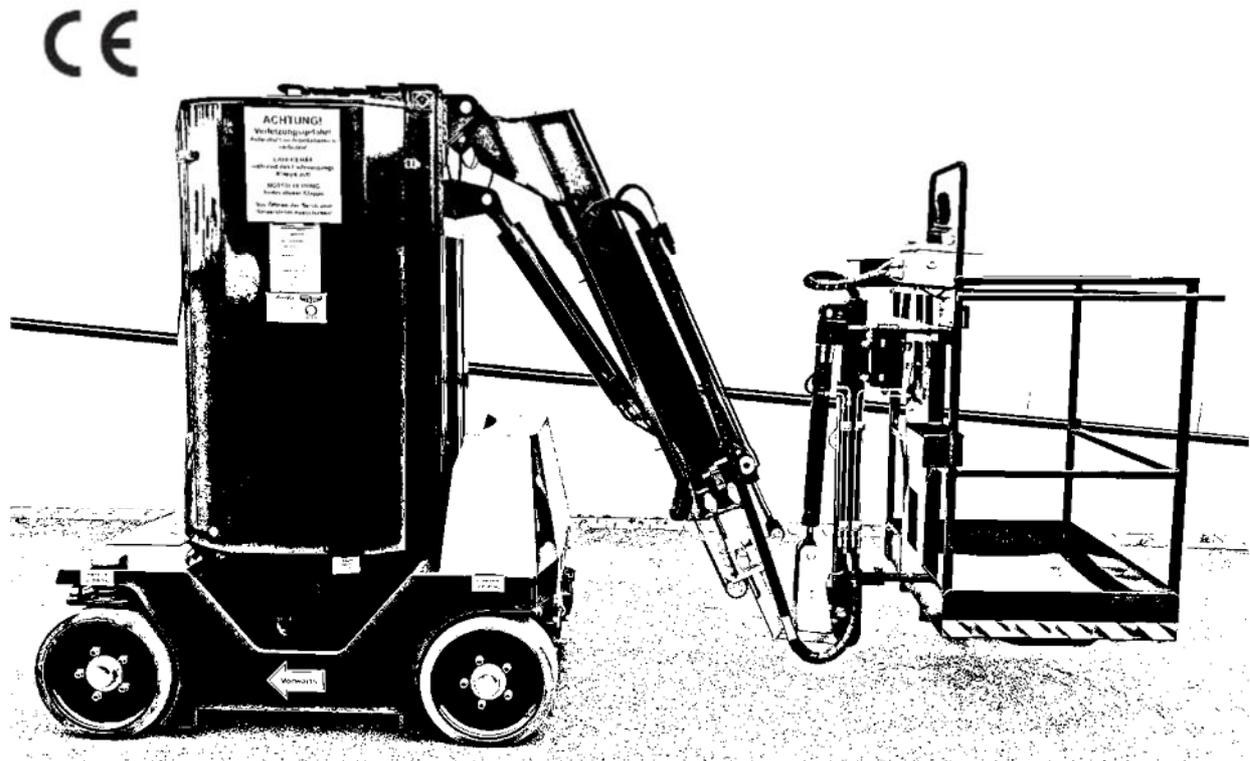


Betriebsanleitung

selbstfahrende Teleskopmast-Arbeitsbühne
mit zweifach austeleskopierbarem Korbarm

HELIX 1205



Mit Wartungsinformationen

Ausgabedatum der Benutzerinformation: April 2021

Dieses Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne schriftliche Genehmigung (auch auszugsweise) in elektronischer oder anderer Form nicht kopiert oder vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlegende Hinweise	4
1.1.	Stellenwert der Betriebsanleitung	4
1.2.	Gewährleistung	4
1.3.	Geltende Vorschriften	4
1.4.	Einweisung und Schulung	4
2.	EG – Konformitätserklärung – Beispiel	5
3.	Sicherheit	6
3.1.	Sicherheitsbestimmungen	6
3.2.	Arbeitsbereich und Vorbereitung zum Arbeiten in der Höhe	7
3.3.	Allgemeine Sicherheitshinweise zur Bedienung - HELIX 1205	7
3.4.	Einsatz von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)	8
3.5.	Anschlagpunkte im Arbeitskorb	8
3.6.	Bedingungen des Einsatzumfeldes	9
4.	Kenndaten und Beschreibung	10
4.1.	Kenndaten (technische Daten)	10
4.1.1.	Abmessungen (Transportmaße)	11
4.1.2.	Arbeitsdiagramm (Arbeitsbereich)	12
4.2.	Beschreibung	13
4.2.1.	Hauptbestandteile	13
4.2.2.	Hauptgefährdungen	14
4.2.3.	Sicherheitseinrichtungen	14
4.2.4.	Funktionsbeschreibung	15
5.	Sicherheitskennzeichnungen / -aufkleber	16
6.	Typenschild	17
7.	Anwendungsbereich	18
8.	Anforderungen an die Bedienperson	19
9.	Handhabung und Verhalten während des Betriebes	19
9.1.	Die Betriebsanleitung	19
9.2.	Handhabung und Verhalten	19
9.3.	Fahren mit der Arbeitsbühne	21
10.	Bedienung	22
10.1.	Prüfung vor der Inbetriebnahme	22
10.2.	Inbetriebnahme	22
10.3.	Bedienpulte Flur und Korb	23
10.3.1.	Bedienpult - Flur	23
10.3.2.	Bedienpult - Arbeitskorb	24
10.4.	NOT-AUS - Funktion	26
10.5.	Sicherheitsabschaltungen	27
10.5.1.	Fahrt schnell - langsam	27
10.5.2.	Anzeigegerät MDI Ladekontrolle)	27
10.5.3.	Neigungssensor (Z)	28
10.6.	LED-Korbbodenblitzer (optional)	29
10.7.	Notablass-Funktion	30
10.8.	Abschleppen - Notfall	31
10.8.1.	Bremse lösen - Notfall	32
10.8.2.	Lenkung mit der Notsteuerung betätigen	33
10.9.	Notbedienung Korbnivellierung	33
10.10.	Außerbetriebnahme / Beendigung der Arbeit	34
10.11.	Ladegerät und Batterie	34
10.11.1.	Laden der Batterie	35
10.11.2.	Spannungsversorgung 230 V zum Korb	35
11.	Transport	36
11.1.	Verladen und Transport	36
11.2.	Prüfen nach Verladen und Transport	37

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

12.	Instandhaltung, Wartung und Prüfung.....	38
12.1.	Instandhaltungspersonal.....	38
12.2.	Wiederkehrende Inspektionen in Abhängigkeit von Einsatzbedingungen.....	38
12.3.	Anweisungen für monatliche Wartung und Inspektion.....	38
12.4.	Anweisungen für die alle 6 Monate durchzuführenden Massnahmen.....	38
12.5.	Anweisungen zur jährlichen Wartung der Hubarbeitsbühne.....	38
12.6.	Sonderinspektionen.....	39
12.6.1.	Vorprüfung.....	39
12.6.2.	Bauprüfung.....	40
12.6.3.	Abnahmeprüfung.....	40
12.7.	Batteriewartung.....	41
12.8.	Betriebsmittel.....	42
12.8.1.	Flüssigkeitsfüllmengen.....	42
12.9.	Wartungsintervall - Tabelle.....	43
12.10.	Sicherheitsmaßnahmen bei der Instandhaltung.....	44
12.11.	Kriterien für den Austausch und die Reparatur von Teilen.....	44
12.12.	Einstellungen.....	44
12.13.	Veränderungen.....	44
12.14.	Ausserbetriebnahme.....	44
12.14.1.	Vorübergehende Außerbetriebnahme.....	44
12.14.2.	Endgültige Außerbetriebnahme.....	44
12.15.	Demontage und Entsorgung.....	45
12.15.1.	Demontage.....	45
12.15.2.	Entsorgung.....	45
12.16.	Funktionsprüfung nach Instandhaltung.....	45
13.	Prüfung und Prüfbuch.....	45
14.	Hydraulikschaltplan.....	46
15.	Elektroschaltplan.....	47
16.	Geräteliste.....	48
17.	Fehlercodes.....	50
18.	Wartungsvertrag / Servicepartner.....	53

1. GRUNDLEGENDE HINWEISE

1.1. Stellenwert der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zur Bedienung, Wartung und Pflege Ihrer Hubarbeitsbühne HELIX 1205. Lesen Sie bitte alles aufmerksam durch, bevor Sie die Arbeitsbühne in Betrieb nehmen. Arbeiten außer Ihnen noch andere Personen mit der Hubarbeitsbühne, so achten Sie bitte darauf, dass auch diese die Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen.

Nur eine sachgemäße Bedienung der Hubarbeitsbühne gewährleistet sicheres Arbeiten. Es liegt an Ihnen, eben diese Sicherheit zu erhalten, indem Sie diese Anweisungen befolgen und für eine regelmäßige Wartung und Pflege der Hubarbeitsbühne sorgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine aufzubewahren. Sie muss stets bei der Maschine ausliegen und jederzeit verfügbar sein.

Die Gefas mbH ist ständig um eine Verbesserung seiner Produkte bemüht. Die technischen Daten können daher unangekündigten Änderungen unterliegen.

1.2. Gewährleistung

Der Hersteller gewährt eine Garantie von 12 Monaten auf alle Stahlbau-, elektrische und hydraulische Komponenten. Sollten während der Garantiezeit Mängel an den genannten Komponenten auftreten, werden diese durch einen Gefas – Servicetechniker oder von einer, von der Gefas mbH beauftragten, Firma behoben.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus zweckfremder Nutzung der Hubarbeitsbühne oder Missachtung der Vorgaben und der Verhaltensregeln dieser Betriebsanleitung ergeben.

Gewährleistungsansprüche an den Hersteller sind ausgeschlossen, wenn die Hubarbeitsbühne ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers konstruktiv, funktionell verändert oder repariert wurde.

1.3. Geltende Vorschriften

Die Hubarbeitsbühne ist eine Hubarbeitsbühne im Sinne der **DGUV Vorschrift 100-500** und unterliegt den Vorschriften der Europa-Norm **DIN EN 280:2016-04** sowie EG-Richtlinie **2006/42/EG** - Richtlinie des Rates vom 17.Mai 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen.

1.4. Einweisung und Schulung

Für die Bedienpersonen, Wartungs- und Servicepersonal bietet der Hersteller Einweisung und Schulung an. Mitarbeiter, die die Maschine bedienen, müssen geschult sein und dies gegenüber dem Betreiber nachweisen.

2. EG – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG – BEISPIEL

Jede HELIX 1205 erhält eine separate EG – Konformitätserklärung. Diese enthält, im Gegensatz zu diesem Beispiel, die jeweils aktuelle Maschinen-Nummer.

EG-Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, incl. deren Änderungen sowie mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinie ins nationale Recht

Der Hersteller

**Gefas mbH
Gesellschaft für Fahrzeug-, Agrartechnik
und Stahlbau mbH
Breitunger Str. 4
06536 Roßla**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine,

(Bezeichnung der Maschine) **Selbstfahrende Teleskopmast-Arbeitsbühne
mit zweifach austeleskopierbarem Korbarm**

(EG-Baumuster-Prüfbescheinigung) **XXXX XXX XX**

(Durch Zertifizierungsstelle) **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
Nr. CE XXX**

(Typ der Maschine) **HELIX 1205**
(Maschinen-Nr.) **25.1205.XXX**
(Baujahr) **XX / XXXX**

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Der Stand der Technik wird durch folgende harmonisierte Normen:

**DIN EN ISO 12100:2011-03, Sicherheit von Maschinen
DIN EN 60204-1:2019-06/A1:2009-10, Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung
DIN EN 280:2016-04, Fahrbare Hubarbeitsbühnen
DIN EN 795:2012-10, Persönliche Absturzschutzausrüstung – Anschlageneinrichtungen,**

definiert.

Südharz,

Andreas Hänel
- Geschäftsführer -

3. SICHERHEIT

In diesem Abschnitt werden die wichtigen Sicherheitsvorschriften und Warnsignale beschrieben, die mit dem Transport, dem Betrieb und der Wartung der Hubarbeitsbühne zusammenhängen.

GEFAHR

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und Sicherheitsbestimmungen kann ernste Personenschäden oder Lebensgefahr verursachen. Machen Sie sich sorgfältig mit den Sicherheitsbestimmungen, mit den Bedienungsanleitungen sowie mit den Schildern an der Maschine vertraut und halten Sie sie ein.

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen verstanden haben. Sorgen Sie dafür, dass sich auch die anderen Personen, welche die Hubarbeitsbühne bedienen und im Korb arbeiten, mit den Anweisungen vertraut gemacht haben.

3.1. Sicherheitsbestimmungen

Das Gerät darf nur von einer, mit einer schriftlichen Erlaubnis ausgestatteten, speziell geschulten und mit dem Gerät gut vertrauten, mindestens achtzehn (18) Jahre alten Person bedient werden.

Die Hubarbeitsbühne ist regelmäßig zu reinigen, um sie frei von Schmutz zu halten, der die Betriebssicherheit beeinflussen oder die Inspektionen erschweren könnte.

Das Gerät muss regelmäßig inspiziert und gewartet werden.

Wartung und Reparaturen dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden, das auch mit den für dieses Gerät gültigen Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanleitungen vertraut ist.

Bei Störungen jeglicher Art ist der Einsatz der Hubarbeitsbühne streng untersagt.

Keine Sicherheitsvorrichtung an der Maschine darf entfernt oder funktionsunfähig gemacht werden.

WARNUNG

Das Gerät darf ohne Genehmigung des Herstellers nicht verändert oder unter Bedingungen eingesetzt werden, die den vom Hersteller gestellten Anforderungen nicht genügen.

Es ist **verboten**, die Reichweite oder Arbeitshöhe der Hubarbeitsbühne, durch die Verwendung zusätzlicher Ausrüstungsteile (wie z.B. Leitern), zu vergrößern.

Der Anwender muss vom Hersteller die Instruktionen und die Genehmigung für alle außergewöhnlichen Arbeitsprozesse und -bedingungen erhalten, die vom Hersteller vorher nicht definiert worden sind.

Es ist auch jeder vorhersehbare Fehlgebrauch zu berücksichtigen.

3.2. Arbeitsbereich und Vorbereitung zum Arbeiten in der Höhe

Während der Fahrt kann die Hubarbeitsbühne nicht bedient werden → Betriebsverbot !!!

Beim Einsatz an verkehrsreichen Stellen sollte der Arbeitsbereich mit Warnleuchten oder einer Absperrung deutlich gekennzeichnet werden. Es muss dafür gesorgt werden, dass keine Personen in den Arbeitsbereich gelangen oder sich dort aufhalten, da Einklemmgefahr zwischen sich bewegenden und festen Konstruktionen besteht.

