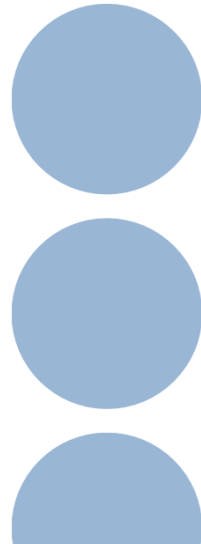


## Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen (FHAB)

- Technik und Betrieb
- Gesetzliche Grundlagen
- Organisation und Voraussetzungen zum Bedienen

ID 042003



1

## Allgemeines

- Arbeitsmittel mit hoher technischer Reife
- Hohes sicherheitstechnisches Niveau
- Technische Stabilität und Zuverlässigkeit
- Hubhöhe über 100 m
- seitliche Reichweite über 40 m
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

ID 030128a

2

## Hubarbeitsbühnen – Bauarten

Allgemeine Unterscheidung der Bühnen  
nach der Hubeinrichtung in:

### Senkrechtbühnen

- Fahrbare Scherenbühne
- Hydraulische Stempelmastbühne



### Schwenkarmbühnen

- Teleskoparbeitsbühne (Steiger)
- Gelenkteleskopbühne



ID 030132

4

## Kennzeichnung von Hubarbeitsbühnen

Gut sichtbar und dauerhaft Fabrikschild:

- Hersteller
- Typ
- Baujahr
- Fabriknummer
- Zulässiger Betriebsdruck
- Tragfähigkeit
- Höchstzulässige Handkraft
- Höchstzulässige Windgeschwindigkeit
- Angaben über elektrischen Anschluss
- Angaben über hydraulischen Anschluss



ID 030136

5

# Bedienungsanleitung

Sie muss sich an der Verwendungsstelle befinden und mind. folgende Angaben über den sicheren Betrieb enthalten (BAL = Auszug aus Betriebshandbuch):

- Verwendungsbereich
- Inbetriebnahme
- Handhabung und Verhalten während des Betriebes
- Wechsel des Aufstellungsortes
- Wartung und Prüfung
- Verhalten im Störfall
- Ersatzteilbeschaffung



ID 030139

**7**

## Dokumentation der wiederkehrenden Prüfungen



© DGUV

bestehend aus der  
Prüfplakette  
**und**  
dem letztem  
Prüfprotokoll (Kopie)

**Hebebühne Nr. \_\_\_\_\_**

**Prüfungsbefund über eine regelmäßige / außerordentliche Prüfung / Nachprüfung \*)**

Die Hebebühne wurde am \_\_\_\_\_ einer regelmäßigen / außerordentlichen \*) Prüfung unterzogen. Dabei wurden keine/folgende \*) Mängel festgestellt:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Unter der Prüfung: \_\_\_\_\_

Noch ausstehende Teilprüfungen: \_\_\_\_\_

ID 040091

8

### Notfallsteuerung

- a) Not-Aus-Einrichtungen  
an jeder Steuerstelle, bei elektrischer Steuerung durch gekennzeichnete Not-Aus-Taster, bei hydraulischer Steuerung entfallen diese, wenn Ventile direkt durch Handhebel bewegt werden
- b) Notsteuereinrichtungen  
allgemein unten am Fahrzeug, bei Ausfall der Hauptantriebsenergie kann die Arbeitsbühne in eine Stellung gebracht werden, von der aus sie sicher verlassen werden kann.



ID 030141

9

### Besondere Sicherheitseinrichtungen

- **Momentmesseinrichtung**  
Überwacht und misst Lastmoment aus Belastung und Stellung der HAB, welches die Bühne zum Kippen bringen will  
(Kippmoment erreicht, keine weiteren Bewegungen möglich)
- **Lastmesseinrichtung (Überlastsicherung)**  
Misst die senkrechte Belastung des Arbeitskorbes  
(Unterbrechung aller Bewegungen, wenn Nennlast überschritten, bei Bühnen > 1 m<sup>2</sup> Korbgröße)
- **Stellungsüberwachung (Stützdrucküberwachung)**  
Arbeitskorb kann nicht in Bereiche gehen, wo Standsicherheit nicht gewährleistet ist (Bewegungen nur im zugelassenen Arbeitsbereich möglich)

ID 030140

10

## Nennlast nicht überschreiten

Bei der Übernahme schwerer Teile darf die Nennlast (abhängig vom Lastmoment) der FHAB nicht überschritten werden!



ID 033756

12

## Nivelliereinrichtungen

### Dosenlibelle, Nivellierwaage, Neigungssensor

Anzeige, ob Neigung des Untergestells im zugelassenen Grenzwert liegt.

