



Hebebühnenbediener

Unterweisung

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Grundlagen _____	2
2	Betrieb allgemein _____	7
3	Übergabe und Transport _____	16
4	Aufstellung und Inbetriebnahme _____	18
5	Arbeit mit der Maschine _____	22

Rechtliche Grundlagen

Organisatorisch

Unternehmer

z.B. Unterweisungen,
Fahrwege / Gehwege
und Betriebsablauf

Technik

Europäisch harmonisiert - National umgesetzt

- EG Maschinenrichtlinie
- Produktsicherheitsgesetz
- ArbSchG
- BetrSichV 06/2015

Ziel: Produktsicherheit 

Soziales

National

VII Sozialgesetzbuch

Gesetzlicher Versicherungsträger:

1. Vermeidung von Arbeitsunfällen
2. Wiederherstellung und Rehabilitation

Folge: Autonomes Recht DGUV - V,G,R,I

Ziel: Arbeitsschutz / Sicheres Betreiben von Arbeitsmitteln

Vorschriften und Rechtsgrundlagen

- Bürgerliches Gesetzbuch “BGB”
- Ordnungswidrigkeitengesetz “OWiG”
- Strafgesetzbuch “StGB”

DGUV V 1 Grundsätze der Prävention § 4 Unterweisung der Versicherten

Der Unternehmer hat die Versicherten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, insbesondere über die mit der Arbeit verbundenen Gefährdung und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung, entsprechend § 12 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) zu unterweisen, die Unterweisung muss erforderlichenfalls wiederholt werden, mindestens aber einmal jährlich erfolgen, sie muss dokumentiert werden.

Nationale Regeln der Technik:

- **DGUV G 308-008**
Ausbildung und Beauftragung der Bediener
- **DGUV I 208-019**
Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen
- **DGUV R 100-500 Kapitel 2.10**
Ehemals UVV VBG 14

International Standart

ISO 18878:2013 Mobile elevating work platforms (MEWP) Operator (driver) training

Besonderheiten:

- Ausbildung ist max. 5 Jahre gültig
- Wissen ist jährlich nachzuweisen
- Fahrausweise 2-sprachig
- Norm definiert Prüfungswissen und Fertigkeiten
- Inhalt ähnlich nationaler Regeln
- Unterweisung durch qualifizierte Person mit Erfahrung und Kompetenz

Verantwortung und Haftung

Unternehmer/ Beauftragter  betriebs sicherer
Zustand von Betriebsanlagen

Arbeitnehmer/ Staplerfahrer  Das sichere Führen der Anlagen

- Jeder ist für die Erfüllung seiner Pflichten verantwortlich
- Unwissenheit schützt vor Strafe nicht
- Jeder haftet für seinen Verantwortungsbereich

Rechtsfolgen:

- Schadenersatz, Versetzung, Kündigung
- Bußgeld, Geldstrafen, Freiheitsstrafen

Bürgerliches Gesetzbuch BGB § 276

- Was ist Sorgfalt?
- Umsicht, Vorsicht
- Vorgaben beachten, Selbstkontrolle
- Situationen richtig einschätzen
- Vermeidung von unnötigen Risiken und Schäden für andere

“Fahrlässig handelt, wer die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer acht lässt”

Bandbreite: Einfach Fahrlässigkeit bis zum Vorsatz

Volksmund: Wie konnte man nur.....

Anfangen schlampig zu sein „5“ gerade zu lassen.

Wann liegt ein Verschulden vor?

1. Schadensereignis war vorhersehbar
2. Schaden war vermeidbar
3. Vermeidbarkeit des Schadens war zumutbar

Strafgesetzbuch § 222

"Wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines anderen Menschen verursacht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren oder Geldstrafe bestraft."

Strafgesetzbuch § 229

"Wer durch Fahrlässigkeit die Körperverletzung eines anderen verursacht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder Geldstrafe bestraft."

