9FR127M10ZN
17	Sechskantschraube	9S933M10*016ZN
18	AS-Scheibe	970022
19	Seegerring	9SR030*1.5
20	Aggregatwand	235SPL05092
21	Senkschraube	9S7991M08*16ZN
22	Hydraulikrohr	232POW01030
23	Senkschraube	9SE7991M08*12ZN
24	T-Verbindung	980020
25	Gerade Einschraubverschr.	980018
26	T-Verbindung	960024
27	Winkelschwenkverschr.	960023
28	Schnüffelleitung	232POW01041
29	Schnüffelleitung	232POW01042
30	Sechskantmutter Selbstsichernd	9MU985M18*1.5ZN
31	Steuerseilsatz	970405
32	Sechskantmutter Selbstsichernd	9MU985M12ZN
33	Scheibe	9SC125M12ZN
34	Abdeckblech	235SPL49024
35	Säulenabdeckung Gegenseite	235SPL09020
36	Zylinderabdeckung	235SPL09003
37	Senkschraube	9SE7991M05*12ZN
38	Rosette	970010
39	Abdeckband	232POW09006
40	Kabelabdeckung	232POW09008

**Ersatzteilliste: Hubsäulen, Abdeckungen, Zylinder, Seile**

<b>Lfd.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
41	Sechskantmutter	9MU934M06ZN
42	Senkschraube	9SE7991M05*08ZN
43	Zylinderschraube	9Z912M06*010ZN
44	Federring	9FR7980M06ZN
45	Absetzklinke	232SPL10003
46	Schenkelfeder	970251
47	Lagerbolzen	232POW10008
48	Seegerring	9SR012*1
49	Führung	232POW10020
50	Zylinderschraube	9Z912M08*025ZN
51	Schaltstange	232SPL10021
52	Druckfeder	9DFD-187ZN

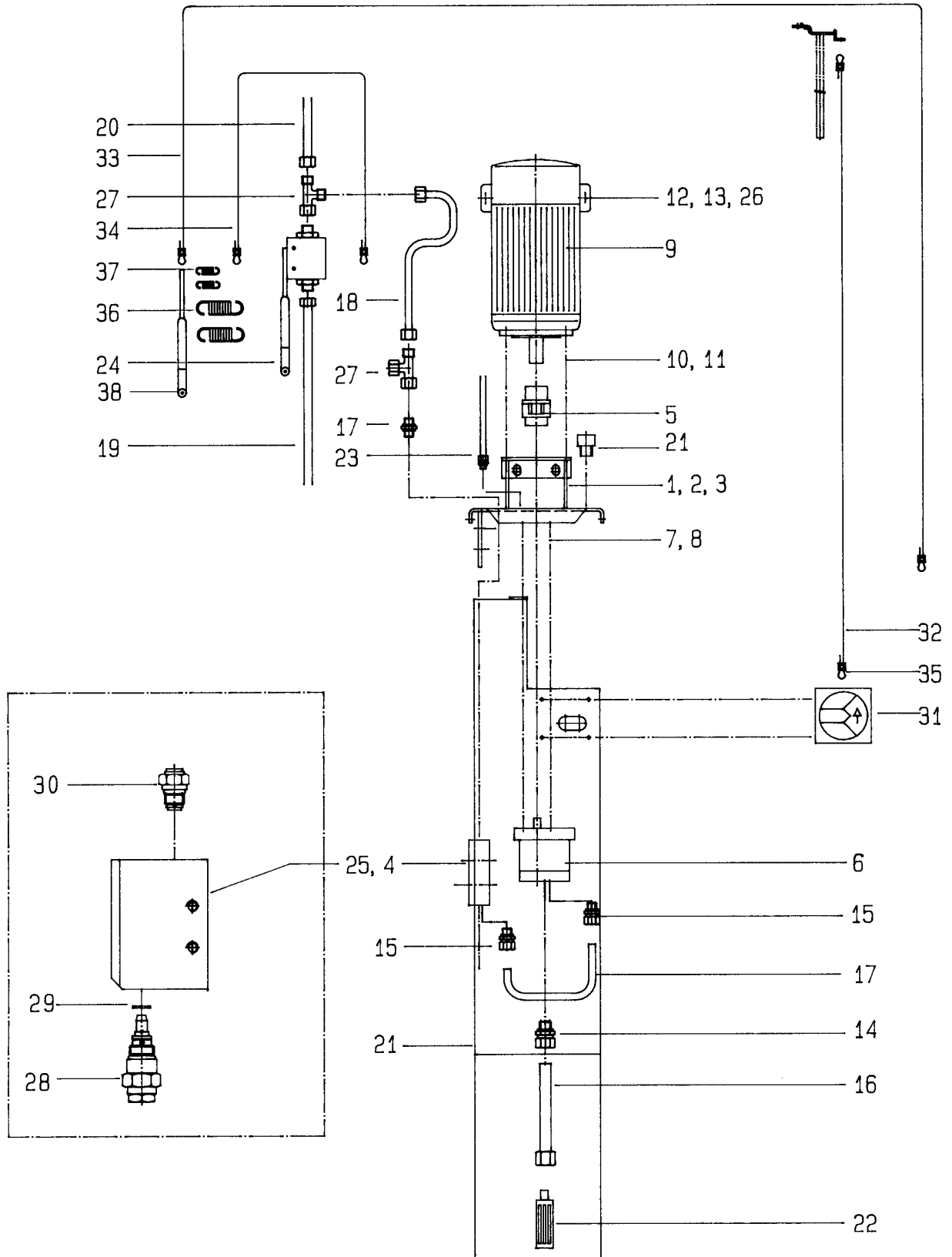
## Ersatzteilzeichnung: Hubschlitten, Standardtragarme



