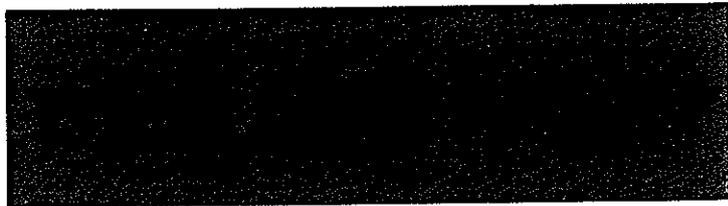
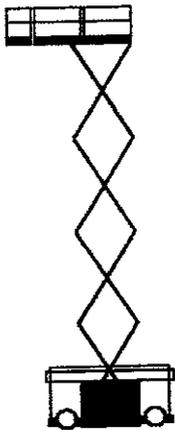


BEDIENUNGS- und WARTUNGSANLEITUNG



BERTRAM

Gustav Bertram Arbeitsbühnen-
Vermietervice GmbH
Junkerstr. 6 • 30179 Hannover
Tel.: (0511) 674 80-0
FAX: (0511) 674 80-19
www.bertram-avs.de





LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

Inhaltsverzeichnis:		Seite
1.	Grundlegende Hinweise	4
1.1	Stellenwert der Betriebsanleitung	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Sachwidrige Verwendung	4
1.4	Gewährleistung	4
1.5	Beschreibung der Arbeitsbühne	5
1.6	Ausgabedatum der Bedienungsanleitung	5
1.7	Urheberrecht	5
1.8	Anschrift des Herstellers	5
2.	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Verpflichtungen des Betreibers	6
2.2	Informelle Sicherheitshinweise	6
2.3	Gefahren im Umgang mit der Arbeitsbühne	7
2.4	Sicherheitseinrichtungen	8
3.	Technische Daten	9
4.	Inbetriebnahme	11
4.1	Bedienelemente	11
4.2	Herstellen der Betriebsbereitschaft	13
4.3	Verfahren der Arbeitsbühne zum Einsatzort	14
4.4	Vorbereitung des Einsatzortes	14
4.5.	Betrieb	15
4.5.1	Allgemeine Beschreibung der Funktion und Komponenten	15
4.5.2	Heben und Senken	16
4.5.3	Verfahren der Arbeitsbühne von der Arbeitsplattform	17
5.	Notablaß	18
6.	Außerbetriebnahme der Arbeitsbühne	18
7.	Transport und Abstellen	19
8.	Pflege und Handhabung	20
9.	Kontroll- und Wartungsarbeiten	21
10.	Störungssuche	22
11.	Ersatzteile-Kundendienst	23

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

Inhaltsverzeichnis:		Seite
12.	Bedienungsanleitung und technische Daten Complex 10/D PSA	25
12.1	Allgemeine Beschreibung der Funktion und Komponenten	25
12.2	Steuerhebel und Fahrtrieb	26
12.3	Steuerhebel und Fahrtrieb / Heben / Senken	27
12.4	Plattformverschiebung Hydraulisch / Abstützautomatik	29
12.5	Elektronische Abstützautomatik NIVOLUX 3	29
12.6	Abstützautomatik	30
13.	Allgemeine Hinweise zur Pflege und Handhabung	31

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

1. Grundlegende Hinweise

1.1 Stellenwert der Betriebsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist eine wichtige Unterlage zum sicheren Betreiben der Hubarbeitsbühnen. Vor dem Benutzen der Arbeitsbühnen muß die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden worden sein.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Arbeitsbühne darf nur zur Durchführung von Montage-, Instandhaltungs- oder ähnlichen Arbeiten verwendet werden. Sie ist bis zu einer Höhe von 8,0 m verfahrbar. Die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Anforderungen und Grenzwerte sowie Sicherheitshinweise sind unbedingt einzuhalten. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Werden besondere Arbeitsweisen oder -bedingungen erforderlich, ist die Beratung und Zustimmung des Herstellers erforderlich.

1.3 Sachwidrige Verwendung

Nicht bestimmungsgemäß und damit nicht zulässig sind weiterhin:

- der Einsatz der Hebebühne als Hebezeug, Lastenaufzug, Druck- bzw. Zuggerät,
- das Anheben oder Stapeln von Lasten,
- das Beladen des Arbeitskorbes in angehobenem Zustand,
- die Verwendung als Kippeinrichtung für Werkstücke oder ähnliche Arbeiten,
- das Abstoßen oder heranziehen vom Arbeitskorb aus sowie
- die Belastung der Hebebühne über ihre angegebene Tragfähigkeit hinaus.

1.4 Gewährleistung

Der Hersteller gewährt eine Garantie von 12 Monaten. Nur bei Einhaltung der Vorgaben dieser Bedienungsanleitung und bei bestimmungsgemäßem Einsatz garantiert der Hersteller einen störungsfreien Betrieb.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus der zweckentfremdeten Nutzung der Hebebühne, oder der Mißachtung von Vorgaben und Verhaltensregeln dieser Bedienungsanleitung ergeben.

Gewährleistungsansprüche an den Hersteller sind ausgeschlossen, wenn die Hebebühne ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers konstruktiv, oder in ihrer funktionellen Ausführung eigenmächtig verändert wird.

***LIFTLUX* - SCHERENARBEITSBÜHNEN**

1.5 Beschreibung der Arbeitsbühne

Die Arbeitsbühne besteht aus einem fahrbaren Unterwagen, einem Scherenhubmechanismus und einer Arbeitsplattform. Die Bedienung erfolgt mittels eines Steuerpultes von der Arbeitsplattform aus.

1.6 Ausgabedatum der Bedienungsanleitung

Ausgabedatum ist: 01.01.1998

1.7 Urheberrecht

(nur wenn Patente etc. vorhanden sind)

1.8 Anschrift des Herstellers

LIFTLUX Access GmbH
Dieselstraße 1

D-66763 Dillingen

Tel.: (06831) 9748 - 0

Fax: (06831) 9748 - 50

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

2. Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Verpflichtungen des Betreibers

Mit der selbständigen Bedienung von Hubarbeitsbühnen dürfen nur Personen betraut werden, die

- das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben,
- in der Bedienung der Hubarbeitsbühne unterwiesen wurden und
- den schriftlichen Auftrag zur Bedienung vom Unternehmer besitzen

Die Bedienungsperson der Scherenarbeitsbühne hat darauf zu achten, daß sie sich und andere Personen nicht gefährdet.



Vorsicht

Arbeiten mehrere Personen auf der Arbeitsbühne, so hat der Unternehmer einen Aufsichtführenden zu bestimmen.

Die Durchführung von Arbeiten, die weniger als 3m von unter Spannung stehenden Elektro-Freileitungen entfernt sind, ist verboten.



Warnung

Werden von der Scherenarbeitsbühne aus Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen ausgeführt, müssen sich mindestens 2 Personen auf der Scherenarbeitsbühne aufhalten.

Wird durch Mängel oder Schäden an der Hebebühne die Betriebssicherheit beeinträchtigt, ist die Hebebühne sofort außer Betrieb zu nehmen und erst nach Beseitigung aller Gefahrenquellen wieder zu benutzen.



Gefahr !

2.2 Informelle Sicherheitshinweise

Bei der Vermietung der Arbeitsbühne ist dem Nutzer die Bedienungsanleitung zu übergeben.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

2.3 Gefahren im Umgang mit der Arbeitsbühne

Die folgenden Hinweise zur Arbeitssicherheit treffen prinzipielle Aussagen zu möglichen Gefahren während des Einsatzes der Hebebühne. Sie sind vom Betreiberpersonal strikt einzuhalten.

- Die Hebebühne muß auf tragfähigem und waagrechtem Untergrund eingesetzt werden (frei von Querrillen, Vertiefungen etc.) .
- Die höchstzulässige Tragfähigkeit der Scherenarbeitsbühne darf nicht überschritten werden.
- Die Scherenarbeitsbühne darf nur über den dafür vorgesehenen Zugang betreten und verlassen werden.
- Bei einer Windgeschwindigkeit von 12,4 m/s (Windstärke 6 nach Beaufort) ist der Betrieb sofort einzustellen.
- Aufsteigen auf das Schutzgeländer sowie das Anbringen von Leitern und Gerüsten auf der Arbeitsplattform sind verboten.
- Das Anbringen überhängender Lasten sowie irgendwelche Vergrößerungen der Plattform sind unzulässig.
- Im Fahr- und Hebebereich der Scherenarbeitsbühne dürfen sich keine Hindernisse befinden. Der Fahrweg und die Standfläche müssen so beschaffen sein, daß die Standsicherheit nicht beeinträchtigt und Personen nicht gefährdet werden.
- Die Verkehrswege für die Arbeitsbühne sind während des Betriebes für andere Maschinen und Einrichtungen abzusperren.
- Die Einstellung der Druckbegrenzungs- und Rückschlagventile darf nicht verändert werden.
- Das gleiche gilt für alle Sicherheitseinrichtungen.
- Beim Betreiben der Arbeitsbühne ist stets auf ausreichende Beleuchtung zu achten.



