IST Maschinenbau GmbH

Industrielle Produktion

Sondermaschinen

Entwicklung
Konstruktion
Fertigung
Montage
Ingenieurleistungen
CNC Fräsbearbeitung
3D Koordinatenmessung

IST Maschinenbau GmbH, An der Helle 17, 59505 Bad Sassendorf,
Tel.: 02927/1890-10 Mail: Info@ISTmaschinenbau.de

Bedienungsanleitung TOPEC-Lift 009-012

Stand: **01.01.2017**

1 Sicherheitsregeln 2

2 Gerätebeschreibung 3

3 Betriebsanleitung 6
3.1 Transport 6
3.2 Vor-Inbetriebnahme und Sicherheitsinspektion 9
3.3 Bedienung 11
3.3.1 Allgemeines, Betriebsarten 11
3.3.2 Beschreibung der Bedienelemente der Fernbedienung 11
3.3.3 Fahrbetrieb / Heben 14
3.3.4 Betrieb der Positioniereinrichtung Einschalen/Ausschalen 16
3.4 Täglich nach jeder Benutzung 25
3.5 Wartung 26
3.5.1 Batteriewartung 26
3.5.2 Blockieren des Scherenmastes 26
3.5.3 Planmäßige Wartung 27
4 Technische Daten 28
5 Fehlersuche und Abhilfe 29

1 Sicherheitsregeln

NIEMALS Maschine innerhalb von drei Metern von Hochspannungsleitungen betreiben. DIESE MASCHINE IST NICHT ISOLIERT.

NIEMALS die Positioniereinrichtung ausfahren oder Maschine mit ausgefahrener Positioniereinrichtung fahren, wenn sie sich nicht auf ebenem, festem Untergrund befindet.

- **NIEMALS** die Maschine ohne sicherheitstechnische Einweisung bedienen
- **NIEMALS** die maximale Seitenkraft von 400 N überschreiten. Nicht im Wind über 7 m/sek. betreiben. Nicht im Wind betreiben, der stärker ist, als es die Beaufort Skala 4 beschreibt.
- **NIEMALS** die Maschine betreiben, ohne vorher den Arbeitsbereich auf Gefahren wie Löcher, Abhänge, Erhebungen und Unrat zu untersuchen.
- **NIEMALS** etwas anderes in die Positioniereinrichtung einlegen als TOPEC-Deckenschalungstafeln in der Grösse 180 cm x 180 cm
- **NIEMALS** Personen befördern
- **IMMER** in allen Richtungen (oben, unten, rundherum) nach Hindernissen (insbesondere Personen) und elektrischen Leitungen Ausschau halten.
- **NIEMALS** über Hindernisse fahren
- **IMMER** bei Kollisionen **SOFORT** anhalten
- **NIEMALS** beschädigtes Gerät verwenden. Wenden Sie sich an HÜNNEBECK zwecks Anweisungen.
- **NIEMALS** Betriebs- oder Sicherheitssysteme ändern.
- **IMMER** die Maschine gründlich nach gerissenen Schweißnähten, lockeren Kleinteilen, Hydrauliklecks, beschädigtem Steuerungskabel, lockeren Kabelverbindungen und Radbolzen untersuchen.
- **NIEMALS** am ausgefahrenen Scherenmast klettern.
- **NIEMALS** die Maschine bei ausgefahrenem Scherenmast warten, ohne vorher das Senken mit der Wartungsstrebe im Scherenmast zu blockieren.
- **NIEMALS** die Batterien ganz leer fahren. In jeder Arbeitspause das Ladegerät anschliessen.
- **NIEMALS** die Batterien in Funken- oder Feuernähe wiederaufladen. Die Batterien entwickeln beim Aufladen ein hochexplosives Wasserstoffgas.
- **IMMER** die Maschine nach Gebrauch ausschalten und vor unbefugter Benutzung durch Abziehen des Schlüssels oder durch Einschliessen der Fernbedienung schützen.
- **IMMER** in Arbeitspausen die Maschine abdecken, wenn es regnet.
- **IMMER** eine Bedienungsanleitung an der Maschine deponieren
- **NIEMALS** Komponenten oder Teile durch Nicht-Original-Ersatzteile ersetzen.

2 Gerätebeschreibung

Der TOPEC-Lift ist das erste automatische Verlegegerät für Deckenschalungstafeln. Das Gerät ist in **Bild 1** dargestellt. Mit seiner Hilfe können Deckenschalungstafeln (1,8 m x 1,8 m, Gewicht ca. 45 kg) auf eine Höhe von bis zu 5,7 Metern angehoben, positioniert und auf Stützen abgelegt werden. Mit Hilfe des TOPEC-Lifts können Decken ein- und ausgeschalt werden. Durch den Einsatz des Gerätes können die Zeiten für das Ein- und Ausschalen von Betondecken etwa auf die Hälfte reduziert werden. Ein weiterer wesentlicher Vorteil liegt darin, dass für entsprechende Arbeiten kein Gerüst bzw. Fahrgerüst benötigt wird. Es ist weder ein weitgehend ungesichertes Arbeiten in großer Höhe noch der belastende Einsatz von Muskelkraft erforderlich.

Das Gerät besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten: Auf ein hydraulisch angetriebenes Fahrgestell mit aufgesetztem Hubgerüst in Form eines Scherenhubtischs ist eine Positioniereinheit gebaut. Zur Positionierung an bereits verlegte Deckenschalungstafeln heran oder zum Verfahren in eine beliebige Einbauposition dient eine X-Y-Einheit, die elektrisch angetrieben ist. Mit Hilfe von Anschlagleisten wird die Position bereits verlegter Tafeln erfasst, und die Achsen der X-Y-Einheit werden gestoppt. Während des gesamten Vorgangs wird die Tafel mittels Greifzangen festgehalten, um ein Herabfallen infolge von Störungen zu verhindern. Die Bedienung erfolgt über eine Funkfernsteuerung.

Das Einschalen gestaltet sich wie folgt: Die Deckenschalungstafel wird von zwei Personen auf das Gerät aufgelegt (**Bild 2**). Alle weiteren Vorgänge laufen, vom Bediener mittels des handlichen Bedienpults der Funkfernsteuerung gesteuert ab: Die Haltezangen schließen sich und halten dadurch die Tafel. Im nächsten Schritt wird die Tafel durch das Hubgerüst angehoben. Mittels eines Lichtsensors (**Bild 3**) erfasst das Gerät die Einbauhöhe und überfährt sie soweit, dass die Tafel über die Zapfen der Stützen verfahren werden kann. Nun positioniert die X-Y-Einheit die Tafel in die Einbauposition, die mittels der Anschlagleisten erfasst wird. Nach dem manuellen Setzen der zusätzlichen Stützen wird die Tafel auf die Einbauhöhe abgesenkt und auf die Stützen abgelegt; Das Gerät wird heruntergefahren, die X-Y-Einheit fährt in ihre Ausgangsstellung zurück, so dass die nächste Tafel aufgelegt werden kann. Bei jedem Verlegevorgang wird das Gerät um das entsprechende Raster (Tafellänge) weitergefahren.

Wichtig ist im Vorfeld ein Schalungsplan. Er sollte so gestaltet sein, dass sich in der längeren Ausdehnung des Raumes, auf dem die zu schalende Decke ruhen soll, möglichst lange Reihen von Topectafeln 180 cm x 180 cm ergeben, in denen die Mittelstreben der Tafeln je eine Gerade ergeben. Unter diesen Geraden soll der Topeclift auf ebenem, waagerechtem Betonboden fahren können. Stufen und Aussparungen im Boden sind hinderlich. Für Tafeln in anderen Formaten als 180 x 180 ist der Topeclift nicht vorgesehen.

Beim Ausschalen fährt das Gerät bis unter die zu entfernende Tafel und positioniert die X-Y-Einheit. Nach dem manuellen Entfernen der Stützen legt sich die Tafel auf das Gerät. Die Tafel wird durch die Haltezangen fixiert, das Gerät senkt sich ab und die X-Y-Einheit fährt in die Ausgangsposition zurück. Nach dem Entnehmen der Tafel kann der Vorgang erneut beginnen.

Bild 1: TOPEC-Lift

Bild 2: Auflegen einer Topec-Tafel

Bild 3: Lichtstrahlsensor für Einbauhöhe

Der TOPEC-Lift besteht aus folgenden Komponenten:

- Hubgerüst mit Fahrwerk, 4 Batterien zur Stromversorgung, Batterieladegerät, Hydraulikaggregat, Hydraulikelemente für Radantrieb, Bremse, Radlenkung und Hubzylinder

- Bedienpult der Funkfernsteuerung (mit Tragegurt) zur Steuerung aller Funktionen (einschließlich Überbrückungstaster für Notbetrieb)
- Positioniereinheit
  - Positioniereinheit mit X- und Y-Achse, Antrieb durch Elektromotor mit allen erforderlichen Steuerungskomponenten
  - Schwenkachse, mit Elektromagnet zur Arretierung in Mittelstellung
  - Aufnahme für Topec-Element 180x 180 als Edelstahlkonstruktion mit einschiebbaren Positionierleisten und allen erforderlichen Endschaltern
  - Zangengreifer, vier Stück komplett mit elektromotorischem Antrieb, in die Tafelaufnahme integriert
  - Solide Stahlbaukonstruktion zur Aufnahme aller Komponenten
  - Höhensensoren (Lichtstrahlsensoren) zur Erfassung der Verfahrhöhe

Der TOPEC-Lift erfüllt die Anforderungen der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG für die CE-Kennzeichnung.

Bild 5:

3 Betriebsanleitung

3.1 Transport

- Zum Transport dienen Aufnahmeelemente für Staplergabeln sowie 4 Befestigungspunkte an den Ecken
- Beim Einsatz von Hebezeugen ist zu gewährleisten, dass der Aufbau des Gerätes (Schutzvorrichtung, Positioniereinheit) vor Beschädigungen durch Gurte, Ketten, Seile o. ä. geschützt wird.
- Beim Transport sollten sich die Positionierachsen in der Mittelstellung befinden; die Positionierleisten sollten eingeschoben oder entfernt werden. Positioniereinheit mit Gurten gegen Bewegungen sichern. Das Bedienpult ist zu fixieren und vor Beschädigung zu schützen.