**Ersatzteilliste: Hubschlitten, Tragarme**

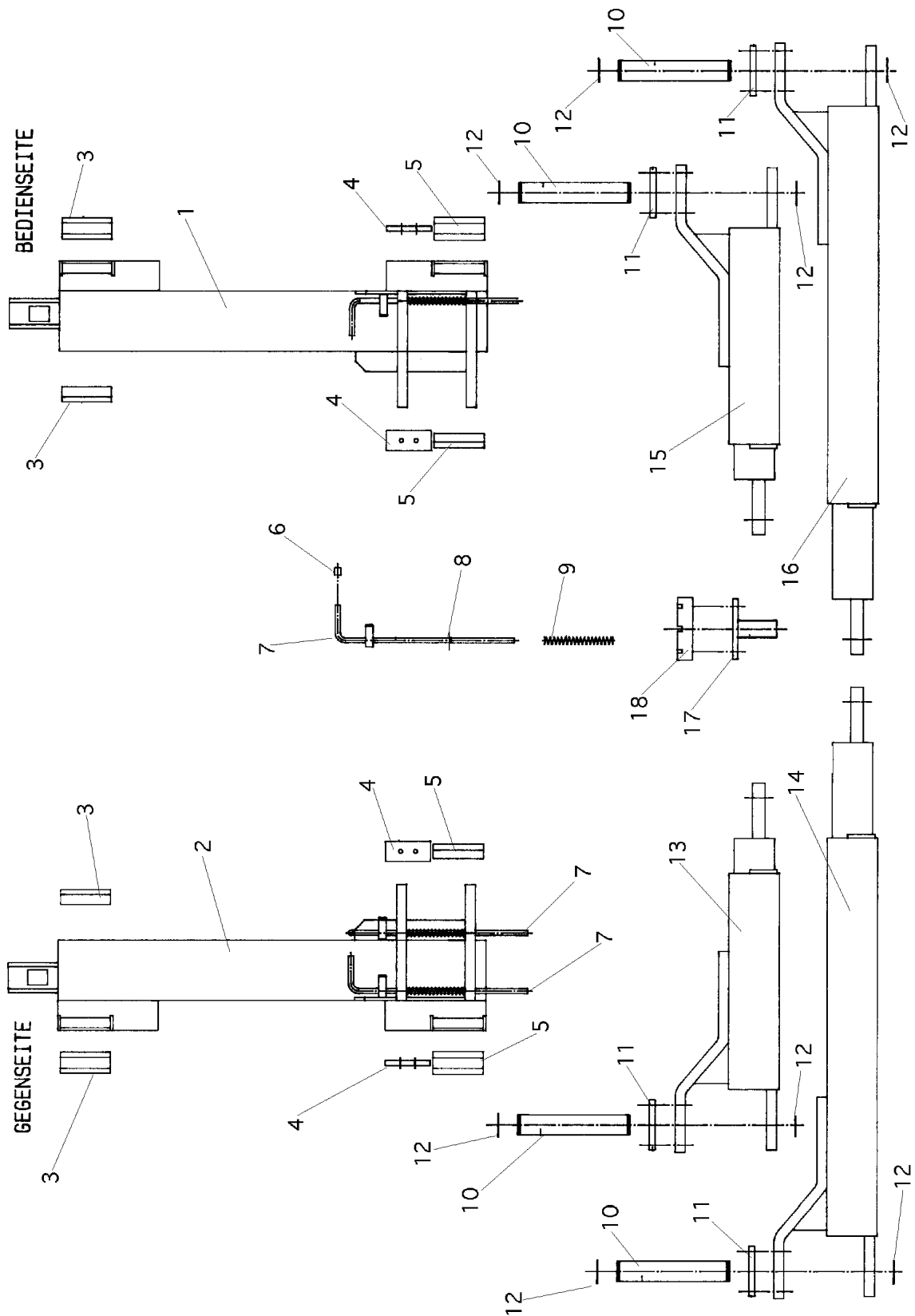
<b>Lfd.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
1	Hubschlitten Bedienseite	232POW06003
2	Hubschlitten Gegenseite	232POW06039
3	Gleitstück oben	232POW06014
4	Gleitstück	232POW06015
5	Gleitstück unten	232POW06030
6	Senkschraube	9SE7991M06*20ZN
7	Tragarm lang	232POW28003
8	Zahnscheibe	232NSTL08013
9	Gelenkbolzen	232NSTL08016
10	Wellenring	970006
11	Zylinderschraube	9Z912M08*025ZN
12	Tragarm kurz	232POW28039
13	Aufnahmeteller	232HEL08075
14	Elastomerauflage	901103031
15	Senkschraube	9SE963M06*20ZN
16	Sechskantmutter	9MU934M06ZN
17	Ziehstange	232NSTL08096
18	Schutzkappe	970008
19	Druckfeder	9DFD-222SLZN
20	Schwerspannhülse	9SH1481DM03*16ZN