Pflichtenübertragung

1. Pflichtenübertragung
 - *durch den Unternehmer*
 - *Qualifikation?*
2. Aufsichtspflicht des Unternehmers
 - betrieblichen Vorgesetzten
 - Hebebühnenbediener
3. Rechtsfolgen
 - Schadensersatz, Versetzung, Kündigung
 - Bußgeld, Geldstrafen, Freiheitsstrafen

DGUV-G 308-008 Anforderungen an den Hebebühnenbediener

- Mindestalter 18 Jahre
- Unterwiesen in der Bedienung der Hubarbeitsbühne
- Nachweis seiner Befähigung
- Schriftliche Beauftragung

Körperliche Eignung

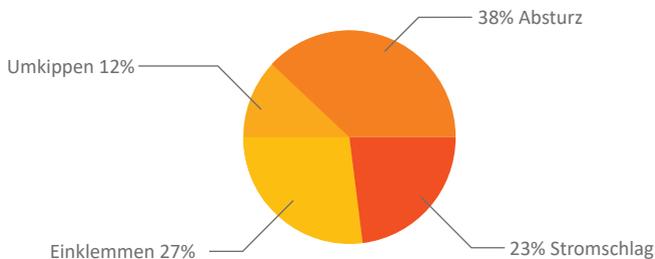
- ärztliche Untersuchung DGUV G 350-001
- G 25 "Fahr- Steuer- und Überwachungstätigkeit"
- G 41 "Arbeit mit Absturzgefahr"

Geistige und charakterliche Eigenschaften:

- Verständnis für technische u. physikalische Zusammenhänge
- Zuverlässig, verantwortungsbewusst und umsichtig

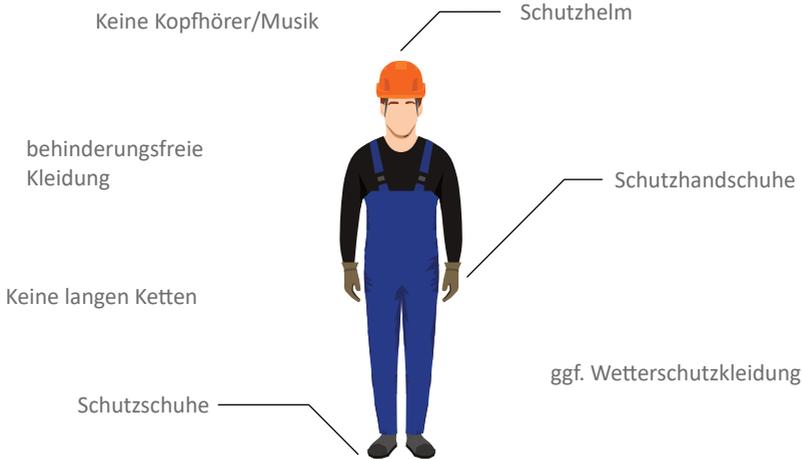
Unfälle mit Hubarbeitsbühnen

2016: 66 tödliche Unfälle



Betrieb allgemein

PSA des Hebebühnenbedieners



Sicherheitsgeschirr (BGI 826)

Pflicht:

1. Gefährdungsbeurteilung
2. Betriebsanleitung
3. Unternehmer/Fürsorgepflicht

Anwendung:

1. ist gemäß Herstellerangaben bestimmungsgemäß zu verwenden
2. verhindert das Hinausschleudern beim "Peitscheneffekt"
3. ist täglich vom Benutzer auf "augenfällige" Mängel zu prüfen
4. mindestens 1 mal jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen
5. Ablegereife (max. Nutzdauer beachten)



Aufbau und Funktion

Definition nach DIN EN 280:

Fahrbare Maschine die dafür vorgesehen ist, Personen zu Arbeitsplätzen an denen sie Arbeiten verrichten unter der Bedingung zu befördern, dass Personen die Arbeitsbühne an einer festgelegten Zugangsstelle betreten und sie verlassen und mindestens aus einer:

1. Arbeitsbühne mit Steuereinrichtung,
2. Hubeinrichtung,
3. einem Untergestell und ggf. einer
4. Stützvorrichtung besteht.

Gruppe A:

Fahrbare MEWP, bei denen die senkrechte Projektion des Lastschwerpunktes immer innerhalb der Kippkante befindet.

Gruppe B:

Fahrbare MEWP, bei denen die senkrechte Projektion des Lastschwerpunktes sich außerhalb der Kippkante befindet.