Hinweis für den Transport mittels Gabelstapler:

- **Maschine nur zum Transport anheben.**
- **Das Gewicht des Topec-Liftes anhand der technischen Daten überprüfen und sicherstellen, dass der Gabelstapler zum Heben dieses Gewichtes geeignet ist.**

Heben Sie die Maschine von der Seite oder dem Heck des Fahrwerks, indem Sie die vorgesehenen Gabeltaschen verwenden (Bild 8)

Per Kran
Befestigen Sie die 4 Hebeketten (Vierstrang) nur an den Fahrwerk-Haltelöchern an den Stirnseiten unten an der Maschine. Achten Sie unbedingt darauf, dass beide seitlichen Wartungsklappen vor dem Heben geschlossen und verriegelt sind!

Per Lastwagen oder Anhänger soll nur durch Fa. IST Maschinenbau transportiert werden.
In Ausnahmefällen manövrieren Sie die Maschine in Transportposition und blockieren Sie die Räder.
Befestigen Sie die Maschine mit Ketten oder Haltebändern mit angemessener Zugleistung an dem Transportfahrzeug, indem Sie sie durch die Fahrwerk- Haltelaschen an den Stirnseiten unten an der Maschine am Fahrzeug befestigen (Bild 8).

VORSICHT:
Ein zu starkes Festziehen der Ketten oder Haltebänder an den Haltelaschen kann zu einer Beschädigung der Maschine führen. Die Maschine soll nicht durch den Mieter von einer Baustelle zu einer anderen oder zurück ins Lager transportiert werden. Bitte rufen sie die Fa. IST Maschinenbau GmbH Tel 0049 2927 189010 hinzu. Besonders Gurte, die über die Tafelaufnahme gespannt werden, beschädigen die Maschine.

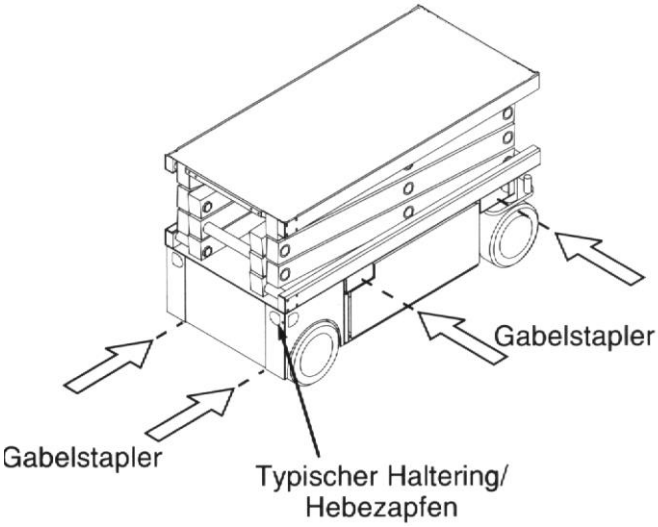

Bild 8

Lösen der Parkbremse (Bild 9)

Führen Sie folgendes nur aus, wenn sich die Maschine nicht aus eigener Kraft betreiben lässt und ein Fortbewegen der Maschine notwendig ist oder wenn die Maschine eine Steigung hochgeschleppt oder mit einer Winde zum Abtransport auf einen Anhänger gezogen wird.

Das Bremslöseventil befindet sich im Hydraulikfach auf der rechten Seite des Fahrwerks

1. Entriegeln und öffnen Sie das Hydraulikfach. Bremslöseventil, Pumpe und Freilaufventil sind am Hydraulikverteiler angebracht.
2. Drücken Sie das Bremslöseventil nach unten in die voll geöffnete Position.
3. Drehen Sie das Freilaufventil entgegen dem Uhrzeigersinn in die voll geöffnete Position. Drücken und lösen Sie den Knopf der Bremslösepumpe mehrere Male, um die Bremsen zu lösen. Vorsicht! Ab jetzt kann die schwere Maschine selbsttätig ein eventuell vorhandenes Gefälle herabrollen!
4. Positionieren Sie die Maschine mit der Winde oder schleppen Sie die Maschine ab.
5. Um die Bremse wieder anzuziehen, ziehen Sie das Bremslöseventil nach oben und schließen Sie das Freilaufventil.
6. Fahren Sie die Maschine vor oder zurück. Halten Sie dann an, um die Feststellbremse zu testen.
7. Prüfen Sie, ob der Antrieb und die Bremsen einwandfrei funktionieren, bevor Sie die Maschine weiter verwenden.
8.

Achtung:

- **Niemals den Topec-Lift bei gelöster Parkbremse betreiben. Hierbei können schwere Verletzungen oder Schäden entstehen.**
- **Niemals schneller als 0,3 m/sec. (ca. 1 km/Std.) schleppen.**

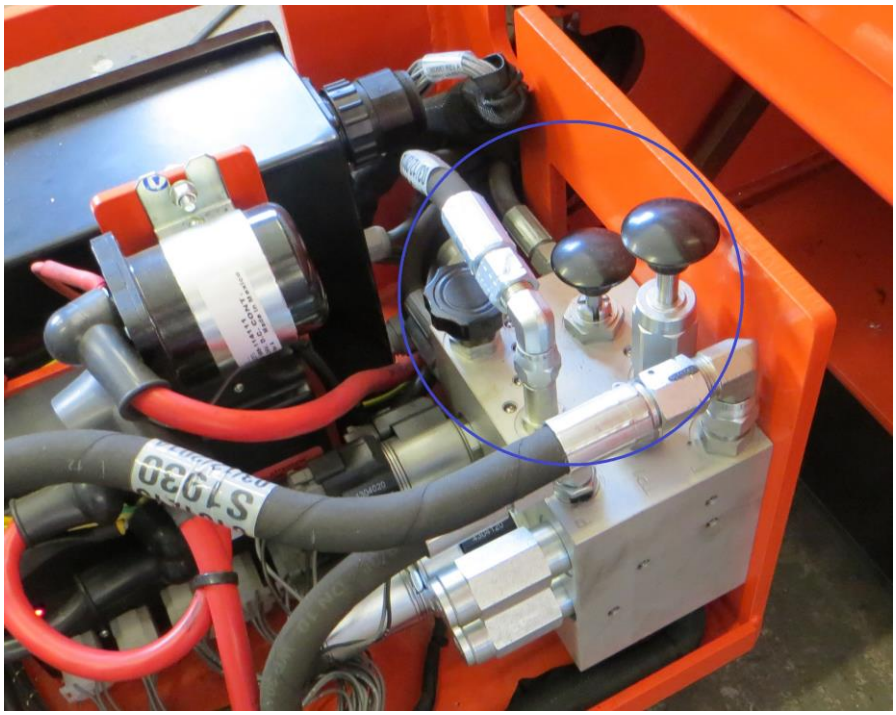

Bild 9: Hydraulikverteiler rechte Seite Fahrwerk

Zum Topeclift gehört eine Bedienungsanleitung, die immer am Gerät, hinten, unten, hinter dem runden, grauen Deckel aufbewahrt werden soll.

Weiterhin gehört eine rote Aufbewahrungskiste dazu, in der das restliche Zubehör gelagert werden soll. Insbesondere sollen die vier Positionierleisten zum Einschalen (mit den Pos.-Platten aus Aluminium) in dieser Kiste liegend aufbewahrt werden, falls sie nicht gebraucht werden. Die Kiste hat an einer der kurzen Seiten zwei quadratische Öffnungen, durch die die beiden langen Pos.-Leisten gesteckt werden.
Alle vier Pos.-Leisten zum Einschalen müssen liegend gelagert werden, damit die Pos.Platten entlastet sind und die innenliegenden Gummifedern nicht platt gedrückt werden.

3.2 Vor-Inbetriebnahme und Sicherheitsinspektion

- Vor dem Einschalten ist der Höhensensor einzusetzen und anzuschließen (sofern nicht bereits geschehen). Die Positionierleisten müssen ausgefahren werden.
- Sicherstellen, dass die Maschine ordnungsgemäß bewegt werden kann. Sicherheitsabstand zu Personen und Gütern kontrollieren und gewährleisten.
- Die Inbetriebnahme erfolgt einem fest vorgegebenem Ablauf, siehe **Kapitel 3.3**.

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Sicherheitsregeln und Betriebsanweisungen. Danach gehen Sie jeden Tag folgende Schritte vor Inbetriebnahme der Maschine durch:

