

**Auswahl und Einsatz
von Transportbühnen bei
Bauarbeiten**



Berufsgenossenschaftliche Informationen (BG-Informationen) enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung von Vorschriften und Regeln zu einem bestimmten Sachgebiet oder Sachverhalt erleichtern sollen.

Diese BG-Information wurde von der BG BAU unter Mitwirkung des Fachausschusses „Bauwesen“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – DGUV erarbeitet und in das Sammelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung aufgenommen.

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin

Internet: www.bgbau.de

E-Mail: info@bgbau.de

Service-Hotline Prävention:

01803 987001

(9 ct/min aus dem Festnetz, Mobilfunk maximal 42 ct/min)

(bisher ZH 1/475)

Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft

Stand: Mai 2002

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkung	4
1	Anwendungsbereich	5
2	Begriffsbestimmungen	5
3	Allgemeine Anforderungen	6
4	Auswahl und Einsatz der Transportbühnen	6
	4.1 Allgemeines	6
	4.2 Besondere Anforderungen an Transportbühnenführer	7
	4.3 Betriebsanleitung/Betriebsanweisung	8
	4.4 Besondere Anforderungen zum Auf- und Abbau	8
	4.5 Betrieb	10
5	Prüfung	11
<hr/>		
	Anhang	
A	1 Lösungsmöglichkeiten zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie	13
B	2 Vorschriften und Regeln	21

Vorbemerkung

BG-Informationen richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und ggf. Regeln geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in diesen BG-Informationen enthaltenen Empfehlungen, insbesondere den beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, davon ausgehen, dass er die in Unfallverhütungsvorschriften und -Regeln geforderten Schutzziele erreicht. Andere Lösungen sind möglich, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt worden, sind diese vorrangig zu beachten.

Die Transportbühnen sollen nicht den schnellfahrenden Bauaufzug mit Personen- und Lastenbeförderung ersetzen, sondern vordringlich in einer Geräteeinheit den Transport von Material und den Ersatz von Fassadengerüsten ermöglichen und den Beschäftigten das beschwerliche Aufsteigen, zum Beispiel über Leitern oder Treppen, entbehrlich machen.

Mit einem vertretbaren sicherheitstechnischen Aufwand sollen vordringlich ergonomische Gesichtspunkte, aber auch wirtschaftliche Aspekte umgesetzt werden.

1

Anwendungsbereich

Diese BG-Information findet Anwendung auf die Auswahl und den Einsatz von Transportbühnen, die so eingerichtet sind, dass sie nicht nur an durch die Steuerung festgelegten, sondern an beliebigen Stellen angehalten werden können und im vorübergehenden Einsatz zum Materialtransport, als höhenveränderlicher Arbeitsplatz und zum Transport von Personen zu Arbeitsstellen dienen.

2

Begriffsbestimmungen

2.1

Transportbühnen im Sinne dieser BG-Information sind spezielle mastgeführte Kletterbühnen zum Einsatz bei Bauarbeiten, bei denen eine Plattform mit Umwehrgang kraftbetrieben, entlang von Masten, die an Bauwerken verankert sind, auf- und abwärts bewegt wird.

Transportbühnen dienen zum Materialtransport, als höhenveränderlicher Arbeitsplatz und zum Transport von Personen zu Arbeitsstellen. Die Haltestellen sind weder zahlenmäßig begrenzt noch durch die Steuerung in ihrer Höhenlage festgelegt.

2.2

Haltestellen im Sinne dieser BG-Information sind Stellen, an denen die Plattform angehalten wird.

2.3

Ladestellen im Sinne dieser BG-Information sind Haltestellen zum Be- und Entladen.

2.4

Zugangsstellen im Sinne dieser BG-Information sind Ladestellen, an denen zum Be- und Entladen betriebsmäßig zu öffnende Teile der Umwehrgang der Transportbühne oder der Ladestellensicherung geöffnet werden, um Personen den Zugang zu ermöglichen.