Unterschiede bezogen auf das Fahren:

Typ 1: Fahren nur in Transportstellung zulässig

Typ 2: Fahren mit angehobener Arbeitsbühne nur von Steuerstelle am Untergestell

Typ 3: Fahren mit angehobener Arbeitsbühne nur von Steuerstelle auf der Bühne

Kombination Typ 2 und 3 möglich. Beispiel:

Typ 1A Personenlift mit Abstützung/ Stempelmastbühne

Typ 1B Anhängerarbeitsbühne, LKW –Arbeitsbühne

Typ 3A Scherenbühne

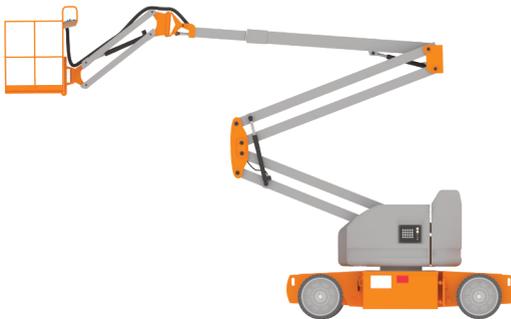
Typ 3B alle selbstfahrenden Gelenk-, Gelenkteleskop- u. Teleskopbühnen

Scherenhebebühne Typ 3A



- + geräumig
- + Tragfähigkeit

Gelenkteleskoparbeitsbühne Typ 3B

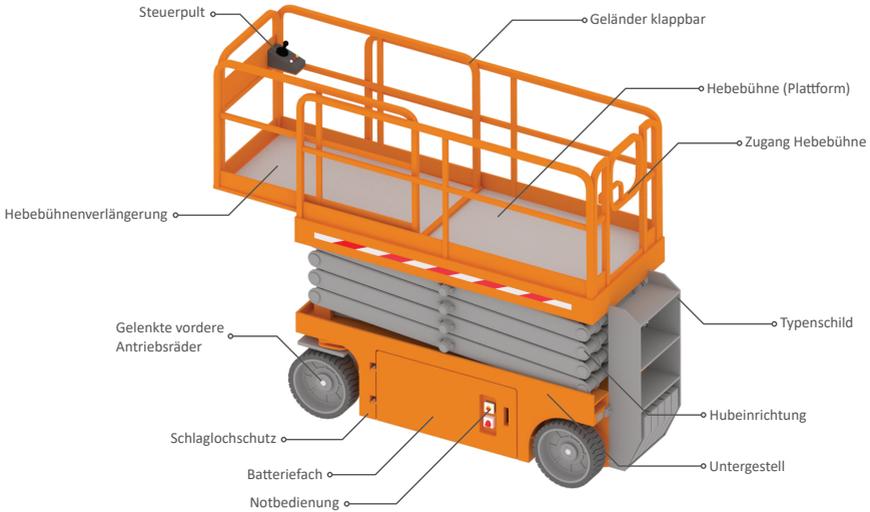


- + flexibel
- + Höhe

Teleskoparbeitsbühne Typ 3B



- + Reichweite



LKW-Arbeitsbühne Typ 1B



+ Flexibler Einsatz + Geländegängig

- Führerschein Klasse?
- Straßenverkehrsordnung
Aufstellen im öffentlichen Bereich?
- Eigengewicht
- Standsicherheit
- Bodenbeschaffenheit Zufahrtwege
- Böschungen

Anhängerhebebühne Typ 1B



+ Einfacher Transport - Aufstellfläche groß - gering belastbar

Betriebsanleitung

Grundlegende Hinweise

Betriebsanleitungen

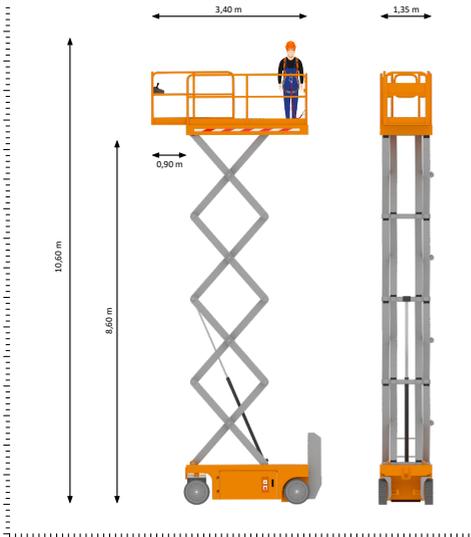
Die Betriebsanleitung ist Teil der Maschine. Es ist die Pflicht vom Bediener diese zu beachten

Vor dem Benutzen der Hubarbeitsbühne muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden worden sein.

Es ist die Verpflichtung des Unternehmers, dass die Bestimmungen zur Benutzung der Hubarbeitsbühne von den Benutzern eingehalten, und diese darüber aufgeklärt werden.