1. Öffnen Sie die Seitentüren und überprüfen Sie sie auf Schäden, Öl-Lecks oder fehlende Teile.
2. Überprüfen Sie den Hydraulikölstand, wenn die Positioniereinrichtung ganz unten ist. Der Hydrauliktank befindet sich im Hydraulikfach rechts (**Bild 10**). Vergewissern Sie sich, daß die Maschine vollständig abgesenkt ist. Stellen Sie durch Sichtprüfung sicher, daß der Flüssigkeitsstand zwischen den Markierungen „Full“ (Max) und „Add“ (Min) liegt. Öffnen Sie bei Bedarf die Verschlußkappe und füllen Sie Flüssigkeit des vorgegebenen Typs nach. Siehe technische Daten der Maschine.
3. Überprüfen Sie den Flüssigkeitsstand der Batterien. (Siehe Batteriewartung, Kap. 3.5.3)
4. Versichern Sie sich, dass die Batterien geladen sind.
5. Versichern Sie sich, dass das Ladekabel mit dem Schuko-Stecker nicht an der Maschine herunterhängt sondern zurück in das Fach am Ladegerät gestopft wurde.
6. Inspizieren Sie die gesamte Maschine genauestens nach Schäden wie gerissene Schweißnähte oder Strukturteile, lockere oder fehlende Teile, Öl-Lecks, beschädigte Kabel oder Schläuche, lockere Verbindungen und Reifenschäden.
7. Bringen Sie die Maschine, wenn nötig, zu einer freien Stelle, die ein vollständiges Ausfahren des Scherenmastes erlaubt.
8. Schalten Sie die Maschine ein.
9. Fahren Sie die Maschine langsam und vorsichtig hoch.
10. Inspizieren Sie den ausgefahrenen Topec-Lift auf sichtbare Schäden oder unregelmäßige Funktion. Achten Sie auf fehlende oder lockere Teile und auf ungewohnte Geräusche.
11. Senken Sie die Maschine ein kleines Stück.
12. Betätigen Sie den Hebel Notfall-Senkung (**Bild 11**), um die korrekte Funktion zu überprüfen, indem Sie die Lasche drücken. Sobald die Positioniereinrichtung abgesenkt ist, lassen Sie den Hebel los. Achtung Quetschgefahr!
13. Versichern Sie sich, dass die Fahrstrecke eben, frei von Personen, Löchern und Abhängen ist und das Gewicht der Maschine aushält.
14. Stellen Sie den Fahr/Hebe-Schalter auf **FAHREN**.
15. Während der Steuerungshebel der Fernsteuerung heruntergedrückt wird, den Steuerungshebel langsam auf **VORWÄRTS** und dann **RÜCKWÄRTS** stellen, um die Geschwindigkeit und Richtungskontrolle zu überprüfen. Je weiter der Steuerungshebel von der Mitte weggedrückt oder gezogen wird, desto schneller fährt die Maschine
16. Drücken Sie den heruntergedrückten Steuerungshebel nach **RECHTS**, dann nach **LINKS**, um die Lenkungsteuerung zu überprüfen.
17. Den Notfall-Aus-Schalter drücken.

18. Mit nur einem Notfall-Aus-Schalter in die OFF-Stellung heruntergedrückt ein Bedienungselement betätigen, um sicherzustellen, dass der Notfall-Aus-Schalter funktioniert. Den Test mit dem anderen Notfall-Aus-Schalter allein in der OFF-Stellung wiederholen. Sollte sich eine Funktion mit einem der Notfall-Aus-Schalter in der OFF-Stellung ausführen lassen, die Maschine sofort anhalten und aus dem Betrieb ziehen, bis sie repariert worden ist.

Bild 10: Hydrauliktank

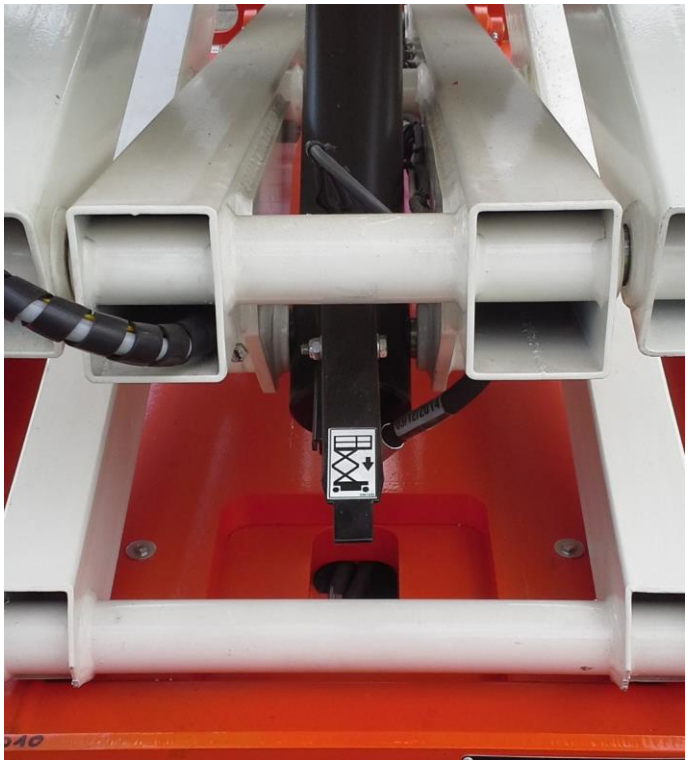
Bild 11: Notfall-Absenkung

Bild 12: Bedienpult Draufsicht

Bild 13: Bedienpult Schlüsselschalter rechts

3.3 Bedienung

3.3.1 Allgemeines

Zur Bedienung des Geräts dient das Bedienpult der Funkfernsteuerung.

3.3.2 Beschreibung der Bedienelemente des Bedienpultes (Bild 12 bzw. 13)

Alle Tasten sind Tipptasten, d. h. die Funktion wird nur so lange ausgeführt, wie die Taste gehalten wird.

⇐ X	Die X-Achse wird nach links verfahren (in Fahrtrichtung des Lifts gesehen, die gelenkten Räder sind beim Topeclift vorne, wie bei Ihrem PKW)
⇒ X	Die X-Achse wird nach rechts verfahren (in Fahrtrichtung des Lifts gesehen)
⇑ Y	Die Y-Achse wird nach vorne verfahren (in Fahrtrichtung des Lifts gesehen)
⇓ Y	Die Y-Achse wird nach hinten verfahren (in Fahrtrichtung des Lifts gesehen)
ZANGE AUF	Öffnen der Zange
ZANGE ZU	Schließen der Zange
HEBEN/FAHREN	Wahlschalter für Heben oder Fahren mittels des Steuerungshebels
STOP	Unterbricht alle Funktionen. Notfall-Aus-Schalter
Überbrückungstaster	Wenn die Maschine aufgrund der automatischen Höhenerkennung des Höhensensors stehengeblieben ist, ist bei Betätigung dieses Tasters noch ein Weiterheben möglich.
Schlüsselschalter (seitlich)	Ein- und Ausschalten der Funkfernsteuerung
Start/Hupe	Starten der Funkfernsteuerung
Steuerungshebel	Alle Funktionen des Steuerungshebels sind nur aktiv, nachdem der Steuerungshebel erst in der Mittelstellung heruntergedrückt wird und dann gedrückt gehalten wird (TOTMANN-Steuerung):
⇐ ⇒	Lenken der Räder **Heben, VORWÄRTS** Heben oder Vorwärtsfahrt, abhängig vom Wahlschalter Heben/Fahren **Senken, RÜCKWÄRTS** Senken oder Rückwärtsfahrt, abhängig vom Wahlschalter Heben/Fahren
Kontrolllampe	Die Kontrolllampe blinkt, wenn die Funkfernsteuerung betriebsbereit ist.

Weitere Bedienelemente:

- Batterie-Trennschalter schaltet in Stellung „OFF“ den elektrischen Strom für sämtlich elektrisch gesteuerten Funktionen ab. Der Sender der Funkfernsteuerung ist dann noch weiter mit Strom versorgt aber die Signale werden nicht mehr empfangen.

Bild 14: Batterietrennschalter unten links

- Notfall-Aus-Taster am Chassis, Betriebsstundenzähler, Batteriestandanzeige, Sicherungsautomat, unterer Starttaster

Bild 15: Bedienelemente unten rechts

Bild 16: oberer Startaster

Einschalten der Maschine:

Vorbemerkung:

Eine Fehlbedienung der Maschine ist mit sehr großen Gefahren für den Bediener, und seine sich im Umkreis von 8m aufhaltenden Arbeitskollegen verbunden. Daher ist in diesem Umkreis ein Aufenthalt nur den Personen gestattet, die im Umgang mit der Maschine unterwiesen und insbesondere auf die Gefahren, die von der Maschine ausgehen, unterrichtet wurden. Diese Personen werden bei Anlieferung der Maschine auf die Baustelle in einer praktischen Einweisung über die Gefahren und das Arbeiten mit der Maschine informiert und müssen diese Unterweisung schriftlich bestätigen. Der Maschinenbediener muss sich seiner Verantwortung und der Gefahr, die sein Handeln bedingt, jederzeit bewusst sein und entsprechend handeln

Ablauf:

- Batterietrennschalter in Stellung „ON“ (**Bild 14**)
- Notfall-Aus-Taster am Chassis in Stellung „ON“ (herausziehen) (**Bild 15**)
- Notfall-Aus-Taster „STOP“ am Sender der Fernbedienung in Stellung „ON“ (herausziehen)
- Schlüsselschalter Fernbedienung im Uhrzeigersinn auf Stellung „1“ drehen
- Sender gibt 2 Signaltöne im Abstand von 2 Sekunden ab
- Den oberen Startaster am Maschinenaufbau drücken und halten (**Bild 16**)
- Alternativ kann der untere Starttaster (**Bild 15**) benutzt werden, insbesondere wenn die Maschine im hochgefahrenen Zustand neu gestartet werden muss
- Bei gedrücktem Starttaster an der Maschine dann den Taster „Start“ auf der Fernbedienung drücken
- An der Maschine ertönt ein Signalton und die grüne Kontrolllampe an der Fernbedienung beginnt rhythmisch zu blinken und an der Batteriestandsanzeige kann der Ladezustand abgelesen werden

Automatische Abschaltung der Maschine:

Wird über einen längeren Zeitraum an der Fernbedienung kein Taster betätigt, trennt die Steuerung die Verbindung zwischen Fernbedienung und Maschine. Durch Drücken und Halten einer der beiden Starttaster an der Maschine und gleichzeitigem Betätigen der Taste „Start“ an der Fernbedienung wird die Verbindung wieder hergestellt.

3.3.3 Fahrbetrieb

Fahren mit abgesenkter Positioniereinrichtung

1. Versichern Sie sich, dass die Fahrroute eben, frei von Personen, Hindernissen, Löchern und Abhängen ist und das Gewicht der Maschine aushält.
2. Überprüfen Sie den Freiraum über, unter und um den Topec-Lift herum.
3. Stellen Sie den Wahlschalter Heben/Fahren auf **FAHREN**.
4. Nachdem Sie den Steuerungshebel der Fernsteuerung in der Mittelstellung herunter gedrückt haben, halten Sie diese gedrückte Stellung des Totmannschalters und schwenken den Steuerungshebel zusätzlich langsam in die **VORWÄRTS**- oder **RÜCKWARTS**-Stellung, um in die gewünschte Richtung zu fahren. Je weiter der Steuerungshebel von der Mitte weg geschwenkt wird, desto schneller fährt die Maschine.