3

Allgemeine Anforderungen

Für Transportbühnen gibt es zur Zeit keine harmonisierte Europäische Norm. Anforderungen für die Konzipierung, den Bau und die Inbetriebnahme von Transportbühnen ergeben sich im Wesentlichen aus dem Gerätesicherheitsgesetz sowie aus der 9. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz – Maschinenverordnung. Die Europäische Norm DIN EN 1495 für Bau und Ausrüstung von mastgeführten Kletterbühnen, zur Verwendung als höhenveränderlicher Arbeitsplatz mit nur einer einzigen Zugangsstelle, enthält vergleichbare, zum Teil auf Transportbühnen anwendbare Regelungen. Festlegungen über die Benutzung von Transportbühnen enthalten insbesondere das Arbeitsschutzgesetz und die Arbeitsmittelbenutzungsverordnung.

Bestehende nationale Normen und technische Spezifikationen, die für die sachgerechte Umsetzung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 98/37/EG als wichtig oder hilfreich erachtet werden, sind im Anhang 2 dieser BG-Information aufgeführt.

4

Auswahl und Einsatz der Transportbühnen

4.1

Allgemeines

4.1.1

Der Unternehmer hat Gefährdungen baustellenbezogen zu ermitteln und die notwendigen Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Versicherten festzulegen.

4.1.2

Bei der Bereitstellung und Nutzung von Transportbühnen muss der Unternehmer die Arbeitsmittelbenutzungsverordnung, insbesondere § 4 Abs. 4, berücksichtigen.

4.1.3

Der Unternehmer darf nur solche Transportbühnen auswählen, die der Maschinenverordnung entsprechen.

Zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie werden im Anhang 1 dieser BG-Information beispielhafte Lösungen aufgezeigt.

4.1.4

Der Unternehmer darf Transportbühnen erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn deren Übereinstimmung mit der Maschinenverordnung durch eine EG-Konformitätserklärung und eine CE-Kennzeichnung dokumentiert ist.

Wegen der Gefahr des Abstürzens von Personen aus einer Höhe von mehr als 3 m fallen Transportbühnen unter Anhang IV der Maschinenrichtlinie. Solange keine einschlägige harmonisierte Europäische Norm entsprechend Artikel 5 Abs. 2 besteht, ist vor dem Inverkehrbringen eine EG-Baumusterprüfung gemäß Anhang VI der Maschinenrichtlinie durchzuführen. Die Bescheinigung hierüber und die Konformitätserklärung müssen beim Inverkehrbringen vorliegen.

4.1.5

Transport, Auf- und Abbau sowie die Benutzung von Transportbühnen sind gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers durchzuführen.

4.1.6

Der Unternehmer darf Transportbühnen am jeweiligen Aufstellungsort erst dann in Betrieb nehmen, wenn bei der Sachkundigenprüfung nach 5.2 bzw. 5.4 die ordnungsgemäße Aufstellung und die Betriebsbereitschaft festgestellt wurden.

4.2 Besondere Anforderungen an Transportbühnenführer

4.2.1

Der Unternehmer darf mit dem selbständigen Führen von Transportbühnen nur Versicherte beschäftigen,

- die das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- bei denen gesundheitlich keine Bedenken gegen diese Tätigkeit bestehen,
- die im Führen von Transportbühnen unterwiesen sind und ihre Befähigung hierzu gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen haben und
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

4.2.2

Transportbühnenführer müssen vom Unternehmer schriftlich beauftragt sein.

4.3 Betriebsanleitung/Betriebsanweisung

4.3.1

Der Unternehmer hat die Betriebsanleitung des Herstellers und die von ihm erstellte Betriebsanweisung den Beschäftigten bekanntzumachen und dem Transportbühnenführer sowie dem Montagepersonal auszuhändigen.

4.3.2

Für Einsatzfälle, bei denen besondere Maßnahmen erforderlich sind, hat der Unternehmer diese in die Betriebsanweisung aufzunehmen.

Solch ein Fall ist zum Beispiel gegeben, wenn die Verankerungen (siehe Abschnitt 4.4.4) nicht in den vom Hersteller vorgesehenen Abständen erstellt werden können.