Warnung



Warnung



Gefahr !



Gefahr !



Gefahr !



Vorsicht

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

2.4 Sicherheitseinrichtungen

Die Scherenarbeitsbühne ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

1. Notstoppschalter am Steuerpult:

Beim Drücken des Schalters werden alle Funktionen abgeschaltet. Ausgenommen ist die Funktion des Wartungsschalters für Heben und Senken am Unterwagen. Um die Steuerung wieder zu aktivieren, muß der Notstop-Taster durch Herausziehen wieder in seine Grundposition gebracht werden.

2. Endschalter für Fahren im Eilgang:

Mit abgesenkter Plattform ist das Fahren im Eilgang möglich. Wird die Plattform über 8,0 m angehoben, so schaltet der Endschalter das Fahrwerk ab.

3. Endschalter für Stützen einfahren:

Sobald die Plattform ganz abgesenkt ist, erhöht NIVOLUX3 die Drehzahl des Dieselmotors und steuert alle Abstützventile gleichzeitig in Richtung Einfahren an. Wenn alle Stützzylinder vollständig eingefahren sind, erhöht sich der Druck auf ca. 180 bar. Diese Druckspitze wird wiederum erfaßt und führt zur Freigabe der Fahrfunktion.

4. Neigungsschalter:

Bei Schrägstellung der Maschine um mehr als 3 Grad, bei einer Plattformhöhe über 2,50 m, kann die Plattform nicht weiter angehoben werden.

5. Schutzgitter:

Um Quetschgefahren am Scherenmechanismus zu vermeiden, ist ein Schutzgitter vorgesehen, das über Gasdruckfedern beim Hubvorgang automatisch mit ausgefahren wird.

Die Wirksamkeit des Schutzgitters ist nicht mit der Hubfunktion verriegelt. Vor Arbeitsbeginn ist eine Funktionsprobe zu empfehlen.



6. Sicherheitsstütze zur Verriegelung des Scherenmechanismus:

Für Wartungsarbeiten ist eine Sicherheitsstütze vorgesehen, die den Hubzylinder entlastet und die Arbeitsbühne sicher hält. Die Arretierung der Stütze wird gelöst und die Arbeitsbühne angehoben. Beim Absenken verriegelt die Stütze selbsttätig.

Diese Abstützung ist unbedingt zu verwenden bei Arbeiten in der Nähe der Scheren, sofern die Plattform angehoben ist.



LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

3. Technische Daten

Liftlux Scherenarbeitsbühne SL 205-25 D4WDSP

Arbeitshöhe max.	22,5 m
Plattformhöhe max.	20,5 m
Transporthöhe incl. Geländer	4,1 m
Plattformabmessungen, eingeschoben	5,35 x 2,5 m
Plattformabmessungen, ausgeschoben	7,5 x 2,5 m
Transport - Abmessungen	5,7 x 2,55 m
Bereifung	12,5 R20 MPT
Wenderadius, außen	8,00 m
Tragfähigkeit	1000 / 800 kg
zul. Personenzahl	2
zul. Zuladung	840 / 640 kg
zul. Handkraft	400 N
zul. Schrägstellung	3 Grad
Bodenbelastung max.	0,8 N/mm ²
Windlast	12,4 m/s
Gesamtgewicht	14.800 kg

Betriebsgeschwindigkeiten

Langsames Verfahren	0,4 m/s
Schnelles Verfahren	0,7 m/s
Heben ohne Last	0,2 m/s
Senken ohne Last	0,32 m/s

Hydrauliksystem

Betriebsdruck max.	185 bar
Hydrauliköltank-Füllmenge	290 l

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

Elektrosteuerung

Versorgungsspannung:	18 V DC bis 35 V DC
Restwelligkeit:	$\pm 5 \%$
Absicherung:	10 A
Ruhestromverbrauch:	> 0,2 A bei ausgelöstem Notstop
Kontaktbelastbarkeit:	2 A Dauerstrom für Heben, Senken, Lenken, Fahren, Pumpe und Hupe. 3 A Dauerstrom für Ausgang J1/10 zur Versorgung der Endschalter.
Schutzart:	IP 53

Die Werte der Beschleunigung denen der Körper und die oberen Gliedmaßen ausgesetzt sind, liegen unter den Vorgaben laut Maschinenrichtlinie.

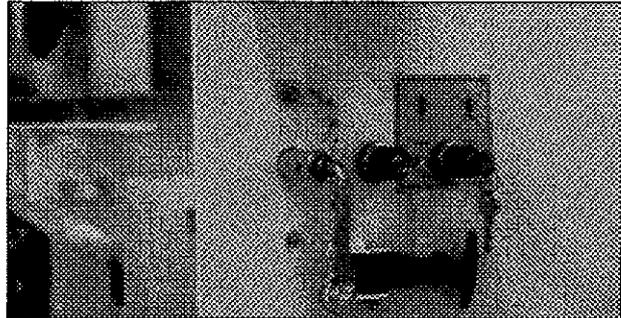
LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

4. Inbetriebnahme

4.1 Bedienelemente

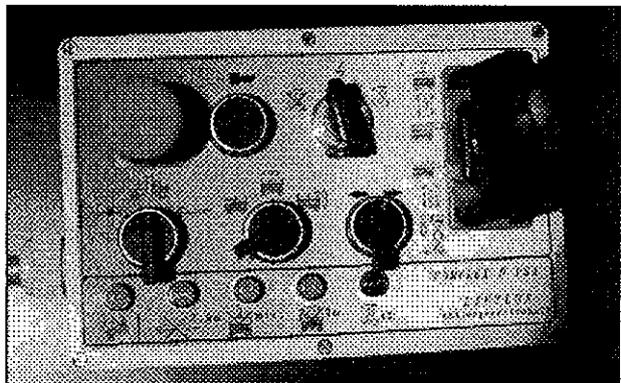
Hauptschalter

Der Batterie Hauptschalter (NATO-Knochen) befindet sich seitlich am Batteriekasten.



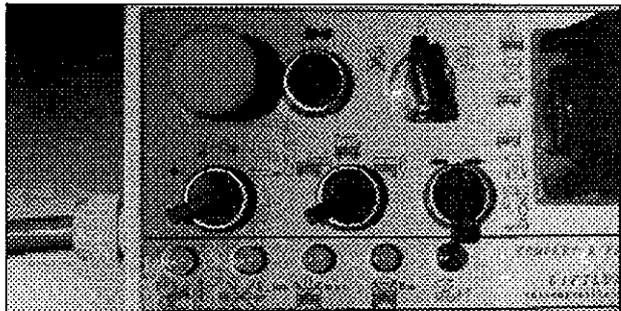
Steuerpult

Sämtliche Bewegungen werden von einem Steuerpult aus gesteuert. Die Steuerung erfolgt über Drucktaster, deren Funktion durch Symbole und / oder Beschriftung erkennbar sind.



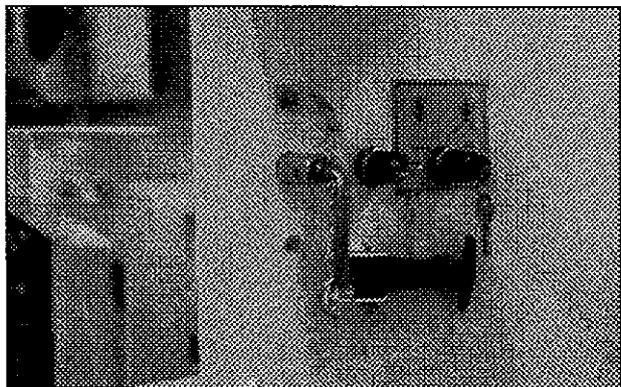
Notstop-Schalter

Im Steuerpult befindet sich ein Notstop-Schalter, der bei Betätigung alle Funktionen wirksam unterbricht. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Notabsenkung. Diese ist auch funktionsfähig, wenn der Notstop-Schalter im Steuerpult gedrückt ist.



Start-Schalter

Dieselmotor über den Startschalter, der sich gekennzeichnet auf dem Steuerpult befindet, durch leichte Rechtsdrehung starten. Über die Startautomatik ist gewährleistet, daß 1. der Startvorgang bei laufendem Dieselmotor automatisch unterbrochen wird und 2. ein erneutes Starten bei laufendem Motor nicht möglich ist.



LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

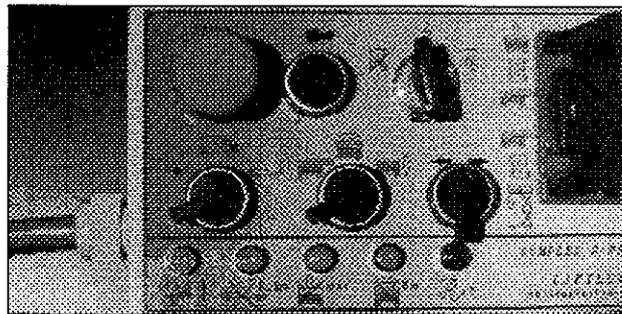
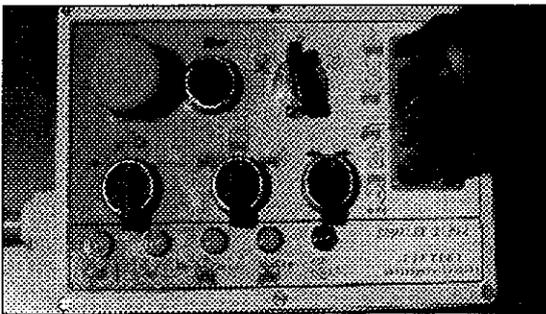
Hupe

Als Signalmittel ist die Maschine mit einer lautstarken Hupe, die vom Steuerpult aus betätigt werden kann, und mit einem Signalgeber, der während der Fahrbewegung automatisch einen Intervallton erzeugt, ausgestattet.

Langsames Verfahren der Bühne: Bewegen des Steuerhebels in Vor- oder Rückwärts-Fahrtrichtung

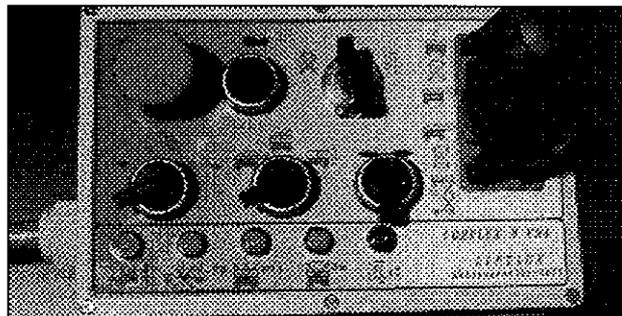
Langsames Verfahren mit Sperrdifferential: Bewegen des Fahrhebels in Vor- oder Rückwärts-Fahrtrichtung und gleichzeitiges Einstuern des Fahrgeschwindigkeitswahlschalters nach links in Richtung Symbol Sperrdifferential. **Achtung:** Enge Kurvenfahrt mit Sperrdifferential nicht möglich.

Schnelles Verfahren der Bühne: Bewegen des Steuerhebels in Vor- oder Rückwärts-Fahrtrichtung und Betätigung des Wahlschalters in die richtige Stellung gemäß Symbol.



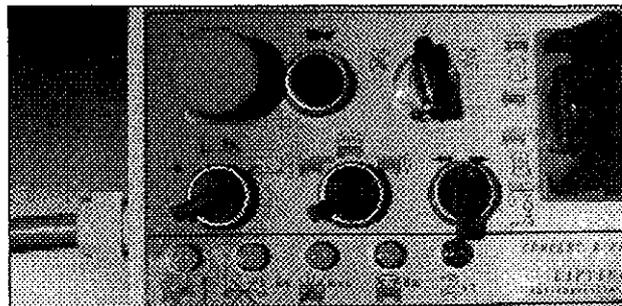
Lenken

Wahl der Lenkeinschlags-Richtung durch Betätigen des Knebelschalters gemäß Symbolik.



Heben und Senken

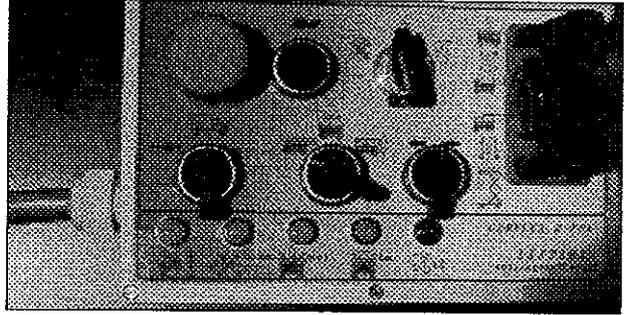
Betätigen des Umschalters in die Stellung Heben / Senken und Bewegen des Steuerhebels in Hub- oder Senkrichtung.



LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

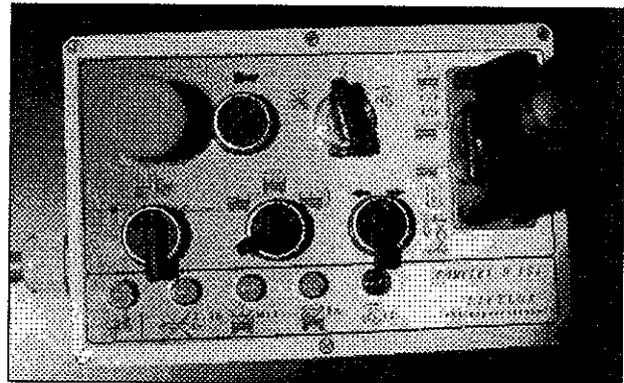
Plattformverschiebung

Betätigen des Umschalters in die Stellung Plattformverschiebung und Bewegen des Steuerhebels in Vor- oder Rückwärtsrichtung.



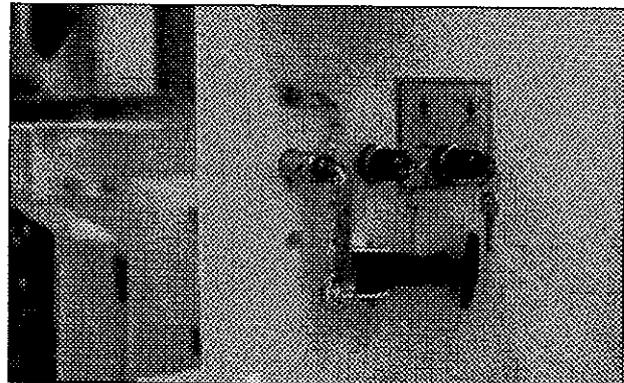
4.2 Herstellen der Betriebsbereitschaft

1. Vor Inbetriebnahme der Arbeitsbühne ist zu prüfen, ob die Bühne mit oder ohne Stützen zu betreiben ist. Dazu schalten Sie den Schlüsselschalter auf die gewünschte Stellung, Betrieb mit oder ohne Stützen.

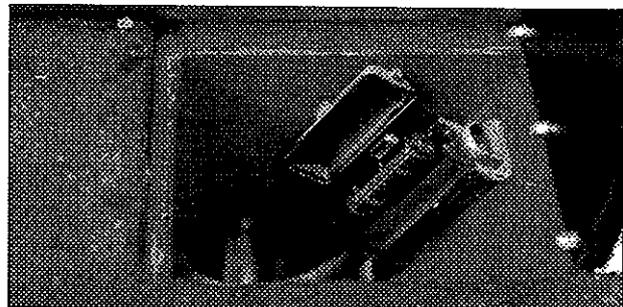


2. Schlüsselschalter entriegeln

3. Hauptschalter für Batterien betätigen.



4. Steuerpult auf der Plattform anschließen



LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

5. Durchführung von folgenden Prüfhandlungen:

- Funktionsproben aller Bewegungen,
- Fahrversuch bei über 8,0 m angehobener Arbeitsbühne (darf nicht möglich sein),
- Fahrversuch bei abgestützter Arbeitsbühne (darf nicht möglich sein),
- Funktion aller Endschalter,
- Funktion der Notstop-Schalter,
- Funktion der automatischen Abstützung

4.3 Verfahren der Arbeitsbühne zum Einsatzort

Die Arbeitsbühne darf nur im **nicht** angehobenen Zustand zum Einsatzort verfahren werden.



Warnung

Die Arbeitsbühne wird über das Steuerpult gesteuert.

Dazu wird das Steuerpult auf der Plattform angeschlossen.

Der Bedienende hat sich dabei so zu bewegen, daß er zu jeder Zeit den Fahrweg einsehen kann.



Warnung

4.4 Vorbereitung des Einsatzortes

Am Einsatzort ist zu prüfen, ob der gesamte Fahrweg eben und horizontal sowie frei von Hindernissen ist.

Die Wahl des Arbeitsortes muß in jedem Fall so gewählt werden, daß ein Wegsacken der Stützen durch zu tiefe Unebenheiten oder weichen, nicht tragfähigen Untergrund nicht möglich ist.