3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise zur Bedienung - HELIX 1205

- Das Betreten der Hubarbeitsbühne darf nur vorwärts durch den Eingang erfolgen.
- Das Verlassen der Hubarbeitsbühne darf ebenfalls nur vorwärts durch den Eingang erfolgen.
- Die Hubarbeitsbühne ist nicht elektrisch isoliert. Die Maschine darf nicht in der Nähe von Stromleitungen verwendet werden.
- Die Hubarbeitsbühne darf nicht als Arbeitsfläche für Schweißarbeiten verwendet werden.
- Der Arbeitskorb darf nur angehoben werden, wenn die Hubarbeitsbühne auf festen, stabilen und ebenen Untergrund steht.
- Der Arbeitskorb darf weder ein Bauwerk berühren noch an angrenzenden Bauwerken befestigt werden.
- Es ist untersagt, Gegenstände aus dem Korb zu werfen oder fallen zu lassen. Die Hubarbeitsbühne darf nicht als Aufzug verwendet werden.
- Die Hubarbeitsbühne darf nicht für den Transport von Gegenständen oder Personen zwischen verschiedenen Stockwerken oder Plattformen eingesetzt werden. Das Betreten oder Verlassen einer in Bewegung befindlichen Arbeitsplattform ist verboten.
- Wenn der Ausleger völlig abgesenkt ist, sicherstellen, dass er sich beim Drehen des Oberwagens nicht an Konstruktionen verfängt, die sich in der Nähe befinden.
- Vor dem Absenken des Korbes ist sicherzustellen, dass der Bodenbereich frei ist.
- Der Arbeitskorb darf nicht bis zum Boden abgesenkt oder in Berührung mit Bauten gebracht werden, da er sonst beschädigt werden kann.
- Stahlbalken oder Stromleitungen dürfen nicht über den Arbeitskorb gelegt oder geführt werden und mit Hilfe des Armes oder des Mastes angehoben werden.
- Die Hubarbeitsbühne darf nicht zum Ziehen oder Schieben von Material oder Hindernissen verwendet werden.
- Die Korbbedienung darf nur vom Bediener im Korb durchgeführt werden.

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

- Wenn sich bei Fahrten, auf abschüssigem Gelände, eine Überschreitung des höchstzulässigen Neigungswinkel (über 3,0°) nicht vermeiden lässt, ist darauf zu achten, dass der Arm immer in der untersten Position befindet. Gleichzeitig muss der Mast voll abgesenkt sein.
- Es ist verboten, auf dem Geländer des Korbes zu sitzen, zu stehen oder auf das Geländer zu klettern bzw. vom Korb auf eine andere Konstruktion zu steigen.
- Vor dem Verfahren sind die Pfeilaufkleber am Fahrgestell zu kontrollieren um die Fahrtrichtung der Hubarbeitsbühne festzustellen.
- Der Korb darf nicht, durch zu starkes Einsteuern, auf dem Boden aufsetzen.
- Bei Prüfungen der Batterien der Hubarbeitsbühne ist ein entsprechender Hand-, Augen- und Kopfschutz zu tragen. Gleichzeitig muss eine säurefeste Schürze verwendet werden.
- Wird die Hubarbeitsbühne außerhalb der Grundstellung verfahren, muss die Bedienperson sich davon überzeugen, dass die eingesteuerte Fahrtrichtung richtig ist. Es kann sonst zu einer unbeabsichtigten falschen Bewegung der Hubarbeitsbühne kommen.
- Reinigen Sie die Hubarbeitsbühne nicht mit einem Hochdruckgerät.
- Vor dem Arbeitseinsatz mit der Hubarbeitsbühne ist die Arbeitsstelle deutlich kenntlich zu machen und entsprechend abzusperren.

3.4. Einsatz von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAqA)

Das Anlegen von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz wird vom Hersteller zwingend vorgeschrieben, unabhängig von Anwendungsfall und Gefährdungsbeurteilung.

3.5. Anschlagpunkte im Arbeitskorb

Wird mit PSA gegen Absturz gearbeitet, sind zwei Anschlagpunkte im Arbeitskorb vorhanden. Das Verbindungsmittel darf 1,80 m Länge nicht überschreiten.

Bei der Verwendung von Höhensicherungsgeräten müssen diese für den Einsatz mit Hubarbeitsbühnen zugelassen sein.



3.6. Bedingungen des Einsatzumfeldes

Beim Einsatz der Hubarbeitsbühne sind stets die Wetterbedingungen, wie Wind, Sichtverhältnisse und Regen zu berücksichtigen, um dadurch verursachte Gefahrsituationen zu vermeiden.



Ein Einsatz ist untersagt, wenn die Temperaturen unter -10 °C fällt, +50 °C übersteigt oder die Windstärke 12,5 m/s überschreitet.

Windstärke (m/s)		Einfluss des Windes am Boden
0	Windstille	Rauch steigt senkrecht auf.
1-3	Schwach	Die Windrichtung ist an der Bewegung des Rauchs zu erkennen und der Wind ist auf der Haut spürbar. Die Blätter am Baum rauschen.
4-7	Mäßig	Die Blätter am Baum und kleine Äste bewegen sich. Die Fahne richtet sich gerade. Der Wind wirbelt Staub und lose Papierfetzen auf.
8-13	Kräftig	Kleine Laubbäume und große Äste schwanken Der Wind rauscht beim Auftreffen auf Häuser oder feste Gegenstände. Das Halten des Regenschirms ist schwierig.
14-16	Stark	Alle Bäume schwanken. Das Gehen gegen den Wind ist schwer.

Keine großflächigen Werkzeuge/Utensilien mit in den Korb nehmen. Eine erhöhte Windlast kann die Stabilität der Hubarbeitsbühne gefährden.

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen setzen besondere Vorsicht voraus. Mindestabstände beachten:

Spannung	Mindestabstand unterhalb (m)	Mindestabstand seitlich (m)
100 – 400 V	0,5	0,5
100 – 400 V Freileitung	2	2
6 – 45 kV	2	3
110 kV	3	5
220 kV	4	5
400 kV	5	5

4. KENNDATEN UND BESCHREIBUNG

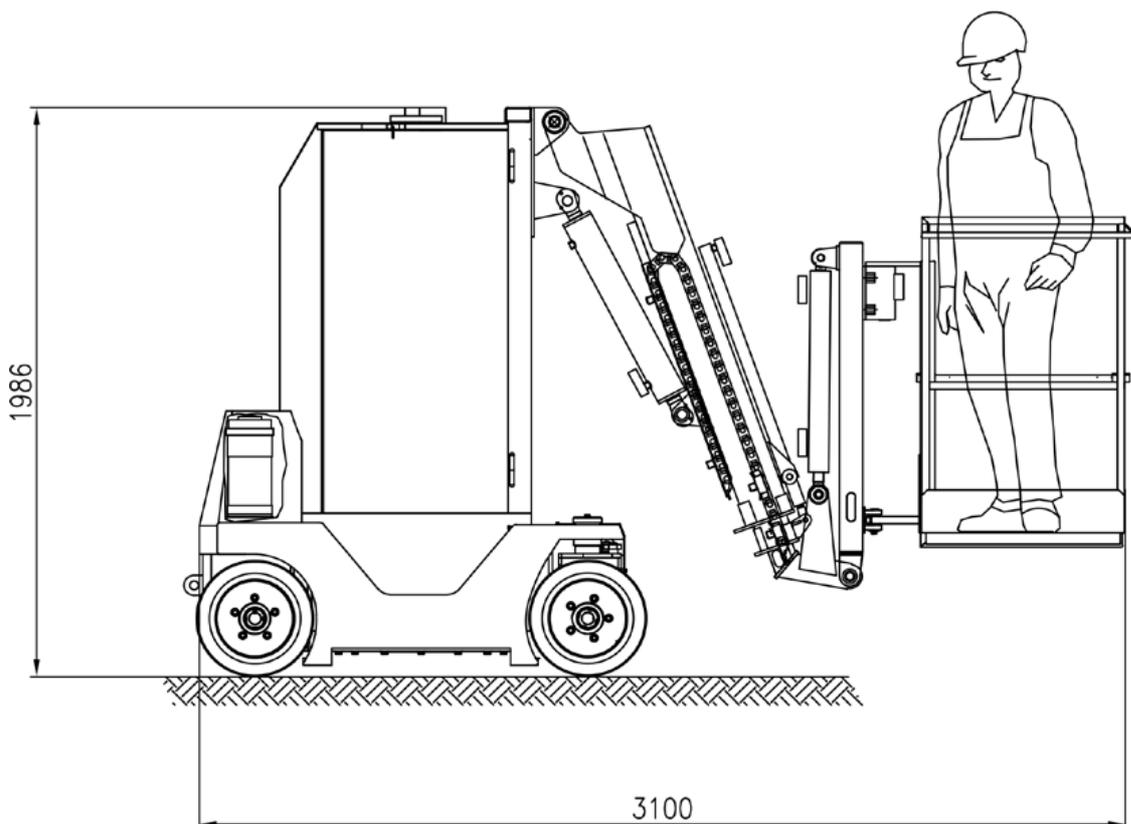
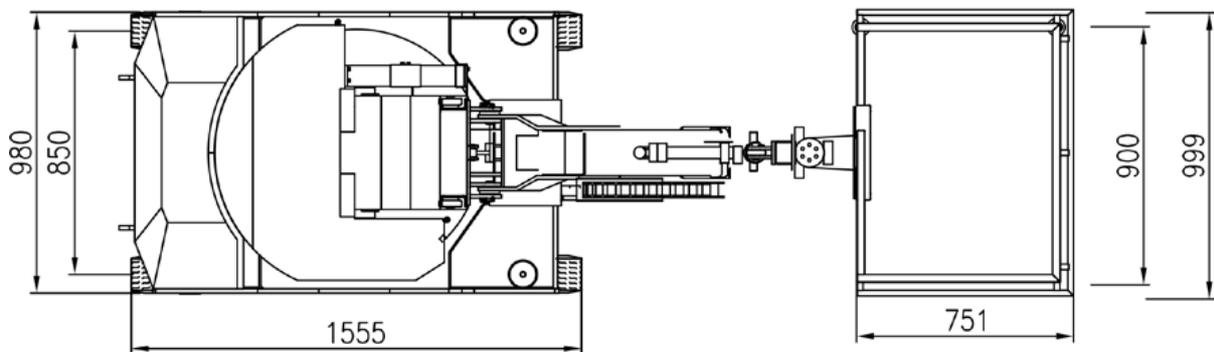
4.1. Kenndaten (technische Daten)

Max. Plattformhöhe:	ca. 10,00 m
Arbeitshöhe:	ca. 12,00 m
max. seitliche Reichweite:	ca. 5,15 m
Schwenkbereich Oberwagen:	355°
max. Neigung im Betrieb.	3,0°
Eigenmasse:	4800 kg
Bühnentragkraft:	max. 200 kg
Korbschwenkung:	1 x 90° / 1 x 85°
Korbabmessungen:	0,75 x 0,98 m
Steigfähigkeit:	max. 16 %
Antriebsleistung (Nennleistung Antriebsaggregat):	
Fahren:	2x 2 KW
Heben - Lenken:	2 KW
Elektrische Anlage:	
Batterie:	24 V 345 Ah
Betriebs- und Steuerspannung:	24 V DC
Steuerung:	Elektro-Hydraulik
Transporthöhe:	1,98 m
Transportbreite:	0,98 m
Transportlänge:	3,24 m
Wenderadius außen	1,47 m
Wenderadius innen	1,20 m
Bodendruck	max. 2,8 t / Rad
Korbarmwinkel	145°
Knickpunkthöhe	6,50 m
Hand-Arm-Vibration	< 2,5 m/s ²
Ganzkörpervibration	< 0,5 m/s ²
Schalldruckpegel	< 55 dB

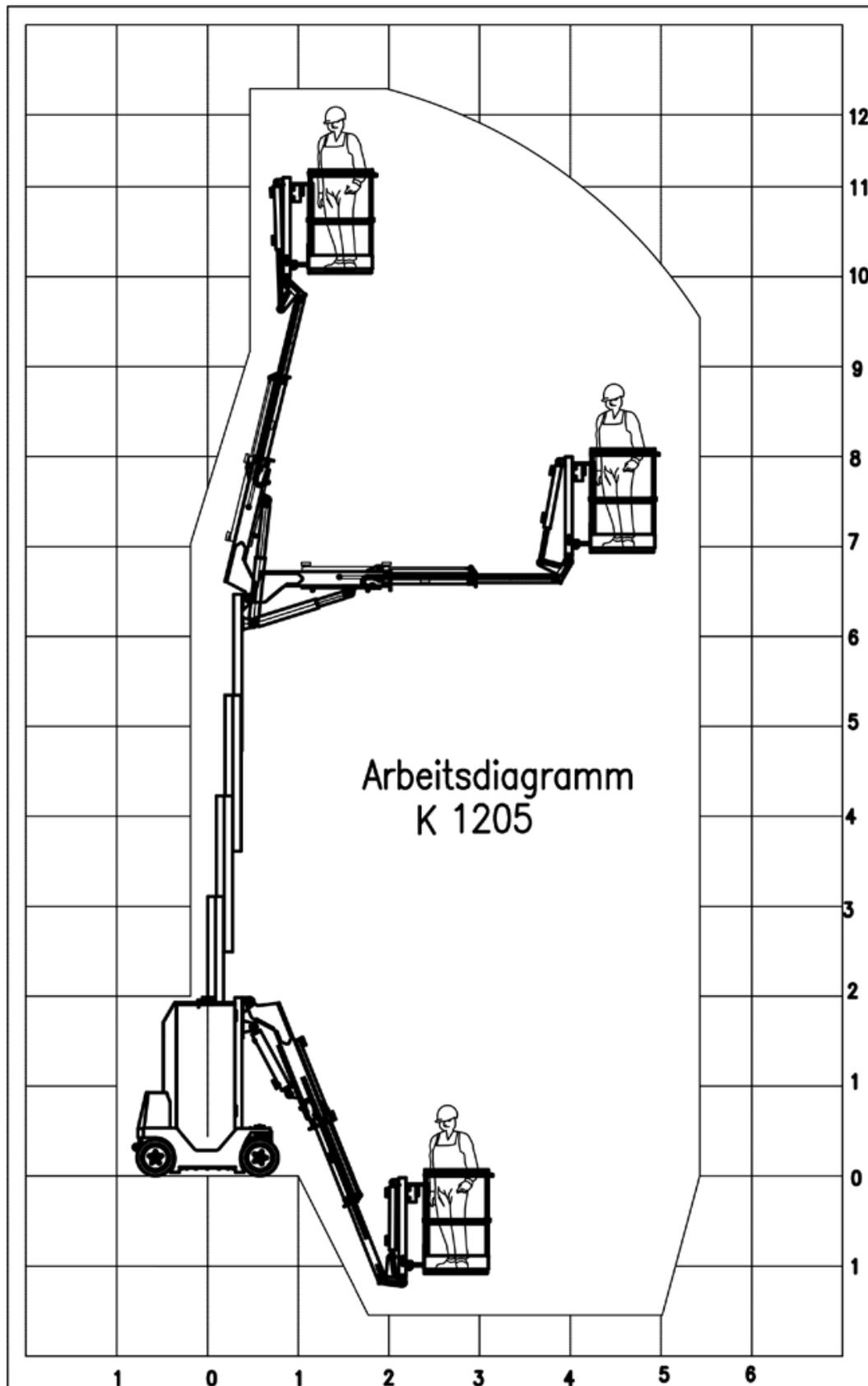
Bei der Angabe der technischen Daten können geringe Abweichungen auftreten.