4.3.3

Der Transportbühnenführer, das Montagepersonal und die Benutzer der Transportbühne haben die Betriebsanleitung und die Betriebsanweisung zu beachten.

4.4 Besondere Anforderungen zum Auf- und Abbau

4.4.1

Der Unternehmer darf mit dem Auf- und Abbau nur fachkundiges Personal beauftragen, das ausreichend einschlägige Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Transportbühnen hat. Für die einwandfreie Durchführung der Auf- und Abbauarbeiten hat der Unternehmer einen Aufsichtführenden zu bestimmen.

4.4.2

Der Anschluss an die elektrische Energieversorgung darf nur über einen besonderen elektrischen Speisepunkt erfolgen.

Zum Beispiel Baustromverteiler mit Fehlerstromschutzschalter oder ggf. PRCD-S Schutzverteiler.

4.4.3

Transportbühnen dürfen nur auf tragfähigem Untergrund unter Berücksichtigung der zulässigen Bodenpressung aufgestellt werden.

4.4.4

Verankerungen dürfen nur an tragfähigen Teilen von Bauwerken ausgeführt werden, die in der Lage sind, die auftretenden Verankerungskräfte sicher aufzunehmen. Bei Abweichungen von dem in der Betriebsanleitung vorgesehenen Verankerungsraster oder bei Zweifeln an der Tragfähigkeit des Verankerungsgrundes ist ein statischer Nachweis erforderlich.

4.4.5

Wenn der Aufbau nicht vor einem Fassadengerüst erfolgt, muss die Montage der Mastverankerungen von dem dafür vorgesehenen Montagesteg aus durchgeführt werden.

4.4.6

Maststoßverbindungen müssen vor dem Überfahren vollständig ausgeführt sein.

4.4.7

Fortschreitend mit dem Aufbau sind die Sicherheitseinrichtungen entsprechend der Betriebsanleitung zu montieren. Die freie Beweglichkeit von Schleppkabeln ist zu prüfen.

Sicherheitseinrichtungen sind zum Beispiel Endschalter, Schaltkulissen und Schleppkabelführungen.

4.4.8

An allen Zugangsstellen mit einer Absturzhöhe von mehr als 2 m müssen der Transportbühne zugehörige Ladestellensicherungen am Bauwerk bzw. am Gerüst eingebaut und auf die Öffnungsweite der Bühne eingestellt werden.

4.4.9

Im betriebsbereiten Zustand müssen durch den Aufbau der Transportbühne und die Ausführung der Verankerungen besondere Gefährdungen verhindert sein:

- Zwischen der Bühne und festen Teilen der Umgebung dürfen keine Quetsch- und Schergefahren vorhanden sein. Diese Forderung wird als erfüllt angesehen, wenn im gesamten Fahrbereich ein Mindestabstand von 50 cm eingehalten ist.
- Verankerungen müssen so ausgeführt sein, dass keine Quetschgefahr für die Personen auf der Transportbühne besteht.
- An Ladestellen und Zugangsstellen darf keine Absturzgefahr für Personen bestehen.

- Im Bereich der Übergänge von Zugangsstellen dürfen senkrechte Spalte nicht breiter als 20 cm, waagerechte Spalte nicht breiter als 5 cm sein.

4.5 Betrieb

4.5.1

Die Steuerung für den Betrieb darf nur von der Transportbühne aus erfolgen. Der Notablass darf nicht betriebsmäßig benutzt werden.

4.5.2

Der Betrieb der Transportbühne muss bei einer Windgeschwindigkeit über 15 m/s eingestellt werden.

4.5.3

Die Versicherten müssen während des Betriebs entsprechend den örtlichen Verhältnissen persönliche Schutzausrüstung benutzen, grundsätzlich aber Schutzhelm und Sicherheitsschuhwerk.

4.5.4

Die gemäß Betriebsanleitung vorgesehene Personenzahl und die zulässige Belastung dürfen nicht überschritten werden. Die erforderliche Lastverteilung ist zu berücksichtigen.

4.5.5

Transportgut darf während des Fahrens nicht über den Grundriss der Plattform hinausragen.