Lenkung

1. Stellen Sie den Wahlschalter Heben/Fahren auf **FAHREN**.
2. Nachdem Sie den Steuerungshebel der Fernsteuerung in der Mittelstellung herunter gedrückt haben, halten Sie diese gedrückte Stellung des Totmannschalters und schwenken den Steuerungshebel zusätzlich nach **RECHTS** oder **LINKS**, um die Räder in die gewünschte Richtung zu drehen. Beobachten Sie die Reifen beim Manövrieren der Maschine, um die gewünschte Richtung sicherzustellen.

ANMERKUNG: Die Lenkung stellt sich nicht automatisch zurück. Die Räder müssen mit dem Lenkungsschalter wieder nach vorne ausgerichtet werden.

Heben der Positioniereinrichtung

1. Stellen Sie den Fahr/Hebe-Schalter auf **HEBEN**.
2. Nachdem Sie den Steuerungshebel der Fernsteuerung in der Mittelstellung herunter gedrückt haben, halten Sie diese gedrückte Stellung des Totmannschalters und schwenken den Steuerungshebel zusätzlich auf **VORWÄRTS/HEBEN**.

Am Topeclift können zwar automatische Höhensensoren angebaut werden, die den Hub in der richtigen Höhe stoppen. Diese Sensoren erkennen aber nur Topecschaltafeln. Sie bieten also keine Hilfe, um eine Kollision mit anderen Elementen wie Decken, Vorsprüngen, Balken usw. zu vermeiden. Es ist also immer geboten, dass der Bediener mit persönlichem Augenmass hebt und senkt und Hindernisse erkennt und Schäden vermeidet!

Fahren mit ausgefahrener Positioniereinrichtung

ANMERKUNG: Die Maschine fährt im ausgefahrenen Zustand mit geringerer Geschwindigkeit.

1. Versichern Sie sich, dass die Fahrroute eben, frei von Personen, Hindernissen, Löchern und Abhängen ist und das Gewicht der Maschine aushält.
2. Überprüfen Sie den Freiraum über, unter und um den Topec-Lift herum.
3. Stellen Sie den Wahlschalter Heben/Fahren auf **FAHREN**.
4. Nachdem Sie den Steuerungshebel der Fernsteuerung in der Mittelstellung herunter gedrückt haben, halten Sie diese gedrückte Stellung des Totmannschalters und schwenken den Steuerungshebel zusätzlich langsam auf **VORWÄRTS** oder **RÜCKWÄRTS**, je nach gewünschter Fahrtrichtung.
5. Steht die Maschine nicht eben, ertönt der Neigungsalarm, und die Maschine lässt sich weder heben noch fahren.

Sollte der Neigungsalarm ertönen, muss die Positioniereinrichtung sofort gesenkt und die Maschine zu einem ebenen Untergrund bewegt werden, bevor ein erneutes Heben der Positioniereinrichtung versucht wird.

Die Maschine darf nicht über mehrere Meter mit aufgelegter TOPEC-Tafel gefahren werden, da sonst die Antriebe der Positioniereinheit beschädigt werden.

Senken der Positioniereinrichtung

1. Stellen Sie den Fahr/Hebe-Schalter auf **HEBEN**.
2. Nachdem Sie den Steuerungshebel der Fernsteuerung in der Mittelstellung herunter gedrückt haben, halten Sie diese gedrückte Stellung des Totmannschalters und schwenken den Steuerungshebel zusätzlich auf **SENKEN**
3. Die Maschine senkt sich. Dabei ertönt ein Signalton, der umstehende Personen warnt um Quetschungen am Hubmast zu verhindern. Der Maschinenbediener muss insbesondere beim Senken darauf achten, daß sich keine Personen, Körperteile oder Gegenstände im Hubmast befinden, die beim Senken gequetscht werden könnten. Er hat auch die Verantwortung dafür, dass niemand von herabfahrenden Teilen getroffen wird
4. Als weitere Sicherheitseinrichtung erfolgt beim Absenken in einer Höhe von 2m eine Absenkunterbrechung (Armguard). Die Maschine unterbricht den Absenkvorgang und hält für 3 Sekunden an. Der Bediener muss den Joystick in die mittlere Nullstellung bringen und für 2 Sekunden loslassen. Danach kann der Absenkvorgang bis unten fortgesetzt werden, während der Bediener darauf achtet, daß in dieser sehr gefährlichen Absenkphase niemand in den Hubmast greift oder sich in einem Abstand von weniger als 2m in der Nähe des Hubmastes befindet.

Senken im Notfall

Der Hebel des Notfall-Absenk-Ventils liegt zwischen den Scheren vorne an der Maschine (**Bild 11**).

1. Öffnen Sie das Notfall-Senk-Ventil, indem Sie den Hebel herunterdrücken.
2. Schließen Sie das Ventil, indem Sie den Hebel loslassen.
3. Hierbei besteht sehr hohe Quetschgefahr. Über grosse Strecken sollte so nur im Notfall gesenkt werden.

3.3.4 Betrieb der Positioniereinrichtung **Einschalen**

1. Höhensensor Einschalen montieren:

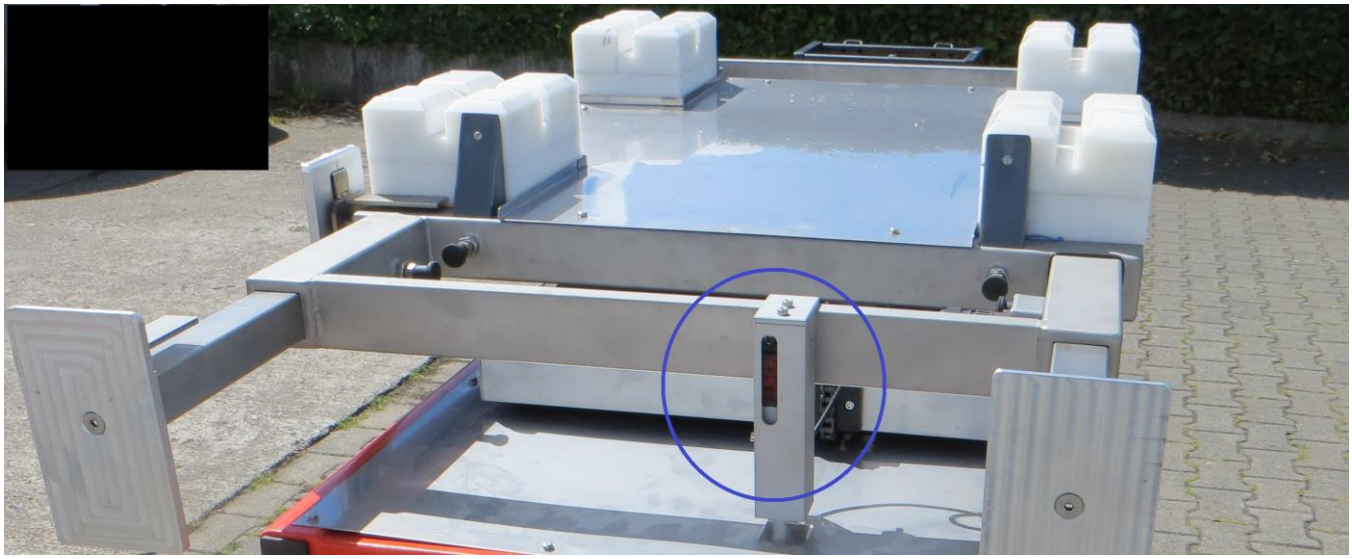

Bild 17: Positioniereinheit in Parkstellung

Nach Lösen der vorderen, runden Rändelmutter und des elektrischen Steckkontaktes kann der Höhensensor vorne oder hinten an der Maschine montiert werden. Nicht an der hinteren sechseckigen Mutter drehen! Der Sensor erkennt eine bereits verlegte TOPEC-Tafel und unterbricht automatisch auf der richtigen Höhe den Hubvorgang. Er muss also in die Richtung zeigen auf der sich bereits eine in der korrekten Höhe verlegte TOPEC-Tafel befindet.

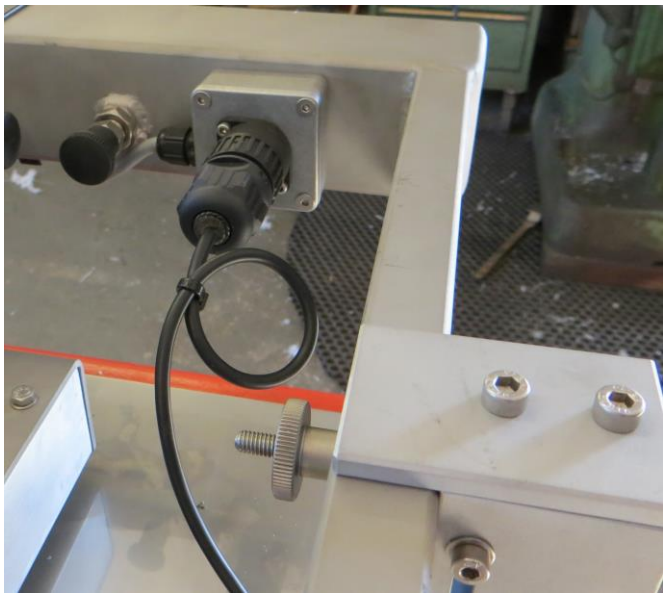

Bild 18: Stecker verschraubt

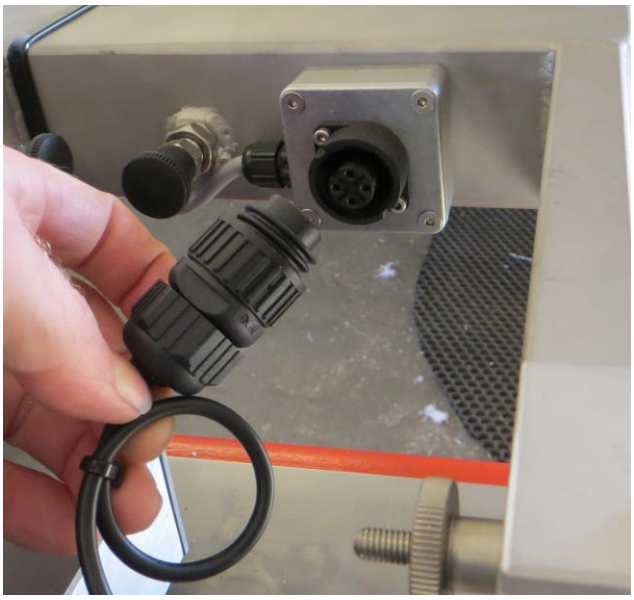

Bild 19: Stecker gelöst

Der Stecker hat innen eine kleine Nase und kann nur in einer Stellung ohne Gewalt montiert werden. Zum Abschluss die vordere runde Überwurfmutter leicht mit der Hand festziehen.