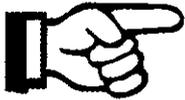
Eventuell vorhandene Querrillen oder andere Bodenvertiefungen sind stabil zu verschließen.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

4.5 Betrieb

4.5.1 Allgemeine Beschreibung der Funktion und Komponenten

- Der betriebsmäßig zu benutzende Steuerplatz ist im Arbeitskorb. Das Steuerpult ist jedoch steckbar und kann daher im Notfall auch direkt am Klemmenkasten im Unterwagen der Maschine eingesteckt werden.
- Im Steuerpult befindet sich ein Notstoppschalter, der bei Betätigung alle Funktionen wirksam unterbricht. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Notabsenkung, diese ist auch dann funktionsfähig, wenn der Notstoppschalter im Steuerpult gedrückt ist.
- Als Signalmittel ist die Maschine mit einer lautstarken Hupe, die vom Steuerpult aus betätigt werden kann und mit einem Signalgeber, der während der Fahrbewegung automatisch einen Intervallton erzeugt, ausgestattet.



Der sichere Betrieb der Bühne unterliegt folgenden Grenzen, deren Einhaltung durch Endschalter mit zwangsunterbrechender Schaltcharakteristik garantiert wird.

- Die Maschine darf nur innerhalb einer bestimmten Schräglage manövriert werden. Der Grad dieser Schräglage wird mit Hilfe eines Schalters erfaßt und führt bei angehobenem Arbeitskorb zur Abschaltung der Hydraulikpumpe. Dadurch kann nur noch abgesenkt werden. In voll abgesenktem Zustand kann eine beliebige Schräglage eingenommen werden, um ein Verladen der Maschine zu ermöglichen. Die Umschaltung erfolgt bei einer Hubhöhe von ca. 2,50 m.
- Mit angehobener Plattform ist die Fahrgeschwindigkeit, die die Bühne im Normalfall erreichen kann, zu groß. Dazu wird das Steuersignal des Fahrhebels begrenzt und somit die Fahrgeschwindigkeit herunter geregelt. Im Falle des abgesenkten Arbeitskorbes kann die maximale Fahrgeschwindigkeit erreicht werden.
- Wird bei ausgefahrenen Stützen der Senkvorgang eingeleitet und die Plattform erreicht ihre Grundstellung, fahren automatisch die Stützzylinder ein und bei komplett eingefahrenen Stützen wird das Fahren wieder freigegeben.
- Wenn die Plattform ihre maximal mögliche Arbeitshöhe erreicht hat, wird die Hubfunktion über den oberen Endschalter abgeschaltet. Dies ist zwar nicht sicherheitsrelevant, sei aber doch der Vollständigkeit halber erwähnt.

Die ordnungsgemäße Funktion der Endschalter ist für die Sicherheit der Maschine prägend und muß daher vor jeder Benutzung täglich geprüft werden!



Vorsicht

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Um dies auf komfortable Art zu ermöglichen, sind auf dem Bedien- und Anzeigefeld des Steuerpultes Anzeigeleuchten für alle wichtigen Funktionen untergebracht. **Die Standzeit dieser Leuchtelemente liegt trotz hoher Leuchtkraft erheblich höher als bei normalen Glühlampen.** Da keinerlei Verpolungs- oder Verwechslungsgefahr besteht ist ein eventuell erforderlicher Austausch ein Kinderspiel.
- Im Steuerpult befindet sich der Umschalter, der den Bereich Heben und Senken auf Fahren und Lenken umschaltet. Dies bedeutet, daß sowohl Fahren als auch Heben, je nachdem, in welcher Stellung sich der Umschalter gerade befindet, mit Hilfe des Steuerhebels eingeleitet werden können. Lediglich die Lenkung erfolgt über einen separaten Schwenkhebelschalter, dessen Funktion allerdings im Hubbetrieb abgeschaltet ist.

4.5.2 Heben und Senken

- Wenn der Umschalter auf Stellung **Heben** steht, wird durch Auslenken des Steuerhebels wahlweise das **Heben** oder **Senken** des Arbeitskorbes eingeleitet. Hier wird nach Überschreiten der Hebeltotzone jeweils sofort die volle Geschwindigkeit erreicht.
- Die Abstützung und die damit verbundene automatische Nivellierung der Anlage kann wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden (**S stütz**). Der Schalter dazu befindet sich an der Außenseite des Hydraulikschrankes. die Betätigung der Stützen findet in direkter Verbindung mit der Funktion Heben (= ausfahren) oder Senken (= einfahren) statt. Dies gilt auch für die entsprechende Notbetätigung.
- Sollte die Bühne bereits ihre maximal mögliche Arbeitshöhe erreicht haben, was durch Erlöschen der entsprechenden Anzeigeleuchte zu erkennen ist, so wird sowohl das Hubventil als auch die Pumpe gesperrt.
- **Soweit verschoben, ist die Plattform vor dem Absenken in die Grundstellung zu bringen.**
- Das Absenken der Plattform erfolgt ohne Energieverbrauch.
- Zum Einfahren der Stützen ist es lediglich erforderlich, die Funktion „Senken“ mit dem Steuerhebel einzuleiten.
- Sobald die Plattform ganz abgesenkt ist, erhöht die **NIVOLUX3** die Drehzahl des Dieselmotors und steuert alle Abstützventile gleichzeitig in Richtung Einfahren an. Wenn alle Stützzyylinder vollständig eingefahren sind, erhöht sich der Druck auf ca. **180 bar**. Diese Druckspitze wird wiederum erfaßt und führt zur Freigabe der Fahrfunktion. Damit ist ein kompletter Hubzyklus beendet. Falls die Maschine nur auf ebenem befestigten Untergrund, oder nur in geringer Arbeitshöhe betrieben wird, empfiehlt es sich die Abstützung abzuschalten.



Vorsicht

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Sollte sich die Arbeitsbühne trotz aller technischen Vorsichtsmaßnahmen also momentan in einer gefährlichen Schräglage befinden, so leiten Sie bitte keinesfalls die Hubfunktion ein, es besteht **LEBENSGEFAHR**!



Gefahr!

- Es muß vor dem Hubvorgang über **2,50 m** Höhe in jedem Fall sichergestellt werden, daß alle Stützen Bodenkontakt haben. Sollten eine oder mehrere Stützen obwohl sie vollständig ausgefahren sind diese Bedingung nicht erfüllen, so ist der Hubvorgang abubrechen, die Stützen einzufahren und entweder ein anderer Maschinenstandort zu suchen, oder die entsprechende Stütze mit geeignetem Material zu unterlegen.

4.5.3 Verfahren der Arbeitsbühne von der Arbeitsplattform

- Wenn der Umschalter auf Stellung **Fahren** steht, sind die Funktionen **Heben** und **Senken** in diesem Moment abgeschaltet. Der Nothub und die Notabsenkung im unteren Klemmenkasten bleiben jedoch funktionsfähig.
- Um den Fahrvorgang einleiten zu können, muß der Steuerhebel zur Vorwärtsfahrt nach vorn, zur Rückwärtsfahrt nach hinten ausgelenkt werden. Der Hebel hat eine Totzone von ca. $\pm 7\%$ des kompletten Arbeitsbereiches, nach deren Überschreitung das **Fahrventil** und der **Signalgeber Digisound** eingeschaltet werden. Die Fahrbewegung beginnt.

- **Beim Fahren der Scherenarbeitsbühne stets in Fahrtrichtung blicken.**



Warnung

- Wenn der Steuerhebel in Mittelstellung steht, entspricht das Steuersignal, etwa der halben Versorgungsspannung. Diese Spannung wird vom **Fahrventil** als Nullstellung interpretiert. Vollausslenkung des Joysticks in Vorwärtsrichtung entspricht etwa 75 % der Versorgungsspannung und öffnet das Fahrventil vollständig. Vollausslenkung in Rückwärtsfahrtrichtung entspricht etwa 25 % der Versorgungsspannung und wird vom Fahrventil als Vollöffnung in die Gegenrichtung interpretiert.
- Auf diese Weise erstreckt sich der normale Arbeitsbereich des Steuerhebels von **25 % bis 75 %** der Versorgungsspannung. Ein Über- oder Unterschreiten dieses Bereiches führt zur Abschaltung des Fahrventiles. Der Fehler wird durch die rote LED am Spulenkörper des Ventils, solange der Fehler anliegt und das Ventil mit Strom versorgt wird, angezeigt.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Die Maschine ist mit einer hochwirksamen **Bremsanlage** ausgestattet. Dies hat dazu geführt, daß eine konstruktive Maßnahme zur Einleitung einer komfortablen und sicheren Bremsung erforderlich wurde. Es handelt sich hierbei um eine sogenannte **Rampenfunktion**.