4.1.1. Abmessungen (Transportmaße)

Draufsicht



4.1.2. Arbeitsdiagramm (Arbeitsbereich)



4.2. Beschreibung

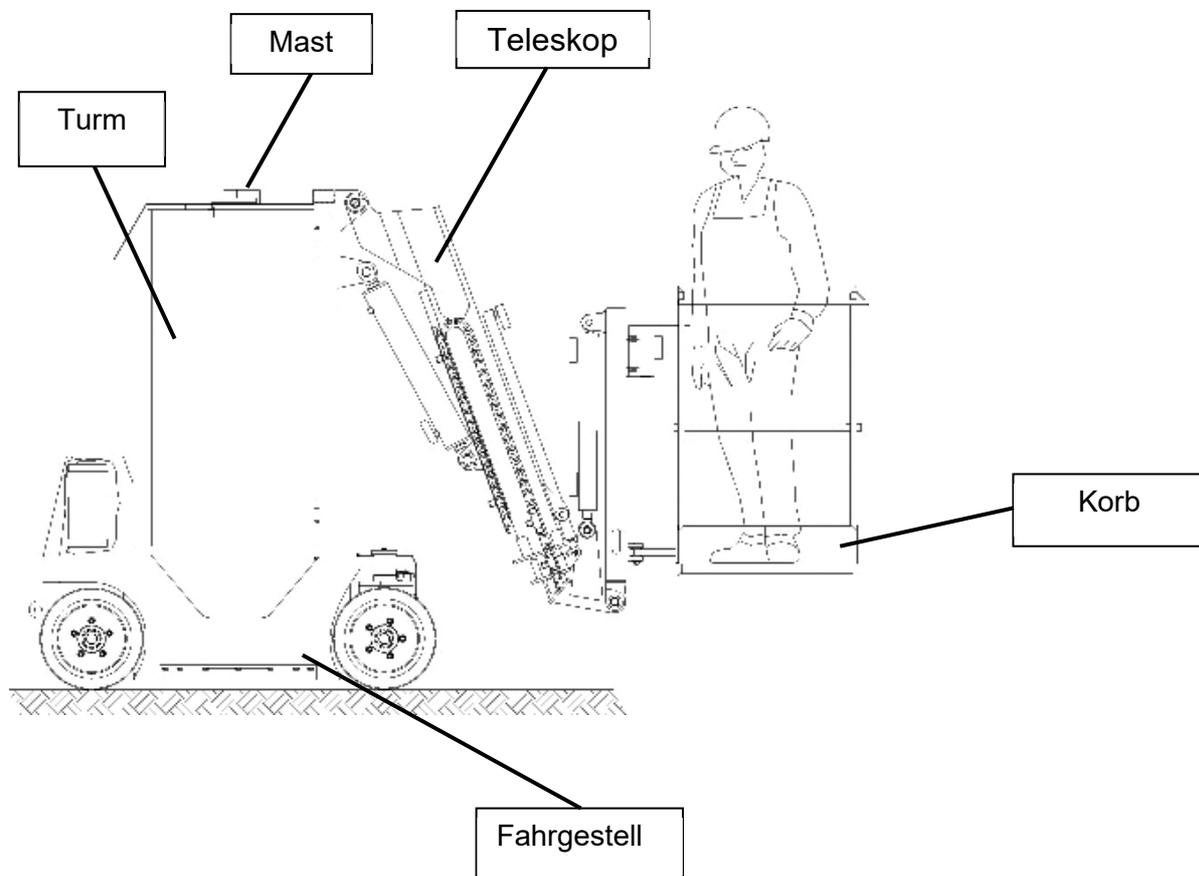
Die Hubarbeitsbühne HELIX 1205 ist für Montage- und Reparaturarbeiten an Objekten wie Industrieanlagen konzipiert. Sie kann im Freien wie auch in Innenräumen eingesetzt werden.

Sie verfügt über einen elektrischen Fahrtrieb mit elektromagnetisch lösenden Haltebremsen. Das Hubwerk und die Lenkung werden elektrohydraulisch betrieben.

Die Hubarbeitsbühne zeichnet sich durch folgende, besondere Merkmale aus:

- kompakte und besonders **schmale Bauweise**;
- **große seitliche Reichweite** bei schmaler Spur und ohne negative Ausladung;
- **energiesparendes Antriebssystem** mit Transistorsteuerungen für die Antriebsmotore, dadurch ist ein besonders feinfühliges Bewegen möglich;
- **mitgeführtes Ladegerät** mit 230V Netzanschluss;
- **wartungsarm** ausgeführte **Konstruktion**;
- **230V Doppelsteckdose im Arbeitskorb** durch FI (RCD) - Schutzschalter 30 mA abgesichert.
- Automatisches-Batterie-Nachfüll-System (ABNS)

4.2.1. Hauptbestandteile



4.2.2. Hauptgefährdungen

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Quetsch- und Scherstellen am Teleskop, Korbarm und im Schwenkbereich
- Überfahren von Personen und Gegenständen mit der Hubarbeitsbühne
- Fehlfunktion durch defekte Bauteile oder deren Manipulation
- Unsachgemäße Wartung und Reparatur
- Umgehung (Manipulation) der Sicherheitseinrichtungen
- Betrieb durch Unbefugte oder nicht eingewiesene Personen

4.2.3. Sicherheitseinrichtungen

- bei Fehlfunktion der Hubarbeitsbühne, Totalabschaltung durch **NOT- AUS- Funktion** (*die gesamte Spannungsversorgung wird unterbrochen*);
- gegen unbeabsichtigte Bewegungen: **Verriegelung aller Bewegungen untereinander**;
- gegen Überschreiten der zulässigen Neigung: **Neigungssensor 3,0°**;
- gegen Fahren in zu hoher Geschwindigkeit außerhalb der Grundstellung: **Schleichgang**;
- gegen Tiefentladung der Batterie: **Anzeigegerät MDI (Ladekontrolle)**;
- gegen Überlastung der E- Anlage: **Sicherungen**;
- gegen Überschreiten der zulässigen Betriebsdrücke: **Druckbegrenzungsventile**;
- gegen Wegrollen: **Haltebremsen** an den Fahrmotoren;
- gegen Absinken der Hydraulikzylinder: **Lasthalteventile**.

4.2.4. Funktionsbeschreibung

Die Hubarbeitsbühne wird durch eine Traktionsbatterie mit Spannung 24 V versorgt. Mit dem mitgeführten Ladegerät kann die Batterie nach dem Betrieb geladen werden.

Die Hubarbeitsbühne wird vom Korb gesteuert. Die Steuersignale vom Korb sowie der Positionsschalter werden von der Steuerkopfkarte (Tillercard) ausgewertet, so dass die Ventile, die Transistorsteuerung und Signalgeber angesteuert werden. Mit dem Joystick im Korb kann die Geschwindigkeit für die Bewegungen Fahren, Schwenken und Heben stufenlos geregelt werden.

Die Drehzahl der Fahrmotore und der Hydraulikpumpe und somit die Geschwindigkeiten der einzelnen Bewegungen wird durch das Leistungsteil der Transistorsteuerungen bestimmt. (Es wird nur so viel Öl gefördert wie nötig).

Beim Ausfall des der Hubarbeitsbühne werden die Ventile direkt von Hand betätigt und mit der Handpumpe gepumpt (siehe [10.7. Notablass - Funktion](#) im Turm (Drehtisch)). Zum Abschleppen lassen sich die Bremsen von Hand lösen (siehe [10.8.1. Bremse lösen - Notfall](#)).



Maschine in Grundstellung

5. SICHERHEITSKENNZEICHNUNGEN / -AUFKLEBER

Diese Hubarbeitsbühne ist mit unterschiedlichen Piktogrammen, Hinweis- und Gefahrenschilder ausgestattet.

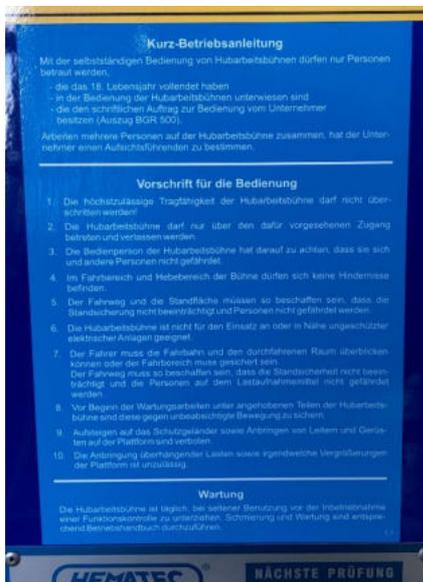
Definition der Piktogramme, Hinweis- und Gefahrenschilder



Fahrtrichtung

Plattformhöhe	10,0 m
Eigenmasse	4,8 t
zul. Tragfähigkeit	200 kg (2 Personen)
max. statische Seitenkraft	400 N
zul. Windgeschwindigkeit	12,5 m/s (Windstärke 6)
max. Neigung	3,0°

Grenzwert-Hinweise im Korb



Kurzbedienungsanleitung und UVV-Prüfschild



Sicherheitshinweise



Hinweis auf Frostschutz



Hinweis auf Ladungssicherungspunkte



Warn-Piktogramm (Klemmstelle)

6. TYPENSCHILD

Beispiel für ein HELIX 1205 – Typenschild:



Das Typenschild befindet sich im Unterwagen, in Richtung Antriebe, links.



7. ANWENDUNGSBEREICH

Der gesamte Arbeits- und Fahrbereich muss folgenden Mindestbedingungen entsprechen.

Die Hubarbeitsbühne ist geeignet für den Einsatz:

- im Freien.
- bei Umgebungstemperatur -10°C bis +50°C.
- die max. Neigung von 3,0° darf bei angehobener Arbeitsbühne nicht überschritten werden.
- bei Luftfeuchtigkeit 30% bis 85%.
- bis 1000 m Höhe über Meeresspiegel.
- bei Tageslicht oder einer Mindestbeleuchtung nach DIN EN 12464-1:2011-08, DIN 5035-6:2006-11.
- bis zu einer Windgeschwindigkeit von 12,5 m/s (Windstärke 6 nach Beaufort).
- der Boden muss eben und tragfähig sein.
- im Fahrbereich dürfen sich keine Hindernisse befinden.
- die max. Seitenkraft darf 400 N nicht überschreiten.

Achtung! Es ist verboten die Hubarbeitsbühne einzusetzen:

- in nassen und feuchten Räumen oder Umfeld.
- in explosionsgefährdeten Räumen oder Umfeld.
- in feuergefährdeten Betriebsstätten oder Umfeld.
- Nähe ungeschützter elektrischer Anlagen, mindestens 15 m Sicherheitsabstand bei voll austeleskopierter Hubarbeitsbühne.
- als Kran oder Zugmaschine.

8. ANFORDERUNGEN AN DIE BEDIENPERSON

Mit der selbständigen Bedienung der Hubarbeitsbühne dürfen nur Personen betraut werden:

- die das 18. Lebensjahr vollendet haben;
- die geistig und körperlich dazu in der Lage sind;
- die in der Bedienung unterwiesen sind und ihre Befähigung hierfür nachgewiesen haben;
- sie müssen ausdrücklich und in schriftlicher Form durch den Betreiber beauftragt sein;
- Arbeiten mehrere Personen zusammen, ist eine aufsichtführende Person zu bestimmen.

9. HANDHABUNG UND VERHALTEN WÄHREND DES BETRIEBES

9.1. Die Betriebsanleitung

Beim Betrieb der Hubarbeitsbühne ist die Betriebsanleitung zu beachten. Sie muss dazu von jeder Bedienperson gelesen und verstanden worden sein.

Gleichzeitig muss die Betriebsanleitung immer an der Maschine verbleiben und beim Verkauf der Maschine mit übergeben werden.

9.2. Handhabung und Verhalten

Diese Hubarbeitsbühne ist zum Heben von Personen und deren Arbeitsgeräten sowie zu verarbeitendem Material bestimmt.

Sie ist für Reparatur-, Montage- und Werkarbeiten an hochgelegenen Arbeitsstellen (Wände, Decken, Krane, Dachkonstruktionen, Gebäudeteilen, Stahl- und Betonfertigteilmontagen usw.) vorgesehen.

Die Hubarbeitsbühne darf nicht über die zulässige Belastung belastet werden (Typenschild). Dabei ist darauf zu achten, dass die Last gleichmäßig verteilt ist.

Auf folgende Punkte ist besonders zu achten:

- Lasten und Personen müssen so befördert werden, dass sie nicht durch die Bewegung der Hubarbeitsbühne unbeabsichtigt ihre Lage verändern können.
- Der Arbeitskorb darf nur durch den dafür vorgesehenen Zugang bestiegen und verlassen werden.
Sollte dem Bediener die Höhe von 730 mm (Grundstellung) beim Einsteigen zu hoch sein, lässt sich diese Höhe durch Austeleskopieren verringern.
Achtung! Hierbei ist darauf zu achten, dass der Korbträger nicht auf dem Boden aufsetzen darf.
- Beim Betreten und Verlassen des Korbes muss die Knieleiste nach oben geklappt werden.
Achtung! Quetschgefahr!
- Es dürfen keine Personen durch die Bewegung der Hubarbeitsbühne gefährdet werden.
- Die Bedienperson muss den Arbeits- und Fahrbereich überblicken können oder der Bereich muss entsprechend gesichert sein.
- Halten sich Personen im Arbeitskorb auf, darf die Hubarbeitsbühne nur von dort aus gesteuert werden. Ausgenommen davon ist die Bergung der Bedienpersonen im Falle einer Havarie ([Notablass-Funktion](#)).
- Die Bedienperson hat darauf zu achten, dass sich keine Personen im Arbeitsbereich der Hubarbeitsbühne aufhalten.