4.5.6

Das Transportgut ist so auf die Plattform aufzubringen, dass die Gefahr des Verrutschens oder Umfallens ausgeschlossen ist. Gegebenenfalls sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

4.5.7

Transportbühnenrampen und betriebsmäßig zu öffnende Teile der Umwehrung dürfen nur an Zugangsstellen geöffnet werden.

4.5.8

Während des Betriebs darf sich niemand unter der Plattform aufhalten. Dieser Bereich ist freizuhalten.

4.5.9

Bei Störungen, welche die Sicherheit gefährden, ist der Betrieb einzustellen.

4.5.10

Die Behebung von Störungen darf nur durch hierfür qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

4.5.11

Bei Arbeitsunterbrechung muss der Antrieb der Transportbühne mittels Hauptschalter ausgeschaltet werden. Der Hauptschalter muss gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

5 Prüfung

5.1

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Transportbühnen entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen geprüft werden. Dabei ist der verbrauchte Anteil der theoretischen Nutzungsdauer der Hubwerke zu ermitteln. Prüfvorgaben des Herstellers sind zu beachten.

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Transportbühnen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-EN-Normen, DIN-Normen, Technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Transportbühnen beurteilen kann.

5.2

Der Unternehmer hat über Abschnitt 5.1 hinaus dafür zu sorgen, dass Transportbühnen vor der Inbetriebnahme am jeweiligen Aufstellungsort durch einen Sachkundigen geprüft werden. Diese Prüfung muss sich auf die Feststellung von Mängeln und Schäden sowie auf die Feststellung der ordnungsgemäßen Aufstellung und Betriebsbereitschaft erstrecken.

Schäden können zum Beispiel Transportschäden sein.

5.3 Im Rahmen der Sachkundigenprüfungen nach den Abschnitten 5.1 und 5.2 ist jeweils auch ein Test der Fangvorrichtung durchzuführen. Dieser Test darf nur bei leerer Plattform und nur vom Erdboden aus mit der hierfür vorgesehenen Steuerung ausgelöst werden.

5.4 Transportbühnen müssen nach jedem Umrüsten, entsprechend dem Umfang der Umrüstung, durch einen Sachkundigen geprüft werden.

5.5 Über die in den Abschnitten 5.1 bis 5.4 festgelegten Prüfungen hinaus sind die vom Hersteller zusätzlich vorgesehenen Prüfungen sowie die festgelegten Wartungsarbeiten durchzuführen.

Der Transportbühnenführer hat täglich vor Arbeitsbeginn die Funktion der Betriebsendschalter und durch Inaugenscheinnahme die gesamte Transportbühne einschließlich der Fahrbahn, der Verankerungen sowie der Hinweis- und Warnschilder zu prüfen.

Die Ergebnisse der Prüfungen nach den Abschnitten 5.1 bis 5.5 sind in ein Prüfbuch aufzunehmen.

Lösungsmöglichkeiten zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie

Vorbemerkung

Zur Feststellung des Standes der Technik können für Bau und Ausrüstung von Transportbühnen

- DIN EN 1495 Hebebühnen – Mastgeführte Kletterbühnen und
- DIN EN 12158-1 Bauaufzüge für den Materialtransport – Teil 1: Aufzüge mit betretbarer Plattform

herangezogen werden.

Die folgenden Anforderungen an Bau und Ausrüstung sind eine Zusammenfassung der auf Grundlage von Anhang I der Maschinenrichtlinie anwendbaren Detailregelungen aus den genannten Normen, kombiniert mit den Kenntnissen und Erfahrungen aus dem bisherigen Einsatz solcher Geräte.