Wer die Betriebsanleitung nicht kennt, kann und darf die Hubarbeitsbühne nicht bedienen.



Das Arbeitsdiagramm ist eine graphische Darstellung des Arbeitsbereichs der Maschine

Kennzeichnung und Hinweise an der Maschine



Bestimmungsgemäße Verwendung

Maschinentechnische Einrichtungen dürfen nur bestimmungsgemäß in der vom Hersteller vorgegebenen Weise betrieben und nicht überlastet werden.

- z.B. Türe mit Kabelbinder aufhalten
- Bühne als Kran / Staplerersatz verwenden
- mit Leiter / Kiste die Plattform erhöhen
- Geländer besteigen

Einsatzgrenze - Windlast

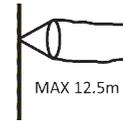
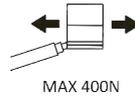
a) Max. zul. Windlasten beachten: Max. 12,5 m/s = Windstärke 6

Stärke	Bezeichnung	Auswirkung	m/sek	km/h
0	Windstille	Rauch steigt senkrecht auf	<0,2	<1
1	leiser Zug	Rauchablenkung sichtbar	0,3-1,5	1-5
2	leichte Brise	im Gesicht spürbar	1,6-3,3	6-11
3	schwache Brise	dünne Zweige bewegen sich	3,4-5,4	12-19
4	Mäßige Brise	Wimpel gestreckt	5,5-7,9	20-28
5	Frische Brise	größere Zweige bewegen sich	8-10,7	29-38
6	Starker Wind	starke Äste bewegen sich	10,8-13,8	39-49
7	steifer Wind	Bäume bewegen sich	13,9-17,1	50-61

Einsatzgrenze - Boden, Neigen, Last

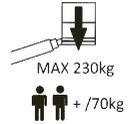
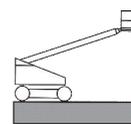
b) Bodenverhältnisse beachten:

- Tragfähigkeit des Bodens / Brücken / Kellerdecken
- Schachtabdeckungen befahrbar?



c) Zulässige Neigung beachten:

- Angabe der Betriebsanleitung z.B. 1-3°



d) Zulässige:

- Korblast
- Personen
- Material

Tägliche Sicht- und Funktionskontrolle durch den Bediener



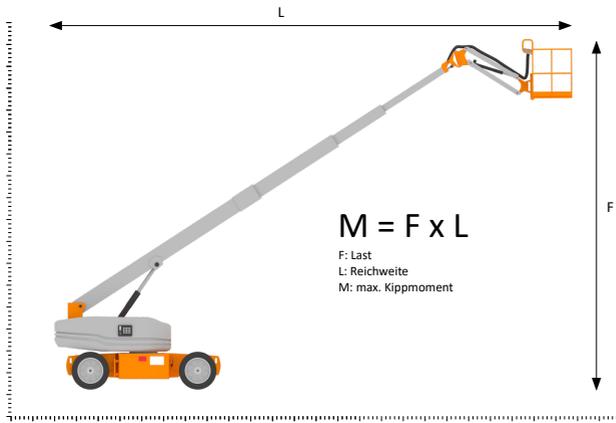
Setzen Sie die Maschine sofort still und verständigen Sie unseren Servicetechniker, falls Sie einen Mangel festgestellt haben, der für Personen eine Gefährdung darstellen könnte!

- 1. Antriebseinheit:** Treibstoff, Motoröl, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit
Bremsen, Räder, Reifen, Radmuttern
- 2. Elektrik:** Leitungen, Steckverbindungen, Beleuchtung,
Warneinrichtungen, Not-Aus, Steuerpult,
Lastmomentbegrenzer, Hubendschalter,
Akku-Flüssigkeit, Ladezustand.
- 3. Ausleger:** Fahren/Heben Funktionsprüfung
Nivelliersystem / Neigesensor, Schwenklager, -antrieb,
Energiekette, Notablass
- 4. Hydraulik:** Öl, Schläuche, Zylinder, Ventile
- 5. Korb:** Geländer, Steckbolzen, Boden, Türen, Aufhängepunkte,
Anschlagpunkte
- 6. Abstützsystem:** Stützen, Auflageteller, Bedienelemente

Anordnung und Funktion der Bedienelemente



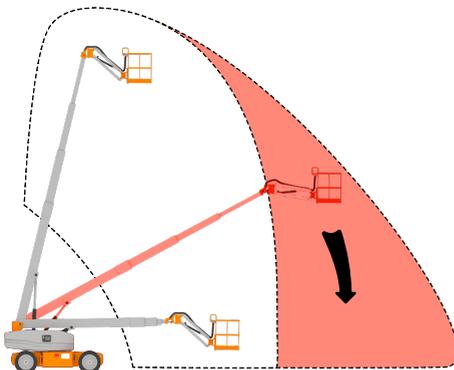
Kippen und Überlasten



Beim Erreichen des zul. Kippmomentes werden alle Maschinenbewegungen gestoppt, die das Kippmoment vergrößern würden.
Keine schweren Bauteile übernehmen – Lastmomentbegrenzung unwirksam!