Verboten sind ferner:

- das absichtliche Einleiten von Schwingungen.
- das Berühren von Bewegungsteilen und Gelenken der Hubarbeitsbühne vom Korb und vom Boden aus.
- Gegenstände auf die Bühne hinauf bzw. von ihr herab zu werfen.
- das Vergrößern der Arbeitshöhe oder der Reichweite z.B. durch Anbringen von Leitern oder Gerüsten.
- das Anbringen von Teilen jeglicher Art, durch welche die Windangriffsfläche vergrößert wird, wie z.B. Schrifttafeln.
- das Besteigen der Korbumwehrung (Geländer).
- das Betreten oder Verlassen des Korbes außerhalb der Grundstellung der Hubarbeitsbühne.
- Verwendung der Hubarbeitsbühne außerhalb des zulässigen [Anwendungsbereich](#).
- das Einleiten von unzulässigen Seitenkräften durch Ziehen oder Drücken mit oder an der Hubarbeitsbühne.

9.3. Fahren mit der Arbeitsbühne

Die Fahrstrecken für den die Hubarbeitsbühne sollten möglichst kurz sein. Durch den Fahrbetrieb wird die Kapazität der Batterie schnell aufgebraucht. Fahren auf längeren Steigungen oder gegen Hindernisse (z.B. Türschwellen) kann zum Auslösen der Hauptsicherung F00 (250 A) führen.

Achtung! Beim Befahren von Steigungen/Gefälle über 3,0° ist besondere Vorsicht geboten. Die Hubarbeitsbühne ist ausgelegt zum Befahren von Steigungen bis max.16%.

Achtung! Steigungen/Gefälle über 3,0° grundsätzlich nur in der Grundstellung befahren.

Achtung! Steigungen/Gefälle über 3,0° nur in Fahrtrichtung befahren, niemals schräg oder quer fahren, da sonst Umsturzgefahr der Hubarbeitsbühne besteht.

Achtung! Das Befahren von Steigungen von 10-16 % ist grundsätzlich mit 2 Personen durchzuführen. Vorlegekeile sind bereitzuhalten.

Achtung! Um den Antriebsmotoren ausreichend Zeit zum Abkühlen zu geben, sind zwischen den Rampenfahrten mindestens 45 Minuten Pause einzulegen.

Achtung! Bei Bergabfahrt darauf achten, dass sich der Bremsweg mit zunehmender Geschwindigkeit erhöht. Durch Rollen lassen der Hubarbeitsbühne bei gelöster Bremse, kann die Fahrgeschwindigkeit höher als zulässig werden. Dies muss vermieden werden! Es kann sonst zu Schäden an der Bremse führen und einen Ausfall der Bremse verursachen!

Achtung! Wird die Hubarbeitsbühne im öffentlichen Verkehrsraum bewegt, gilt das Straßenverkehrsrecht. Eine Genehmigung für Arbeiten und Fahren im öffentlichen Verkehrsraum ist gesondert bei der zuständigen Behörde/Verwaltung einzuholen.

Achtung! Wird die Hubarbeitsbühne im betrieblichen Bereich (nicht öffentlich) bewegt, gelten die Vorgaben des Betriebs. Es muss eine deutliche Absicherung des Arbeitsbereichs der Hubarbeitsbühne vor Einwirkung von Dritten (Stapler, Flurgesteuerter Kran usw.) erfolgen.

Achtung! Eine Person am Boden muss in die Bedienung der [Notablass-Funktion](#) eingewiesen und während der Arbeit, mit der Hubarbeitsbühne, anwesend sein.

10. BEDIENUNG

10.1. Prüfung vor der Inbetriebnahme

Die Hubarbeitsbühne ist arbeitstäglich, bei seltener Benutzung vor jeder Inbetriebnahme, einer Sichtprüfung und einer Funktionsprobe zu unterziehen. (siehe [12.9. Wartungsintervall - Tabelle](#)).

10.2. Inbetriebnahme

- Ladegerät vom Netz trennen, dabei kontrollieren, ob die Ladung ordnungsgemäß ausgeführt wurde (*Anzeige Ladegerät, Bedienungsanleitung Ladegerät und Wartungsvorschrift Batterie beachten*). Bei eingestecktem Ladegerät ist die Funktion „Fahren“ blockiert.
- Abschnitte [7. Anwendungsbereich](#), [8. Anforderungen an die Bedienerperson](#) und [9. Handhabung und Verhalten während des Betriebes](#) berücksichtigen.



10.3. Bedienpulte Flur und Korb

10.3.1. Bedienpult - Flur

Die Schlüsselschalterfunktion verfügt über **drei** Schalterstellungen (**D**). Dieser Schlüsselschalter ist zugleich auch der Hauptschalter der Maschine.

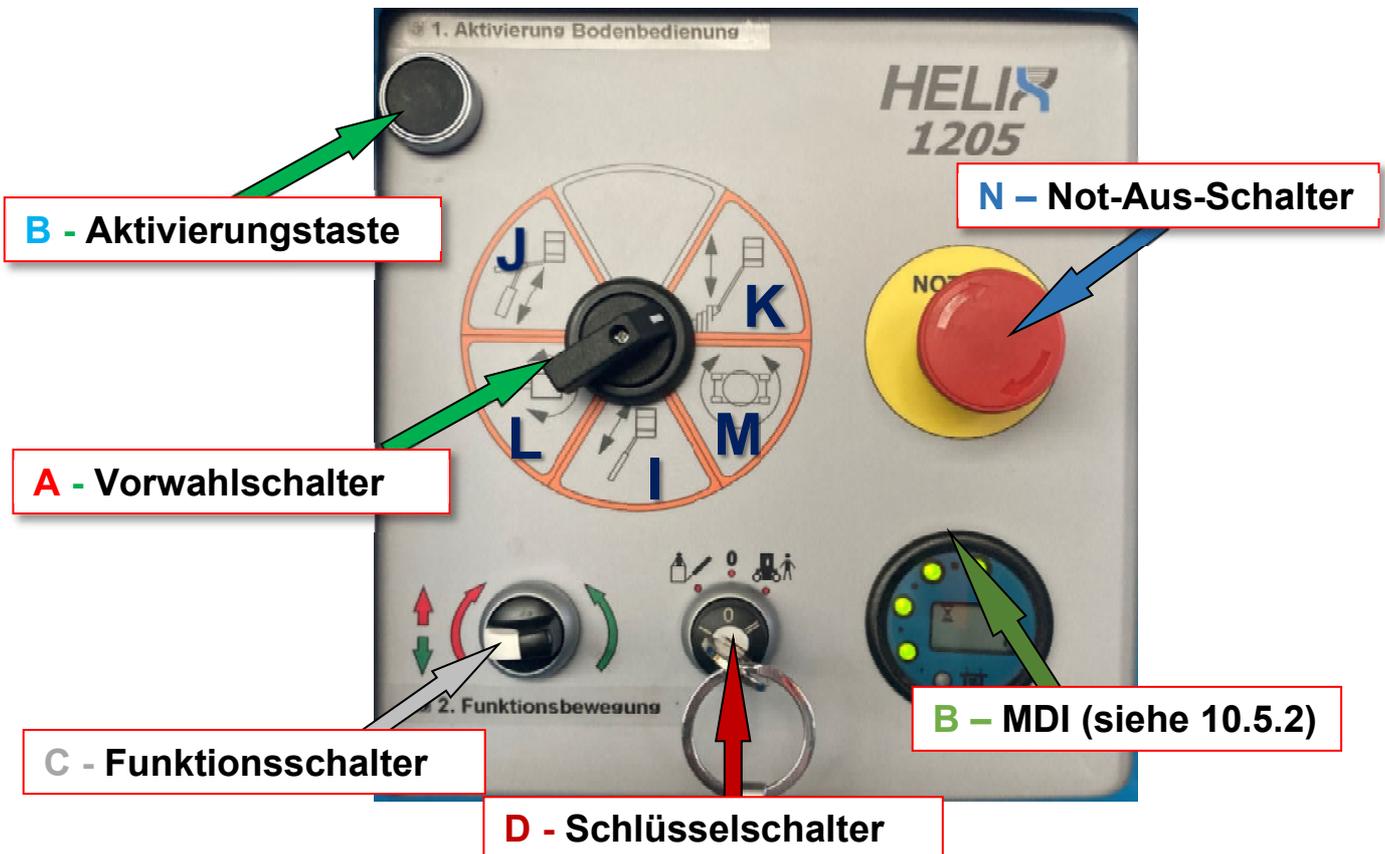
Die Bewegungsfunktionen der Flurbedienung dienen nur zur Bewegung der Maschine im Notfall.

Schalterstellung:

- „0“ Maschine aus
-  Korbbedienung
-  Flurbedienung

Der Not-Aus-Taster (**N**) unterbricht, bei Betätigung, sofort alle Funktionen der Hubarbeitsbühne und sollte nur in einer Gefahrensituation gedrückt werden (siehe 10.4. NOT-AUS Funktion).

Der Maschinenschlüssel kann nur in der Stellung „0“ Positionen abgezogen werden. Nach dem Verlassen der Hubarbeitsbühne ist der Maschinenschlüssel abzuziehen und sicher zu verwahren!



Erklärung der Funktionen

-  **J** Korbarm - Auf / Ab
-  **L** Korb drehen - rechts / links
-  **I** Teleskop - Auf / Ab
-  **M** Turm drehen - Rechts / Links
-  **K** Mast - Auf / Ab

Zur Bewegung der Maschine muss die gewünschte Funktion (**A**) mit Hilfe des **Vorwahlschalters** ausgewählt werden. Um eine Bewegung auszuführen, muss die **Aktivierungstaste** (**B**) betätigt und gehalten werden, sowie der **Funktionsschalter** (**C**) nach oben oder unten gedreht werden.

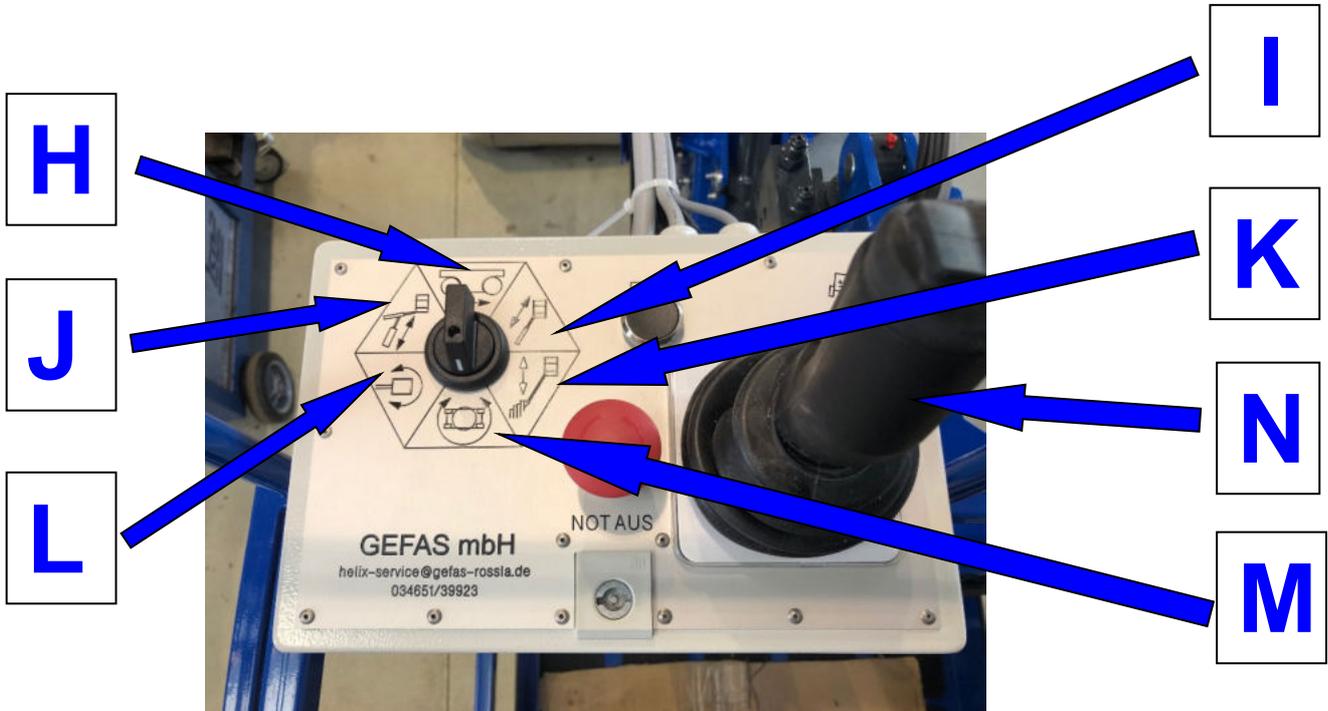
Der Aktivierungstaster und Bewegungsschalter muss bis zum Erreichen der gewünschten Position gehalten werden (**Zweihandbedienung**).

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

Die Schlüsselschalterfunktion verfügt über **drei** Schalterstellungen (**G**). Dieser Schlüsselschalter ist zugleich auch der Hauptschalter der Maschine.

Die Bewegungsfunktionen der Flurbedienung dienen nur zur Bewegung der Maschine im Notfall.

10.3.2. Bedienpult - Arbeitskorb



Funktions-Vorwahlschalter:

- **H** Hubbühne - Vor- / Zurückfahren
- **I** Teleskoparm - Aus- / Einfahren
- **J** Korbarm - Auf / Ab
- **K** Teleskoparm - Auf / Ab

Die Vorwahlfunktionen können mit dem Joystick (**N**) angesteuert werden. Der Joystick (**N**) lässt sich nach **Vorne** und nach **Hinten** bewegen. Mit dem oberen Kippschalter lässt sich die Richtung Rechts / Links bestimmen.