1 Kennzeichnung

An der Transportbühne sind durch den Hersteller an auffälliger Stelle dauerhaft und leicht lesbar, in der jeweiligen offiziellen Sprache des Landes, folgende Informationen anzugeben:

- Name und Adresse des Herstellers oder Lieferanten,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Fertigungsnummer,
- Herstellungsjahr
- Hubgeschwindigkeit (m/s),
- Maximale Aufbauhöhe,
- Maximal zulässige freistehende Höhe (m),
- Maximal zulässige Windgeschwindigkeit beim Auf- und Abbau (m/s),
- Maximal zulässige Windgeschwindigkeit beim Betrieb (m/s),
- Angaben zur Energieversorgung,
- Zulässige Belastung und Personenzahl sowie erforderliche Lastverteilung entsprechend der jeweiligen Konfiguration.

Wesentliche Forderungen für den Betrieb der Transportbühnen sind möglichst durch Piktogramme darzustellen, zum Beispiel

- Transportgut darf nicht über den Grundriss der Plattform hinausragen und
- Steuerung während des Betriebs nur von der Plattform aus.

2 Betriebsgeschwindigkeiten

Bei Berücksichtigung von Ziffer 1.1.2 c des Anhangs I der Maschinenrichtlinie bei der Konzeption von Transportbühnen führen Risiken, die mit der zu erwartenden Benutzung der Maschine verbunden sind, zu der Erfordernis, die Betriebsgeschwindigkeiten bauartbedingt zu begrenzen. Als sicherheitsgerechte Höchstgeschwindigkeiten sind anzusehen:

- in dem 2 m-Bereich gemäß Ziffer 4.7 dieses Anhangs 0,2 m/s
- oberhalb des 2 m-Bereiches 0,4 m/s.

3 Personenzahl

Wegen der besseren Übersichtlichkeit für den Transportbühnenführer ist es notwendig, die zulässige Personenzahl, den Transportbühnenführer eingeschlossen, auf 7 zu begrenzen. Bei der Ermittlung der Nutzlast sind je Person 100 kg anzunehmen.

4 Steuerung und Befehlseinrichtungen

4.1

Die elektrotechnische Ausrüstung ist nach DIN EN 60204-32 auszuführen.

4.2

Es ist erforderlich, dass die Transportbühne im Bereich der Bodenstation von der Energie getrennt werden kann. Dies kann zum Beispiel durch einen abschließbaren Hauptschalter oder, bei kurzer Geräteanschlussleitung, durch eine Steckvorrichtung erfolgen.

4.3

Eine falsche Phasenfolge in der elektrischen Energieversorgung muss nach DIN EN 12158-1 von der Steuerung selbsttätig erkannt werden; ein Anlaufen und ein Betrieb darf dann nicht möglich sein. Außerdem muss bei Ausfall einer Phase der Antrieb selbsttätig abschalten und die Plattform bis zum Stillstand abgebremst werden. Der Benutzer soll die Möglichkeit haben, mit einfachen Mitteln die richtige Phasenfolge herzustellen.

4.4

Die betriebsmäßige Steuerstelle muss sich nach DIN EN 1495 auf der Bühne befinden. Die Stellteile der Steuerung sind so anzuordnen, dass der Transportbühnenführer einen bestmöglichen Überblick hat. Sie müssen als Taster ohne Selbsthaltung ausgeführt sein. Unbefugtes Benutzen muss z.B. durch einen Schlüsselschalter verhindert werden können. Die Steuerung von der Bühne aus muss Vorrang gegenüber Teststeuerungen haben. Ist eine Umschaltung in eine andere Betriebsart vorgesehen, z.B. als Bauaufzug für die Beförderung von Gütern, darf diese Umschaltung nur nach Betätigung einer auf der Bühne vorhandenen Zustimmungsschaltung durch den Transportbühnenführer möglich sein. Nach einer solchen Umschaltung darf der Betrieb als Transportbühne nicht mehr möglich sein.

4.5

Die Notbefehlseinrichtung gemäß Anhang I, Abschnitt 1.2.4, der MRL ist als Schlagtaster auszubilden. Ein Notausschlagtaster muss an jeder Steuerstelle vorhanden sein.

4.6

Die Fahrbewegungen müssen nach DIN EN 1495 durch Endschalter begrenzt sein. Dem oberen und dem unteren Betriebsendschalter muss je ein Notendschalter nachgeordnet sein, bei dessen Ansprechen die Energiezufuhr zum Antrieb unterbrochen wird.