Darunter versteht man das **künstliche Integrieren** (Dehnen) des Steuersignales, so daß der Steuereingang des Fahrventiles nicht mehr genau dem Signal des Joysticks folgt, sondern dessen gedämpfem Wert, der somit auch zeitverzögert wird. Aus diesem Grund wird das Fahrventil und somit die Bremse und der Digisound nach dem Loslassen des Steuerhebels nicht schlagartig, sondern nach einer Zeitverzögerung von ca. 2 Sekunden abgeschaltet.

Achtung ! Diese Funktion wirkt nicht auf den Pumpenmotor, wird aber von LINKS oder RECHTS Lenken ebenfalls ausgelöst.

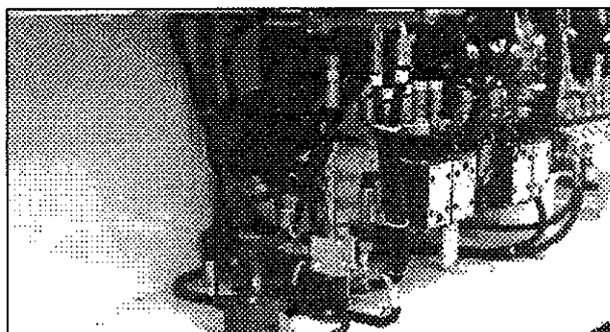


5. Notablaß

Alle Steuerschalter sind in die Ausgangsstellung zu bringen. Danach ist das Notablaßventil am Unterwagen durch eine zweite Person zu öffnen.

Der Notablaßdrehknopf befindet sich am Hubzylinder und kann auch durch Betätigung der Handpumpe im Unterwagen hydraulisch geöffnet werden.

Nach beendetem Notablaß ist das Notablaßventil wieder zu schließen oder der Handhebel bei der Handpumpe wieder in Neutralstellung zu bringen.



6. Außerbetriebnahme der Arbeitsbühne

- Zur Außerbetriebnahme der Arbeitsbühne ist der Scherenhubmechanismus einzufahren und der Batterie Hauptschalter auszuschalten.
- **Die Arbeitsbühne ist gegen unbefugte Benutzung mittels Schlüsselschalter abzuschließen.**

- Falls die Maschine für einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen wird, muß beachtet werden, daß der verbleibende Ruhestromverbrauch der Anlage sowie die Selbstentladung der Batterien nach ca. jeweils zwei Wochen durch einen Ladevorgang ausgeglichen werden sollten.



Warnung

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

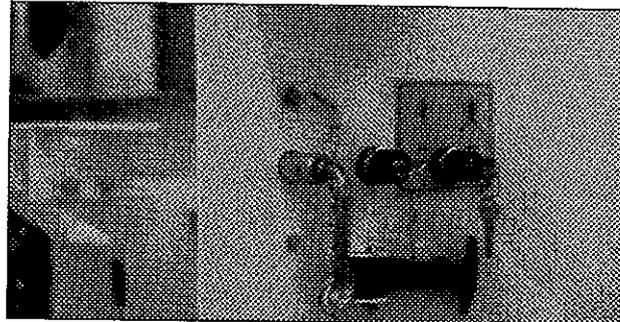
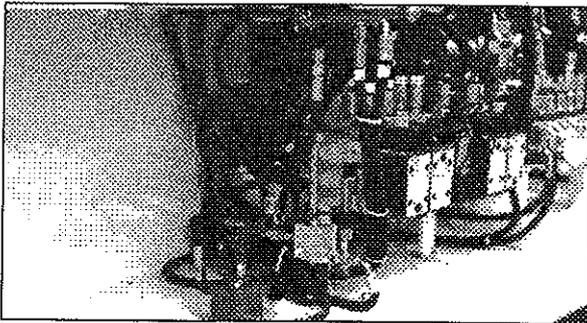
7. Transport und Abstellen

Die Arbeitsbühne kann zum Zwecke der Verladung mit einem Gabelstapler aufgenommen werden. Die Aufnahme-punkte sind am Unterwagen der Arbeitsbühne gekennzeichnet.

Die zweite Möglichkeit ist das Anschlagen mittels Hebezeug. Die Verwendung einer Traverse wird empfohlen.

Die Aufnahmeösen sind nach der Verladung auf ein Transportfahrzeug als Zurrpunkte zu verwenden.

- **Beim Transport ist der Notablaßknopf am Hubzylinder unbedingt zu öffnen und der Batterieauptschalter auszuschalten.**



- Das Steuerpult der Anlage ist, wie schon erwähnt, steckbar. Zum Transport der Maschine muß das Steuerpult ausgesteckt werden. Die 24-polige Steckkupplung am Plattformboden muß immer geschlossen sein, wenn das Pult nicht eingesteckt ist. Auf diese Art wird am ehesten vermieden, daß während des Transportes oder einer Maschinenreinigung Nässe in die Elektroanlage eindringen und Schäden verursachen kann.
- Stellen Sie während des Transportes und der Lagerung des Steuerpults sicher, daß der Steuerhebel keinen Stößen oder sonstigen starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt wird.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

8. Pflege und Handhabung

- Zur Reinigung der Maschine muß das Steuerpult ausgesteckt werden. Die 24-polige Steckkupplung am Plattformboden muß immer geschlossen sein, wenn das Pult nicht eingesteckt ist. Auf diese Art wird am ehesten vermieden, daß während einer Maschinenreinigung Nässe in die Elektroanlage eindringen und Schäden verursachen kann.
- Die Reinigung des Steuerpults sollte mit einem feuchten Lappen unter Benutzung eines milden Reinigungsmittels erfolgen. Starke Verdünnungen sind hier nicht zu empfehlen.
- **Bei der Reinigung des Unterwagens muß der Stecker am Klemmenkasten eingesteckt bleiben. Keinesfalls den direkten Wasserstrahl auf elektrische Komponenten, wie zum Beispiel Klemmenkasten, Ladegerät, Magnetschalter, Ventilspulen oder Endschalter richten !**
- Die komplette Anlage ist für einen sicheren Betrieb ausgelegt und enthält somit alle Einrichtungen, die zur Vermeidung von schädlichen Spitzenspannungen oder Überlastausfällen erforderlich sind. Sollten Sie sich trotzdem dazu entschließen, zusätzliche Komponenten nachzurüsten, so setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
- **Installieren Sie keinesfalls zusätzliche Stromverbraucher parallel zu einem, von der Complex 10 - Platine angesteuerten Bauteil. Unterbrechen Sie nie die Verbindungsleitung zwischen der Platine und einer Induktivität, wie zum Beispiel einer Ventilspule oder einem Magnetschalter, ohne eine zusätzliche Freilaufdiode mit einzubauen.**
- Stellen Sie immer sicher, daß der Ölabsperrhahn der Maschine geöffnet ist und ausreichend geeignetes Öl vorhanden ist.



LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

9. Kontroll- und Wartungsarbeiten

täglich:

- Hydrauliksystem auf Dichtheit prüfen
- alle Funktionen überprüfen
- alle Sicherheitseinrichtungen kontrollieren
- Ölstand bei Verbrennungsmotor überprüfen, ggfls. Motorenöl nachfüllen

wöchentlich:

- Kontrolle aller Hydraulikschläuche und Hydraulikkomponenten
- Hydraulikölstand kontrollieren und ggfls. Öl nachfüllen (Hydrauliköl HVC 32)

monatlich:

- Radmuttern nachziehen
- Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen
- am Dieselmotor Treibstofffilter wechseln
- Luftfilter reinigen

¼ jährlich:

Nur beim ersten Mal:

- Erster Hydraulikölwechsel
- Hydraulikfiltereinsatz reinigen
- Scherenbolzen-Befestigung überprüfen
- bei Dieselmotoren, Motorenölwechsel (SAE 10W50)
Typ: 1D80 C 2 Liter
 3L40 C 7,8 Liter
- Motorenölfilter wechseln
- Luftfilter wechseln

Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen

- Endschalter
- Neigungsschalter
- Druckbegrenzungsventile

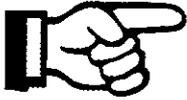
Abschmierdienst an:

- allen Schmierstellen der Scherengelenke
- allen Schmierstellen des Unterwagens (Lenkung, Hubzylinder, Fußbolzen)

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

10. Störungssuche, elektrisch / hydraulisch

1. Dieselmotor startet nicht



- Ist der Batterie Hauptschalter (NATO-Knochen) eingeschaltet ?
- Ist der Notstop - Schalter am Steuerpult herausgezogen ?
- Sind die Starterbatterien geladen ?
- Ist die Sicherung durchgebrannt ?
(im Aggregatkasten 1 Stück 10 A)
- Ist genügend Motorenöl eingefüllt ?
(Meßstab kontrollieren)
- Ist der Luftfilter verschmutzt ?
- Ist genügend Treibstoff im Tank ?