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

- **L** **Korb - Drehen** - Rechts / Links
- **M** **Korb - Drehen** - Rechts / Links

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

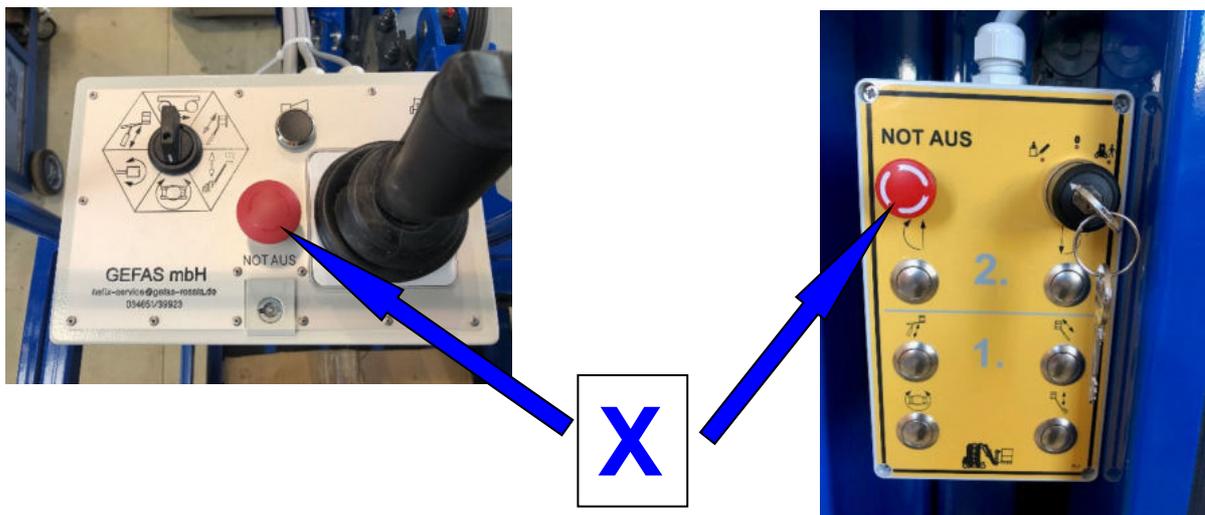
Die Hupe (Y) dient zur Signalgebung, um auf die Hubarbeitsbühne aufmerksam zu machen und so eine mögliche Gefahrensituation zu vermeiden.

Der NOT-AUS -Taster (X) unterbricht, bei Betätigung, sofort alle Funktionen der Hubarbeitsbühne und sollte nur in einer Gefahrensituation gedrückt werden (siehe [10.4. NOT-AUS - Funktion](#)).

Die Anzeige-LED (Z) des Neigungssensors leuchtet bei Überschreitung der Neigung von 3,0° rot ([10.5.3. Neigungssensor](#)).

10.4. NOT-AUS - Funktion

Im Arbeitskorb und am Drehtisch befindet sich jeweils der Not-Aus Taster (X) (siehe [10.3.1. Bedienpult - Flur](#) und [10.3.2. Bedienpult - Arbeitskorb](#)).



- Bei Fehlfunktionen der Hubarbeitsbühne wird durch betätigen des Not-Aus-Tasters (X) die gesamte Stromversorgung unterbrochen – alle Funktionen sind abgeschaltet.
- Durch Drehen des NOT-AUS - Tasters (X) gegen den Uhrzeigersinn wird die Not-Aus Funktion aufgehoben.
- Den NOT-AUS - Taster (X) **nicht** zum Ausschalten der Hubarbeitsbühne benutzen.
- Durch Drücken eines NOT-AUS - Tasters (X) (Korbbedienung / Bodenbedienung) wird auch das zweite Bedienteil ausgeschaltet.

10.5. Sicherheitsabschaltungen

10.5.1. Fahrt schnell - langsam

Die Hubarbeitsbühne hat zwei Fahrgeschwindigkeiten. In der Grundstellung der Arbeitsbühne ist die schnelle Fahrt möglich (V-max. 1,6 m/s). Befindet sich der Mast oder der Korbbarm nicht in Grundstellung, ist nur die langsame Fahrgeschwindigkeit möglich (V-min. 0,6 m/s).

10.5.2. Anzeigegerät MDI Ladekontrolle

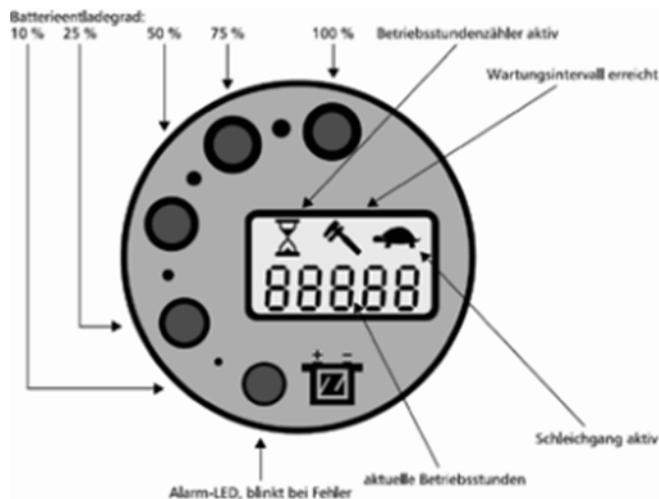
Das Anzeigegerät zeigt unter anderem den Ladezustand der Batterie an. Leuchten alle 5 LED's grün, ist die Batterie voll geladen. Leuchtet die Anzeige rot, sollte die Hubarbeitsbühne nicht mehr betrieben und die Batterie aufgeladen werden.

Das Anzeigegerät MDI dient zur Darstellung folgender Funktionen:

- Betriebsstundenzähler,
- Anzeigen eines erreichten Wartungsintervalles,
- Anzeigen eines aktivierten Schleichganges,
- Anzeigen eines eventuell vorhandenen Fehlers mittels Fehlercode (Liste siehe Anhang)



Bei entladener Batterie sind das Heben des Mastes und das Schwenken des Korbes nach einer Richtung blockiert. Das Fahren ist noch möglich um die Maschine aus dem Arbeitsbereich zu entfernen und an die Batterieladung anzuschließen.



10.5.3. Neigungssensor (Z)

Für die Überwachung der max. zulässigen Neigung der Hubarbeitsbühne, im angehobenen Zustand, ist ein Neigungssensor montiert. Er befindet sich oberhalb des Steuergeräts. (Siehe auch [10.3.2. Bedienpult - Arbeitskorb](#)).



Die Überschreitung der zulässigen Neigung von max. 3,0°, wird durch Aufleuchten der **roten** Kontrolllampe und durch ein akustisches Warnsignal angezeigt.



Die folgenden Bewegungen werden blockiert:

- Mast auf
- Teleskoparm auf
- Teleskoparm aus
- Turm drehen
- Hubarbeitsbühne fahren

10.6. LED-Korbbodenblitzer (optional)

Optional sind am Korbboden angebrachte Blitzlichter verfügbar. Diese können bei der Gefährdungsbeurteilung als Sicherheitsmaßnahme berücksichtigt werden.



10.7. Notablass-Funktion

Bei einer Havarie oder technischen Störung ist es möglich, die Hubarbeitsbühne mit dem Notablass in die Grundstellung zu bringen. Hierzu dient die Notablassfunktion.



Pumpenhebel

Aufnahme für Pumpenhebel

Handpumpe

Ventilblock



Beschreibung Notablass

Die Einrichtungen für den Notablass befinden sich hinter der Tür am Turm und werden wie folgt bedient:

- (1) 2-Wege-Hahn in Stellung 2 bringen
- (2) Hebel auf die Handpumpe aufstecken.
- (3) richtige Ventil-Seite auswählen.
- (4) das der gewünschten Bewegung entsprechende Ventil mit einem Gegenstand oder Daumen betätigen und gedrückt halten.
- (5) mit der Handpumpe pumpen und Maschinenbewegung beobachten!
- (6) 2-Wege-Hahn wieder in Stellung 1 (Arbeitsstellung) bringen.

Da der Notablass nur vom Boden aus durchgeführt werden kann, sollte sich während der Arbeiten mit der Hubarbeitsbühne, immer ein geschulter Mitarbeiter in Rufweite befinden, der den Notablass durchführen kann.

Bei unsachgemäßer Bedienung sind Schäden möglich, da keine Sicherheitsfunktionen aktiv sind.



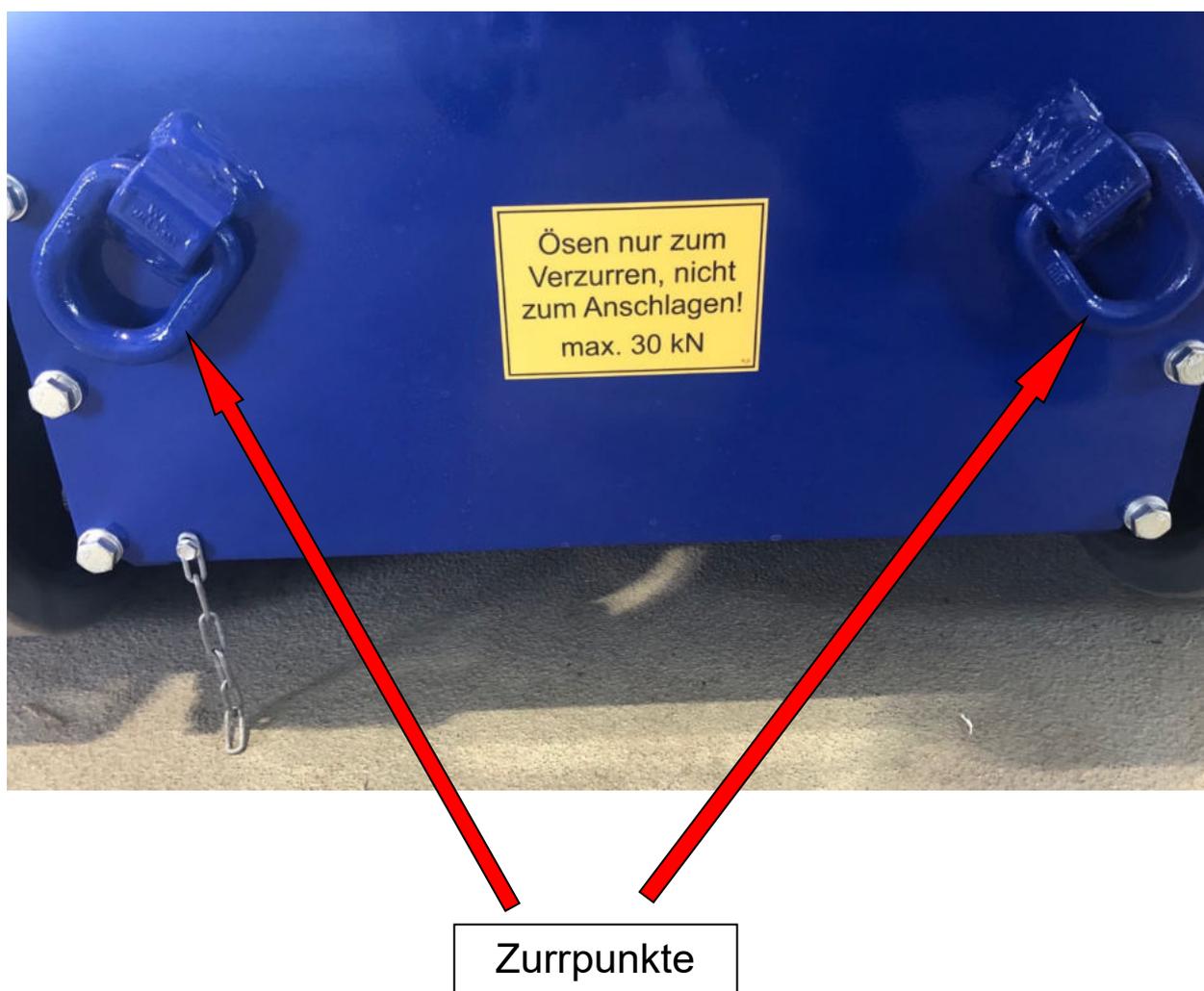
10.8. Abschleppen - Notfall

Achtung! Es darf nur abgeschleppt werden, wenn sich die Hubarbeitsbühne in der Grundstellung befindet.

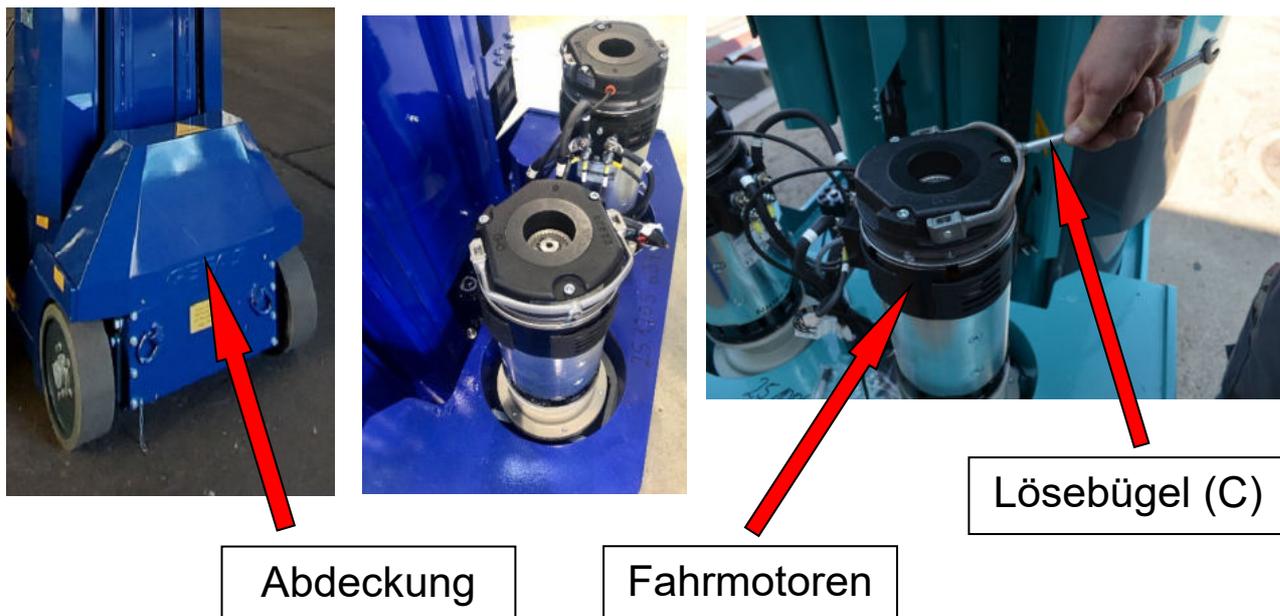
Die Hubarbeitsbühne darf nur aus dem Gefahrenbereich geschleppt werden.

1. Bühne in Grundstellung bringen.
2. Bühne gegen Wegrollen sichern.
3. geeignete Zugmaschine mit der Belastung entsprechenden Anschlagmitteln an den Zurrpunkte befestigen.
4. Feststellbremse lösen.