- Lastbegrenzung
- Lastmomentenbegrenzung
- Reichweitenbegrenzung
- Nivellierung

Reichweitendiagramm



Umsturzgefahr beim Notablass:

Lastmomentbegrenzung ist unwirksam

1. Reichweite verkürzen (Einteleskopieren)
2. Ablassen (Hauptarm senken)

12% der Unfälle durch Umstürzen in 2016

Übergabe und Transport

Übernahme vom Vermieter/Kunden

- Einweisen lassen (Funktionen und Sicherheitseinrichtungen)
 - *Einweisung auf den Maschinentyp dokumentieren und bestätigen lassen*
 - *beauftragen lassen*
- Gemeinsam alle Funktionen überprüfen. Mängelfreiheit feststellen
 - *Wurde die Bühne vom Sachkundigen geprüft?*

Übernahme und Transport:

Schriftliche Beauftragung von Fahrern für Hubarbeitsbühnen
gemäß UVV "Hebebühnen" (bisher VBG 14) i.V.m. BGR 500

Firma _____
Herr/Frau _____ geb. _____
Wohnort _____

wird in vorstehend genannten Unternehmen mit dem selbständigen Steuern von Hubarbeitsbühnen im innerbetrieblichen Verkehr beauftragt.

Die Beauftragung gilt für folgende Hebebühnen:

Hersteller	Typ
_____	_____
_____	_____

Er/Sie hat seine/ihre Befähigung zum Fahren der vorstehend genannten Hebebühnen gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen!

Die Unterweisung erfolgte durch:

_____ Datum	_____ Vorgesetzter bzw. Koordinator	_____ Hebebühnenführer/in Fremdfirma
-------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Der/die Ausleiher/-in bestätigt, dass er/sie nachfolgendes zur Kenntnis genommen hat:
Die Hub-Arbeits-Bühnen-Vorschrift, die Einweisung der Hub-Arbeits-Bühne erfolgt ist, sowie
bestätigen den ordnungsgemäßen Erhalt des oben genannten Arbeitsgeräts/Arbeitsgeräts.

Selbstabholer

1. Eignung des Zugfahrzeuges, Transportmittel
Anhängelast des PKW
Tragfähigkeit des Anhänger, Tiefladers
2. Eignung des Fahrers
Führerschein
3. Ladungssicherung durchführen
4. Höchstgeschwindigkeiten, Durchfahrtshöhen und -breiten von Brücken und Tunnel beachten

Aufstellen und Inbetriebnahme

Gesamtgewicht Belastbarkeit

BETRIEBSTECHNISCHE, WICHTIGE DATEN: PREVÁDZKOVO - TECHNICKÉ ÚDAJE: LÉGFONTOSABB ÜZEMI ADATOK:	
ST 220DA/2	
Eigengewicht/Celková hmotnosť/Önsúly:	13526 kg
Hublast-Bühne/Nosnosť plošiny/Állványterhelés:	max: 230 kg
Hublast-Ausschub/Nosnosť vjstvu/	
Kitolás terhelhetősége:	max: kg
zul. Windgeschwindigkeit/Pripustná sila vetra/ Eng. szélsősebesség:	max: 45 km/h
zul. Seitenkraft/Pripustná bočná sila/Eng. oldalterhelés:	max: 40 kg
zul. Schrägstellung längs/Pripustná šikmá poloha pozdĺžna/Eng. ferdeség hosszirányban:	max: 3 GRAD
zul. Schrägstellung quer/Pripustná šikmá poloha priečna/Eng. ferdeség keresztirányban:	max: 3 GRAD
Isolierung/Izolácia/Szigeteltség:	KEINE keine/izolált/nincs

Verkehrswege befahrbar?