2. Der Diesel-Motor läuft, angesteuerte Funktionen erfolgen nicht



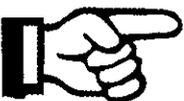
- Arbeitet das Magnetventil ?
Funktionen des Magnetventils überprüfen, evtl. Bewegung manuell einsteuern durch anzubringenden Nothebel
- Arbeitet die Hydraulikpumpe ?
Überprüfung durch Ansteuern anderer Arbeitsfunktionen
- Genügend Hydrauliköl im System ?
Überprüfung des Hydraulikölstandes im Tank bei abgesenkter Plattform, ggfls. Öl nachfüllen (HVC 32)

3. Fahren im Eilgang nicht möglich



- Ist die Plattform vollständig gesenkt ?

4. Plattform hebt nicht

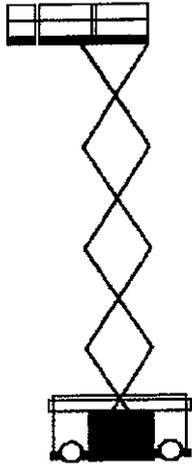


- Steht die Maschine eben ?
Bei einer Plattformhöhe über 2,50 m und einer Neigung von 3 Grad ist die Heben Funktion automatisch abgeschaltet.
- Ist der Notablaßknopf vollständig geschlossen ?
Sofern der Notablaß offen ist, senkt die Plattform sofort beim Loslassen des Hebeknopfes.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

11. ERSATZTEILE - BEZUG UND KUNDENDIENST

Bitte wenden Sie sich zur Klärung technischer Fragen und zur Ersatzteil - Versorgung direkt an folgende Anschrift :



LIFTLUX Access GmbH
Dieselstraße 1

D-66763 Dillingen

Telefon: (06831) 9748 - 0
Telefax: (06831) 9748 - 50

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

Erklärung der Symbole



- Dieses Symbol bedeutet eine **unmittelbar drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen.
- Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheits-schädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



- Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen.
- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheits-schädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensge-fährlichen Verletzungen.



- Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise gefährliche Situation**.
- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



- Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.
- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder Umgebung führen



- Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstips und besonders nützliche Informationen.
- Sie helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

12. Bedienungsanleitung und technische Daten Complex 10 / D PSA

12.1 Allgemeine Beschreibung der Funktion und Komponenten

- Die Anlage ist ausschließlich für den Einsatz als Steuerung in Scherenarbeitsbühnen mit einer durch einen Dieselmotor angetriebenen hydraulischen Pumpe, sowie den im Folgenden beschriebenen Bewegungsfunktionen, ohne Limitierung der Arbeitshöhe, entwickelt worden. Die Einsatzmöglichkeit für andere Anlagen mag möglicherweise vorhanden sein, jedoch eine konkrete Eignung kann nicht erwartet werden.
- Die Realisierung der Steuerlogik findet im Wesentlichen auf der Steuerkarte „Complex 10“, im Steuerpult statt. Der betriebsmäßig zu benutzende Steuerplatz ist im Arbeitskorb. Das Steuerpult ist jedoch steckbar und kann daher im Notfall auch direkt am Klemmenkasten im Unterwagen der Maschine eingesteckt werden.
- Sowohl im Steuerpult, als auch im Unterwagen befindet sich ein Notstoppschalter (**S Not** und **S Not2**), der bei Betätigung, zur sofortigen Freischaltung der Platine führt und damit alle Funktionen wirksam unterbricht. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Notabsenkung, sowie der Nothub: diese sind auch dann funktionsfähig, wenn der Notstoppschalter im Steuerpult gedrückt ist.
- Die Abstützung und die damit verbundene automatische Nivellierung der Anlage kann wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden (**S Stütz**). Der Schalter dazu befindet sich an der Außenseite des Hydraulikschrankes. Die Betätigung der Stützen findet in direkter Verbindung mit der Funktion Heben (= ausfahren) oder Senken (= einfahren) statt. Dies gilt auch für die entsprechende Notbetätigung.
- Als Signalmittel ist die Maschine sowohl mit einer lautstarken Hupe, die vom Steuerpult aus betätigt werden kann, als auch mit einem Signalgeber, der während der Fahrbewegung automatisch einen Intervallton erzeugt, ausgestattet.
- Der sichere Betrieb der Bühne unterliegt folgenden Grenzen, deren Einhaltung durch Endschalter mit zwangsunterbrechender Schaltcharakteristik garantiert wird.

Die Maschine darf nur innerhalb einer bestimmten Schräglage manövriert werden. Der Grad dieser Schräglage wird mit Hilfe des Schalters **Schräg** erfaßt und führt bei angehobenen Arbeitskorb zur Abschaltung der Elektropumpe. Dadurch kann nur noch abgesenkt werden. In voll abgesenktem Zustand, kann beliebige Schräglage eingenommen werden, um ein Verladen der Maschine zu ermöglichen. Die Umschaltung erfolgt über **S 2,50 m**.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Fahrbetrieb in Plattformhöhen von mehr als 8,0 m ist nicht erlaubt und wird daher über **S 8,0 m** abgeschaltet. Logischerweise ist das Fahren mit ausgefahrenen Stützen nicht sinnvoll und wird daher durch die elektronische Steuerung der Maschine unterbunden.
- Mit angehobener Plattform, ist die Fahrgeschwindigkeit, die die Bühne im Normalfall erreichen kann, zu groß. aus diesem Grund, wird über **S 2,50 m das Serie/Parallel-Ventil**, das die Fahrtriebsmotoren der Bühne wahlweise parallel oder in Serie schaltet abgeschaltet. Gleichzeitig wird über ein Relais das Steuersignal des Fahrhebels auf einen Wert heruntergeregelt, der auf der "Complex10" - Platine eingestellt werden kann. Im Falle des abgesenkten Arbeitskorbes, können sowohl Serie/Parallel-Ventil, als auch das Relais für die Drosselung des Steuersignales über den **Schnell/Langsam Schalter S Turbo**, im Steuerpult, betätigt werden. Sinngemäß das gleiche gilt für die Zuschaltung des Allradantriebes.
- Wenn die Plattform ihre maximal mögliche Arbeitshöhe erreicht hat, wird die Hubfunktion abgeschaltet. Die Realisation erfolgt über **S oben**. Dies ist zwar nicht sicherheitsrelevant, sei aber doch der Vollständigkeit halber erwähnt.
- Die ordnungsgemäße Funktion der Endschalter ist für die Sicherheit der Maschine prägend und muß daher vor jeder Benutzung, täglich geprüft werden. Um dies auf komfortable Art zu ermöglichen, sind auf dem Bedien- und Anzeigefeld des Steuerpultes Anzeigeleuchten für alle wichtigen Funktionen untergebracht. **Die Standzeit dieser Leuchtelemente liegt trotz hoher Leuchtkraft erheblich höher als bei normalen Glühlampen.**
- Der elektrische Abgriff der Anzeigeleuchten für die Endschalter ist jeweils direkt am entsprechenden Aus- oder Eingang der Platine realisiert. Dadurch ist sichergestellt, daß anhand der Anzeige auch tatsächlich die Schaltstellung des jeweiligen Endschalters erkannt werden kann. Dies gilt besonders, da alle Endschalter lediglich mit einem Öffner ausgestattet sind und somit zweiadrig angeschlossen werden. Dies macht auch einen eventuell erforderlichen Austausch zum Kinderspiel, da keinerlei Verpolungs- oder Verwechslungsgefahr besteht.