Achtung! Die am Fahrgestell vorhandenen Zurrpunkte sind nur zum Verzurren und zum Ziehen der Hubarbeitsbühne geeignet, **nicht zum Heben**. An anderen Stellen dürfen keine Kräfte eingeleitet werden.



10.8.1. Bremse lösen - Notfall



Vor dem Lösen der Bremsen muss die HELIX 1205 gegen Wegrollen gesichert werden.

- Zuerst die Abdeckung entfernen.
- Die zwischen den Motoren befindlichen Hebel an der Bremse oberhalb der Motoren einschrauben.
- Lösebügel nach oben ziehen und gezogen halten.

Nun kann die Bühne mit einer Zugmaschine geschleppt werden.
Nach dem Schleppen Bremse wieder einfallen lassen.

10.8.2. Lenkung mit der Notsteuerung betätigen

Die Einrichtungen für die Notsteuerung befinden sich hinter der Tür am Drehturm und werden wie folgt bedient:

- Hebel auf die Handpumpe aufstecken.
- Richtige Ventil-Seite (Y1 Links / Y2 Rechts) bedienen.
- Gewünschtes Ventil mit einem Gegenstand oder Daumen betätigen und gedrückt halten.
- Mit der Handpumpe pumpen und Lenkbewegung beobachten!



Anordnung der Magnetventile		
Y13 VDR	Korbnivellierung	Y14 ZURÜCK
Y11 links	Korb	Y12 rechts
Y9 ein	Teleskop	Y10 aus
Y7 auf	Korbarm	Y8 ab
Y5 auf	Mast	Y6 ab
Y3 links	Schwenken	Y4 rechts
Y1 links	Lenkung	Y2 rechts



10.9. Notbedienung Korbnivellierung

Den separat angeordneten Nivellierblock mit den Spulen Y13 „Korb zur Maschine“ und Y14 „Korb von der Maschine weg“ betätigen und gleichzeitig die Handpumpe betätigen. Der 2-Wege-Hahn muss dafür in Stellung 1 „Arbeitsstellung“ sein. (vgl. HD-Plan)

10.10. Außerbetriebnahme / Beendigung der Arbeit

Die Hubarbeitsbühne muss nach dem Betrieb gegen unbefugte Benutzung gesichert werden.

Eine Außerbetriebnahme im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift liegt bereits bei einer kurzen Arbeitsunterbrechung vor.

Folgendes ist zu beachten:

- die Hubarbeitsbühne in Grundstellung bringen
- Schlüsselschalter auf Mitte schalten, Schlüssel abziehen
- Ladegerät ans Netz anschließen und Beginn der Ladung kontrollieren
(*Bedienungsanleitung, Ladegerät und Wartungsvorschrift Batterie beachten*).

Achtung! Auch wenn die Hubarbeitsbühne nicht in Betrieb ist, gelten die Regeln für den [Anwendungsbereich](#) und die [Handhabung und Verhalten während des Betriebes](#).

10.11. Ladegerät und Batterie

Alle Dokumente für Batterie und Ladegerät sind, im Anhang, dieser Betriebsanleitung beigelegt. Außerdem befinden sie sich ebenfalls in der Dokumentenbox im Arbeitskorb. Siehe auch [12.7. Batteriewartung](#).



Batterie mit automatischem Befüllanschluss

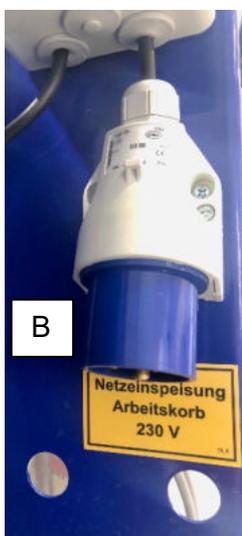
10.11.1. Laden der Batterie

Das Laden der Batterien erfolgt über das Ladekabel (A). Der Anschluss befindet sich in der Nähe des Mastes, am Turm.



Ladekabel (A)

10.11.2. Spannungsversorgung 230 V zum Korb



Der 230V CEE Anschluss (B) befindet sich am Turm und der Sicherungsautomat (C) oberhalb von der Netzeinspeisung (B). Vor dem Anschließen ist der gesamte Leitungsverlauf auf Beschädigungen hin zu untersuchen. Außerdem sind der Sicherungsautomat (C) und die Steckdosen (D), im Korb, auf Beschädigung zu überprüfen. Der aktuelle Ladezustand der Batterie kann an der Ladeanzeige (O) geprüft werden.

11. TRANSPORT

Achtung! Auch wenn die Hubarbeitsbühne transportiert, verladen oder gefahren wird, gelten die Regeln für den [Anwendungsbereich](#) und die [Handhabung und Verhalten während des Betriebes](#).

11.1. Verladen und Transport

Achtung! Die am Fahrgestell vorhandenen Zurrpunkte sind nur zum Verzurren und zum Ziehen der Hubarbeitsbühne geeignet, nicht zum Heben. An anderen Stellen dürfen keine Kräfte eingeleitet werden.

Achtung! Beim Transport muss der Hauptschalter ausgeschaltet und der Schlüssel abgezogen sein. Es dürfen sich keine fremden Teile oder Personen auf der Hubarbeitsbühne befinden.

- Beim Be- u. Entladen der Hubarbeitsbühne auf ein Transportfahrzeug, sind geeignete Rampen zu benutzen.
- Die Hubarbeitsbühne muss mit geeigneten Mitteln (z.B. eine Seilwinde mit ausreichender Kraft) gegen Wegrollen auf der Rampe gesichert werden.
- Wird eine Seilwinde oder ähnliches zur Unterstützung der Antriebskraft der Hubarbeitsbühne genutzt, so ist sicherzustellen, dass die Bremsen der Hubarbeitsbühne gelöst sind (durch Betätigen der Fahrfunktion).
- Auf dem Transportfahrzeug muss die Hubarbeitsbühne in geeigneter Weise gesichert sein (z.B. durch Kettenzüge o. ä.). Dafür sind die Zurrpunkte am Fahrgestell vorgesehen.
Die Ladungssicherung für den Transport muss gemäß VDI 2700:2004-11 erfolgen.

Achtung! Auch beim Entladen Sicherung gegen Wegrollen nicht vergessen. Beim Be- und Entladevorgang muss Warnkleidung entsprechend gesetzlicher Vorgaben getragen werden!

11.2. Prüfen nach Verladen und Transport

Die Hubarbeitsbühne wird beim Fahren über längere Strecken, Verladen und Transportieren erhöhten Belastungen ausgesetzt. Deshalb ist sie unmittelbar vor der Arbeitsausführung einer Sicht- und Funktionsprüfung zu unterziehen, um Transportschäden festzustellen.

Achtung! Werden dabei Schäden oder Funktionsstörungen festgestellt, sind diese vor der nächsten Inbetriebnahme abzustellen.

Zurpunkte (Vorne + Hinten) können zur Ladungssicherung eingesetzt werden. In Einzelfällen sind weitere Sicherungsmaßnahmen der Hubarbeitsbühne notwendig.



12. INSTANDHALTUNG, WARTUNG UND PRÜFUNG

Unter Instandhaltung wird die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Bewahrung und Sicherstellung der Betriebsbereitschaft und der Betriebssicherheit verstanden.

In diesem Abschnitt werden die zum Instandhaltungsprogramm gehörenden Maßnahmen behandelt, die zum Betrieb der Hubarbeitsbühne gehören und Aufgabe der mit der Konstruktion vertrauten fachkundigen Wartungsperson ist.

12.1. Instandhaltungspersonal

Instandhaltungs-, Wartungsarbeiten und wiederkehrende Prüfungen (UVV) an der Hubarbeitsbühne dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Fachpersonal entsprechend ihrer Fachrichtung (Elektriker oder Mechaniker) oder den Servicetechnikern der Gefas mbH durchgeführt werden.

Wiederkehrende UVV-Prüfungen dürfen nur von befähigten Personen gemäß TRBS 1203 und VDI 4068 Blatt 6:2011-10 durchgeführt werden.

12.2. Wiederkehrende Inspektionen in Abhängigkeit von Einsatzbedingungen und -häufigkeit

Bei den Inspektionen wird zwischen monatlicher, halbjährlicher und jährlicher Inspektion unterschieden. Hierbei werden jeweils auch die Betriebsstunden zum Vergleich herangezogen. Falls eine Hubarbeitsbühne häufig im Einsatz ist, muss dem Rechnung getragen und dementsprechend öfter geprüft werden.

Sollte die Einsatzbedingungen dauerhaft schlecht sein (große Verschmutzung, dauerhaft nass, große Hitze o.ä.) ist es ratsam, die Inspektionen auch entsprechend hierauf auszurichten. Dieses sollte vom Betreiber festgelegt und protokolliert werden.

12.3. Anweisungen für monatliche Wartung und Inspektion

Führen Sie an dieser Stelle neben den aufgeführten Maßnahmen zusätzliche, die täglichen Maßnahmen des Bedieners betreffenden Überprüfungen entsprechend der Wartungsanleitung durch.

Wenn Sie Mängel, Fehler oder Beschädigungen feststellen, nehmen Sie die notwendigen Reparaturmaßnahmen vor.

12.4. Anweisungen für die alle 6 Monate durchzuführenden Massnahmen

Diese Wartungsmaßnahmen müssen immer zwischen den jährlichen Wartungen entweder nach 6 Monaten oder nach 400 Betriebsstunden abhängig davon vorgenommen werden, welches Ereignis zuerst eintritt.

Neben diesen Wartungsmaßnahmen werden zusätzlich die Maßnahmen der täglichen und monatlichen Wartungen durchgeführt.

12.5. Anweisungen zur jährlichen Wartung der Hubarbeitsbühne

Die jährliche Wartung muss nach 12 Monaten oder 800 Betriebsstunden abhängig davon vorgenommen werden, welches Ereignis zuerst eintritt. Bei der jährlichen Wartung müssen die zu kleineren Wartungen gehörenden Maßnahmen nicht durchgeführt werden, sondern sie gehören in notwendigem Umfang zur Anleitung der jährlichen Wartung.

Der Einsatz des Geräts unter außergewöhnlichen Verhältnissen, wie hohe Feuchtigkeitsbildung, ätzende Substanzen in der Luft, können zu einer Beeinträchtigung der Konstruktion und der Betriebssicherheit führen. In diesem Fall sind Inspektions- und Wartungsmaßnahmen in kürzeren Intervallen durchzuführen und Funktionsstörungen mit geeigneten Schutzmitteln vorzubeugen.

Die Wartung darf nur von einem mit der Konstruktion und dem Einsatz der Hubarbeitsbühne vertrauten Sachverständigen ausgeführt werden.

ACHTUNG

Die jährliche Wartung der Hubarbeitsbühne und die damit verbundenen Überprüfungen ersetzen nicht die von den Behörden geforderten Jahresabnahmen durch einen seine Qualifikation nachgewiesen habenden Experten oder eine Expertengruppe.

Hubarbeitsbühne vor der Wartung sorgfältig reinigen

Hydraulische und elektrische Anlagen erst nach Reinigung des Geräts öffnen. Verunreinigungen können später zu Funktionsstörungen führen. Gerät mit der Hand waschen (es darf kein Hochdruckreiniger eingesetzt werden).

- Elektrogeräte und Hydraulikanschlüsse, die geöffnet werden sollen, z. B. mit Druckluft trocknen.
- Nach dem Trocknen Elektrogeräte mit Feuchtigkeitsschutzmittel schützen.
- Kolbenstangen nach dem Waschen z. B. mit CRC3-36 oder einem ähnlichen Korrosionsschutz besprühen.

12.6. Sonderinspektionen

(Gesetzlich vorgeschriebene Inspektion nach außergewöhnlichen Situationen)

Nach einer Beschädigung der Hubarbeitsbühne oder beim Auftreten von Störungen, die die Stabilität, Betriebs- oder Arbeitssicherheit beeinflussen, ist eine Sonderinspektion durch einen Sachverständigen vorzunehmen.

Wesentliche Änderungen und Reparaturen sind aufzuzeichnen und die Bescheinigungen sind aufzubewahren. (DIN EN 280:2016-04)

12.6.1. Vorprüfung

Der Sachverständige hat folgende Punkte zu prüfen und zu protokollieren:

- Wurden die richtigen Materialien zur Reparatur eingesetzt?
- Ist die reparierte Baugruppe konform mit der Zeichnung?
- Liegen alle Bescheinigungen und Unterlagen für eventuell eingesetzte Ersatzteile vor?
- Wurde alles richtig montiert?
- Wurde alles richtig dokumentiert?

12.6.2. Bauprüfung

Der Sachverständige hat sich davon zu überzeugen, dass:

- die Hubarbeitsbühne entsprechend den in der Vorprüfung geprüften Unterlagen repariert worden ist, z.B. hinsichtlich Einhaltung der Maße, der verwendeten elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Betriebsmittel, der Lage und Anordnung von Tragmitteln, Schaltern, Sicherheitseinrichtungen.
- die Reparatur entsprechend den Regeln der Technik ausgeführt wurde.
- die Aufzeichnungen und Unterlagen über zerstörungsfreie Prüfungen vorhanden sind.
- die Prüfzeugnisse für Werkstoffe bzw. die Konformitätserklärungen für Baugruppen und Ersatzteile vorhanden sind.

12.6.3. Abnahmeprüfung

Nach Fertigstellung, Auf- oder Einbau stellt der Sachverständige fest, ob die Hubarbeitsbühne ordnungsgemäß gefertigt, aufgestellt oder befestigt ist, die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können, die Hubarbeitsbühne einwandfrei arbeitet und die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

1. Kontrolle der technischen Dokumentation; sie muss sich auf folgende Dokumentationen beziehen:

- Prüfbuch mit Stammbblatt und Anlagen auf Vollständigkeit hinsichtlich der Eintragungen und Bescheinigungen sowie auf Übereinstimmung mit der ausgeführten Hubarbeitsbühne;
- Konformitätserklärung;
- Betriebsanleitung einschließlich der Montage- und gegebenenfalls Demontageanleitung;
- Tragfähigkeitstabellen/-diagramme, Lastverteilung;
- Vorhandensein der Steuerungspläne (Elektrik, Hydraulik, Pneumatik);
- Vorhandensein von Angaben, z.B. zum Fundament.

2. Prüfung der Eignung der Hubarbeitsbühne für den vorgesehenen Einsatz.

3. Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen hinsichtlich Vollständigkeit, Eignung und Wirksamkeit.