Aufstellung / Inbetriebnahme

Maximale Stützkraft, welche auf den Untergrund einwirkt beachten

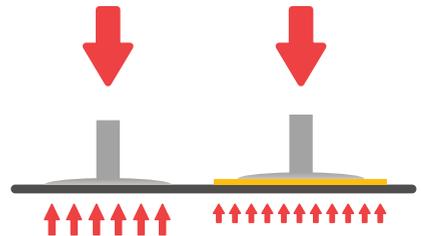


Gewichtskraft 1 Newton ist die Größe der Kraft, um einen ruhende Körper der Masse 1kg in 1s gleichförmig auf die Geschwindigkeit 1m/s zu ändern.

Auf Meereshöhe entsprechen

1 kg	= 9,81N (ungefähr 10N)
1 daN	= 10 N (ungefähr 1kg)
1 kN	= 1.000N (ungefähr 100kg)
10 kN	= 10.000 (ungefähr 1t)

Die Stützkraften müssen in Abhängigkeit der Bodenbeschaffenheit ggf. auf eine größere Fläche verteilt werden. Die Flächenpressung soll dabei verringert werden.



Der spezifische Stützdruck ist abhängig von der Stützkraft * Stützfläche

Abstützkräfte in kN (siehe Stützbein)	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
Zulässiger Bodendruck	kN/m ²														
	Kantholzlänge in cm														
Naturboden	71	84	112	138	166	Untergrund ist für Abstützen nicht geeignet									
Asphalt (min. 20 cm Dicke)			84	104	126	147	166								
Schotter (verdichtet)				84	89	117	132	150	166						
Tonig schluffig (fest)					84	96	112	126	138	154	166				
Gemischtkörnig (fest)						84	96	106	120	132	144	153	166		
Gelagerter Kies (fest)							84	94	104	115	126	135	147	156	50
								74	84	91	98	109	117	126	132
												73	77	84	89
Fels (brüchig verwittert)															

Bodensetzung möglich

Grundbruch möglich!

Mit Abstützplatten 60x60 ohne zusätzliche Kanthölzer

Kanthölzer/Bohlen sind im Kreuzverbund zu verlegen

1. Ermittlung Bodendruck

- a) Stützkraft der Bühne z.B.:
27kN = 2,7 t
- b) Fläche Stützteller z.B.:
20 cm * 20 cm = 400 cm² = 0,04m²
- c) Zul. Bodendruck verd. Schotter:
250 kN/m²