12.2 Steuerhebel und Fahrtrieb

- Im Steuerpult befindet sich der Umschalter **S P/F/H**, der die Vorwahl zwischen den Bereichen Heben und Senken, Fahren und Lenken, sowie Plattform verschieben ermöglicht. Dies bedeutet, daß sowohl Fahren, als auch Heben, oder die Plattformverschiebung, je nachdem, in welcher Stellung sich **S P/F/H** gerade befindet, mit Hilfe des Steuerhebels eingeleitet werden können. Lediglich die Lenkung erfolgt über einen separaten Schwenkhebelschalter, dessen Funktion allerdings im Hub- oder Plattformbetrieb abgeschaltet ist.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Wenn **S P/F/H** auf Stellung "Fahren" steht, sind die Eingänge **J2/2** und **J2/13** der Steuerkarte stromlos. Funktionen "Heben und Senken" und "Plattformverschiebung" sind in diesem Moment abgeschaltet. Der Nothub, das Noteinfahren der Plattform und die Notabsenkung, im unteren Klemmenkasten, bleiben jedoch funktionsfähig.
- Um den Fahrvorgang einleiten zu können, muß der Steuerhebel zur Vorwärtsfahrt nach vorn, zur Rückwärtsfahrt nach hinten ausgelenkt werden. Der Hebel hat eine **Totzone von ca. +/- 7%** des kompletten Arbeitsbereiches, nach deren Überschreitung das Ventil "Fahren, Bremse und der Signalgeber Digisound" eingeschaltet werden. Der dazu nötige Strom fließt über **Ader Nr.1** der Steuerleitung und kann, im Diagnosefall auch an **Klemme Nr.1** gemessen werden.
- Falls sich die Maschine in abgesenktem Zustand befindet und **S TURBO** sich auf Stellung "SCHNELL" befindet, wird, sobald an Ausgang **J1/1** positives Potential gemessen wird, das **SERIE/PARALLEL** - Ventil eingeschaltet (Steuerleitung Ader Nr. 12).
- **Eingang J2/9** der "Complex10" wird zur Freigabe des Bypassventiles, das ja logischerweise für die Erzeugung von hydraulischem Arbeitsdruck der Bühne unerlässlich ist, benützt. Dieser Eingang kann nur dann den Druck und die Erhöhung der Drehzahl des Dieselmotors, durch ein positives Signal freigeben, wenn der Neutralstellungsschalter **S JOY** des Joysticks (Steuerhebels) durchgeschaltet hat.
- Wenn der Steuerhebel in Mittelstellung steht, entspricht das Steuersignal, das an **J2/16** in die "Complex10" eingespeist wird, etwa der halben Versorgungsspannung. Diese Spannung wird vom Fahrventil als "Nullstellung" interpretiert. Vollausslenkung des Joysticks in Vorwärtsrichtung entspricht etwa 75% der Versorgungsspannung und öffnet das Fahrventil vollständig. Vollausslenkung in Rückwärtsrichtung entspricht etwa 25% der Versorgungsspannung und wird vom Fahrventil als Vollöffnung in die Gegenrichtung interpretiert.

12.3 Steuerhebel und Fahrtrieb / Heben / Senken

- Auf diese Weise erstreckt sich der normale Arbeitsbereich des Steuerhebels von **25 % bis 75 %** der Versorgungsspannung. Ein **Über- oder Unterschreiten** dieses Bereiches führt zur Abschaltung des Fahrventiles und zur Fehleranzeige, die mit Hilfe der roten LED am Spulenkörper des Ventils, solange der Fehler anliegt und das Ventil mit Strom versorgt wird, erkannt werden kann.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Über **Ader Nr. 13** der Steuerleitung erhält die "Complex10" die Information, in welcher Schaltstellung sich **S 2,50 m** befindet. In angehobenem Zustand, führt dieser Eingang somit kein Plussignal. In diesem Fall wird das Steuersignal, das die Platine vom JOYSTICK erhält, über **Trimpotentiometer TP2** auf ein niedrigeres Niveau heruntergeteilt, so daß sich die Fahrt zusätzlich zur Abschaltung des SERIE/PARALLEL - Ventils noch weiter verlangsamt. Der gewünschte Wert ist an **TP2** einstellbar und muß **unter 60 cm/SEK** liegen. Die in dieser Konstellation erzielbare Geschwindigkeit entspricht gleichzeitig der Geschwindigkeit in Stellung "LANGSAM" bei **S TURBO**. Gleichzeitig wird in dieser Konstellation der Allradantrieb blockiert.

- Die Maschine ist mit einer hochwirksamen Bremsanlage ausgestattet. Dies hat dazu geführt, daß eine konstruktive Maßnahme zur Einleitung einer komfortablen und sicheren Bremsung erforderlich wurde. Es handelt sich hierbei um eine sogenannte **Rampenfunktion**.

Darunter versteht man das **künstliche Integrieren** (dehnen) des Steuersignales, so daß der Steuereingang des Fahrventiles nicht mehr genau dem Signal, des Joysticks folgt, sondern dessen gedämpften Wert, der somit auch zeitverzögert wird. Aus diesem Grund wird das Fahrventil und somit die Bremse und der Digisound, nach dem Loslassen des Steuerhebels nicht schlagartig, sondern nach einer Zeitverzögerung von ca. 2 Sekunden abgeschaltet.

Achtung! Diese Funktion wirkt nicht auf den Pumpenmotor, wird aber von LINKS oder RECHTS Lenken ebenfalls ausgelöst.

Die Intensität der Rampenfunktion kann mit Hilfe von **TP1** auf der Complex10 - Platine justiert werden.

- Wenn **S P/F/H** auf Stellung "Heben" steht, wird durch Auslenken des Steuerhebels wahlweise das "Heben" oder "Senken" des Arbeitskorbes eingeleitet. Hier wird nach Überschreiten der Hebeltotzone jeweils sofort die volle Geschwindigkeit erreicht. Dies erfolgt, indem die Platine, nach entsprechender Auswertung des Joysticksignales, über **Ader Nr. 5**, das Ventil für Heben sowie das Bypass Ventil und den Drehzahl-Regelmagnet des Dieselmotors, und über **Ader Nr. 3**, das Ventil für Senken sowie das zugehörige Sitzventil ansteuert.
- Sollte die Bühne bereits ihre maximal mögliche Arbeitshöhe erreicht haben, was durch Erlöschen der entsprechenden Anzeigeleuchte zu erkennen ist, so wird sowohl das Hubventil, als auch der Bypass gesperrt.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

12.4 Plattformverschiebung Hydraulisch / Abstützautomatik

- Das Notheben am Klemmenkasten im Fahrgestell, ist von dieser Abschaltung mit betroffen, alle anderen Parameter, wie z.B. Schräglage, abgesenkter oder angehobener Arbeitskorb oder Schalterstellung von P/FH, haben keinerlei Einfluß auf die Wirksamkeit der beiden Notfunktionen. Sollte sich die Maschine also momentan in einer gefährlichen Schräglage befinden, so leiten Sie bitte keinesfalls die Hubfunktion ein ansonsten besteht **LEBENSGEFAHR !**

- Wenn S P/F/H auf Stellung "Plattformverschiebung" steht, kann die Plattformverschiebung ohne Einschränkung betätigt werden. Genau wie bei den Funktionen "Fahren" und "Heben" findet die Auslösung durch die Betätigung des Steuerhebels statt. Vorwärtsauslenkung führt zum Ausfahren der Plattform (Steuerleitung Ader Nr. 22); Rückwärtsauslenkung führt zum Einfahren der Plattform (Ader Nr. 19). Gleichzeitig werden wiederum Bypass-Ventil und Drehzahlmagnet über Ader Nr. 7 aktiviert. Beachten Sie bitte, daß sich durch Verschieben der Plattform, je nach Zuladung, der Schwerpunkt der Maschine teilweise erheblich verlagern kann. Dies muß besonders dann berücksichtigt werden, wenn die Anlage, mit ausgeschalteter Abstützung auf unebenem Untergrund betrieben wird und dabei von der Möglichkeit des Fahrens in angehobenem Zustand Gebrauch gemacht wird. Ungeachtet dessen, ist es natürlich immer, wenn auf unebenem Terrain gearbeitet wird sinnvoll, die Abstützautomatik einzuschalten.

