
BGG 945

Prüfung von Hebebühnen

(bisher ZH 1/490)

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften

Fachausschuss "Förder- und Lagertechnik" der BGZ

April 2004

Berufsgenossenschaftliche Grundsätze (BG-Grundsätze) sind Maßstäbe in bestimmten Verfahrensfragen, z.B. hinsichtlich der Durchführung von Prüfungen.

Vorbemerkung

Bei Konstruktion, Bau und Betrieb von Hebebühnen ist die Einhaltung von sicherheitstechnischen Prinzipien unbedingte Voraussetzung für die Vermeidung von Gefährdungen, die sich z.B. aus einem Umsturz der Hebebühne oder Versagen der Tragkonstruktion für Leben und Gesundheit von Personen sowie für Sachen und Umwelt ergeben können. Betroffen von derartigen Gefährdungen wären nicht nur die unmittelbar an der Hebebühne beschäftigten Versicherten, sondern auch Personen, die im Arbeitsbereich von Hebebühnen beschäftigt sind oder sich dort aufhalten. Den Gefahren, die sich aus einem möglichen Versagen von Bauteilen, dem Nichtvorhandensein oder dem Versagen von Sicherheitseinrichtungen ergeben können, wird durch Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie durch wiederkehrende Prüfungen wirkungsvoll begegnet. Mit der Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (Maschinenrichtlinie) (ABl. Nr. L 207 vom 23. Juli 1998), umgesetzt in nationales Recht durch die "Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV)", ist für Bau und Ausrüstung eine neue Rechtsgrundlage gegeben. Sie gilt

- seit dem 1. Januar 1993, nach einer Übergangsregelung uneingeschränkt ab dem 1. Januar 1995, für Hebebühnen, die nicht zum Heben von Personen vorgesehen sind;
- seit dem 1. Januar 1995, nach einer Übergangsregelung uneingeschränkt ab dem 1. Januar 1997, für Hebebühnen, die zum Heben von Personen vorgesehen sind.

Diese Richtlinie in Verbindung mit der Produkthaftungsrichtlinie (85/374/EWG) verpflichtet den Hersteller, bei der Konstruktion, Herstellung und Inbetriebnahme einer Hebebühne entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, die die Gewähr bieten, dass die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 98/37/EG eingehalten sind. Dabei besteht auch die Verpflichtung weitere zutreffende Europäische Richtlinien anzuwenden und einzuhalten. Das können z.B. sein; EMV-Richtlinie (89/336/EWG), ATEX-Richtlinie (94/9/EG), Druckbehälterrichtlinie (87/404/EWG).

Die Prüfung auf Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang I der Richtlinie 98/37/EG liegt in der Verantwortung des Herstellers. Für Hebebühnen, auf die Anhang IV der Richtlinie 98/37/EG Anwendung findet (Hebebühnen für Fahrzeuge oder Hebebühnen zum Heben von Personen, bei denen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht), muss Artikel 8 Absatz 2 Buchstaben b) und c) dieser Richtlinie beachtet werden.

Findet nach Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe b) Anhang IV der Richtlinie 98/37/EG auf die Hebebühne Anwendung und werden bei ihrer Herstellung die Normen des Artikels 5 Absatz 2 nicht oder nur zum Teil beachtet, oder sind solche Normen nicht vorhanden, muss der Hersteller das Modell der Maschine nach der in Anhang VI genannten EG-Baumusterprüfung prüfen lassen;

Findet nach Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c) Anhang IV der Richtlinie 98/37/EG auf die Maschine Anwendung und wird sie entsprechend den Normen nach Artikel 5 Absatz 2 hergestellt, muss der Hersteller die Unterlagen nach Anhang IV

- zusammenstellen und sie einer gemeldeten Stelle übermitteln, die den Empfang dieser Unterlagen unverzüglich bestätigt und sie aufbewahrt,
- der gemeldeten Stelle vorlegen, die lediglich überprüft, ob die Normen nach Artikel 5 Absatz 2 korrekt angewendet wurden, und eine Bescheinigung darüber erstellt, dass diese Unterlagen den Vorschriften entsprechen
oder
- der Hersteller muss das Modell der Maschine nach der in Anhang IV genannten EG-Baumusterprüfung prüfen lassen.

Für Hebebühnen, die vor den vorgenannten Terminen in Betrieb genommen wurden, gelten die Bau- und Ausrüstungsbestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift "Hebebühnen" weiter und sind auch bei den Prüfungen (außerordentliche/regelmäßige) der Beurteilung zu Grunde zu legen.

Mit der Richtlinie 89/655/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (in nationales Recht umgesetzt durch die Betriebssicherheitsverordnung) wird der Betreiber verpflichtet, dort genannte Anforderungen für einen sicheren Betrieb einzuhalten.

Der Berufsgenossenschaftliche Grundsatz (BG-Grundsatz) für die Prüfung von Hebebühnen ist wie folgt in zwei Teile gegliedert:

- **Teil 1: Prüfungen in Verantwortung des Herstellers**
- **Teil 2: Prüfungen in Verantwortung des Betreibers**

In **Teil 1** wird ein Verfahren dargestellt, wie der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter bzw. die gemeldete Stelle der Verantwortung gerecht werden und nachweisen kann, dass die vorstehend genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt wurden. Hersteller – oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter – im Sinne der Richtlinie 98/37/EG ist, wer die Hebebühne soweit fertigstellt, dass sie in Betrieb genommen oder aufgebaut werden kann (Hersteller im Sinne von Richtlinien der neuen Konzeption ist derjenige, der die Verantwortung für den Entwurf und die Herstellung eines Produktes trägt, das in seinem Namen in der Gemeinschaft in Verkehr gebracht werden soll). Die hier aufgeführten Maßnahmen (Prüfungen) zeigen wesentliche Verfahrensschritte für den Hersteller bzw. die gemeldete Stelle auf, um den Verpflichtungen im Rahmen der EG-Konformitätserklärung nach Anhang V der Richtlinie 98/37/EG nachzukommen und die entsprechende Erklärung nach Anhang II dieser Richtlinie, mit Angabe der zu Grunde gelegten technischen Normen und Spezifikationen, abgeben zu können.

Teil 2 beschreibt die Durchführung der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch Sachkundige, der außerordentlichen Prüfung durch Sachverständige und der regelmäßigen Prüfungen durch Sachkundige.

Sachkundige im Sinne dieses BG-Grundsatzes sind befähigte Personen im Sinne des § 10 Abs. 1 der Betriebssicherheitsverordnung.

Durch diese Prüfungen werden andere, auf Grund behördlicher Bestimmungen vorgeschriebene Prüfungen nicht berührt. Hierzu gehören z.B. die Straßenverkehrszulassungsordnung bzw. Bau- und Betriebsordnungen des Bundes oder der Länder über Schienenfahrzeuge.

1 Anwendungsbereich

Dieser BG-Grundsatz findet Anwendung auf Hebebühnen.