Mögliche Reaktionen bei Erreichen des Grenzwertes:

- Abschalten, keine weiteren Bewegungen
- Akustisches Signal, aber Weiterfahrt



ID 030143

13

### Abstützung



- Abstützungen müssen vollständig ausgefahren werden (Teilausschub möglich siehe BAL)
- Freiheben der Reifen und Achsen (s. BAL)
- Verwendung von Unterlagen (mind. 40\*40\*2,8, entsprechende Festigkeitsklasse)

#### Abstützungsarten - Mechanische Spindeln

- Hydraulische Stempel
- Achsfederverriegelungseinrichtung
- Ausziehbare Radachsen



ID 030142

16

### Stand sichere Aufstellung

- Bodenfestigkeit beachten (Achtung bei Waldboden, Sand, gefrorener Boden, starker Regen, kein gewachsener Boden z. B. auf Baustellen)
- Unterlagen verwenden
- Hanglage berücksichtigen (Vorlegeklötze)
- Gully- oder Kanaldeckel, Schächte, Rinnen und Pfützen beachten

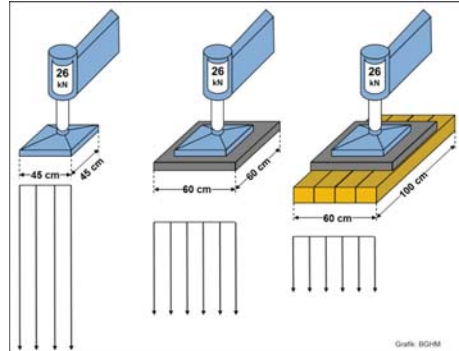
ID 033761

18

## Stützkräfte und Flächenlasten - Beispiel

### Zusammenhang

- Stützkraft,
- Stützfläche und
- Stützdruck
- Bodendruck sinkt auf  $\frac{1}{4}$  wenn die Kantenlänge der Unterlegplatte verdoppelt wird



**Achtung:** Bei seitlicher Lage des Auslegers fällt auf die entsprechende Stütze 80% der Gesamtlast!

ID 033763

19

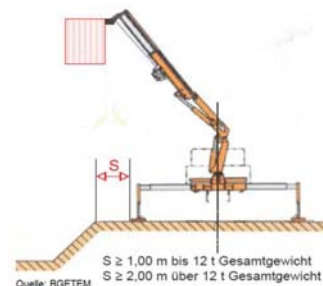
## Abstand zu Baugruben

### Arbeiten an Böschungen, Sicherheitsabstände:

- bis 12 t Gesamtgewicht  
**1 m** zur Böschungskante
- über 12 t Gesamtgewicht  
**2 m** zur Böschungskante

Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| a) bei nicht bindigen oder weichen bindigen Böden: | $\beta = 45^\circ$ |
| b) bei steifen oder halbfesten bindigen Böden:     | $\beta = 60^\circ$ |
| c) bei Fels:                                       | $\beta = 80^\circ$ |

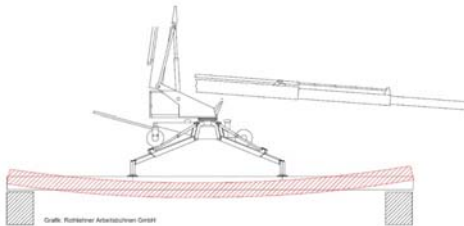


ID 033769

23

### Belastung einer Decke durch fahrbare Hubarbeitsbühne

- Oberböden nur befahren, wenn Tragfähigkeit bekannt ist
- Auskunft über Deckenaufbau beim Auftraggeber, Bauherr oder Architekt nachfragen
- Tragfähigkeit von Fliesen oder Steinzeug beim Hersteller erfragen
- Auswahl des richtigen Fahrwerks



ID 033771

25

### Auswahl der geeigneten Hubarbeitsbühne

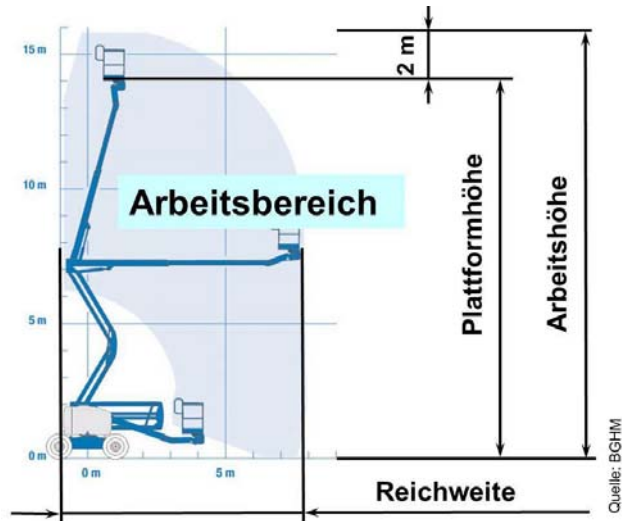
- Welche Arbeiten sollen ausgeführt werden?
- Wie weit ist die Stelle, an der gearbeitet wird, von der Aufstellmitte entfernt? (seitliche Reichweite)
- In welcher Höhe soll gearbeitet werden?
- Welche Tragfähigkeit ist notwendig?
- Wie ist die Untergrundbeschaffenheit?
- Welches Gewicht bzw. Maße darf die Bühne haben?
- Finden Arbeiten auf öffentlichen Straßen statt?
- Stehen Hindernisse im Arbeitsbereich?
- Welcher Bühnentyp kann eingesetzt werden?
- Wie sind die Wetter- und Windverhältnisse?