12.5 Elektronische Abstützautomatik NIVOLUX3

- Im Allgemeinen wird Elektronik in Baumaschinen nur dann gerne gesehen, wenn sie nicht spürbar ist. Damit ist sicherlich gemeint, daß keinerlei Ansprüche an den Bediener der Anlage erwünscht sind. Wenn man nun betrachtet, wie aufwendig ein manueller Abstützvorgang an einer Arbeitsbühne tatsächlich ist, so wird man sicherlich die Anwesenheit einer elektronischen Abstützhilfe zu schätzen wissen, insbesondere dann, wenn diese, wie im Fall der **NIVOLUX3** **keinerlei Bedienungsaufwand erfordert**. Die Zeitersparnis liegt im Vergleich zu konventionellen Anlagen bei mehr als 60% und schafft somit ideale Voraussetzungen für eine sehr kurzfristige Amortisation. Doch nun zur Funktionsweise der Abstützung:
- Die Erfassung der Winkelstellung der Maschine erfolgt durch Pendelpotentiometer, die sich innerhalb des "Nivolux3 - Gehäuses" im Hydraulikschrank auf dem Fahrgestell befinden. Wie auch aus dem Frontschild der Abstützbox hervorgeht, ist die Schräglage um die Längsachse der Maschine mit X, die um die Querachse mit Y bezeichnet. Der Potentiometer zur X - Winkelmessung befindet sich rechts von der Platine, der andere ist unterhalb der Platine befestigt.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

12.6 Abstützautomatik

- Die Aktivierung der Abstützung ist Bestandteil des Hubvorganges. Der chronologische Ablauf beginnt mit dem Einleiten des Hebens über den Steuerhebel. Dabei wird die Meßwertauswertung mit Strom versorgt, die Fahrfunktion wird gesperrt die Kontrolleuchten auf der Abstützbox zeigen das Ergebnis der Auswertung und die Stützen beginnen auszufahren. Die Anlage nutzt zu diesem Zeitpunkt nur die Stützen, die einen schnellen Ausgleich der Schrägstellung hervorrufen.
- Bei Unterschreiten einer Fehlergröße von ca. $0,1^{\circ}$ schaltet die Nivelux das entsprechende Wegeventil ab, bei Überschreiten von ca. $0,8^{\circ}$ wieder ein. Nach Fertigstellung der Nivellierung stellt die Anlage Bodendruck her, indem alle Wegeventile der Stützen gleichzeitig in Richtung "Ausfahren" geöffnet werden. Nun wird auch das Ventil für Heben angesteuert.
- Da die Stützen einen erheblich geringeren Druckbedarf haben als die Hubfunktion, fahren nun zuerst alle Stützen so lange aus, bis sie Bodendruck haben. Danach wird die folgende Druckspitze erfaßt und alle Abstützventile abgeschaltet. Die Plattform beginnt sich nun zu heben und nach kurzer Zeit gibt die Drehzahlerhöhung die für einen schnellen Hubvorgang erforderliche Ölmenge frei. Nach Überschreiten des **Endschalters S 2,50 m** wird die Energieversorgung der Endstufentransistoren, die die Abstützventile ansteuern, abgeschaltet, wodurch selbst im Fehlerfall ein unbeabsichtigtes Einfahren der Stützen wirksam vermieden wird. Zum Einfahren der Stützen ist es lediglich erforderlich, die Funktion "Senken" mit dem Steuerhebel einzuleiten.
- Sobald die Plattform ganz abgesenkt ist, erhöht die **NIVOLUX3** die Drehzahl des Dieselmotors und steuert alle Abstützventile gleichzeitig in Richtung Einfahren an. Wenn alle Stützzylinder vollständig eingefahren sind, erhöht sich der Druck auf ca. **180 Bar**. Diese Druckspitze wird wiederum erfaßt und führt letzten Endes zur Freigabe der Fahrfunktion. Damit ist ein kompletter Hubzyklus beendet. Falls die Maschine nur auf ebenem befestigten Untergrund, oder nur in geringer Arbeitshöhe betrieben wird, empfiehlt es sich die Abstützung abzuschalten

Achtung! Wichtiger Hinweis

Bei der Abstützautomatik handelt es sich lediglich um ein elektronisches Hilfsmittel, das den Bedienungskomfort der Anlage wesentlich erhöht. Die Wahl des Arbeitsortes vor dem Hubvorgang muß in jedem Fall so gewählt werden, daß ein Wegsacken der Stützen durch zu tiefe Unebenheiten oder weichen, nicht tragfähigen Untergrund nicht möglich ist.

- Es muß vor dem Hubvorgang über **2,50 m** Höhe in jedem Fall sicher gestellt werden, daß alle Stützen Bodenkontakt haben. Sollten eine oder mehrere Stützen obwohl sie vollständig ausgefahren sind diese Bedingung nicht erfüllen, so ist der Hubvorgang abubrechen, die Stützen einzufahren und entweder ein anderer Maschinenstandort zu suchen, oder die entsprechende Stütze mit geeignetem Material zu unterlegen.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

13. Allgemeine Hinweise zur Pflege und Handhabung

- Im Falle eines Austausches der Platine oder eines Potentiometers ist es sinnvoll, alle Steckverbinder abzuziehen, die Befestigungsschrauben der Montageplatte im Gehäuse zu entfernen und die komplette Montageplatte (mit Platine und Potentiometern) zu entnehmen. Auf der Platine befindet sich für jede Achse ein Potentiometer zur Feineinstellung des Nullpunktes. Außerdem sind drei Meßpunkte so angeordnet, daß hier mittels eines handelsüblichen Voltmeters eine konkrete Überprüfung bzw. eine Einstellung sehr einfach durchführbar sind (Siehe Bestückungsplan "NIVOLUX3" in diesem Handbuch). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:
 1. Stellen Sie die Maschine auf einen ebenen und waagrechten Untergrund.
 2. Schalten Sie die Abstützautomatik aus, oder schalten Sie den Dieselmotor ab, um zu verhindern, daß Sie während Ihrer Meßarbeiten immer wieder durch das Ausfahren der Stützen gestört werden.
 3. Öffnen Sie den Gehäusedeckel der **NIVOLUX3**, ziehen Sie den Verbindungsstecker ab und legen Sie den Deckel so zur Seite, daß niemand darauftreten kann.
 4. Schalten Sie die Zündung der Maschine ein und messen Sie dann die Spannung zwischen den Meßpunkten **SOLL X/Y** und **IST Y**; das ist der oberste und der mittlere Meßpunkt. Eine Spannung von **+0,1V (100mV)** entspricht ca. 1° Schräglage (Nase oben). Ein Wert von **-0,1V** wird als ca. 1° Schräglage (Nase unten) interpretiert.
 5. Stellen Sie nun mit einem feinen Schraubendreher an **TP2** (siehe Bestückungsplan) die Anzeige Ihres Voltmeters auf Null. Linksdrehung reduziert die Anzeige.
 6. Messen Sie nun die Spannung zwischen **SOLL X/Y** und **IST X** und verfahren Sie dann sinngemäß gleich wie, unter Punkt 5. **+0,1V** bedeutet hier Schräglage nach rechts um 1° ; **-0,1V** entspricht 1° Linkslage.
 7. Schalten Sie die Zündung aus, stecken Sie die zuvor entfernte Steckverbindung wieder auf und schrauben Sie den Gehäusedeckel wieder fest. Die Steckverbindung führt das schwarze Kabel am linken Rand. Bei einer Vertauschung oder Verpolung ist eine Beschädigung jedoch ausgeschlossen.
- Das Steuerpult der Anlage ist, wie schon erwähnt, steckbar. Zum Transport oder zur Reinigung der Maschine, muß das Steuerpult ausgesteckt werden. Die 16-polige Steckkupplung am Plattformboden muß immer geschlossen sein, wenn das Pult nicht eingesteckt ist. Auf diese Art wird am ehesten vermieden, daß während des Transports oder einer Maschinenreinigung Nässe in die Elektroanlage eindringen und Schäden verursachen kann.

LIFTLUX - SCHERENARBEITSBÜHNEN

- Stellen Sie während des Transports und der Lagerung des Steuerpults sicher, daß der Steuerhebel keinen Stößen oder sonstigen starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt wird.
- Die Reinigung des Steuerpults sollte mit einem feuchten Lappen unter Benutzung eines milden Reinigungsmittels erfolgen. Starke Verdünnungen sind hier nicht zu empfehlen.
- Bei der Reinigung des Unterwagens, muß der Stecker am Klemmenkasten eingesteckt bleiben. Keinesfalls den direkten Wasserstrahl auf elektrische Komponenten, wie zum Beispiel Klemmenkasten, Ladegerät, Magnetschalter, Ventilsolenoiden oder Endschalter richten !
- Die komplette Anlage ist für einen sicheren Betrieb ausgelegt und enthält somit alle Einrichtungen, die zur Vermeidung von schädlichen Spitzenspannungen oder Überlastausfällen erforderlich sind. Sollten Sie sich trotzdem dazu entschließen, zusätzliche Komponenten nachzurüsten, so setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
- Installieren Sie keinesfalls zusätzliche Stromverbraucher parallel zu einem, von der Complex10 - Platine angesteuerten Bauteil. Unterbrechen Sie nie die Verbindungsleitung zwischen der Platine und einer Induktivität, wie zum Beispiel einer Ventilsolenoid oder einem Magnetschalter, ohne eine zusätzliche Freilaufdiode mit einzubauen.
- Falls die Maschine für einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen wird, ist es notwendig, den Batterie Hauptschalter auszuschalten. Hierbei muß beachtet werden, daß der verbleibende Ruhestromverbrauch der Anlage, sowie die Selbstentladung der Batterien nach ca. jeweils zwei Wochen durch einen Ladevorgang ausgeglichen werden sollten.

Stellen Sie immer sicher, daß der Ölabsperrhahn der Maschine geöffnet ist und ausreichend geeignetes Öl vorhanden ist.