2. Positionierleisten Einschalen montieren

Zum Einschalen werden in X-Richtung die langen Positionierleisten benötigt. Die Positionierleisten haben an ihrem Ende Tastplatten, die mit elektrischen Schaltern gekoppelt sind. Wird die Positioniereinheit vom Bediener verfahren und treffen diese Platten auf ein Hindernis (bereits verlegte TOPEC-Tafel) schaltet der Antrieb ab und die Tafelaufnahme bleibt stehen. Die Leisten sind ausziehbar und haben eine ausgefahrene „Arbeitsstellung“ und eine eingefahrene „Transportstellung“ zum Transport der Maschine. Die Transportstellung bietet sich auch an, wenn man den Topeclift von einer Arbeitsposition (schon verlegte Tafel) zur nächsten fährt (unter die Stelle, wo die nächste Tafel verlegt werden soll).

Bild 20: Transportstellungstellung

Bild 21: Arbeitsstellung

Über die Einschublänge sind an der Positioniereinheit zwei herausziehbare Rastbolzen angeordnet.
Der näher an der Tastplatte angeordnete rastet in der Arbeitsstellung ein, muss also gezogen werden, um von der Arbeitsstellung in die Transportstellung zu wechseln oder die Leisten komplett herauszuziehen.
Der weiter von der Tastplatte weg angeordnete Rastbolzen arretiert die Leiste in der eingeschobenen Transportstellung. Die Leiste muss sich in eine dieser beiden Positionen befinden, ansonsten kann die betreffende Richtung/Achse nicht elektrisch verfahren werden. Nach Einstellen der Arbeitsstellung soll der Bediener den Rastbolzen eindrücken, damit die Leiste korrekt arretiert ist:

Bild 22: Rastbolzen

Die kurzen Y-Positionierleisten werden wie der Höhensensor zum Einschalen in Richtung bereits liegender TOPEC-Tafeln montiert. Diese haben nur eine „Arbeitsstellung“. Vorsichtig Einschieben, keine Gewalt. Die Rastbolzen müssen die Pos.-Leisten arretieren.

Bild 23: Y-Positionierleiste zum Einschalen

3. Auflegen TOPEC-Tafel

Auf die Maschine wird jetzt eine TOPEC-Tafel 180x180 cm so aufgelegt, daß das Mittelprofil der TOPEC-Tafel in Fahrtrichtung der Maschine zeigt. Dies muss unbedingt gewährleistet sein, ansonsten funktionieren die Zangen nicht und weiterhin könnte es beim Ausschalen Probleme geben.

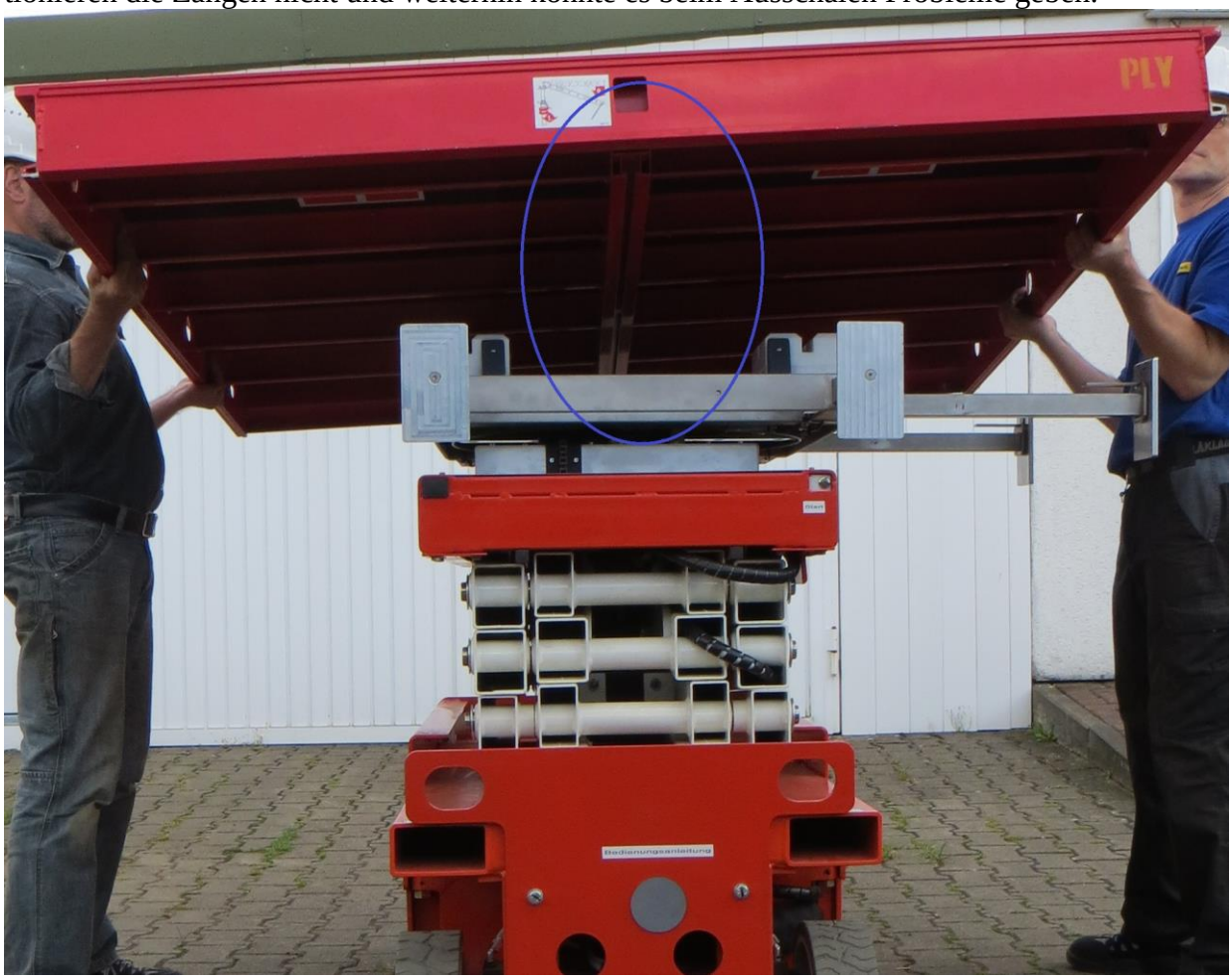

Bild 24: Tafel Auflegen

Beim Auflegen der Tafel muss diese in die entsprechenden Aussparungen der Haltezangen gelegt werden:

Bild 25: Tafel in Haltezange

Die Haltezangen können bei Bedarf über die Fernbedienung geschlossen werden und verhindern ein Lösen der TOPEC-Tafel von der Positioniereinheit, z.B. bei Wind oder großen Höhen.

Bild 26: Lift unten

Bild 27: Lift auf Verlegehöhe

Vor dem Auflegen der Tafel muß die Maschine an der Position stehen, wo die Tafel verlegt werden soll. Die Maschine darf nicht über mehrere Meter mit aufgelegter Tafel gefahren werden. Der Topeclift wird im Modus „Fahren“ so verfahren, dass er mit seinem Mittelpunkt, der zwischen den vier Rädern liegt unter die Mitte des Feldes in das die nächste Tafel gelegt wird, steht. Fahrzeuglängsachse des Topecliftes steht parallel zu den Mittelstreben der bereits verlegten Tafeln. Vor dem Auflegen und Hochfahren wird dann die Positioniereinheit in X und Y bis zur Endlage verfahren, so dass ein ausreichender Abstand zwischen den bereits stehenden Stützen (oder einer Wand) und der neu aufgelegten Tafel entsteht.

4. Anheben der Tafel auf Verlegehöhe

Die Positioniereinheit wird jetzt mit dem Steuerungshebel der Fernsteuerung angehoben. Der Höhensensor schaltet den Hebevorgang automatisch ab, sobald sich die aufgelegte TOPEC-Tafel ca. 6 cm oberhalb der Einbauhöhe befindet. Um genau die richtige Höhe zu erreichen, sollte der Bediener die Hebegeschwindigkeit kurz vor Erreichen der Endhöhe reduzieren.

- Steht die Maschine nicht auf waagerechtem Untergrund, ertönt der Neigungsalarm, und die Maschine lässt sich weder heben noch fahren.

Sollte der Neigungsalarm ertönen, muss die Positioniereinrichtung sofort gesenkt und die Maschine zu einem ebenen Untergrund bewegt werden, bevor ein erneutes Heben versucht wird.

- Sollte beim Anheben der Positioniereinheit der Laser-Höhensensor ein anderes Hindernis als eine bereits verlegte TOPEC-Tafel auf Verlegehöhe registrieren, so hält die Maschine ohne Alarm an und hebt nicht weiter. Solche Hindernisse können Querverstrebungen zwischen TOPEC-Stützen oder z.B. ein Holzbalken oder eine Wand sein. Um in einem solchen Fall weiter heben zu können, drückt der Bediener auf der Fernbedienung „**ÜBERBRÜCKUNG**“ (**Bild12, Seite 11**) und hebt per Joystick weiter. Direkt nach dem Hindernis soll die Taste „**ÜBERBRÜCKUNG**“ losgelassen werden.