Rechnung:
27kN / 0,04m² = 675kN/m²

2. Lastverteilende Unterlage

- 27kN=2,7t
- Fläche der Unterlegplatte:
40 cm * 40 cm = 1600 cm² = 0,16m²

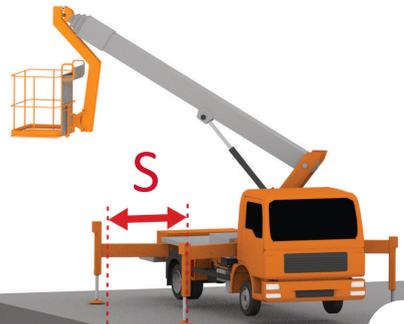
250kN/m²

27kN / 0,16m² = 169 kN/m²

Sicherheitsabstände zu Böschungen und Baugruben

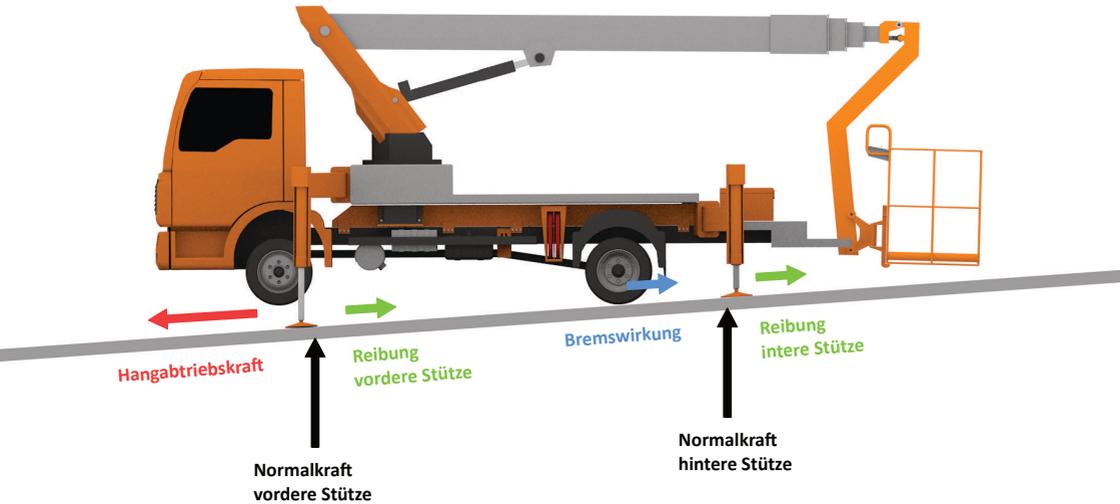
Sicherheitsabstand (S) zu Böschung

- S ≥ 1,0m bis 12 t Gesamtgewicht
- S ≥ 2,0m über 12 t Gesamtgewicht



Aufstellen der Hebebühne im Gefälle

Aufgrund der Hangabtriebskraft bewirkt das Anheben der gebremsten Achse einen Schubkarreneffekt.



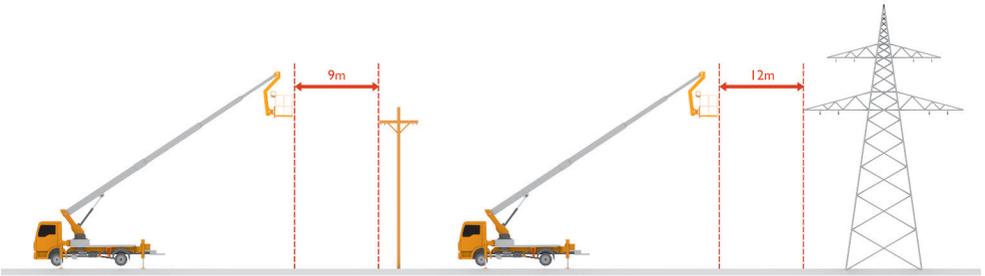
1. Parken Sie das Fahrzeug möglichst immer mit der gebremsten Achse Hang aufwärts.
2. Ziehen sie die Feststellbremse an.
3. Sichern Sie das Fahrzeug durch Unterlegkeile, die vor die Reifen der ungebremsten Achsen gelegt werden
4. Aufbau: Erst die vorderen, dann die hinteren Stützen ausfahren.
5. Das Fahrwerk ist in der Regel frei zu heben, Ausnahmen regelt ggf. die Betriebsanleitung.

Gefahren in der Umgebung - Stromleitungen

Arbeiten in der Nähe von ungeschützten elektrischen Anlagen sind gefährlich, da Hebebühnen in der Regel nicht isoliert sind!

Mindestabstände nach DIN VDE 0105-1

Nennspannung	Sicherheitsabstand
Bis 1 kV(1000V)	1,0 m
Über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
Über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
Über 220kV bis 380 kV	5,0 m



Unbekannte Spannung < 1000V
Holz / Betonmasten

Unbekannte Spannung > 1000V
Gittermasten

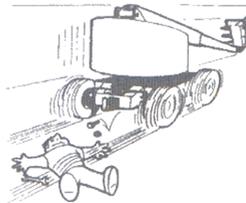
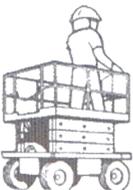
Sicherung von Arbeitsstellen im Öffentlichen Verkehrsraum

- Behörden (Ordnungsamt / Straßenverkehrsamt) informieren
- Arbeitsbereich für Passanten sichern
- Stützen gegen Kollision absichern
- Lichtraumprofil von 4,5m Höhe einhalten, sonst Bereich absperren
- Persönliche Schutzausrüstung:
 - Warnweste
 - Sicherheitsgeschirr
 - Schutzhelm

Arbeiten mit der Maschine

Fahren

1. Aus – und Einsteigen nur über vorgesehene Zugänge
2. Beobachtung der Umgebung in Bewegungsrichtung und des Umfeldes
3. Fahrtrichtung vor / zurück beachten
4. Ausschwenken des Auslegers bei Kurvenfahrt beachten
 - Quetschgefahr für Bediener und Passanten
5. Fahren über Abdeckungen, Hindernisse, Gegenstände
 - Peitscheneffekt
 - Kippgefahr der Bühne
 - Gefahr durch Herausschleudern
6. Verfahren mit personenbesetztem Lastaufnahmemittel
 - Nur als Versetzfahrt zulässig
 - Die Standsicherheit ist im Prüfbericht bescheinigt
 - Die Fahrgeschwindigkeit von 1,6m/s wird nicht überschritten
 - Dieser Einsatz ist in der Betriebsanleitung ausdrücklich erlaubt
7. Andere Personen dürfen durch die Bewegung der Bühne nicht gefährdet werden.