4.7

Zur Verringerung der Quetschgefahren unter der Plattform ist es erforderlich, dass die Abwärtsfahrt der Plattform selbsttätig, verbunden mit einem Hupsignal, in 2 m Höhe unterbrochen wird und die Weiterfahrt nach unten erst nach etwa 3 Sekunden möglich ist. Nach jedem weiteren Zwischenhalt im 2 m-Bereich darf die Abwärtsfahrt wieder nur nach selbsttätigem Hupsignal mit 3 s-Stop möglich sein.

4.8

Kraftbetriebene Fahrbewegungen dürfen nicht möglich sein,

- wenn Teile der Umwehrgung zum Beispiel zwecks Mastmontage geöffnet sind,
 - wenn Teile des Seitenschutzes, die betriebsmäßig geöffnet werden können, nicht vollständig geschlossen sind,
- oder

- solange Plattformvergrößerungen, zum Beispiel für die Montage von Verankerungen, noch über den Grundriss der Transportbühnenplattform hinausragen.

5 Bemessung

Für die Bemessung der Transportbühne können DIN EN 1495 und DIN EN 12158-1 herangezogen werden. Die jeweils höherwertigeren Anforderungen sind maßgebend.

6 Konstruktion

6.1

Am Grundrahmen sind Einrichtungen erforderlich, die ein horizontales Aufstellen der Transportbühne ermöglichen.

6.2

Um Zwängungen durch ein Schräglaufen der Plattform zu vermeiden, ist bei Antrieben an zwei oder mehr Masten mechanisch zwangsläufig für Gleichlauf zu sorgen.

6.3

Es ist eine Überlasteinrichtung erforderlich, die entsprechend DIN EN 12158-1 den Bühnenführer warnt und sämtliche Fahrbewegungen abschaltet.

6.4

Die Transportbühne darf ihre Fahrbahn auch beim Ausfall der Endschalter und bei Rollen- beziehungsweise Ritzelbruch nicht verlassen können. Das gilt auch für die Montage.

6.5

Für den Transport mittels Kran sind Anschlagpunkte erforderlich.

7 Störungen im Betrieb

7.1

Bei Ausfall des Antriebs ist es erforderlich, die Bühne in die untere Endstellung oder in eine andere Position bringen zu können, die den auf der Transportbühne befindlichen Personen ein gefahrloses Verlassen ermöglicht. Das ist nur gewährleistet, wenn auch eine Einzelperson allein den hierfür vorgesehenen Notablass von der Transportbühne aus bedienen kann.

7.2

Es ist erforderlich, den Absturz der Bühne z.B. durch eine geschwindigkeitsabhängige Fangvorrichtung zu verhindern. Nach DIN EN 12158-1

- darf die Auslösegeschwindigkeit die Nenngeschwindigkeit um nicht mehr als 0,4 m/s überschreiten,
- muss das Auslösen der Fangvorrichtung zur Unterbrechung des Sicherheitskreises führen,
- muss der Test der Fangvorrichtung vom Boden aus möglich sein und
- muss die Fangvorrichtung, abgesehen von der Zahnstange, vom Antriebssystem unabhängig sein.

8 Plattform

8.1

Transportbühnen sind grundsätzlich mit einer Plattform mit festen Grundrissabmessungen auszustatten. Zugehörige Plattformvergrößerungen müssen so beschaffen sein, dass der Seitenschutz an den Absturzkanten jederzeit zwangsläufig vollständig vorhanden ist. Der Belag der Plattform muss trittsicher und rutschhemmend sein.

8.2

Die Umwehrung der Plattform muss in Anlehnung an DIN EN 12158-1 mindestens 1,10 m hoch sein und folgende Anforderungen erfüllen:

- Schlitz zwischen beweglichen Teilen dürfen höchstens 20 mm breit sein,
- Alle Teile der Umwehrung müssen bis zu einer Höhe von mindestens 0,15 m vollflächig geschlossen sein,
- Bis zu einer Höhe von mindestens 0,60 m darf die Weite von Öffnungen höchstens 50 x 50 mm betragen,
- Oberhalb von 60 cm darf der vertikale Zwischenraum zwischen Teilen der Umwehrung höchstens 0,50 m betragen.