5.Positionierung in X- und Y-Richtung

- Positionierung in X- und Y-Richtung mittels der entsprechenden Tasten. Die Tafel in der Tafelaufnahme wird an die bereits verlegten Tafeln angelegt. Positionierleisten schalten die Positionierantriebe ab, sobald Berührung erfolgt ist. Eine Abschaltung erfolgt auch bei Erreichen der Endlage. In dem Fall wurde der ganze Topeclift in einem zu grossem Abstand zum betreffenden Rand der bereits verlegten Tafel geparkt. Wird die Positioniereinheit durch ein Hindernis, das nicht durch die Tastplatten an den Positionierleisten erkannt wird, aufgehalten, geht der Antrieb in einen „Überlast-Stop“ und hält an. Danach kann zuerst nur in entgegengesetzter Richtung verfahren werden.
- Die Positioniereinheit ist während der Positionierung +/- 10° frei drehbar, so daß sich die TOPEC-Tafel auch rechtwinklig positioniert, wenn die Maschine nicht genau parallel zur Verlegerichtung steht.
- Zum Positionieren können auch beide Achsen gleichzeitig angesteuert werden (X und Y gleichzeitig drücken). Das hat den Vorteil, dass Positionierplatten weniger an den Kanten der bereits verlegten Tafeln reiben.
- Falls die Haltezangen vor dem Hub geschlossen wurden, müssen diese jetzt geöffnet werden: („**ZANGE AUF**“)
- Fehlende Stützen müssen jetzt hingestellt werden. Jede Tafel muss auf mindestens 4 Stützen abgelegt werden. Vor dem Absenken müssen Mitarbeiter die neue(n) Stütze(n), die in der richtigen Länge vorbereitet parat liegen sollten, in der richtigen Position halten und darauf achten, dass sich die Tafel ordnungsgemäß in die Krone einfügt.

6. Absenken

- Langsames Absenken der Positioniereinheit um ca. 7cm und Ablegen der TOPEC-Tafel in die Kronen der auf korrekte Höhe bereitgestellten TOPEC-Stützen. Ein nachträgliches Wiederanheben der Topec-Tafel über die Kronen ist nicht möglich, hierdurch werden die Tastplatten der Positionierleisten beschädigt. Erkennt man nach dem ersten Absenken, dass die Tafel nicht 100 %ig in einer Krone liegt, hilft man erst mit dem Montagestab nach.
- Liegt die TOPEC-Tafel sicher in allen vier Kronen, kann die Positioniereinheit komplett abgesenkt werden.
- Zurückfahren der Positionierachsen in die Mittelstellung während des Senkvorgangs durch Betätigen der Tasten X und Y, jedoch unbedingt erst nach Herabfahren unterhalb der TOPEC-Tafel.
- Unbedingt die Arbeitsschritte sorgfältig überprüfen! Insbesondere Funktion der Zangen und der Positionierung beachten:
  - Vor dem Absetzen des Elements Zangen öffnen, bevor Gerät abgesenkt wird!
  - Vor dem Zurückpositionieren freie Beweglichkeit der Positionierleisten prüfen!

7. Verfahren zur neuen Verlegeposition

Nach Abwarten der Absenkunterbrechung und vollständigem Absenken bis auf Ladehöhe wird die gesamte Maschine um ca.180cm in Verlegerichtung (Hauptrichtung Mittelprofil TOPEC-Tafel) verfahren, eine neue Tafel wird aufgelegt und angehoben.

Ein genaues Nivellieren der gesamten Deckenschalung z.B. mittels eines Rotationslasers ist trotz des Höhensensors zusätzlich erforderlich.

Betrieb der Positioniereinrichtung Ausschalen

-1. Höhenfühler Ausschalen in Hauptfahrtrichtung vorne rechts mit M6-Rändelmutter montieren. Arbeitsrichtung ist die Richtung des Hauptprofils der TOPEC-Tafel (siehe Seite 17 EINSCHALEN). Stecker des Höhensensors in die Steckdose vorne links einstecken/ schrauben. Dazu nur den vorderen Ring am Stecker rechts herum drehen. Der Höhensensor zum Einschalen muss zum Ausschalen abgebaut sein.

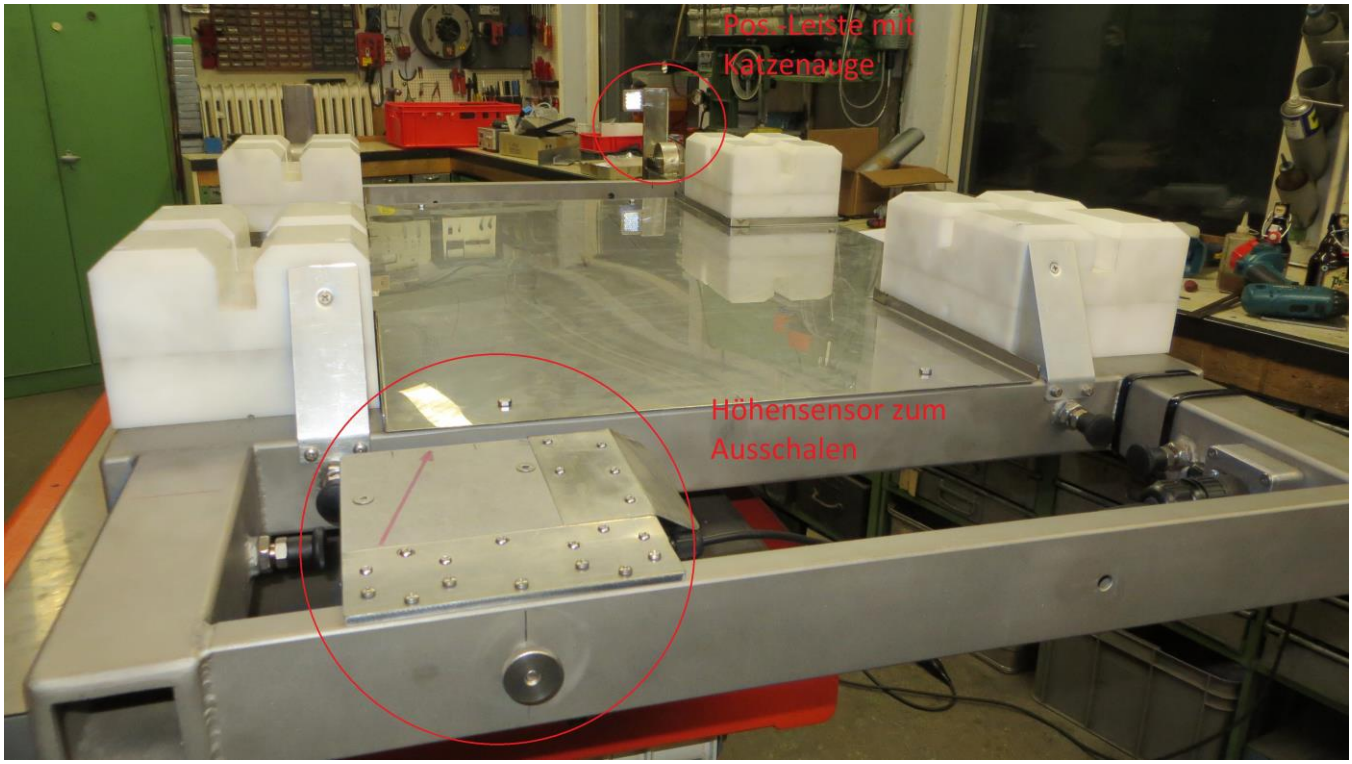

Bild 28: Höhensensor Ausschalen und Pos.-Leiste zum Ausschalen mit Katzenauge

-2. Beide langen X Positionierleisten und beide kurzen Y Positionierleisten entfernen und so lagern, dass die Positionierplatten nicht gedrückt werden. Die Gummifedern an den Positionierplatten sollen während der Lagerung entspannt sein. Die Positionierleisten sollen nicht senkrecht auf den Pos.-Platten abgestellt werden, weil dann das Eigengewicht der Leisten die Federn dauerhaft plattdrückt.

-3. Beide kurzen Y Ausschalleisten ohne bewegliche Tastplatten an der hinteren Stirnseite der Positioniereinheit einschieben und verrasten. Der Lichtstrahl aus dem Höhensensor soll auf das Katzenauge der Positionierleiste treffen (roter Pfeil im Bild 28). Jede der beiden Pos.-Leisten zum Ausschalen gehört (anders als bei den Einschal-Pos.-Leisten) in ihren, für sie bestimmten Schacht.

-4. Den Topeclift vorwärts mittig unter die Tafel fahren, die ausgeschalt werden soll.

-5.Heben bis ca . 0,5 m unter die Tafel. Dann Y so verfahren, dass die senkrechten Laschen an den beiden hinten angebrachten Pos.-Leisten ausserhalb, unter der Tafel stehen.

-6. Langsam weiter heben bis der Höhensensor den Hebevorgang automatisch beendet. Jetzt steht die Tafelaufnahme ca. 6 cm unter der Tafel (Bild 30).

-7. Y so verfahren, dass die Laschen von aussen an den Rand der Tafel stossen. Dabei richtet sich die Tafelaufnahme eigenständig durch eine Drehbewegung parallel zur Tafel aus (Bild 31).
Jetzt kann die Tafel nur noch 6 cm tief fallen und würde danach von der Tafelaufnahme gehalten.