Heben

Stillsitzen von Brückenkränen wenn der Arbeitsbereich der Hebebühne in den Fahrbereich des Krans hineinragt!



Kollisionsgefahr.
Kran rammt die Hebebühne

- Kippgefahr
- Quetschgefahr



Hebebühne unter den Kran gefahren.

- Aufpeitschen
- Überlastungssensor



Kollision Stromabnehmer
Stromschlag!

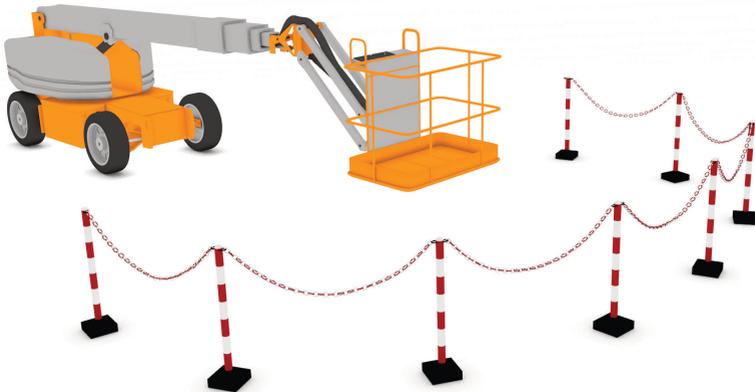
Geländer betreten

Das Besteigen bzw. Übersteigen des Geländers ist grundsätzlich verboten.
Es sei denn:

- eine Gefährdungsanalyse extra dafür erstellt wurde
- eine Betriebsanleitung dafür erstellt wurde
- die PSA (Permanentsicherung) bereitgestellt wurde
- für alles eine Unterweisung erfolgte
- alle notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen für den hochgelegenen Arbeitsplatz getroffen wurden

Weitere wichtige Regeln

- Die Übernahme von Lasten ist verboten!
- Benutzung als Kran ist verboten!
- Plattform weder durch Treppenleiter erhöhen, noch durch herausragen verlängern!
- Andere Personen dürfen durch die Benutzung der Hebebühne nicht gefährdet werden!



Prüfungen

- Regelmäßige Prüfung durch befähigte, unabhängige, nicht weisungsgebundene Person, mindestens einmal jährlich.
- Prüfung nach besonderen Vorkommnissen.
 - z.B. wesentliche Änderungen
 - Unfallschaden
- Prüfnachweise gehören ins Prüfbuch. Einsichtnahme durch den Bediener vervollständigt das Bild über den Zustand der Bühne.
- Welche Bedeutung hat die Prüfplakette?



Nach Abschluss der Arbeiten

- Bühne sicher in Grundstellung abstellen (Fluchtwege, Rettungswege, Türen)
- Zündschlüssel abziehen
- Not-Aus-Einrichtung betätigen.

Unser Schulungsangebot:



Hallenkran

- Erstunterweisung
- Wiederholungsunterweisung
- Digitale Wiederholungsunterweisung



PSA Absturzsicherung

- Erstunterweisung
- Wiederholungsunterweisung



LKW Ladekran

- Erstunterweisung
- Wiederholungsunterweisung
- Digitale Wiederholungsunterweisung



Hebebühne

- Erstunterweisung
- Wiederholungsunterweisung



Gabelstapler

- Erstunterweisung
- Wiederholungsunterweisung



Hubwagen

- Erstunterweisung
- Wiederholungsunterweisung

Hat Ihnen die Schulung gefallen?

Dann bewerten Sie uns doch auf Google:

<https://goo.gl/EPxQCS>



www.unterweisung-on-demand.de

Testen Sie jetzt unsere online Schulungsplattform für Wiederholungsunterweisungen.



Ist Ihre Schulung nicht dabei?

Fragen Sie einfach an, wir erarbeiten auch individuelle Unterweisungslösungen für Sie



**Kranservice Michael Schmidt
nova UG (haftungsbeschränkt)**
Ziegelgrund 25
D-87755 Kirchhaslach

Telefon 08333 95304
Email info@schmidtschulungen.de
Website www.schmidtschulungen.de