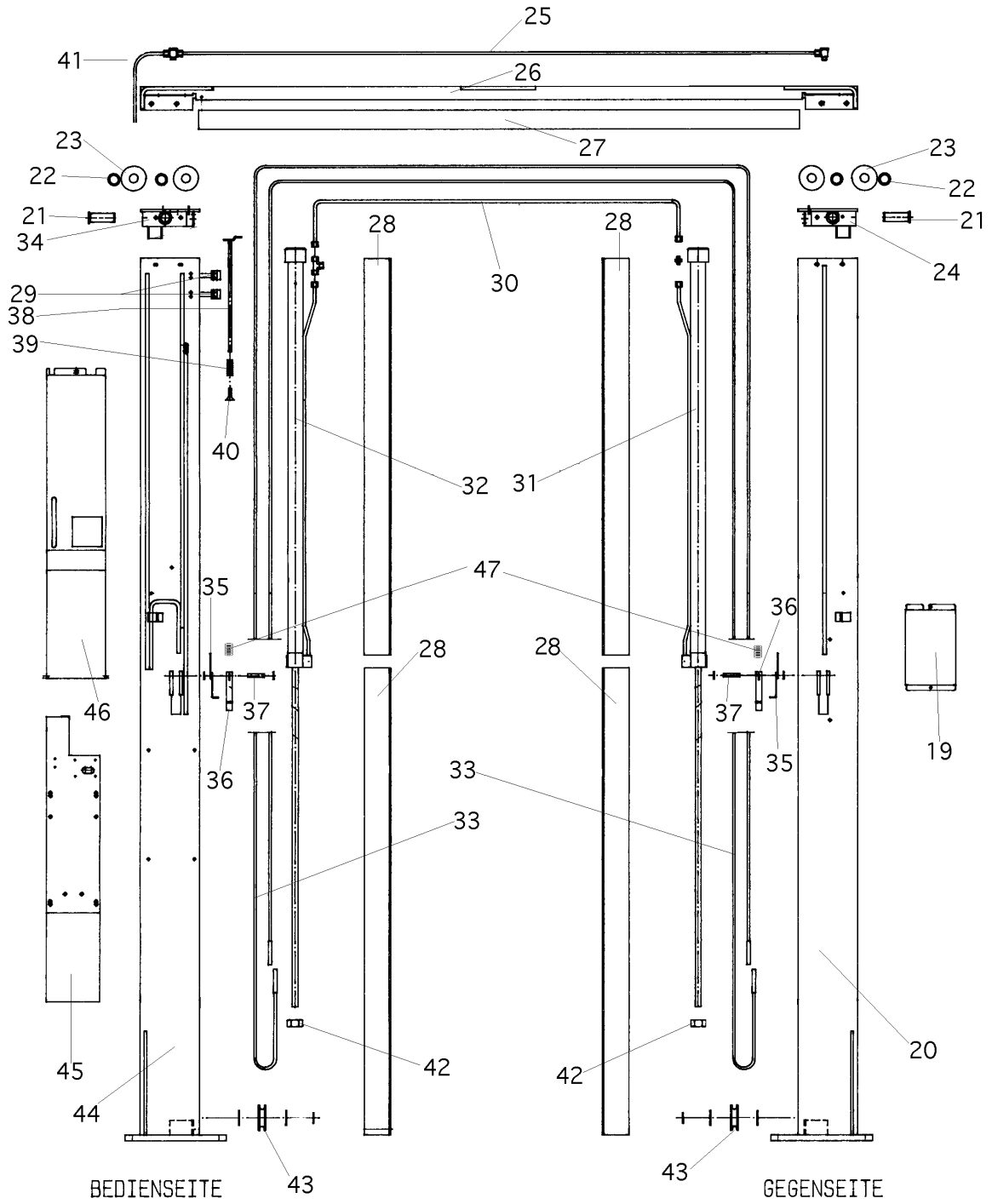
### Ersatzteilzeichnung: Hydraulik-Aggregat