-8. Deshalb dürfen jetzt alle Stützen an dieser einen Tafel entfernt werden und sie kann die 6 cm tief in die Aufnahme fallen gelassen werden. Meistens muss man dazu noch mit dem Hünnebeck-Motagestab oder sogar mit Leiter und Montiereisen die Klebekraft zwischen Beton und Schaltafel überwinden.
Die Zangen am Topeclift dürfen für dieses Abreissen keinesfalls verwendet werden.
Je nachdem wie gut die Schalung geölt ist, oder welche Faktoren sonst auftreten, kann eine Tafel auch sofort herabfallen, wenn die Stützen entfernt sind.
Bei der Freimachung der auszuschalenden Tafel von Stützen ist zu beachten, dass jede andere Tafel, die noch unter der Decke sitzt, auch weiterhin mit mindestens zwei Stützen, die sich diagonal gegenüber stehen oder durch eine mittige Stütze gesichert bleiben müssen. Andererseits soll der Weg für den Topeclift unter die nächsten Tafeln freibleiben. Dazu ist es meistens nötig einige Stützen nicht zu entfernen, sondern zu versetzen.

Wer sich darauf verlässt, dass Schaltafeln auch ohne Stützen oder nur mit zwei neben einander stehenden Stützen am Rand an der Decke kleben bleiben, bringt sich und andere in Lebensgefahr!!

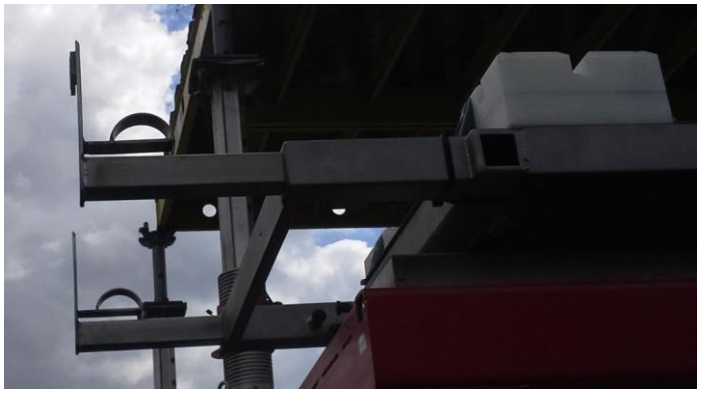

Bild 29: Ausschalleisten

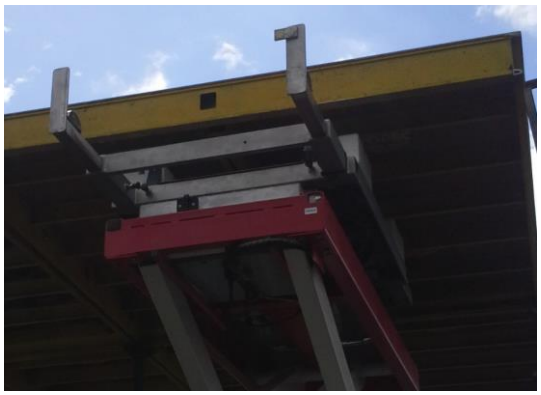

Bild 30: Ausschalleisten

- Positionierung in Y. Y-Antrieb schaltet bei Widerstand selbstständig ab

Bild 31: Positionierung Ausschalen

Auf keinen Fall die TOPEC-Tafel mit den Haltezangen von der Decke reißen!
Gefahr großer Schäden!!!

-9. Bei Bedarf Haltezangen schließen

-10. Senken der Positioniereinheit mittels Steuerungshebel der Fernsteuerung; Zurückfahren der Positionierachsen in die Mittelstellung während des Senkvorgangs durch Betätigen der Tasten X und Y

-11. Abwarten der Absenkunterbrechung und vollständiges Absenken bis auf Entladehöhe

-12. Öffnen der Haltezangen

-13. TOPEC-Tafel entnehmen

-14. Maschine um 180cm in Verlegerichtung (Hauptrichtung Mittelprofil TOPEC-Tafel) verfahren

-15. Positioniereinheit erneut anheben, um die nächste Tafel auszubauen.

Die allererste TOPEC-Tafel der auszuschalenden Decke kann nicht mit den Ausschalleisten angetastet werden.

Es ist möglich die Arbeitsrichtung um 180° um zu kehren. Durch örtliche Besonderheiten, vielleicht bei engen Raumverhältnissen, kann es vorteilhaft sein, mit dem Topeclift im Rückwärtsgang zur nächsten Tafel zu fahren, die ausgeschalt werden soll. Dann soll der Höhensensor nicht vorne rechts sondern hinten links angebaut werden. In dem Fall wird die Pos.-Leiste mit Katzenauge vorne rechts eingesteckt und verrastet.
Die Mittelstrebe der 180/180 Topectafel muss aber immer in Fahrtrichtung auf der Tafelaufnahme liegen!

Der Höhensensor zum Ausschalen funktioniert so: der z.B. vorne rechts angeschraubte Sensor sendet einen Lichtstrahl zu der Lasche der Positionierleiste z.B. hinten links, an der ein Reflektor angebracht ist. Der Reflektor schickt den Strahl zurück zum Sensor. Kommt der Lichtstrahl nicht mehr zum Sensor zurück, weil z.B. die Kante der auszuschalenden Tafel dazwischen liegt, stoppt die Steuerung den Hebevorgang.

Die Antriebe der X- und Y-Achse stoppen bei Überlast oder bei Auftreffen auf ein Hindernis elektronisch. Nach einem solchen Halt, der beim Ausschalen gewollt ist, kann zuerst nur in die entgegengesetzte Richtung weitergefahren werden! Danach sind wieder beide Richtungen möglich.

3.4 Täglich nach jeder Benutzung

1. Versichern Sie sich, dass die Positioniereinrichtung vollständig abgesenkt wurde.
2. Parken Sie die Maschine ebenerdig, vorzugsweise unter einer Abdeckung. Schalten Sie den Topeclift am Hauptschalter (Bild 14, Seite 12) aus! Sichern Sie sie vor Vandalismus, Kindern und unbefugter Benutzung. Decken Sie die Maschine mit der Plane ab. Sichern Sie die Plane gegen Wind/Sturm
3. Schalten Sie die Fernbedienung aus. Entfernen Sie den Schlüssel an der Fernbedienung oder besser die gesamte Fernbedienung um unbefugte Inbetriebnahme der Maschine zu verhindern.
4. Stecken Sie das Ladekabel, das im Schacht neben dem Hauptschalter zu finden ist, in eine stromführende Steckdose / Kupplung, um den Topeclift wieder auf zu laden. Laden Sie den Akku der Fernbedienung in dem gelben Ladegerät.

Laden der Batterien

Laden Sie die Batterien nach Ende jeder Arbeitsschicht und in jeder Pause oder früher, wenn die Batterien entladen sind.
Sobald das Ladekabel in eine 240 V Steckdose gesteckt wird, sind alle Funktionen des Topecliftes blockiert

WARNUNG !

- **Die Batterien in einem gut durchlüfteten Raum laden.**
- **Die Batterien keinesfalls in der Nähe von Funken oder Flammen laden.**
- **Dauerhafte Schäden an den Batterien entstehen, wenn Batterien nicht sofort nach dem Entladen wieder aufgeladen werden.**
- **Das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt mehr als zwei Tage lang laufenlassen.**
- **Niemals die Kabelverbindung von Batterien bei laufendem Ladegerät unterbrechen.**
- **Ladegerät trocken halten.**

1. Überprüfen Sie den Batterieflüssigkeitsstand. Ist der Elektrolytstand unter 6 mm über den Platten, fügen Sie ausschließlich destilliertes Wasser hinzu. Lesen Sie dazu 3.5.1 unter Wartung.

2. Verbinden Sie das Schukoladekabel mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose mit der richtigen Voltzahl und Frequenz (240 V, 50 Hz). Stellen Sie sicher, daß die Steckdose stromführend ist.
3. Das Ladegerät schaltet sich nach kurzer Verzögerung automatisch ein. Die LED-Ladeanzeige leuchtet blinkend auf.
4. Das Ladegerät schaltet sich automatisch ab, wenn die Batterien voll aufgeladen sind. Die LED-Ladeanzeige brennt dauerhaft.

Bild 33: Batterieladegerät linke Tür

3.5 Wartung

3.5.1 Batteriewartung

WARNUNG !

- **Gefahr einer explosiven Gasmischung. Keine Funken, Flammen oder brennenden Materialien in die Nähe der Batterien bringen.**
- **Immer Schutzbrille beim Arbeiten an den Batterien tragen.**
- **Batterieflüssigkeit ist hochkorrosiv.**
- **Übergelaufene Flüssigkeit gründlich mit klarem Wasser abspülen**
- **Batterien dürfen nur von Fachpersonal ersetzt werden. Die Ersatzbatterien müssen vom Hersteller genehmigt sein und ein Gewicht von mindestens 28kg (62 lbs.) aufweisen.**

– Überprüfen Sie den Batterieflüssigkeitsstand täglich, besonders, wenn die Maschine in einem warmen, trockenen Klima betrieben wird.
– Ist der Elektrolytstand unter 6 mm über den Platten, fügen Sie ausschließlich destilliertes Wasser hinzu. Benutzen Sie kein Leitungswasser. Die Verschlüsse auf den Einfüllöffnungen für Dest. Wasser lassen sich einfach abziehen. Vorsicht nachgefüllt wird Wasser aber der Inhalt ist ätzende Schwefelsäure. Beim Öffnen und Einfüllen können Spritzer entstehen.
– Halten Sie die Anschlüsse und Deckel der Batterien sauber.
– Schliessen und verriegeln Sie beide Wartungsklappen (linke und rechte), um Unfälle besonders beim Heben der Maschine mit dem Kran zu vermeiden. (Sonst kann folgendes passieren: Maschine hängt an den Ketten, Klappe schwenkt auf, Maschine kommt in Schieflage, Batterien fallen aus grosser Höhe raus. Neben der Aufprallwucht würde auch noch Schwefelsäure umherspritzen.)

Bild 32: Batteriefach linke Tür

3.5.2 Blockieren des Scherenmastes

WARNUNG !

Niemals Wartungsarbeiten bei ausgefahrenem Scherenmast an der Scheren-Hubbühne durchführen, ohne vorher den Scherenmast zu blockieren.