Im Sinne dieses BG-Grundsatzes sind:

- **Hebebühnen** Hebeeinrichtungen mit geführtem Lastaufnahmemittel, auch wenn die Führung nur durch die Tragkonstruktion erfolgt,
- **Hubarbeitsbühnen** Hebebühnen, die als Lastaufnahmemittel eine Arbeitsbühne zur Durchführung von Montage-, Instandhaltungs- oder ähnlichen Arbeiten an Teilen der Umgebung haben,
- **Hubladebühnen** Hebebühnen, die mit einem Fahrzeug verbunden sind und zu dessen Be- und Entladung dienen,
- **Kippbühnen** Hebebühnen zum einseitigen Anheben von Lasten,
- **Fahrzeug-Hebebühnen** Hebebühnen zum Anheben von Fahrzeugen,

Hebebühnen gelten als

- **handbetrieben**, wenn das Lastaufnahmemittel durch Muskelkraft angetrieben wird,
- **kraftbetrieben**, wenn das Lastaufnahmemittel nicht durch Muskelkraft angetrieben wird,
- **ortsfest**, wenn die Hebebühne mit dem Aufstellungsort fest verbunden ist,
- **ortsveränderlich**, wenn die Hebebühne für den Wechsel des Aufstellungsortes eingerichtet ist,
- **fahrbar**, wenn die Hebeeinrichtung auf einem Fahrzeug oder einem fahrbaren Untergestell aufgebaut ist,
- **handbewegt**, wenn die Fahrbewegung durch Muskelkraft erfolgt,
- **kraftbewegt**, wenn die Fahrbewegung nicht durch Muskelkraft erfolgt,
- **zwangsgeführt**, wenn sich die Hebebühne auf einer vorgegebenen Fahrbahn bewegt und eine willkürliche Lenkung ausgeschlossen ist,
- **schienengebunden**, wenn das Fahrwerk der Hebebühne zur Zwangsführung auf oder in Schienen läuft,
- **programmgesteuert**, wenn die Bewegungen der Hebebühne und des Lastaufnahmemittels nach einem vorgegebenen Programm selbsttätig ablaufen.

Keine Hebebühnen im Sinne dieses BG-Grundsatzes sind

- Flurförderzeuge mit Einrichtungen zum Anheben oder Stapeln von Lasten,
- Regalbediengeräte,
- Bagger und Krane, soweit sie nicht als Hubarbeitsbühne verwendet werden,
- höhenverstellbare Gerüste,
- an Seilen oder Ketten hochziehbare Arbeitsbühnen, die bei der Hub- und Senkbewegung nicht durch die Tragkonstruktion geführt sind,
- mechanische Leitern mit Arbeitsbühne,
- Hubrettungsfahrzeuge, soweit sie ausschließlich zu Rettungseinsätzen verwendet werden,

- Überladebrücken mit Höhenverstelleinrichtung,
- Hubböden in Schwimmbecken,
- Wagenheber, die als Pannenhilfe zum Mitführen in Fahrzeugen bestimmt sind,
- mit Kippeinrichtung versehene Arbeitstische, an denen Werkstücke hergestellt, be- oder verarbeitet werden.

Teil 1: Prüfungen in Verantwortung des Herstellers

2 Allgemeines

Hebebühnen sind Maschinen im Sinne der Richtlinie 98/37/EG. In diesem Teil des BG-Grundsatzes werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie der Hersteller seinen Verpflichtungen im Rahmen der EG-Konformitätserklärung nach Anhang V der Richtlinie 98/37/EG nachkommen kann.

3 Sachliche Zuständigkeit

Für die in der Richtlinie 98/37/EG beschriebenen Verfahrensschritte sind umfangreiche Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme durchzuführen. Es ist Aufgabe des Herstellers bzw. der gemeldeten Stelle, dafür sachverständige Personen einzusetzen. Wegen des umfangreichen technischen Regelwerkes, das bei Konstruktion, Bau, Ausrüstung und Aufstellung zu beachten ist, werden hohe Anforderungen an den Personenkreis gestellt, der die Prüfungen durchführt.

4 Art, Umfang und Durchführung der Prüfungen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Den Prüfungen sind die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 98/37/EG, harmonisierte europäische Normen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu Grunde zu legen. Da zur Umsetzung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang I der Richtlinie 98/37/EG harmonisierte Normen (siehe Anhang 1) noch nicht in einem Umfang vorliegen, dass alle Hebebühnenbauarten danach konstruiert, gebaut und geprüft werden können, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit im Bundesarbeitsblatt eine Auflistung von nationalen Normen und technischen Spezifikationen (Verzeichnis der Normen gemäß der Maschinenverordnung – 9. GPSGV) veröffentlicht, die in der jeweils aktuellen Fassung für deren sachgerechte Umsetzung als wichtig und hilfreich erachtet werden.

4.1.2 Der Hersteller ist verpflichtet, eine Gefahrenanalyse vorzunehmen, um alle mit seiner Maschine verbundenen Gefahren zu ermitteln; er muss die Maschine dann unter Berücksichtigung seiner Analyse entwerfen und bauen.

4.1.3 Bei Hebebühnen, die im Anhang IV der Richtlinie 98/37/EG aufgeführt sind (Hebebühnen für Fahrzeuge und Maschinen zum Heben von Personen, bei denen die Gefahr eines Absturzes von mehr als 3 m besteht), müssen zusätzlich die Anforderungen des Artikel 8 Absatz 2 Buchstaben b) und c) dieser Richtlinie erfüllt werden.

Siehe dritter Absatz und Erläuterungen der Vorbemerkung.

4.2 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme

4.2.1 Allgemeines

4.2.1.1 Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme umfasst:

- Vorprüfung,
- Bauprüfung
und
- Abnahmeprüfung.

4.2.1.2 Vor-, Bau- und Abnahmeprüfungen werden vom Hersteller bzw. von der gemeldeten Stelle im Rahmen des Verfahrens der EG-Konformitätserklärung nach Anhang V der Richtlinie 98/37/EG durchgeführt und durch die Konformitätserklärung nach Anhang II Buchstabe A der Richtlinie 98/37/EG bestätigt.

4.2.2 Vorprüfung

4.2.2.1 Bei der Vorprüfung stellt der Sachverständige (siehe Abschnitt 3) fest, ob die Hebebühne so konstruiert und berechnet ist, dass eine bestimmungsgemäße Verwendung für die vorgesehene Nutzungsdauer ohne Gefährdung von Personen erfolgen kann.

Siehe hierzu die Abschnitte 1.1.2, 1.3.2 und 4.1.2.3 des Anhanges I der Richtlinie 98/37/EG.

4.2.2.2 Der Hersteller erstellt prüffähige Unterlagen. Die Tragwerke sind im Ganzen und in ihren Teilen darzustellen. Die Einwirkungen der Antriebe auf die Tragwerke müssen erfasst sein. Abmessungen, Materialgüte, Schweißnähte sind anzugeben. Für alle tragenden Teile und für die Hebebühne als Ganzes sind Sicherheitsnachweise zu erbringen. Die Berechnungen müssen die Hebebühne in und außer Betrieb sowie alle möglichen Rüstzustände, z.B. bei mastgeführten Kletterbühnen, erfassen. Hierzu gehören auch die Montage und die Demontage.

4.2.2.3 Die Vorprüfung sollte umfassen:

1. Prüfung der Bemessung der Hebebühne hinsichtlich
 - Berechnungsverfahren
 - Werkstoffauswahl
 - Standsicherheitsnachweis
 - gegebenenfalls Angabe der abzuleitenden Kräfte.
2. Prüfung der Konstruktionsunterlagen auf Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 98/37/EG, angewandeter Normen und technischer Spezifikationen.
3. Prüfung der Ausführungszeichnungen auf Übereinstimmung mit den Berechnungsunterlagen.