8.3

Ein unbeabsichtigtes Öffnen von Seitenschutzteilen der Bühne und der Zugangsstellensicherungen ist zu verhindern. Das kann z.B. dadurch erreicht werden, dass zum Öffnen mindestens zwei voneinander unabhängige Bewegungen durchgeführt werden müssen.

8.4

Gefahrstellen müssen gegen unbeabsichtigtes Hineingreifen von der Plattform aus gesichert sein. Am oberen Rand der mindestens 1,80 m hohen Sicherung ist ein Abstand von mindestens 50 mm zu feststehenden Teilen einzuhalten.

9 Zugangsstellen

9.1

Für Zugangsstellen zur Transportbühne sind zugehörige Zugangsstellensicherungen erforderlich, die gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert und mit mindestens dreiteiligem Seitenschutz gemäß DIN 4420 versehen sind.

9.2

Sicherungsmaßnahmen bei der Zugangsstellenbenutzung müssen zwangsläufig wirken. Zwischen Zugangsstellensicherung und Transportbühnenrampe ist eine mechanische Zwangsläufigkeit der Bewegungsmöglichkeiten vorzusehen. Zum Bauwerk hin öffnende Klapprampen sind mit einer Begrenzung der unteren Endlage bei maximal 20 % unter der Waagerechten auszurüsten.

9.3

Zur sicheren Begehbarkeit dürfen im Bereich der Übergänge senkrechte Spalte maximal 20 cm breit, waagerechte Spalte maximal 5 cm breit sein.

10 Montage

10.1

Mastverankerungen, Schleppkabelführungen und andere Teile der Transportbühnenkonstruktion müssen, ohne Absturzrisiko für den Monteur, von der Transportbühne aus, unter ergonomisch vertretbaren Bedingungen, hergestellt werden können; gegebenenfalls sind zugehörige Plattformvergrößerungen z.B. in Form von Montagestegen vorzusehen.

10.2

Das versehentliche Überfahren eines unverschraubten Maststoßes soll verhindert sein (Möglichst weitgehende Überwachung der Mastverschraubung).

10.3

Verankerungen sind so zu gestalten, dass keine Quetschgefahr für die Personen auf der Transportbühne entsteht.

10.4

Die freie Beweglichkeit des Schleppkabels ist zum Beispiel durch Kabelführungen sicherzustellen.

11 Betriebsanleitung

Die gemäß Maschinenverordnung erforderliche Betriebsanleitung hat insbesondere zu folgenden Punkten Angaben zu enthalten:

- a) gleiche Angaben wie Abschnitt 1 Kennzeichnung, mit Ausnahme der Serien- und Fertigungsnummer;
- b) Allgemeine Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Transportbühne;
- c) Angaben zum Anschluss an die elektrische Energieversorgung;
 - besonderer elektrischer Speisepunkt, z.B. Baustromverteiler mit Fehlerstromschutzschalter;
- d) Angaben zum Auf- und Abbau,
 - größte Mastlänge oberhalb der obersten Verankerung,
 - größter Verankerungsabstand,
 - Verankerungskräfte,
 - in den Untergrund abzuleitende Lasten,
 - Reihenfolge des Auf- und Abbaus mit Übersichtsskizze,
 - besondere Arbeitsplätze bei der Montage,
 - Benutzung persönlicher Schutzausrüstung;
- e) Angaben zur Inbetriebnahme, zu regelmäßigen Wartungsarbeiten, Prüfungen und gegebenenfalls durchzuführenden besonderen Prüfungen, siehe Abschnitt 5.5, sowie zur Behebung von Störungen
- f) Wesentliche Forderungen für den Betrieb
 - Transportgut darf nicht über den Grundriss der Plattform hinausragen und,
 - Steuerung während des Betriebs nur von der Plattform aus,
 - Ladung gegen Verrutschen und Umfallen sichern,
 - Aufenthaltsverbot unter der Plattform,
 - Keine Güter im abgesperrten Bereich lagern,
 - Hinweise auf die Benutzung persönlicher Schutzausrüstung,
 - Hinweise zum Verhalten beim Auftreten und zur Behebung von Störungen,
 - Anforderungen an Wartungs- und Reparaturpersonal