**Ersatzteilliste: Hydraulik-Aggregat**

<b>Lfd.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
1	Pumpenträger	235SPL01003
2	Zylinderschraube	9Z912M08*012ZN
3	Federring	9FR7980M08ZN
4	Senkschraube	9SE7991M08*16
5	Kupplung	970290
6	Pumpe	980243
7	Zylinderschraube	9Z912M08*085ZN
8	Federring	9FR7980M08ZN
9	Motor 3.0 KW	990303
10	Zylinderschraube	9Z912M06*016ZN
11	Federring	9FR7980M06ZN
12	Zylinderschraube	9Z912M08*016ZN
13	Scheibe	9SC125M08ZN
14	Gerade Einschraubverschr.	980135
15	Gerade Einschraubverschr.	980014
16	Saugrohr	232POW01028
17	Hydraulikrohr (Pumpe zu Block)	232POW01029
18	Hydraulikrohr (Block zu T-Stück)	232SPL01050
19	Hydraulikrohr (Kugelhahn zu Block)	232SPL01055
20	Hydraulikrohr (T-Stück zu Zylinder)	232SPL01034
21	Entlüftungsschraube	980006
22	Ölfilter	980201
23	Gerade Einschraubverschr.	960025
24	Kugelhahn mit Zughebel	980512 235SPL22033
25	Steuerblock kompl.	232SPL22037
26	Sechskantmutter	9MU934M08ZN
27	Einstellbare L-Verschraubung	980071
28	Druckbegrenzungsventil kompl.	232NSTL02082
29	USIT-Ring	980240
30	Rückschlagventil	980480
31	Bedienschalter (klein)	990391
32	Stahlseil für Bedienschalter	235SPL10014
33	Stahlseil für Klinkenentriegelung	235SPL10012
34	Stahlseil für Klinkenentriegelung	235SPL10013
35	Lüsterklemme	990037
36	Zugfeder	9ZFZ-141ZN
37	Zugfeder	9ZFZ-092ZN
38	Klinkenhebel	235SPL02020









## Ersatzteilliste

Lfd.Nr.:	Bezeichnung	Bestellnummer
1	Hubschlitten Bedienseite	232POW06003
2	Hubschlitten Gegenseite	232POW06039
3	Gleitstück oben	232POW06014
4	Gleitstück flach	232POW06015
5	Gleitstück unten	232POW06030
6	Kappe	970008
7	Ziehstange	232NSTL28096
8	Spannhülse	9SH1481DM03x16Z
9	Druckfeder	9DFD-222SLZN
10	Bolzen	232NSTL28016
11	Zahnscheibe	232NSTL08013
12	Sicherungsring	970006
13	Tragarm kurz mit Fußabweiser	232NSTL28037 D GS
14	Tragarm lang mit Fußabweiser	232POW08001 D GS
15	Tragarm kurz mit Fußabweiser	232NSTL28037 D KS
16	Tragarm lang mit Fußabweiser	232POW08001 D KS
17	Tragteller	232HEL08075
18	Elastomerauflage	901103031
19	Säulenabdeckung	235SPL09020
20	Hubsäule Gegenseite	235SPL05039 D
21	Bolzen	232POW05024
22	AS-Scheibe	970022
23	Seilrolle	235SPL25081
24	Kopfplatte Gegenseite	235SPL25056
25	Schnüffelleitung	232POW01041
26	Quertraverse	235SPL05074
27	Abschaltblech	232POW09016
28	Zylinderabdeckung	232POW09003
29	Schaltstange	232POW10020
30	Hydraulikrohr	2.32POW01030
31	Zylinder Gegenseite	232POW22002
32	Zylinder Bedienseite	232POW22003
33	Steuerseilsatz komplett	970455 D
34	Kopfplatte Bedienseite	235SPL05020
35	Schenkelfeder	970251
36	Klinke	235SPL20004
37	Bolzen	232POW10008

38	Schaltstange	235SPL10021 D
39	Druckfeder	9DFD187ZN
40	Senkopfschraube	9SE7991M8X12ZN
41	Schnüffelleitung	232POW01042
42	Mutter selbstsichernd	9MU985M12ZN
43	Seilrolle	232NSTL05063
44	Hubsäule Bedienseite	235SPL25003
45	Aggregatwand	235SPL05092
46	Abdeckblech	235SPL49024
47	Druckfeder	9DFD-142AZN
	Druckfeder	9DFD-132-BZN
48	Stahlseil Klinkenentriegelung	235SPL10011