Die Zusammenstellungs- und Ausführungszeichnungen müssen enthalten:

- Ansichten und Schnitte der tragenden Teile (Tragkonstruktion, Tragmittel, Lastaufnahmemittel, Fahrgestell, Abstützungen) einschließlich deren Verbindungen und der im Fehlerfalle tragenden Sicherheitseinrichtungen, Lage und Anordnung der Antriebsaggregate, der Triebwerke, Bremsen,

Stellteile, Betriebs- und Sicherheitsschalter, Sicherheitseinrichtungen, ferner Lage und Anordnung von Zugangs- und Ladestellen, bei Hubarbeitsbühnen außerdem Lage und Anordnung der Isolation zwischen Arbeitsbühne und Hubeinrichtung sowie zwischen Hubeinrichtung und Fahrzeug bzw. fahrbarem Untergestell, sofern die Hubarbeitsbühne für Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen bestimmt ist.

- Richtige Wiedergabe der verwendeten Werkstoffe und Fertigungsverfahren, Vermeidung scharfer Übergänge im Werkstoff, Beurteilung der Schweißkonstruktion hinsichtlich Lage, Anordnung und Art der Schweißnähte, Schweißbarkeit der Werkstoffe, Schweißverfahren, Schweißelektroden und Schweißzusatzwerkstoffe.

4. Prüfung der Steuerungspläne (Elektrik, Hydraulik, Pneumatik).

4.2.2.4 Außer den Betriebszuständen für alle Rüstzustände sind bei Hebebühnen, die an ihrem jeweiligen Einsatzort auf- und abgebaut werden, Montage- und Demontagezustände zu berücksichtigen.

4.2.2.5 Der Festigkeits- und Standsicherheitsnachweis hat sich auf die tragenden Konstruktionsteile, die tragenden Triebwerksteile, z.B. Kolben, Zylinder, Druckleitungen, Getriebe, sowie auf die im Fehlerfalle (z.B. bei Ungleichlauf, Seil-, Ketten-, Getriebe- oder Tragmutterbruch, Undichtigkeiten im Leitungssystem, Bruch der Isolatoren bei Hubarbeitsbühnen) tragenden Sicherheitseinrichtungen zu erstrecken. Werden Berechnungen mit Hilfe von EDV-Programmen durchgeführt, sind deren Ergebnisse hinsichtlich der Plausibilität zu prüfen.

4.2.2.6 Baugruppen oder Teile, für die die Herstellererklärung des Zulieferers vorliegt, müssen nicht erneut geprüft werden, lediglich ihre Eignung für den vorgesehenen Einsatz ist zu beurteilen. Hierzu gehören z.B. Bescheinigungen über das Fahrgestell, Seil- und Kettenatteste, Bescheinigungen über Kolben, Zylinder, elektrische, hydraulische und pneumatische Betriebsmittel, Isolatoren.

4.2.2.7 Der Sachverständige hat die Verantwortung für die Richtigkeit der Lastannahmen und der Ausgangswerte sowie für die Vollständigkeit der Berechnung. Die Richtigkeit des Rechenvorganges darf er unterstellen. Vergleichsrechnungen sind zu empfehlen.

4.2.2.8 Die Prüfung der Unterlagen ist zu bestätigen.

4.2.2.9 Die geprüften Unterlagen sind nach Abschluss der Vorprüfung beim Hersteller aufzubewahren. Die Richtlinie 98/37/EG schreibt dafür mindestens 10 Jahre nach Herstellung des letzten Exemplares vor, es empfiehlt sich aber, dies für die Lebensdauer der Hebebühne vorzusehen.

4.2.2.10 Die Bemessung der Befestigung, z.B. der Fundamente, ist hinsichtlich der Ableitung der auftretenden Kräfte zu prüfen. Diese Prüfung muss bauseitig durchgeführt werden und fällt allgemein nicht in die Verantwortung des Hebebühnenherstellers.

4.2.3 Bauprüfung

4.2.3.1 Bei der Bauprüfung überzeugt sich der Sachverständige davon, dass die Qualitätskontrolle wirksam ist, und stellt fest, ob die Hebebühne entsprechend den in der Vorprüfung geprüften Unterlagen gefertigt worden ist, z.B. hinsichtlich Einhaltung der Maße, der verwendeten elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Betriebsmittel, der Lage und Anordnung von Tragmitteln, Schaltern, Sicherheitseinrichtungen.

4.2.3.2 Die Bauprüfung sollte umfassen:

1. Prüfung der Übereinstimmung der Fertigung der Konstruktionsteile entsprechend den Regeln der Technik. Hierzu gehört auch die Feststellung, ob Aufzeichnungen und Unterlagen über zerstörungsfreie Prüfungen vorhanden sind.
2. Prüfung der Werksprüfzeugnisse oder vergleichbarer Bescheinigungen, der Stücklisten für Werkstoffe, Atteste.

4.2.3.3 Bauteile oder Baugruppen, die bereits einer Bauprüfung unterzogen worden sind oder für die eine Herstellererklärung vorliegt, sowie bauartgeprüfte Bauteile oder Baugruppen, bedürfen keiner nochmaligen Bauprüfung.

4.2.4 Abnahmeprüfung

4.2.4.1 Die Abnahmeprüfung ist an der betriebsbereiten Hebebühne vorzunehmen. Dabei muss dafür gesorgt werden, dass bei der Prüfung Personen nicht einer vermeidbaren Gefahr ausgesetzt sind.

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

Siehe Abschnitt 4.2.4 des Anhanges I und Abschnitt 3 des Anhanges V der Richtlinie 98/37/EG.

4.2.4.3 Für die Abnahmeprüfung durch einen Sachkundigen von Hebebühnen, die nicht betriebsbereit geliefert werden, gilt Abschnitt 5.2 des Teils 2 dieses BG-Grundsatzes.

4.2.4.4 Die Abnahmeprüfung sollte umfassen:

1. Kontrolle der technischen Dokumentation; sie muss sich auf folgende Dokumentationen beziehen:
 - Prüfbuch mit Stammbblatt und der Anlagen auf Vollständigkeit hinsichtlich der Eintragungen und Bescheinigungen sowie auf Übereinstimmung mit der ausgeführten Hebebühne
 - Konformitätserklärung, gegebenenfalls Herstellererklärung
 - Betriebsanleitung einschließlich der Montage- und gegebenenfalls Demontageanleitung hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit
 - Tragfähigkeitstabellen/-diagramme, Lastverteilung
 - Steuerungspläne (Elektrik, Hydraulik, Pneumatik).
2. Prüfung der Hebebühne auf Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 98/37/EG, angewandeter Normen und technischer Spezifikationen.
3. Prüfung der Eignung der Hebebühne für den vorgesehenen Einsatz.
4. Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen hinsichtlich Vollständigkeit, Eignung und Wirksamkeit.
5. Funktionsprüfung der Hebebühne.

6. Durchführung der Probelastungen:

- Statische und dynamische Prüfungen entsprechend Abschnitt 4.1.2.3 des Anhanges I der Richtlinie 98/37/EG
- Prüfungen nach Angaben des Herstellers entsprechend Abschnitt 4.4.2 Buchstabe d) des Anhanges I der Richtlinie 98/37/EG
- Prüfungen nach zutreffenden Normen (siehe Anhang 1)
- Versuche mit der zulässigen Belastung und den für die Prüfungen vorgesehenen Überlasten.