12 Inverkehrbringen

Wegen der Gefahr des Abstürzens von Personen aus einer Höhe von mehr als 3 m fallen Transportbühnen unter Anhang IV der Maschinenrichtlinie. Solange noch keine einschlägige Norm entsprechend Artikel 5 (2) besteht, ist vor dem Inverkehrbringen eine EG-Baumusterprüfung gemäß Anhang VI der Maschinenrichtlinie durchzuführen. Die Bescheinigung hierüber und die Konformitätserklärung müssen beim Inverkehrbringen vorliegen.

Zum Nachweis durchgeführter Prüfungen ist jeder Transportbühne ein Prüfbuch mitzuliefern. Ein Abdruck der Konformitätserklärung ist dem Prüfbuch beizuheften.

Vorschriften und Regeln

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1 Gesetze/Verordnungen

Bezugsquelle: *Buchhandlung*
 oder
 Carl Heymanns Verlag KG
 Luxemburger Str. 449, 50939 Köln
 Telefon (0221) 94373-0
 Telefax (0221) 94373-901

Richtlinie 98/37/EG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (Maschinenrichtlinie)

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln bei der Arbeit (Arbeitsmittelbenutzungsverordnung – AMBV)

Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz)

Neunte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GSGV)

2 Unfallverhütungsvorschriften

Bezugsquelle: *Buchhandlung*
 oder
 Carl Heymanns Verlag KG
 Luxemburger Str. 449, 50939 Köln
 Telefon (0221) 94373-0
 Telefax (0221) 94373-901

Allgemeine Vorschriften (BGV A1, bisherige VBG 1)

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A2, bisherige VBG 4)

Kraftbetriebene Arbeitsmittel (VBG 5)

Winden, Hub- und Zuggeräte (BGV D8, bisherige VBG 8)

Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb (VBG 9a)

Hebebühnen (VBG 14)

Bauaufzüge (BGV D7, bisherige VBG 35)

Bauarbeiten (BGV C22, bisherige VBG 37)

3 Berufsgenossenschaftliche Richtlinien, Sicherheitsregeln, Grundsätze und Merkblätter

Bezugsquelle: Buchhandlung
oder
Carl Heymanns Verlag KG
Luxemburger Str. 449, 50939 Köln
Telefon (0221) 94373-0
Telefax (0221) 94373-901

ZH 1/22: Grundsätze für die Prüfung von Bauaufzügen durch den Sachverständigen bzw. Sachkundigen nach der Unfallverhütungsvorschrift „Bauaufzüge“ (VBG 35)

Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH
Burggrafenstr. 6, 10772 Berlin
Telefon (030) 2601-2260
Telefax (030) 2601-1260

- | | |
|--------------------|--|
| DIN 4420-1: 1990 | Arbeits- und Schutzgerüste; Allgemeine Regelungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen |
| DIN 15018-1: 1984 | Krane; Grundsätze für Stahltragwerke; Berechnung |
| DIN 15018-2: 1984 | Krane; Stahltragwerke; Grundsätze für die bauliche Durchbildung und Ausführung |
| DIN EN 292-1: 1991 | Sicherheit von Maschinen;
Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze;
Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik |
| DIN EN 292-2: 1991 | Sicherheit von Maschinen –
Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze –
Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen |
| DIN EN 1495: 1997 | Hebebühnen – Mastgeführte Kletterbühnen |
| DIN EN 12158-1 | Bauaufzüge für den Materialtransport –
Teil 1: Aufzüge mit betretbarer Plattform |
| DIN EN 60204-32 | Sicherheit von Maschinen –
Elektrische Ausrüstung von Maschinen –
Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge |

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
Tel.: 030 85781-0
Fax: 030 85781-500
www.bgbau.de
info@bgbau.de