- An der Hubarbeitsbühne sind alle jährlichen zur Wartung gehörenden Abnahmen durchzuführen.
- Es ist eine Belastungsprobe und eine Stabilitätsprüfung vorzunehmen.
- Über die Inspektion ist ein Protokoll zu erstellen.

4. Funktionsprüfung der gesamten Hebebühne.

5. Durchführung der Probelastungen:

- Prüfung nach Angaben des Herstellers.
- Statischen und dynamischen Prüfungen.
- Prüfung nach zutreffenden Normen.

12.7. Batteriewartung

Die Wartung des Batterieblocks (A) ist auf ein geringes Maß an Aufwand beschränkt. Es ist ein automatisches Befüllsystem eingebaut.

Sollte Batteriewasser benötigt werden, wird dies über einen separaten Ausgleichsbehälter (B) selbständig nachgefüllt.

Die Bedienperson muss nur den Flüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter arbeitstäglich überprüfen.

Fehlendes destilliertes Wasser kann bei Bedarf am Ausgleichsbehälter (B) nachgefüllt werden. *Dabei ist zu beachten, dass nur nachgefüllt werden kann, wenn die Batterie voll geladen ist (Ladeanzeige am Ladegerät grün) und der Netzstecker vom Ladegerät getrennt wird. Bei Ladeanzeige gelb oder rot wird nicht nachgefüllt !*



Batterieblock



Ausgleichsbehälter zum Nachfüllen

Achtung! Vor der Wartung muss entsprechende Persönliche Schutzausrüstung getragen werden!

Hierzu zählen: Schutzbrille, säurefeste Schutzhandschuhe und säurebeständige Schutzschürze.



Schutzbrille



Schutzhandschuhe



Schutzschürze

12.8. Betriebsmittel

Bei Wartung und Reparatur sind folgende Betriebsmittel zu verwenden:

- | | |
|------------------------|--|
| - Hydraulikanlage | Hydrauliköl HLP 32 nach DIN 51524-2:2017-06 |
| - Fahrtriebe | wartungsfrei |
| - Drehkranz Laufbahn | wasserabweisende Litiumseifenfette
nach DIN 51825:2004-06 TI der NLGI-Klasse 2 |
| - Drehkranz Verzahnung | Schmieröl B nach DIN 51513:1986-02 |
| - Radlager | wasserabweisende Litiumseifenfette
nach DIN 51825:2004-06 TI der NLGI- Klasse 2 |
| - Teleskop Kombirollen | Kombirollen lebensdauergeschmiert |
| - Teleskop | Sprühöl (Kettenschmiermittel WKS-Spezial) |
| - Batterie | demineralisiertes Wasser nach
DIN 43530-1:1987-10 |
| - Flyerketten | Kettenschmiermittel WKS-Spezial |
| - Mastprofile | Schutzwachs transparent |
| - Auslegerteleskop | Laufbahnen mit Haftfett (Empfehlung: HHS Lube) |

12.8.1. Flüssigkeitsfüllmengen

- | | |
|--|---|
| • Hydrauliktank: | ca. 12 Liter HLP 32 |
| • ABNS-Behälter (Automatisches Batterie Nachfüllsystem): | ca. 3 Liter demineralisiertes
Wasser |

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

12.9. Wartungsintervall - Tabelle

Zur Wartung muss die Maschine regelmäßig nach jedem Einsatz gründlich gesäubert werden. Beschädigungen des Farbanstriches sind auszubessern.

Baugruppe	Maßnahme (Betriebsmittel)	Frist	Person
gesamtes Gerät	Prüfung aller Funktionen	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
Stahlbau	tragende Teile auf Risse, Verformung und lose Verbindungen prüfen (Sichtprüfung)	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
	Schrauben auf Festsitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen	jährlich	Servicetechniker
HD-Anlage	auf Undichtigkeiten und mech. Beschädigung prüfen (Sichtprüfung) Ölstand kontrollieren	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
	ÖL und Filterwechsel	jährlich	Servicetechniker
	Schläuche wechseln	alle 6 Jahre	Servicetechniker
E-Anlage	auf mech./elektr. Beschädigung prüfen (Sichtprüfung + Funktionsprüfung)	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
	auf Verschleiß (Relais- u. Schützkontakte, Kohlebürsten, Schalter, Ladegerät, Stromkabel usw.)	jährlich	Servicetechniker
Fahrantriebe	auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung)	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
	Ölwechsel (Getriebeöl)	jährlich	Servicetechniker
	Schrauben auf Festsitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen	jährlich	Servicetechniker
Batterie und Ladegerät	Ladezustand kontrollieren	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
	Prüfen der Flüssigkeitsstände der einzelnen Batteriezellen	wöchentlich	Bediener
	Anschlüsse der Stromabnehmer prüfen	wöchentlich	Bediener
Flyerkette	Sichtprüfung	arbeitstäglich (vor jedem Einsatz)	Bediener
	Ölen	Monatlich, bei Bedarf öfter	Bediener
	Kettenlängung messen	jährlich	Servicetechniker
Drehkranz	Schmierfett Lager und Verzahnung (Schmierfett)	1/2 jährlich	Bediener
	Befestigungsschrauben überprüfen	jährlich	Servicetechniker
	Kippspiel überprüfen	jährlich	Servicetechniker
Kombirollen	Schmierfett	monatlich	Bediener
Bremse	Reibbeläge prüfen u. eventuell wechseln (12.9.1. Bremsenkontrolle bzw. Wechsel)	jährlich	Servicetechniker
Räder	Radmutter auf Festsitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen	Nach 10 Betriebsstunden, danach monatlich	Bediener

12.10. Sicherheitsmaßnahmen bei der Instandhaltung

Folgende Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt einzuhalten.

- Die Instandhaltung muss nach den gültigen Regeln der Technik und unter strenger Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgen.
- Die Hubarbeitsbühne sollte sich möglichst in der Grundstellung befinden.
- Der Hauptschalter muss möglichst abgeschaltet und abgezogen sein.
- Die 230 V- Versorgung ist von Ladegerät und Einspeisung Arbeitskorbsteckdose zu trennen.
- Bei der Reparatur angehobene Baugruppen müssen gegen Lageveränderung gesichert sein.

12.11. Kriterien für den Austausch und die Reparatur von Teilen

Defekte Bauteile dürfen ausschließlich durch Originalteile des Herstellers GEFAS mbH getauscht werden. Ausnahmen bedürfen einer vorherigen Freigabe durch die GEFAS mbH.

12.12. Einstellungen

Achtung! Werden Arbeiten an Bauteilen nötig die einer Einstellung bedürfen oder dazu dienen (z.B. *Positionsschalter, Motorsteuerungen und Ventile*), muss deren Einstellung oder Programmierung durch einen qualifizierten Servicetechniker der Gefas mbH vorgenommen und geprüft werden.

12.13. Veränderungen

Jede Veränderung an der Konstruktion, Elektroanlage, Hydraulikanlage oder deren Einstellungen, bedarf der Zustimmung der Gefas mbH und muss im [Prüfbuch](#) dokumentiert werden.

12.14. Ausserbetriebnahme

12.14.1. Vorübergehende Außerbetriebnahme

- Zur Außerbetriebnahme ist die Maschine abzuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.
- Die Maschine muss mit einem Hinweis versehen werden, aus dem deutlich zu entnehmen ist, dass sie vorübergehend außer Betrieb ist.
- Vor der Wiederinbetriebnahme ist eine Sonderinspektion durchzuführen (siehe [12.6. Sonderinspektionen](#)).

12.14.2. Endgültige Außerbetriebnahme

Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Stilllegung:

- Hubarbeitsbühne ordnungsgemäß abschalten und so abstellen, dass sie sicher steht und nicht umstürzen kann.
- Hubarbeitsbühne gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle Gefahrstoffe und umweltgefährdende Stoffe (Öle, Batterie) ablassen und ausbauen und entsprechend der Umweltvorschriften und dem Abfallwirtschaftsgesetz ordnungsgemäß entsorgen.

12.15. Demontage und Entsorgung

Bei der Entsorgung von Betriebsmitteln, Teilen der Hubarbeitsbühne und dem Umgang damit, sind die gültigen gesetzlichen Vorschriften und Regeln zu beachten.

12.15.1. Demontage

Die Demontage darf nur von eingewiesenen Personen vorgenommen werden, die Kenntnis von der Hubarbeitsbühne haben, die Gefahrenstellen und die Betriebsanleitung kennen. Es ist dafür zu sorgen, dass:

- keinerlei Gefahrstoffe und umweltgefährdende Stoffe austreten können.
- die demontierten Teile sicher abgelegt werden.
- Umweltvorschriften und das Abfallwirtschaftsgesetz beachtet werden.

12.15.2. Entsorgung

Alle Teile und Komponenten der demontierten Hubarbeitsbühne müssen ordnungsgemäß getrennt und nach Bestimmungen des Abfallwirtschaftsgesetzes entsorgt werden.

12.16. Funktionsprüfung nach Instandhaltung

Nach Instandhaltungsarbeiten ist die Hubarbeitsbühne einer Sicht- und Funktionsprobe zu unterziehen. Die Hubarbeitsbühne darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn keine technischen Mängel vorhanden sind und die Betriebssicherheit gewährleistet ist.

Nach wesentlichen Veränderungen ist diese Prüfung durch einen Sachverständigen auszuführen und im Prüfbuch einzutragen. (DGUV 308-002 - 4.3)

Vor der Durchführung von wesentlichen Veränderungen an der Hubarbeitsbühne muss die Freigabe der Gefas mbH erfolgen.

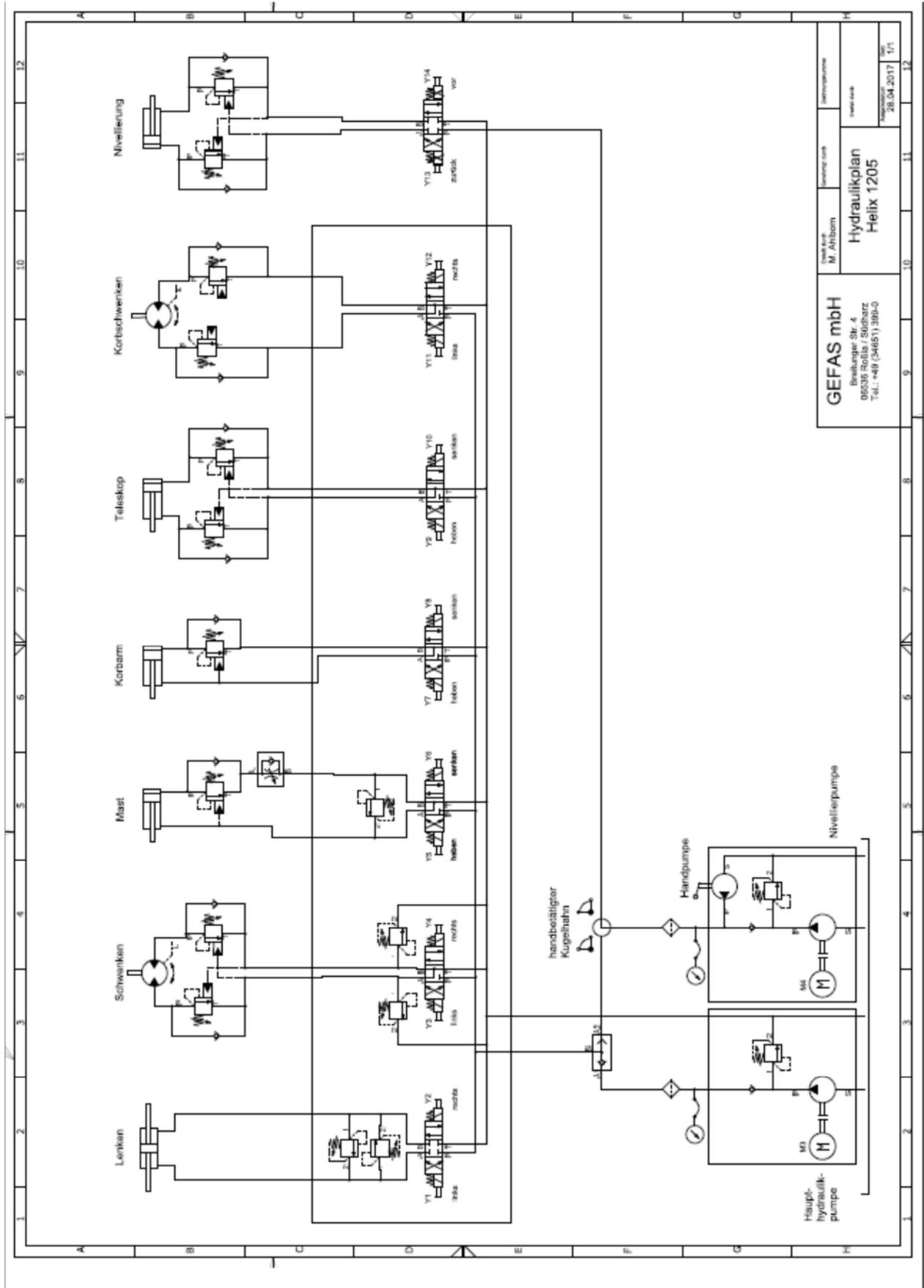
13. PRÜFUNG UND PRÜFBUCH

Die Grundsätze für die Prüfung von Hubarbeitsbühnen und die Führung von Prüfbüchern sind in der Unfallverhütungsvorschrift „Hubarbeitsbühnen“ (DGUV Grundsatz 308-002) festgelegt. Im Prüfbuch Seite 5-8 sind die Stammdaten und Seite 9-17 sind die Erstinbetriebnahme und wiederkehrenden UVV-Prüfungen nachzulesen.



Im Korb befindet sich eine Box, in der sich das Prüfbuch, die Betriebsanleitung sowie Betriebsanleitung für Ladegerät und Batteriewartung hinterlegt sind.