Zu prüfen sind insbesondere:

- die Einhaltung der höchstzulässigen betriebsmäßigen Senkgeschwindigkeit;
- die Dichtheit hydraulischer und pneumatischer Hubwerke und Abstütungen. Über einen Zeitraum von 5 Minuten darf keine Lageveränderung feststellbar sein;
- bei hydraulischen und pneumatischen Hebebühnen das Verhalten bei einem simulierten Leitungsbruch möglichst nahe an den Arbeitszylindern. Diese Prüfung kann entfallen, wenn sie bei der Bauprüfung nach Abschnitt 4.2.3 durchgeführt wurde und hierüber eine Bescheinigung des betreffenden Sachverständigen vorliegt;
- die Sicherung gegen Absinken bzw. zu schnelles Absinken des Lastaufnahmemittels und unbeabsichtigte Lageveränderung des Lastaufnahmemittels bei Hebebühnen mit mechanischem Triebwerk bzw. Seil- oder Kettenaufhängung für den Fall eines Seil-, Ketten-, Getriebe- oder Tragmutterbruches. Diese Prüfung kann entfallen, wenn sie bei der Bauprüfung nach Abschnitt 4.2.3 durchgeführt wurde und hierüber eine Bescheinigung des betreffenden Sachverständigen vorliegt;
- bei Hubarbeitsbühnen das Verhalten der Parallelführung für den Fall des Versagens der Antriebskraft oder der Steuerung, bei Undichtigkeiten im hydraulischen oder pneumatischen Leitungssystem oder bei Versagen eines tragenden Parallelführungselementes. Diese Prüfung kann entfallen, wenn sie bei der Bauprüfung nach Abschnitt 4.2.3 durchgeführt wurde und hierüber eine Bescheinigung des betreffenden Sachverständigen vorliegt;
- die Wirksamkeit der Gleichlaufeinrichtung bei Ausfall eines Antriebsmotors oder einer Phase, beim Blockieren eines Lastaufnahmemittels und bei ungleicher Belastung der einzelnen Tragmittel;
- das Verhalten der Hebebühne beim Durchfahren aller betriebsmäßigen Stellungen, z.B. hinsichtlich auftretender Verformungen und deren Auswirkungen auf die sichere Lastaufnahme, den Lauf in Führungen, das Schleifen und Verkanten von Tragmitteln;
- das sichere Abbremsen aus allen betriebsmäßigen Bewegungen des Lastaufnahmemittels;
- die Haltekraft von Hubwerksbremsen. Über eine Zeitdauer von 10 Minuten darf kein Absinken feststellbar sein.

7. Mechanische Messungen
 - Messung der Hub- und Fahrgeschwindigkeiten, gegebenenfalls der Schwenkgeschwindigkeiten;
 - bei Hubladebühnen Messung der Neige-, Schließ- und Öffnungsgeschwindigkeiten.
8. Elektrische Messungen
9. Hydraulische und pneumatische Messungen
 - bei hydraulischen und pneumatischen Hebebühnen Bestimmung der Betriebsdrücke und des Ansprechdrucks der Druckbegrenzungsventile bei hydraulischen bzw. der Sicherheitsventile bei pneumatischen Hebebühnen.
10. Prüfung der ordnungsgemäßen Aufstellung
 - bei Hebebühnen, die mit Dübeln im Boden befestigt sind, Überprüfung der Dübelbefestigung, sofern diese ein tragendes Element hinsichtlich Festigkeit und Standsicherheit darstellt.

4.2.5 Nachweis der Prüfungen

4.2.5.1 Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter muss, um die Übereinstimmung der Hebebühne mit den Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG sowie weiterer zutreffender Richtlinien zu bescheinigen, eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II Buchstabe A dieser Richtlinie ausstellen.

4.2.5.2 Verwendungsfertige Hebebühnen sind mit der CE-Kennzeichnung zu versehen.

4.2.5.3 Um die ordnungsgemäße Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen zu gewährleisten, wird dem Hersteller empfohlen, ein Prüfbuch, z.B. "Prüfbuch für Hebebühnen" (BGG 945-1), mitzuliefern. Das Prüfbuch sollte enthalten

- EG-Konformitätserklärung,
- gegebenenfalls Bescheinigung über die (EG-)Baumusterprüfung,
- Stammbblatt (Inhalt siehe Anhang 2),
- Anlagen zum Prüfbuch (Inhalt siehe Anhang 3),
- Werkszeugnis für Stahldrahtseile,
- Werkszeugnis für Stahlgelenkketten,
- Nachweis der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme,
- Nachweis der Prüfung nach wesentlichen Änderungen,
- Nachweis der regelmäßigen Prüfungen,
- gegebenenfalls Nachweis weiterer freiwilliger Prüfungen.

Teil 2: Prüfungen in Verantwortung des Betreibers

2 Allgemeines

2.1 Dieser Teil des BG-Grundsatzes enthält:

1. Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch den Sachkundigen nach § 10 Abs. 1 der Betriebssicherheitsverordnung.
2. Außerordentliche Prüfungen nach Abschnitt 2.9.2 des Kapitels 2.10 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500).
3. Regelmäßige Prüfungen nach Abschnitt 2.9.1 des Kapitels 2.10 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500).

2.2 Für Hebebühnen, die bis zum 31. Dezember 1992 gebaut oder erstmals in Betrieb genommen worden sind, und für Hebebühnen, die in der Übergangszeit bis zum 31. Dezember 1994 (bzw. 1. Januar 1995 und 31. Dezember 1996 für Hebebühnen zum Heben von Personen) noch nach den nationalen Vorschriften gebaut worden sind, gelten auch die Bau- und Ausrüstungsbestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift "Hebebühnen" (VBG 14) uneingeschränkt weiter, allerdings mit der Maßgabe, dass Hebebühnen spätestens ab dem 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG (Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie) entsprechen müssen.

Mit Inkrafttreten der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" (BGV A1) zum 1. Januar 2004 wurde u.a. auch die Unfallverhütungsvorschrift "Hebebühnen" (VBG 14) außer Kraft gesetzt. Da diese Unfallverhütungsvorschrift auch weiterhin zur Beurteilung von Arbeitsmitteln, die vor dem Inkrafttreten der Betriebssicherheitsverordnung bereits in Betrieb genommen worden sind, herangezogen werden muss, steht die seinerzeit gültige Fassung online zur Verfügung; siehe <http://www.hvbg.de/d/pages/praev/vorschr/bgvr/bgvr5.html>

3 Sachliche Zuständigkeit

3.1 Sachverständige

Sachverständiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Hebebühnen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) vertraut ist. Er soll Hebebühnen prüfen und gutachtlich beurteilen können.

Für die Durchführung der Prüfung durch den Sachverständigen können z.B. herangezogen werden:

- Sachverständige der Technischen Überwachung (d.h. Technische Überwachungs-Vereine, Dekra, außerdem in Hamburg das Amt für Arbeitsschutz und in Hessen die Technischen Überwachungsämter),
- Fachingenieure der Hersteller,
- Fachingenieure der Betreiber,
- freiberufliche Fachingenieure.