Die Maschine ist mit einer Vorrichtung zum Blockieren des Scherenmastes ausgestattet. Wegen der großen Quetschgefahr ist es dem Bediener nicht gestattet, diese Einrichtung zu benutzen. Also darf ausschließlich geschultes Wartungspersonal oder der Werkskundendienst Wartungsarbeiten am ausgefahrenen Scherenmast durchführen.

3.5.3 Planmäßige Wartung

Benutzen Sie die folgende Tabelle als Richtlinie für eine planmäßige Wartung.

WARTUNGSVORGANG	**INTERVALL**			
	täglich	**monatlich oder 50 Std.**	**6 Monate oder 200 Std.**	**2 Jahre oder 1000 Std.**
Gesamte Maschine reinigen	X			
Batterieflüssigkeitsstand überprüfen	X			
Batterien aufladen	X			
Reifen auf Schäden überprüfen	X			
Hydraulikflüssigkeitsstand überprüfen	X			
Hinweisschilder auf Abblättern, Vergilben oder Fehlen überprüfen und ersetzen	X			
Scherenmast visuell auf Verbiegung und Risse überprüfen	X			
Auf Kollisionsschäden überprüfen und diese eventuell melden	X			
Funktion des Notfall-Senk-Ventils überprüfen	X			
Elektromotor-Kohlebürsten überprüfen		X		
Drehbolzenrückhalteringe überprüfen		X		
Hydraulikfilter wechseln			X	
Alle Befestigungen auf richtige Verankerung überprüfen			X	
Hydraulikflüssigkeit wechseln				X
	Bediener	Nur Fach Personal-	Nur Fach-Personal	Nur Fach-Personal

Alle Wartungsarbeiten aus den Spalten 50 Std, 200 Std und 1000 Std dürfen nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.
Wenn ein Topeclift länger als 6 Monate auf Ihrer Baustelle im Einsatz ist oder wenn Schäden auffallen, melden Sie sich bitte bei der durch Hünnebeck beauftragten Firma: IST Maschinenbau GmbH
An der Helle 17, 59505 Bad Sassendorf, Tel: 0049 2927 189010. Das ist die gleiche Firma, die auch Einweisung und Transport übernimmt.

4 Technische Daten

Max. Tragfähigkeit:	ca. 50 kg (eine Topec-Großtafel)
Gewicht	ca. 1500 kg
Abmessungen:	
Länge:	ca. 1,70 m
Breite:	ca. 0,78 m
Höhe eingefahren:	ca. 1,31 m
ausgefahren:	ca. 5,86 m (für Deckenhöhe 5,80 m)
Hub:	ca. 4,80 m
Positionierweg in X-Richtung:	ca. ± 210 mm
Positionierweg in Y-Richtung:	ca. ± 400 mm
Fahrgeschwindigkeit:	
bei eingefahrenem Zustand:	4,43 km/h
bei ausgefahrenem Zustand:	1,20 km/h
Hubgeschwindigkeit/Hubzeit:	15 sec.
Energieversorgung:	Batteriesatz 24 V (4 x 6 V, 220 Ah) Stückgewicht 28,12 kg Gleichstrommotor 2,94 kW
Systemspannung:	24 V Gleichstrom
Batterieladegerät:	Wechselstrom 220 V, 50 Hz, 25 A für Automatikbetrieb
Batterieeinschaltdauer:	25% auf 8 Stunden
Fassungsvermögen Hydrauliktank:	11,35 l HLP 46 / HLP 32
Max. Hydraulikdruck:	186 bar
Hubsystem:	Ein 1-stufiger Hubzylinder
Fahrsteuerung:	proportional
Steuerungssystem:	Abitron Funkfernsteuerung / EZ-Lift
Horizontalantrieb:	Zweirad-Frontantrieb
Reifen:	Vollgummireifen 30,5 cm (12 Zoll) schlierenfrei
Feststellbremsen:	Doppelbremsen, durch Federdruck angelegt, hydraulisch gelöst
Wenderadius:	1,64 m außen
Maximale Steigfähigkeit:	25% (14°)
Max. Schrägstellung:	
bei hochgefahrenem Zustand:	2°
Max. zulässiger Wind bei Betrieb	7 m / sek. ca. Beaufort 4
Radstand:	1,37 m

5 Fehlersuche und Abhilfe

Fehlersuche „X-Achse positioniert nicht“

- Verriegelung der langen Y-Positionierleiste in der Arbeitsstellung kontrollieren, Rastbolzen muß Positionierleiste arretieren.
- Beweglichkeit der Tastplatte kontrollieren. Diese muss sich um ca. 2mm in Richtung der Positioniereinheit bewegen lassen und muss zurückfedern. Beim Einschieben muss man ein leises Klicken eines elektrischen Schalters in der Leiste hören.
- Positionierleiste evtl. komplett entfernen und versuchen Achse zu fahren
- Falls X-Achse aufgrund von Überlast angehalten hat, kann sie nur in der Gegenrichtung erneut fahren

Fehlersuche „Y-Achse positioniert nicht“

– siehe „X-Achse positioniert nicht“

Fehlersuche „Scherenmast hebt nicht“

Wahrscheinlich hat einer der Höhensensoren den Hubvorgang automatisch beendet.
Wenn über der Tafelaufnahme noch freier Raum zum weiteren Heben ist, Taste „Überbrückung“ gedrückt halten, dabei auf Heben schalten, Steuerungshebel in der Mittelstellung runterdrücken und dann nach vorne (auf Heben) drücken. Wenn der Scherenmast jetzt hebt, liegt es am Höhensensor:
Der Höhensensor zum Ausschalen muss beim Einschalen abgebaut sein.
Erfasst der Höhensensor zu Einschalen ein Objekt? Wird der Lichtstrahl auf eine Wand geworfen, die näher als 1,3 m vor dem Sensor steht? Beim den Alu-Top-Stützen von Hünnebeck sind die Stützen mit Querstreben verbunden. Diese Querstreben veranlassen den Höhensensor zum automatischen Stoppen des Hubs. Zur Erklärung: Beim normalen Einschalbetrieb soll der Hub automatisch gestoppt werden, wenn vor dem Sensor der Rand der bereits gelegten Nachbartafel geortet wird. Taucht irgendein Gegenstand dort auf kann nicht unterschieden werden, ob das eine Schaltafel oder ein zufallig da stehendes Objekt ist. In dem Fall muss der Bediener dieses erkennen und vorübergehend die Taste „Überbrückung“ drücken.

Wenn der Höhensensor zum Ausschalen montiert ist, führt jedes Objekt zum Hubstopp, das zwischen Sensor und dem Katzenauge an der Ausschal-Pos.-Leiste liegt. Das kann eine Schaltafel sein, die in der Tafelaufnahme liegt oder auch schon ein kleines Teil wie ein Zollstock, der vor dem Sensor liegengeblieben ist. Wenn das Katzenauge (reflektiert den Sensorstrahl zurück in den Sensor) falsch oder gar nicht angebracht ist, hebt der Topeclift auch automatisch nicht mehr ohne gleichzeitiges Drücken der Überbrückungstaste.
Weiterhin kann der Höhensensor zum Ausschalen durch Stoss oder Schlag verstellt worden sein.
Man kann die Lichtstrahlaustrittsrichtung verändern, in dem man mit einem 3 mm Imbusschlüssel die Stellschraube dreht, die in dem Loch unter der Rändelschraube liegt. Rechtsdrehung bewirkt, dass der Strahl flacher verläuft, also der Strahl mehr unterhalb des Katzenauges trifft. Linksdrehung lässt den Strahl mehr am oberen Rand des Katzenauges ankommen. Peilt man mit dem Auge über die Sensorgehäuseoberfläche, sollte man das Katzenauge im Visier haben. Das Gehäuse ist federnd befestigt, um Schlägen besser zu widerstehen. Der Lichtstrahl wird erst angeschaltet, wenn Heben gewählt ist und der Steuerungshebel nach vorne gedrückt ist. Der Lichtstrahl wird schon gesendet wenn der Totmannschalter noch unbetätigt ist. So ergibt sich die Möglichkeit im Stillstand den Lichtstrahl ein zu stellen.

Dabei vorsichtig sein, dass man nicht aus Gewohnheit den Totmannschalter betätigt, die Aufwärtsbewegung ungewollt in Gang setzt und sich dabei verletzt. Wenn man über das Gehäuse peilt, soll also das Katzenauge im Mittelpunkt stehen und soll auch rot leuchten. Drückt man den Sensor gegen die Federung herunter müsste das rote Leuchten im Katzenauge aufhören, weil dann der Strahl am Katzenauge vorbei geht.

Fehlersuche „ Hub wird nach 1,5m gestoppt, Warnton erklingt“

Wahrscheinlich steht die Maschine nicht auf waagerechtem Untergrund.
Oder es liegen unerlaubterweise andere (schwerere) Gegenstände als eine 180/180 Topec-Schaltafel auf der Tafelaufnahme.
Es kann auch sein, dass die Mechanik klemmt, die die Schlaglochschutzklappen ausfahren lässt. Diese Mechanik schützt die Maschine mehr oder weniger vor dem Umkippen, wenn ein Rad in ein Schlagloch fährt und ist elektrisch überwacht.

Fehlersuche „X + Y-Antrieb, Zangen und der Elektromagnet gehen nicht“

Wenn dabei die Fahrfunktionen, die die Räder und den Hub betreffen, noch funktionieren, ist wahrscheinlich der Laststromkreis, unterbrochen, der den oberen Schaltkasten mit 24 Volt versorgt.
Prüfen Sie, ob der Sicherungsautomat am Schaltkasten unten rechts herausgesprungen ist.
Bild 15 auf Seite 12 zeigt den Automaten. Er liegt links neben dem Batteriespannungsmesser mit dem Zeiger. Bei Überlastung springt der Knopf neben dem Zeigerinstrument ca. 3 mm heraus. Nach 2 Minuten kann man Ihn wieder herein drücken und so den Strom wieder anschalten. Springt er wiederholt hinter einander heraus, dann ist ein Kurzschluss durch ein blankgescheuertes Kabel im Bereich der Tafelaufnahme wahrscheinlich.