14. HYDRAULIKSCHALTPLAN



GEFAS mbH Breilinger Str. 4 96536 Roßla / Sudharz Tel.: +49 (34851) 390-0	Zeichner: M. Ahibam M. Ahibam	Zeichnungsname: Hydraulikplan Helix 1205	Blatt: 1/1
	Datum: 28.04.2017		Maßstab: 1:1

16. GERÄTELISTE

Bez.	Pos.	Beschreibung
A5	11	Tillercard, Korb-Bedienpult
A6	6	Tillercard, Boden-Bedienpult
F00	23	Sicherung Hauptstrom
F01	36	Sicherung Hydraulikpumpe
F1	3	Sicherung Versorgung Bremsen und Ventile 10 A
F2	23	Sicherung Schlüsselschalter
F3	23	Sicherung Hydraulikaggregat Korbnivellierung
G1	2	Batterie
G2	2	Ladegerät
G3	5	Triplate
G4	28	Inclinometer (DIS)
G8	9	Sensor Langsam fahrt Korbarm/Korb schwenken
H1	10	Hupe Boden
H2a	24	Hupe Bedienpult
H2b	25	Meldeleuchte Warnsignal Korb
H3	15	Blitzleuchte
HTX1	18	Nivellierung
K0	21, S3, S23	Hauptschütz
K01	3, S23	Steuerstromrelais
K1	28, S23, Ö24	Relais Neigungsschalter Kanal 1
K10	27, S16	Relais Spannungsversorgung Nivellierung & Neigungsschalter
K11	18, S9, S12	Relais Korbarmabschaltung 15° ok
K12	14, Ö26	Relais Schleichgang Pumpe
K1Z	4, S4	Zeitrelais Befüllungsanlage
K2	19, S23	Relais Nivellierpumpe
M1	37, 38	Fahrmotor links
M2	37, 39	Fahrmotor rechts
M3	36	Hydraulikpumpe
M4	23	Nivellierpumpe
M5	4	Pumpe ABNS
MS1	21	Magnetsensor Arm
MS2	21	Magnetsensor Korb
MSS	16	Neigungsschalter Moba
R2	17	Abschlusswiderstand Neigungsschalter
R5	39	Potentiometer Lenkeinschlag
R6	4	Widerstand ABNS
S1.1	13	Drehschalter Fahren vor/zurück, Lenken links/rechts
S1.11	14	Drehschalter Korbarm heben/senken

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

Bez.	Pos.	Beschreibung
S1.3	13	Drehschalter Drehen links/rechts
S1.5	13	Drehschalter Teleskop einfahren/ausfahren
S1.7	14	Drehschalter Korb drehen links/rechts
S1.9	14	Drehschalter Mast heben/senken
S2	7	Bodenbedienpult, Taste „Drehen“
S3	8	Bodenbedienpult, Taste „Mast“
S4	8	Bodenbedienpult, Taste „Korbarm“
S5	9	Bodenbedienpult, Taste „Teleskop“
S8	14	Richtungskontakte Joystick vor/zurück
S81	8	Bodenbedienpult „Auf“
S82	8	Bodenbedienpult „Ab“
S9	14	Richtungskontakte Joystick links/rechts
S10	10	Drucktaste Hupe
S11	5	Not-Aus-Taste
S14	14	Schalter Teleskop-Kette
S16	Ö25, S26	Endschalter Korbarm Grundstellung
S19	Ö24, S26	Endschalter Grundstellung Mast
S20	13	Schalter Losfahrerschutz Ladegerät
S21	13	Totmannschalter Joystick Korb
S22	5,10, 16	Schlüsselschalter Vorwahl Kabine/Boden
S23	5	Not-Aus-Taster Bodenbedienung
S24	3	Schalter Befüllungsanlage Ladegerät
Y01	40	Magnetbremse Motor links
Y02	41	Magnetbremse Motor rechts
Y1	29	Hydraulikventil Lenken links
Y2	30	Hydraulikventil Lenken rechts
Y3	30	Hydraulikventil Drehen links
Y4	31	Hydraulikventil Drehen rechts
Y5	31	Hydraulikventil Mast heben
Y6	32	Hydraulikventil Mast senken
Y7	32	Hydraulikventil Korbarm heben
Y8	33	Hydraulikventil Korbarm senken
Y9	33	Hydraulikventil Teleskop einfahren
Y10	34	Hydraulikventil Teleskop ausfahren
Y11	34	Hydraulikventil Korb schwenken links
Y12	35	Hydraulikventil Korb schwenken rechts
Y13	18	Proportionalventil Korb zurück
Y14	19	Proportionalventil Korb vor

Verbraucher	Betriebsdruck	Druckbegrenzungsventil
Lenken	100 bar	120 bar
Schwenken	65 bar	70 bar
Mast	180 bar	180 bar

17. FEHLERCODES

Meldung Meldung
ZAPI CONSOLE

MDI

1) POWER FAILURE #1

73

Mögliche Ursachen:

- a) Kurzschluß an den einfachen ON/OFF-Ventilen
- b) Kurzschluß am Proportionalventil
- c) Kurzschluß an der Spule des Generalschützes
- d) Kurzschluß an der Spule der Magnetbremse

2) EEPROM KO

13

Fehler im Speicherbereich, in dem die Parametereinstellungen gespeichert sind.
Die Anlage schaltet ab.

↳ Schlüsselschalter aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler bleibt, die Logik (EEPROM) auswechseln. Wenn der Fehler verschwindet, ist zu beachten, daß alle gespeicherten Daten auf einen Grundwert gesetzt sind.

3) INCORRECT START

79

Die Startreihenfolge ist nicht in Ordnung.

Mögliche Ursachen:

- a) Fahrtrichtungsmikroschalter oder Freigabeschalter hängengeblieben
- b) Bedienerfehler
- c) Hydraulikfunktion beim Einschalten betätigt
- d) Fehler in der Verdrahtung

4) CAPACITOR CHARGE

60

Test während der Selbstdiagnose beim Einschalten. Wird festgestellt, daß 500ms nach dem Einschalten die Kondensatoren noch nicht begonnen haben, sich aufzuladen, so wird Alarm gegeben und der Generalschutz schließt nicht.

Mögliche Ursachen:

- a) Leistungsteil defekt ↳ Steuerung auswechseln

5) R VMN NOT OK

26 (rechter Motor)

L VMN NOT OK

24 (linker Motor)

Test im Stillstand bei geschlossenem Generalschutz und während der Fahrt. Wird im Stillstand festgestellt, daß die Spannung VMN kleiner als die Batteriespannung ist, so wird Alarm gegeben. Während der Fahrt wird eine Fehlermeldung ausgelöst, wenn die Spannung VMN nicht der PWM-Vorgabe folgt.

Mögliche Ursachen:

- a) Fehler in der Verdrahtung der Motorkabel
- b) Verluste des Motors gegen Masse
- c) Fehler im Leistungsteil

6) VACC NOT OK

78

Test während der Selbstdiagnose beim Einschalten und im Stillstand. Wird festgestellt, daß die Spannung des Potentiometersignals für den Fahrantrieb, das die Steuerung von der Bedieneinheit erhält, größer als 1V ist, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Anschlußdraht des Potentiometers unterbrochen
- b) Potentiometer falsch verdrahtet
- c) Potentiometer defekt
- d) serielle Steuerkopfflatine falsch eingestellt

7) VFIELD NOT OK

3

Test im Stillstand bei geöffnetem Generalschutz. Wird festgestellt, daß die Spannung zwischen den beiden Feldanschlüssen nicht annähernd $\frac{1}{2}$ VBatt entspricht, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Verluste des Motors gegen Erde
- b) Die Feldanschlüsse des Motors sind nicht mit der Steuerung verbunden
- c) Fehler im Leistungsteil, im Bereich der Feldansteuerung

8) STEER SENSOR KO 84

Ständiger Test. Wird festgestellt, daß das Potentiometer zur Lenkwinkelerfassung den programmierten Bereich verläßt, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Programmierung fehlerhaft (siehe Abschnitt 1.3 und 4.4)
- b) Lenkpotentiometer verstellt

9) RGT STBY I HIGH 55 (rechter Motor)

LEFT STBY I HIGH 54 (linker Motor)

Test während der Selbstdiagnose beim Einschalten und im Stillstand. Wird ein Stromfluß festgestellt, so wird Alarm gegeben und die Anlage schaltet ab.

Mögliche Ursachen:

- a) Stromsensor defekt \rightarrow Steuerung austauschen
- b) Fehler in der Rückkopplung, in der Logik oder im Leistungsteil
 \rightarrow entsprechendes Bauteil bzw. die ganze Steuerung austauschen

10) RIGHT I=0 EVER 51 (rechter Motor)

LEFT I=0 EVER 50 (linker Motor)

Test während der Fahrt. Wird festgestellt, daß während der Fahrt der Strom nicht über einen bestimmten Minimalwert ansteigt, so wird Alarm gegeben und die Anlage schaltet ab.

Mögliche Ursachen:

- a) Stromsensor defekt \rightarrow Steuerung austauschen
- b) Fehler in der Rückkopplung, in der Logik oder im Leistungsteil
 \rightarrow entsprechendes Bauteil bzw. die ganze Steuerung austauschen

11) HIGH FIELD CURR 57

Ständiger Test. Wird festgestellt, daß im Ruhezustand ein Feldstrom fließt, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Fehler im Stromsensor für das Feld \rightarrow Steuerung austauschen
- b) Fehler im Leistungsteil für das Feld \rightarrow Steuerung austauschen

12) NO FIELD CURR 58

Ständiger Test. Wird festgestellt, daß der Feldstrom nicht in Ordnung ist, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Fehler im Stromsensor für das Feld \rightarrow Steuerung austauschen
- b) Feldkabel nicht oder nicht richtig angeschlossen
- c) Fehler im Leistungsteil für das Feld \rightarrow Steuerung austauschen

13) DRIVER SHORTED 74

Test bei geöffnetem Generalschütz. Wird an den Ausgängen zur Ansteuerung des Generalschützes ein Kurzschluß festgestellt, so wird Alarm gegeben.

Achtung: Dieser Fehler kann vom Fehler POWER FAILURE #1 überlagert werden.

Mögliche Ursachen:

- a) Schütztreiber kurzgeschlossen \rightarrow Steuerung austauschen
- b) Fehler im Rückmeldekreis der Schützspule \rightarrow Steuerung austauschen
- c) Verdrahtungsfehler
- d) Fehler im Sicherheitsstromkreis \rightarrow Steuerung austauschen

14) CONTACTOR DRIVER 75

Wird ein Problem mit dem Generalschütz festgestellt, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Treiber offen \rightarrow Steuerung austauschen
- b) Fehler im Sicherheitsstromkreis \rightarrow Steuerung austauschen
- c) Fehler im Rückmeldekreis der Schützspule \rightarrow Steuerung austauschen

15) CONTACTOR CLOSED 37

Test während der Selbstdiagnose beim Einschalten. Ohne daß die Spule des Generalschützes angesteuert wird, wird das Feld des Motors erregt. Wenn die Leistungskondensatoren sich nicht entladen, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Generalschütz hängengeblieben (Kontakt geschlossen)
↳ Kontakt lösen und reinigen, ev. Schütz austauschen
- b) Feld-Stromkreis nicht in Ordnung
↳ Feldwicklung und –kabel auf Durchgang und richtigen Anschluß prüfen
- c) Fehler im Leistungsteil für das Feld ↳ Steuerung austauschen

16) FORW + BACK 80

Ständiger Test. Wird festgestellt, daß gleichzeitig beide Fahrrichtungen an der Steuerung anliegen, so wird Alarm gegeben.

Mögliche Ursachen:

- a) Fehler in der Verdrahtung
- b) Fahrtrichtungsmikroschalter hängengeblieben
- c) Bedienerfehler

17) BATTERY LOW 66

Ist die Batterie zu 90% entladen, so wird dieser Alarm ausgelöst. Tritt dieser Alarm auf, obwohl die Batterie noch nicht entladen ist, so muß die Batteriespannung mit der Programmier-Console im Menü TESTER überprüft werden. Ist der Spannungswert falsch, so kann er im Menü ADJUSTMENT angepaßt werden (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

18) BRAKE DRIVER KO 18

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn ein Problem am Treiber für die Magnetbremse festgestellt wird.

Mögliche Ursachen:

- a) Kurzschluß am Treiber
- b) Treiber defekt ↳ Steuerung austauschen
- c) Rückmeldestromkreis für die Bremsenspule fehlerhaft

19) CONTACTOR OPEN 38

Der Sicherheitsmikroprozessors ist defekt oder hat ein sicherheitsrelevantes Problem entdeckt, das der Hauptmikroprozessor nicht erfaßt hat.

↳ Steuerung austauschen.

20) MICRO CONTROL KO

Der Sicherheitsmikroprozessors oder eine seiner Verbindungen ist defekt.

↳ Steuerung austauschen.

21) CHECK UP NEEDED 99

Warnung für den Bediener, daß die programmierte Zeit bis zur nächsten Wartung abgelaufen ist.

↳ Wartungsarbeiten durchführen und Meldung quittieren indem die Option CHECK UP DONE = ON gesetzt wird.

22) NO ISOLATION

Es ist zu überprüfen, ob es Verluste zwischen +BATT und dem Gehäuse des Fahrzeugs bzw. gegen Masse gibt.

23) PRESSURE NOT OK

Druckschalter defekt, nicht angeschlossen oder hängengeblieben

24) CHOPPER NOT CONF 7

Steuerung ist nicht konfiguriert

25) EVP NOT OK 1

Diese Meldung bedeutet:

im Stillstand: das Proportionalventil ist offen

im Betrieb: das Proportionalventil folgt nicht der angelegten PWM

26) SERIAL ERROR #1

6

Falsche oder keine Meldung von der seriellen Steuerkopfkarte

27) THERMAL PROTECTION

67

Hat die Temperatur der Steuerung 75°C überschritten, so wird Alarm gegeben. Tritt dieser Alarm im normalen Temperaturbereich auf, so liegt ein Fehler in der Steuerung vor.

Mögliche Ursachen:

- a) Anschlüsse des Temperatursensors locker oder defekt
 - b) Temperatursensor defekt P Steuerung austauschen
 - c) Logik defekt P Logik austauschen
 - d) Tritt die Meldung nach kurzer Betriebszeit auf, so kann auch eine ungenügende Wärmeabfuhr die Ursache sein.
- ↳ Befestigungsschrauben und Installation überprüfen

18. WARTUNGSVERTRAG / SERVICEPARTNER

Ihr Servicepartner:

Gefas mbH

Breitunger Str. 4

06536 Südharz / OT Roßla

Tel.: +49 (0) 3 46 51 / 3 99 - 23

Fax: +49 (0) 3 46 51 / 3 99 - 35

Hematec Arbeitsbühnen GmbH

Bärnsdorfer Str. 179

01127 Dresden

Tel.: +49 (0) 3 51 / 89 75 50

Fax: +49 (0) 3 51 / 89 75 50 55

oder von der **Gefas mbH** Beauftragte.

Wartungsvertrag:

Gefas mbH gibt Ihnen, durch Abschluss eines Wartungsvertrags die Möglichkeit **das erweiterte Service- und Reparaturangebot** zu nutzen.

Das Vertragsangebot beinhaltet die jährlich fällige **UVV-Prüfung nach DGUV Grundsatz 308-002** in Verbindung mit den notwendigen **typspezifischen Wartungsarbeiten** Ihrer Hubarbeitsbühne.