ID 033523

28



## Arbeitshöhe - Reichweite



ID 033524

29

## Tägliche Sicht- und Funktionsprüfung (1)

### Kontrolle Antriebseinheit:

- Treibstoff
- Motoröl
- Kühlmittelstand
- Bremsflüssigkeitsstand
- Leckagen

### Kontrolle Elektronik:

- Leitungen
- Durchführungen
- Steckverbindungen
- Beleuchtung
- Warneinrichtungen
- NOT- AUS
- Lastmomentbegrenzer
- Steuerpult

### Kontrolle Ausleger:

- Nivelliersystem
- Schwenklager
- Schwenkantrieb
- Teleskopsystem
- Energiekette
- Notablass

ID 033527

30

## Tägliche Sicht- und Funktionsprüfung (2)

### Kontrolle Hydraulik:

- Ölstand
- Schläuche
- Zylinder
- Ventile

### Kontrolle Korb:

- Geländer
- Boden
- Türen
- Aufhängung
- Anschlagpunkte

### Kontrolle Abstützsystem:

- Stützen
- Auflageteller
- Bedienelemente
- Beschriftung

ID 033528

31

## Katapulteffekt / Peitscheneffekt

hervorgerufen durch:

- Schlaglöcher
- Absacken des Fahrwerkes/der Abstützung
- Zusammenstoß mit anderen Fahrzeugen
- Festklemmen in Stahlkonstruktionen
- ...



ID 033778

33

## Rechtsgrundlagen

ID 033786

35

## Gesetzliche Grundlagen für Hubarbeitsbühnen

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)</li><li>• DIN EN 280 (02/2014), Ersatz für DIN EN 280 (12/2001)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsschutzgesetz</li><li>• Betriebssicherheitsverordnung</li><li>• Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)</li><li>• ISO 18878 „Mobile Arbeitshebebühnen - Bedienschulung“ (2004)</li></ul> |
|---|--|

  
**Hersteller**

  
**Betreiber**

ID 030117a

36

## BGliche Grundlagen zum Betreiben von Hubarbeitsbühnen

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| • DGUV Vorschrift 1            | „Grundsätze der Prävention“                                     |
| • DGUV Vorschrift 38           | „Bauarbeiten“   |
| • DGUV Regel 100-001           | „Grundsätze der Prävention“                                     |
| • DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 | „Betreiben von Hebebühnen“                                      |
| • DGUV Information 208-019     | „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“                |
| • DGUV Grundsatz 308-002       | „Prüfung von Hebebühnen“  |
| • DGUV Grundsatz 308-003       | „Prüfbuch für Hebebühnen“                                       |
| • DGUV Grundsatz 308-008       | „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ |

ID 033521a

37

## Organisation und Voraussetzungen zum Bedienen

ID 033582

38

## Organisationspflichten des Betreibers von Hubarbeitsbühnen

- **Gefährdungsbeurteilung**
- **Betriebsanweisung**
- **Unterweisung**  
auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und der Betriebsanweisung
- **Auswahl geeigneter Personen**
- **Schriftliche Beauftragung**

ID 030174

39

## Voraussetzungen für das Bedienen von Hubarbeitsbühnen

- Mindestalter 18 Jahre
- Allgemeine Unterweisung im Umgang mit HAB
- **Spezielle Einweisung in die Bedienung der eingesetzten HAB**
- Nachweis der Befähigung (Ausbildung)
- Schriftliche Beauftragung  
(Erlaubnis zur Bedienung der HAB)
- Bei Verwendung im öffentlichen Straßenverkehr,  
ggf. Kfz-Führerschein der entsprechenden Klasse

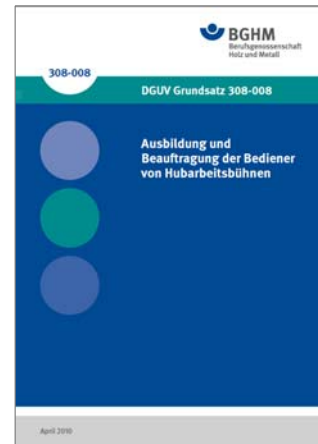
ID 030179

40

## Qualifikation des Bedieners von Hubarbeitsbühnen

- Qualifizierung besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil und endet mit einer Abschlussprüfung
- Dauer der Qualifizierung ist abhängig vom Typ der Hubarbeitsbühne und der Art ihres Einsatzes

Sie beträgt in der Regel mindestens einen Tag!



ID 019733