

Sachgebiet Intralogistik und Handel

Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz

Stand: 01.06.2017

Anschlagen – oder nicht? Vor dieser Entscheidung stehen Benutzer fahrbarer Hubarbeitsbühnen (FHABen) regelmäßig. Diese Fachbereichs-Information gibt sicherheitstechnische Hinweise, ob und wie persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) im Arbeitskorb einer FHAB benutzt werden sollte

Inhalt

1 Welche Gefährdungen bestehen beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen?.....	2
2 Absturzgefährdung durch Peitscheneffekt und Schutzmaßnahmen.....	2
3 Wo wird der Anseilschutz befestigt?.....	3
4 Welches System kommt zum Einsatz?.....	3
5 Was ist beim Einsatz von PSAgA in FHABen noch zu beachten?.....	5
6 Zusammenfassung.....	5

1 Welche Gefährdungen bestehen beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen?

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung stellen fahrbare Hubarbeitsbühnen sichere Arbeitsmittel dar. Das Unfallgeschehen zeigt jedoch, dass für den Bediener u.a. zwei Hauptgefährdungen verbleiben, die in einer Gefährdungsbeurteilung (ArbSchG [1] und BetrSichV [2]) zu beachten sind.

- Herausfallen bzw. Herausschleudern aus der FHAB (Absturzgefährdung)
- Einquetschen zwischen Bedienpult bzw. Geländer der FHAB und Teilen der Umgebung (Quetschgefährdung)

Diese Fachbereichs-Information betrachtet das Herausschleudern aus dem Arbeitskorb einer FHAB (Absturzgefährdung) und gibt sicherheitstechnische Hinweise im Umgang mit dieser Gefährdung (Muster-Gefährdungsbeurteilung siehe DGUV Information 208-019 [3]).

2 Absturzgefährdung durch Peitscheneffekt und Schutzmaßnahmen

Insbesondere bei Auslegerbühnen kann der sogenannte „Peitscheneffekt“, auch Katapulteffekt genannt (Bild 1), auftreten, wenn der Arbeitskorb weit vom Schwerpunkt einer Maschine entfernt ist. Ursachen sind z.B.:

- Unebenheiten im Fahrweg, z.B. Schlaglöcher oder Überfahren eines Bordsteins/Kantholzes
- Verhaken und plötzliches Losreißen des Arbeitskorbes in einer Baumkrone oder Stahlkonstruktion
- Zusammenstoß mit anderen Geräten oder Fahrzeugen, z.B. im öffentlichen Straßenverkehr
- Erschütterung beim Abladen von einem Tieflader



Bild 1: Schematische Darstellung des Peitscheneffekts

Bei Senkrecht-Liften (z.B. Scherenarbeitsbühnen) tritt der Peitscheneffekt nicht so extrem auf, da der Arbeitskorb über dem Fahrwerk liegt.

Um den Peitscheneffekt möglichst auszuschließen, sind folgende Schutzmaßnahmen u.a. zu beachten:

- Freiräumen des Fahrweges
- Unebenheiten des Fahrweges beseitigen
- Langsam fahren, möglichst mit Einweiser
- Erhöhte Aufmerksamkeit beim Einfahren in Baumkronen oder Stahlkonstruktionen
- Absperrung insbesondere im öffentlichen Straßenverkehr

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass der Peitscheneffekt trotzdem auftreten kann, sind weitere Schutzmaßnahmen erforderlich, z.B. die Benutzung von PSAgA, um ein Herausschleudern der Personen aus dem Arbeitskorb zu verhindern.

Viele Hersteller sehen die Benutzung von PSAgA in ihrer Bedienungsanleitung vor.

Die meisten Berufsgenossenschaften und die IPAF (International Powered Access Federation), eine der größten internationalen Organisationen zur Ausbildung von FHAB-Bedienern, empfehlen, sich in allen Auslegerbühnen anzuschlagen. Hierfür wirbt die IPAF und viele Vermieter mit dem „Click Clack“-Aufkleber (Bild 2).



Bild 2: „Click Clack“-Aufkleber

3 Wo wird der Anseilschutz befestigt?

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass PSAgA benutzt werden muss, ist eine FHAB anzumieten, die mit entsprechenden Anschlagpunkten ausgerüstet ist.

Die meisten Arbeitskörbe von FHABen besitzen Anschlagpunkte zur Befestigung des Verbindungsmittels der PSAgA-Ausrüstung in der Anzahl der zugelassenen Personen. Nur die gekennzeichneten Anschlagpunkte dürfen für PSAgA benutzt werden (Bild 3).