3.2 Sachkundige

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Hebebühnen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand der zu prüfenden Hebebühne beurteilen kann.

Für die Durchführung der Prüfung durch den Sachkundigen können neben Sachverständigen z.B. herangezogen werden:

- Betriebsingenieure,
- Betriebsmeister,
- Kundendienstmonteure der Hersteller.

3.3 Gemeinsame Anforderungen an Sachverständige und Sachkundige

Sachverständige und Sachkundige müssen ihre Beurteilung neutral und unbeeinflusst von persönlichen, wirtschaftlichen oder betrieblichen Interessen abgeben. Sie haben bei der Prüfung nicht nur den augenblicklichen Zustand der Hebebühne in Betracht zu ziehen. Sie müssen vielmehr auch beurteilen können, wie sich die Hebebühne und ihre Konstruktionsteile im späteren Betrieb unter betriebsmäßigen Bedingungen verhalten und wie sich Verschleiß, Alterung und dergleichen auf die Sicherheit der Hebebühne auswirken können.

4 Einleitung der Prüfungen

Die Prüfungen sind vom Betreiber der Hebebühne zu veranlassen. Es liegt in seiner Verantwortung, wen er als Sachverständigen oder Sachkundigen mit der Prüfung beauftragt. Hierbei hat er darauf zu achten, dass die ausgewählte Person den Anforderungen nach Abschnitt 3 genügt. Eine besondere Verantwortung obliegt dem Betreiber dann, wenn er im eigenen Betrieb tätige Personen als Sachverständige oder Sachkundige bestellt.

Um die reibungslose Durchführung der Prüfungen beim Betreiber (z.B. Abnahmeprüfung, regelmäßige Prüfungen, außerordentliche Prüfungen) zu gewährleisten, sollte der Betreiber bei der Beschaffung auch ein Prüfbuch mit den notwendigen Angaben und Unterlagen verlangen.

Wird festgestellt, dass eine Prüfung nicht ordnungsgemäß oder nicht vollständig durchgeführt worden ist bzw. der Sachverständige oder Sachkundige den Anforderungen nach Abschnitt 3 nicht genügt und damit Kapitel 2.10 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500) nicht erfüllt worden ist, kann die Berufsgenossenschaft oder die für den Arbeitsschutz zuständige Behörde vom Betreiber die Wiederholung der Prüfung gegebenenfalls durch einen anderen Sachverständigen oder Sachkundigen verlangen.

Bei der Auftragsvergabe von Prüfungen sind der Prüfungsablauf und -umfang unter Berücksichtigung dieses BG-Grundsatzes und der Vorgaben des Herstellers festzulegen.

Dem Prüfer müssen alle für die Prüfung notwendigen Unterlagen zur Verfügung stehen. Gegebenenfalls sind Hilfskräfte sowie die erforderlichen Prüflasten zur Verfügung zu stellen.

5 Art, Umfang und Durchführung der Prüfungen

5.1 Allgemeines

Den Prüfungen sind die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 98/37/EG, harmonisierte europäische Normen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie – für die in Abschnitt 2.2 des Teils 2 dieses BG-Grundsatzes genannten Hebebühnen – die Unfallverhütungsvorschrift "Hebebühnen" (VBG 14) und die mitgeltenden Unfallverhütungsvorschriften zu Grunde zu legen.

5.2 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch den Sachkundigen

5.2.1 Hebebühnen, die nicht betriebsbereit angeliefert werden, sind vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachkundigen auf Betriebsbereitschaft einschließlich Aufstellung und Ausrüstung zu prüfen. Dies gilt auch für baumustergeprüfte Hebebühnen, die zerlegt angeliefert und beim Betreiber zusammengebaut werden. Die Betriebsbereitschaft schließt die einwandfreie Funktion der Sicherheitseinrichtungen – ausgenommen der Fangeinrichtung – mit ein. Bei der Durchführung von Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme einer Hebebühne sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten, die dieser nach Abschnitt 4.4.2 Buchstabe d) des Anhanges I der Richtlinie 98/37/EG zur Verfügung zu stellen hat.

5.2.2 Die Prüfung ist an der betriebsbereiten Hebebühne vorzunehmen. Dabei muss dafür gesorgt werden, dass bei der Prüfung Personen nicht einer vermeidbaren Gefahr ausgesetzt sind.

5.2.3 Der Sachkundige muss feststellen, ob die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können, die Hebebühne einwandfrei arbeitet und die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind. Siehe Abschnitt 4.2.4 des Anhanges I und Abschnitt 3 des Anhanges V der Richtlinie 98/37/EG.

5.2.4 Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme muss umfassen:

1. Kontrolle der technischen Dokumentation; sie muss sich auf folgende Dokumentationen beziehen:
 - Prüfbuch (falls vorgeschrieben, siehe Abschnitt 5.5.1) mit Stammbblatt und Anlagen auf Vollständigkeit hinsichtlich der Eintragungen und Bescheinigungen sowie auf Übereinstimmung mit der ausgeführten Hebebühne
 - 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 Fundamente.
3. Prüfung der Eignung der Hebebühne für den vorgesehenen Einsatz.
4. Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen hinsichtlich Vollständigkeit, Eignung und Wirksamkeit.
5. Funktionsprüfung der gesamten Hebebühne.
6. Durchführung der Probelastungen:
 - Statische und dynamische Prüfungen entsprechend Abschnitt 4.1.2.3 des Anhanges I der Richtlinie 98/37/EG
 - Prüfungen nach Angaben des Herstellers entsprechend Abschnitt 4.4.2 Buchstabe d) des Anhanges I der Richtlinie 98/37/EG
 - Prüfungen nach zutreffenden Normen.

5.3 Außerordentliche Prüfungen nach Abschnitt 2.9.2 des Kapitels 2.10 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500)

Hebebühnen mit mehr als 2 m Hubhöhe sowie Hebebühnen, die dafür bestimmt sind, dass Personen auf dem Lastaufnahmemittel mitfahren oder sich unter dem Lastaufnahmemittel oder der Last aufhalten, sind nach Änderungen der Konstruktion und nach wesentlichen Instandsetzungen an tragenden Teilen vor der Wiederinbetriebnahme durch einen Sachverständigen zu prüfen.

Änderungen der Konstruktion sind z.B. Maßnahmen zur Vergrößerung der Tragfähigkeit oder der Hubhöhe. Eine wesentliche Instandsetzung liegt z.B. vor, wenn tragende Bauteile – auch beim Austausch gegen Bauteile gleicher Art – geschweißt werden.

Die Prüfung richtet sich nach Art und Umfang der Änderung und ist in Anlehnung an die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme vorzunehmen, d.h., im Bedarfsfall ist auch eine Vor- und Bauprüfung (analog Abschnitt 4.2 des Teiles 1 dieses BG-Grundsatzes) erforderlich. Das Prüfbuch ist in entsprechender Weise zu ergänzen. In Zweifelsfällen ist die Entscheidung der Berufsgenossenschaft einzuholen.

Mit Hilfe einer Gefahrenanalyse ist zu untersuchen, ob durch die Änderung in erheblichem Umfang neue oder zusätzliche Gefahren entstehen. Zeigt das Ergebnis der Gefahrenanalyse, dass in erheblichem Umfang neue oder zusätzliche Gefahren zu erwarten sind, liegt eine wesentliche Veränderung vor. Daraus ergibt sich, dass dann das EG-Konformitätsverfahren für die gesamte Hebebühne durchgeführt werden muss.

Ergibt sich aus der Gefahrenanalyse, dass sich durch die Änderung der Hebebühne keine neuen oder nur geringe Gefahren ergeben, liegt keine wesentliche Veränderung im Sinne des Gerätesicherheitsgesetzes vor. Eine Nachrüstung der gesamten Hebebühne auf die im Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie geforderten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen ist dann nicht erforderlich. Dies gilt auch für Änderungen, die ausschließlich eine Verbesserung der Sicherheit der Hebebühne zur Folge haben (z.B. beim nachträglichen Einbau einer Überlastsicherung).

Für Hersteller und Betreiber empfiehlt es sich, bei der Entscheidung, ob eine wesentliche Veränderung vorliegt, eng mit den Arbeitsschutzbehörden (Berufsgenossenschaften, Gewerbeaufsichtsämter, Ämter für Arbeitsschutz) zusammen zu arbeiten und gemeinsam getragene Lösungen zu entwickeln.

5.4 Regelmäßige Prüfungen nach Abschnitt 2.9.1 des Kapitels 2.10 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500)

5.4.1 Hebebühnen sind nach der ersten Inbetriebnahme in Abständen von längstens einem Jahr durch einen Sachkundigen zu prüfen. Während des Betriebes sind Abweichungen vom Sicherheitsniveau, das bei der ersten Inbetriebnahme bestanden hat, möglich. Der Betreiber hat die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, damit dieses Sicherheitsniveau erhalten bleibt. Abweichungen können verursacht werden z.B. durch Verschleiß, Korrosion, Gewalteinwirkung, Veränderung der Umgebung, Änderung der Nutzungsart. Siehe auch Richtlinie 89/655/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (in nationales Recht umgesetzt durch die Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV). Bei der wiederkehrenden Prüfung sind festgestellte Mängel entsprechend ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung in einem angemessenen Zeitraum beseitigen zu lassen.

5.4.2 Die Hebebühne ist für die Prüfung so vorzubereiten, erforderlichenfalls auch zu reinigen, dass die Prüfung ordnungsgemäß abgewickelt werden kann.

5.4.3 Die regelmäßige Prüfung ist im Wesentlichen eine Sicht- und Funktionsprüfung. Sie erstreckt sich auf:

- den Zustand der Bauteile und Einrichtungen, auch auf die Feststellung, ob Änderungen vorgenommen worden sind,
- die Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen,
- die Vollständigkeit des Prüfbuches.

Ist hierdurch eine ausreichende Beurteilung nicht möglich, sind weitere Prüfungen vorzunehmen, z.B. zerstörungsfreie Prüfungen von Material und von Schweißnähten. Falls erforderlich, muss eine Demontage erfolgen.

Die regelmäßige Prüfung muss umfassen:

1. Prüfung der Hebebühne anhand der Angaben im Prüfbuch hinsichtlich der Identität.
2. Prüfung der Hebebühne unter Berücksichtigung ihrer Dokumentation hinsichtlich der Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 98/37/EG, der Unfallverhütungsvorschriften und der Regeln der Technik.
3. Prüfung des Zustandes von Bauteilen und Einrichtungen hinsichtlich Beschädigungen, Verschleiß, Korrosion oder sonstiger Veränderungen anhand der Hinweise des Anhangs dieses BG-Grundsatzes, der Regeln der Technik und der Prüfhinweise des Herstellers in der Betriebsanleitung.
4. Prüfung auf Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen und der Bremsen. Hierbei sind gegebenenfalls Prüfhinweise der Hersteller mit zu berücksichtigen, z.B. bei Überlastsicherungen, Bremsen.
5. Funktions- und Bremsproben mit Last, wobei die Prüflast in der Nähe der höchstzulässigen Tragfähigkeit liegen muss.
6. Prüfung auf Vollständigkeit von Kennzeichnungen und Beschilderungen.

Hinweise für die Durchführung der Sicht- und Funktionsprüfungen sind in Anhang 4 dieses BG-Grundsatzes zusammengestellt. Daneben ist die Betriebsanleitung des Herstellers oder Lieferers zu beachten, soweit diese besondere Angaben zur Wartung und Prüfung enthält.

5.5 Nachweis der Prüfungen

5.5.1 Über die Prüfung von Hebebühnen ist Nachweis zu führen.

Siehe § 11 Betriebssicherheitsverordnung.

Der Nachweis kann z.B. durch Eintrag in ein Prüfbuch erfolgen.

Das "Prüfbuch für Hebebühnen" (BGG 945-1) und der "Prüfungsbefund über eine regelmäßige/außerordentliche Prüfung/Nachprüfung" (Anlage zur BGG 945-1) können beim Carl Heymanns Verlag, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln, bezogen werden.

5.5.2 Der Nachweis hat die Befunde über die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme sowie über die regelmäßigen und außerordentlichen Prüfungen – gegebenenfalls die Bescheinigung über die (EG-)Baumusterprüfung sowie die EG-Konformitätserklärung – zu enthalten. Die für die regelmäßigen Prüfungen erforderlichen Unterlagen müssen beigelegt sein.

5.5.3 Das Prüfergebnis muss enthalten:

- Datum und Umfang der Prüfung mit Angabe noch ausstehender Teilprüfungen,
- Ergebnis der Prüfung mit Angabe der festgestellten Mängel,
- Beurteilung, ob der Inbetriebnahme oder dem Weiterbetrieb Bedenken entgegenstehen,
- Angaben über notwendige Nachprüfungen,
- Name, Anschrift und Unterschrift des Prüfers.

5.5.4 Die Prüfergebnisse für Hebebühnen sind für die jeweilige Hebebühne wie folgt zu dokumentieren:

1. Alle Angaben und Unterlagen zur Identität und Betriebsweise der Hebebühne.
2. Die vom Prüfer bescheinigten Ergebnisse der Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung, die Bescheinigung über die Bauartprüfung bzw. Konformitätserklärung.
3. Die vom Prüfer bescheinigten Ergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen.
4. Die Kenntnisnahme des Prüfergebnisses sowie die Behebung der bei der regelmäßigen und außerordentlichen Prüfungen festgestellten Mängel ist vom Betreiber oder seinem Beauftragten mit Angabe des Datums im Prüfnachweis zu bestätigen.

5.6 Wiederholung der Prüfung

Ist eine Prüfung nach Abschnitt 2.9.1 bzw. 2.9.2 des Kapitels 2.10 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500) nicht ordnungsgemäß oder nicht vollständig durchgeführt worden, kann die Berufsgenossenschaft oder die für den Arbeitsschutz zuständige Behörde die Wiederholung der Prüfung, gegebenenfalls durch einen anderen Sachverständigen bzw. Sachkundigen, verlangen.