Bild 3: Verschiedene Anschlagpunkte für PSAgA

4 Welches System kommt zum Einsatz?

Aufgrund einiger Versuchsreihen des Sachgebiets „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz/ Rettungsausrüstungen“ im Fachbereich „Persönliche Schutzausrüstungen“ zusammen mit Herstellern und der IPAF geben die Experten folgende Empfehlungen:

Bedingungen für den Einsatz von PSAgA in FHABen

1. *Geeignete Anschlageinrichtungen müssen im Arbeitskorb vorhanden sein.*
2. *Beim Verfahren der Bühne mit abgesenktem Arbeitskorb ist die kürzest mögliche Verbindung zwischen Anschlagpunkt und der vorderen (sternalen) Öse des Auffanggurtes zu wählen.*
3. *Die Ausrüstungen müssen so befestigt sein, dass eine maximal einstellbare Länge zwischen Anschlagpunkt und Auffangösen am Auffanggurt von 1,80 m nicht überschritten werden kann. Dies gewährleistet z.B. ein Höhensicherungsgerät, das eine spezielle Zulassung für den Einsatz in Hubarbeitsbühnen besitzt (Bild 4). Alternativ hierzu kann auch ein in der Länge verstellbares Ver-*

bindungsmittel mit energieabsorbierender Funktion (Bandfalldämpfer) bzw. mitlaufendes Auffanggerät mit beweglicher Führung eingesetzt werden (geprüft und zugelassen für den Einsatz in Hubarbeitsbühnen). Diese Ausrüstungen müssen jederzeit so kurz wie möglich eingestellt sein ($\leq 1,80$ m) (Bild 5).

Die DIN EN 280:2016-04 [4] sieht Anschlagpunkte für PSAG-Rückhaltesysteme im Arbeitskorb von Auslegerbühnen vor, die eine Kraft von 3 kN aufnehmen können. Bei Einhaltung der o.a. Bedingungen haben die Versuche gezeigt, dass die gemäß EN 280 vorgegebenen Kräfte am Anschlagpunkt nicht überschritten werden.

In einem letzten Schritt prüft das Sachgebiet „Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz/ Rettungsausrüstungen“ die normativen Anforderungen an die Verbindungsmittel und wird veranlassen, diese an die neuen Erkenntnisse anzupassen.



Bild 4: Höhensicherungsgerät, geeignet für den Einsatz im Arbeitskorb von FHAB



Bild 5: In der Länge verstellbares Verbindungsmittel mit energieabsorbierender Funktion

5 Was ist beim Einsatz von PSAgA in FHABen noch zu beachten?

- Unterweisung der Mitarbeiter in der Benutzung von PSAgA und Durchführung von Übungen
- Organisation der regelmäßigen Prüfungen und der Sichtprüfung vor der Benutzung
- Planung von Rettungsmaßnahmen
- Eine zweite Person, die im Umgang mit dem Notablass der FHAB vertraut ist, muss sich in der Nähe der Bühne aufhalten.

Auch bei Benutzung von PSAgA bei angehobener Bühne nicht aus dem Arbeitskorb aussteigen oder auf das Geländer steigen.

6 Zusammenfassung

In Auslegerbühnen hat der Arbeitgeber in seiner Gefährdungsbeurteilung aufgrund des nicht auszuschließenden Peitscheneffekts die Benutzung von PSAgA vorzuschreiben. Konsequenterweise darf er dann aber auch nur Auslegerbühnen mit Anschlagpunkten für PSAgA mieten.

Versuche haben gezeigt, dass es zwingend erforderlich ist, dass ein Herausfallen aus dem Arbeitskorb und Hineinstürzen in die PSAgA vermieden wird. Es besteht die Gefahr erheblicher Verletzungen oder des Umkippens der Bühne.

Bei Senkrechtbühnen, z.B. Scherenhubarbeitsbühnen, kann in der Regel auf den Einsatz von PSAgA verzichtet werden, wenn der Hersteller in seiner Betriebsanleitung nichts anderes vorsieht und der Arbeitgeber des Benutzers in seiner Gefährdungsbeurteilung zu keinem anderen Ergebnis kommt.

Beim Einsatz von FHABen unter Benutzung von PSAgA ist Folgendes u.a. zu beachten:

- Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung zum Einsatz von FHABen und PSAgA
 - Ermittlung der Gefährdung
 - Festlegung der Schutzmaßnahmen und des Handlungsbedarfs
 - Umsetzung und Kontrolle der Schutzmaßnahmen
- Unterweisung der Mitarbeiter zum Einsatz von FHABen und PSAgA und Übungen zum Einsatz von PSAgA
- Unterweisung und schriftliche Beauftragung der Bedienperson
- Einweisung der Bedienperson in die spezielle FHAB
- Nachweis der Fähigkeit der Bedienperson im Führen von FHABen
- Erstellung eines Rettungskonzeptes
- Sicherstellung des Notablasses
- Einhaltung der Bedingungen für den Einsatz von PSAgA in FHABen

Literatur:

- [1] Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 30. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2130)
 - [2] Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178)
 - [3] DGUV Information 208-019: Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen, Ausgabe Juli 2011
 - [4] DIN EN 280:2016-04: Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen
 - [5] DIN EN 795:2012-10: "Persönliche Schutzausrüstung – Anschlageneinrichtungen"
 - [6] DIN EN 363:2016-05: Persönliche Absturzsicherungsgeräte – Persönliche Absturzsicherungsgeräte
 - [7] DIN EN 355:2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Falldämpfer
 - [8] DIN EN 361:2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Auffangurte
-

Bildnachweis:

Die in dieser DGUV-Information des FB HL gezeigten Bilder wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

- Bild 1: IPAF Deutschland, Schwanewede
 - Bild 2: IPAF Deutschland, Schwanewede
 - Bild 3: Kathrin Stocker, BGHM
 - Bild 4: IKAR GmbH, Fulda
 - Bild 5: BORNACK GmbH & Co. KG, Ilsfeld
-

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet „Intralogistik und Handel“
im Fachbereich „Handel und Logistik“
der DGUV > www.dguv.de Webcode: d927103