Anhang 1

Europäische Normen für Hebebühnen

- DIN EN 280 Fahrbare Hubarbeitsbühnen; Berechnung, Standsicherheit, Bau, Sicherheitsanforderungen und Prüfung,
- DIN EN 1493 Fahrzeug-Hebebühnen,
- DIN EN 1494 Fahrbare oder ortsveränderliche Hubgeräte und verwandte Einrichtungen,
- DIN EN 1495 Hebebühnen; Mastgeführte Kletterbühnen,
- DIN EN 1570 Sicherheitsanforderungen an Hubtische,
- DIN EN 1756-1 Hubladebühnen; Plattformlifte für die Anbringung an Radfahrzeugen; Sicherheitsanforderungen; Teil 1: Hubladebühnen für Güter,
- DIN EN 1756-2 Hubladebühnen; Plattformlifte für die Anbringung an Radfahrzeugen; Sicherheitsanforderungen; Teil 2: Hubeinrichtungen für Passagiere,
- DIN EN 14010 Sicherheit von Maschinen; Mechanische Parkeinrichtungen für Motorfahrzeuge; Sicherheits- und EMC-Anforderungen an Gestaltung, Herstellung, Aufstellung und Inbetriebnahme.

Anhang 2

Angaben auf dem Stamblatt im Prüfbuch

Aus dem Stamblatt des Prüfbuches müssen insbesondere folgende Angaben ersichtlich sein:

1. Allgemeine Angaben

- Hersteller oder Lieferer,
- Bezeichnung,
- Typ,
- Baujahr,
- Fabrik-Nummer,
- Lieferdatum/Inbetriebnahme am,
- zulässiger Betriebsdruck (bei Hebebühnen mit pneumatischem Triebwerk und bei Hebebühnen mit hydraulischem Triebwerk, sofern der Druckerzeuger nicht Bestandteil der Hebebühne ist),
- Tragfähigkeit,
- zulässige Lastverteilung (sofern die angegebene Tragfähigkeit hiervon abhängt),
- Eigengewicht (bei ortsveränderlichen Hebebühnen außer Hubladebühnen),
- Angabe, ob die Hebebühne für den Aufenthalt unter dem Lastaufnahmemittel, zum Mitfahren auf dem Lastaufnahmemittel, zum Betreten des Lastaufnahmemittels oder zur Verwendung als Hubarbeitsbühne eingerichtet ist.

2. Zusätzliche allgemeine Angaben für Hubarbeitsbühnen

- zulässige Zahl der Personen auf der Arbeitsbühne,
- zulässige statische Seitenkraft an der Arbeitsbühne (z.B. durch Handkräfte oder Leitungszug),
- die Windgeschwindigkeit, bei der der Betrieb einzuschränken bzw. einzustellen ist (Art der Einschränkung),
- Bauhöhe der Hubarbeitsbühne in fahrbereitem Zustand, in Grundstellung der Arbeitsbühne und bei maximal ausgefahrener Arbeitsbühne,
- maximale Ausladung der Hubarbeitsbühne, gemessen vom Mittelpunkt (Drehpunkt) bis Außenkante,
- Dreh-/Schwenkbereich,
- Angabe, ob die Hubarbeitsbühne für Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen bestimmt ist,
- Nennspannung, für die die Arbeitsbühne isoliert ist,
- Isolationswiderstand (mindestens $20\text{ M}\Omega$) zwischen Fahrgestell und Arbeitsbühne,
- Isolationswiderstand (mindestens $20\text{ M}\Omega$) zwischen Fahrgestell und Hubeinrichtung,

- Isolationswiderstand (mindestens 20 M Ω) zwischen Hubeinrichtung und Arbeitsbühne,
- Angabe, ob die Hubarbeitsbühne nur für den Einsatz in geschlossenen Innenräumen bestimmt ist,
- Angabe, ob die Standsicherheit für Versetzfahrten mit ausgefahrener und besetzter Arbeitsbühne gegeben ist,
- bei abnehmbaren Arbeitsbühnen zusätzlich Kenndaten des Gerätes, dem die Arbeitsbühne zugeordnet ist:
 - Hersteller oder Lieferer,
 - Bezeichnung,
 - Typ,
 - Bezeichnung und Fabrik-Nummer wesentlicher An- und Aufbauteile.

3. Steuerung

- bei Hebebühnengruppen mit ortsbeweglicher Zentralsteuerung
Typ,
Baujahr,
Fabrik-Nummer.

4. Betriebsgeschwindigkeiten

- maximale Hubgeschwindigkeit,
- maximale Senkgeschwindigkeit,
- maximale Fahrgeschwindigkeit,
- maximale Neigegeschwindigkeit,
- bei Hubladebühnen zusätzlich maximale Neige-, Schließ- und Öffnungsgeschwindigkeit.

5. Triebwerke

- Antriebsart der Abstützungen,
- bei Hubarbeitsbühnen Antriebsart der Arbeitsbühne (Heben, Schwenken, Drehen, seitliches Verschieben),
- Art der Bremsen.

6. Tragmittel

- Stahldrahtseile
DIN-Norm,
Funktion,
Durchmesser,
Festigkeit der Einzeldrähte,
Mindestbruchkraft,
Korrosionsschutz;

- Stahlgelenkketten
DIN-Norm,
Funktion,
Teilung,
Bauart,
Bruchkraft;
- Spindeln
Spindeldurchmesser (außen),
Gewindeart,
Gewindesteigung.

7. Lastaufnahmemittel

- Art und Kennzeichnung (Identifikationsmerkmal) austauschbarer Lastaufnahmemittel.

8. Fahrzeug bzw. fahrbares Untergestell

- Art des Fahrgestells,
- Hersteller oder Lieferer,
- Typ,
- Baujahr,
- Fahrgestell-Nummer (sofern vorhanden),
- Antriebsart,
- maximale Fahrgeschwindigkeit (sofern kraftbetrieben).

9. Elektrische Ausrüstung

- Betriebsspannung (Drehstrom, Wechselstrom, Gleichstrom),
- Steuerspannung,
- Eignung der elektrischen Ausrüstung für den Einsatz im Freien, in feuchten und nassen Räumen, in feuergefährdeten Betriebsstätten, in explosionsgefährdeten Räumen (explosionsgefährdet durch Stäube, Gase, Dämpfe, Zündgruppe, Explosionsklasse).

10. Sicherheitseinrichtungen

- Sicherung des Lastaufnahmemittels gegen unbeabsichtigte Hub- oder Senkbewegung bei Seil-, Ketten-, Getriebe- oder Tragmutterbruch,
- Sicherung des Lastaufnahmemittels gegen unbeabsichtigte Hub- oder Senkbewegung bei Undichtigkeiten im Leitungssystem,
- Sicherung des Fahrgestells gegen unbeabsichtigte Lageveränderung (auch der Abstützungen),
- Sicherung der Hydraulik und Pneumatik gegen zu hohe Drücke (Betriebsdruck, Ansprechdruck der Druckbegrenzungs- bzw. Sicherheitsventile).

11. Konstruktionsänderungen und wesentliche Instandsetzungen

- Datum und Art.

Anhang 3

Anlagen zum Prüfbuch

Dem Prüfbuch sind als Anlagen beizufügen:

1. Übersichtszeichnung mit den Hauptmaßen (bei Hubarbeitsbühnen in fahrbereitem Zustand, in Grundstellung und bei maximal ausgefahrener Arbeitsbühne);
2. Stromlaufplan mit Stückliste und Erläuterung;
3. Hydraulik- bzw. Pneumatikplan mit Stückliste und Erläuterung;
4. Beschreibung der Bau- und Funktionsweise, soweit sie für die Beurteilung der Betriebssicherheit erforderlich ist;
5. Betriebs- und Wartungsanleitung.

Anhang 4

Hinweise für die Durchführung der Sicht- und Funktionsprüfung im Rahmen der regelmäßigen Prüfung nach Abschnitt 5.4.3 von Teil 2 des BG-Grundsatzes

Im Rahmen einer regelmäßigen Prüfung sind insbesondere zu prüfen:

1. Angaben an der Hebebühne	Prüfgegenstand
Fabrikschild Beschriftung kurzgefasste Betriebsanleitung	Befestigung Lesbarkeit Vollständigkeit
2. Ausführliche Betriebsanleitung	Zustand Lesbarkeit
3. Warnkennzeichnung	Zustand Wahrnehmbarkeit
4. Sicherung gegen unbefugte Benutzung	Zustand Funktion Gängigkeit Sicherheitsschlüssel
5. Stellteile Heben, Senken Neigen, Kippen Drehen, Schwenken Verschieben Öffnen, Schließen (bei Hubladebühnen) Fahren Abstützungen	Zustand Funktion Gängigkeit eindeutige Zuordnung dauerhafte Bezeichnung der Bewegungsrichtungen Sicherung gegen unbeabsichtigtes Betätigen Verriegelung der Stellteile bei mehreren Steuerplätzen
6. Notabschaltung, Notablass	Zustand Funktion Gängigkeit
7. Signaleinrichtungen, Einrichtungen zur Verständigung	Zustand Funktion Wahrnehmbarkeit Zuverlässigkeit
8. Einrichtungen zur standsicheren Aufstellung Wasserwaage Abstützungen Spindeln Bodenteller Ausschaltung des Federweges	Zustand Funktion Gängigkeit Verschleiß Verformungen Korrosion Risse
9. Tragkonstruktion	Risse Verformungen Korrosion Gängigkeit von Führungen, Rollen, Gelenken, Teleskopen Verschleiß von Führungen, Rollen, Lagern, Gelenken Befestigung und Sicherung lösbarer Verbindungen Wirksamkeit von Verriegelungen

10. Lastaufnahmemittel Abgleitsicherung Abrollsicherung Festhalteeinrichtung Gelenkarmsicherung	Zustand Funktion
Umwehrung	Zustand Korrosion Befestigung und Sicherung lösbarer Teile Wirksamkeit von Verriegelungen Gängigkeit beweglicher Teile
Boden	Trittsicherheit Verformungen Korrosion Befestigung und Sicherung lösbarer Teile
Parallelführung an Arbeitsbühnen	Zustand Funktion Verschleiß Risse Korrosion
umklappbare Arbeitsbühne	Zustand und Wirksamkeit der Verriegelung
Aufstiege	Trittsicherheit Verformungen Korrosion, Beschädigung Befestigung und Sicherung lösbarer Teile Schweißverbindungen
11. Stahldrahtseile, Seilverbindungen	Seildurchmesser Abnutzung Korrosion Drahtbrüche Drahtbruchnester Quetschstellen Lockerung der äußeren Lage Aufdoldungen
Seilrollen	Risse Abnutzungserscheinungen Gratbildung in der Seilrille richtiges Fluchten der Seilrollen
Seilwicklung Spannvorrichtung Sicherung an Seilaufstellen Sicherung gegen Abspringen des Seiles	Zustand Funktion
12. Stahlgelenkketten, Kettenverbindungen	Gängigkeit Abnutzung Anrisse Sicherung der Bolzen z.B. durch Nietkopf, Ring
Kettenrollen Kettenräder	Zustand Funktion
Spannvorrichtung Sicherung Kettenauflauf	Zustand Funktion

13. Spindeln	Lagerung Verformung Verschmutzung Gewindeverschleiß Kerben, Riefen, Rillen, Auftragungen Wirksamkeit der Abdeckung
Tragmutter	Gewindeverschleiß (Spiel)
Ausgleichsring	Lagerung Zustand Kerben Riefen
14. Zahnstangen	Befestigung Verschleiß Verschmutzung Stoßstellen bei zusammengesetzten Zahnstangen
Ritzel	Risse Verschleiß Verschmutzung Befestigung und Spiel auf der Welle
15. Hydraulik	Leckstellen Dichtheitsprüfung Entlüftung
Ölvorrat	Zustand und Lesbarkeit der Anzeige Kontrolle der Ölmenge Wirksamkeit der Abschalt einrichtung bei Öl mangel
Leitungen, Leitungsverbindungen	Befestigung Beschädigungen Verformungen Korrosion
Schläuche, Schlauchverbindungen	Befestigung Beschädigungen Alter Brüchigkeit Porosität
Zylinder	Befestigung Risse Rohr- und Schlauchanschlüsse Dichtigkeit der Manschetten
Kolben	Oberfläche der Kolbenstange Riefen Verschmutzung
Filter	äußerer Zustand
Druckbegrenzungsventil	äußerer Zustand Plombe unbeschädigt

16. Pneumatik Leitungen, Leitungsverbindungen	Undichtigkeiten Befestigung Beschädigungen Verformungen Korrosion
Schläuche, Schlauchverbindungen	Befestigung Beschädigungen Alter Brüchigkeit Porosität
Zylinder	Befestigung Risse Rohr- und Schlauchanschlüsse Dichtigkeit der Manschetten
Kolben	Oberfläche der Kolbenstange Riefen Verschmutzung
Sicherheitsventil	äußerer Zustand Plombe unbeschädigt
Manometer, Druckminderer	äußerer Zustand Wirksamkeit
17. Triebwerke (ohne Fahrwerk)	Verbindung von Triebwerksteilen stoßfreies Anfahren
Bremsen Selbsthemmendes Getriebe Kupplungen	Verschleiß Wirksamkeit
18. Fahrgestell, Fahrwerk	
Betriebsbremsen Feststellbremsen	Verschleiß Wirksamkeit
Deichselsicherung	Zustand Wirksamkeit
Zwangsführung Laufschienen Schienenstöße Endanschläge Schienenräumer Sicherung gegen Herausspringen	Verformungen Risse Zustand der Befestigung
19. Zugangs- und Ladestellen	Trittsicherheit Verformungen an Geländern Beschädigungen Korrosion Sicherung lösbarer Teile

20. Elektrische Ausrüstung	
Leitungen	Beschädigungen Befestigung Zugentlastung äußerer Leitungen
Schutzleiter	Befestigung Beschädigungen
21. Isolation an Hubarbeitsbühnen, sofern die Hubarbeitsbühne für Arbeiten an oder in der Nähe ungeschützter aktiver Teile elektrischer Anlagen bestimmt ist	
Isolation Arbeitsbühne/Hubeinrichtung sowie Hubeinrichtung/Fahrgestell	Verschmutzung Beschädigung Isolationswiderstand
22. Besondere Sicherheitseinrichtungen	
Notendschalter Schlaffseilschalter Schlaffkettenschalter Seilbruchscharter Kettenbruchscharter Steuersperren Abschaltleisten Wiederanfahrsicherung Kippsicherung (bei umklappbaren Arbeitsbühnen) Fangvorrichtung	Vollständigkeit Wirksamkeit Befestigung Zustand Verformungen Gängigkeit der Schaltelemente Verschmutzung Zustand von Druckfedern

Diese Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind auf die zu prüfende Hebebühne abzustimmen.