


309-004

DGUV Grundsatz 309-004



Grundsätze für die Prüfung von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln

BGG 922 (bisher ZH 1/468)

Grundsätze für die Prüfung von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln

Fachausschuß "Bau"

Oktober 1990

Vorbemerkung

Die "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) schreiben vor:

Hochziehbare Personenaufnahmemittel sind vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch einen Sachverständigen zu prüfen; ausgenommen hiervon sind Teile von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln, wie Hebezeuge und Personenaufnahmemittel, die zuvor durch einen Sachverständigen geprüft oder einer Bauartprüfung unterzogen worden sind, wenn diese Prüfung die Verwendung für hochziehbare Personenaufnahmemittel einschließt.

Hochziehbare Personenaufnahmemittel sind jährlich mindestens einmal durch einen Sachkundigen in allen Teilen auf Betriebssicherheit zu prüfen.

Nach Schadensfällen oder besonderen Ereignissen, welche die Tragfähigkeit beeinflussen können, sowie nach durchgeführten Instandsetzungsarbeiten sind hochziehbare Personenaufnahmemittel einer außerordentlichen Prüfung durch einen Sachkundigen zu unterziehen.

Die Prüfungen nach den "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) berühren nicht andere, zum Beispiel aufgrund der Aufzugsverordnung geforderte Prüfungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Grundsätze finden Anwendung auf hochziehbare Personenaufnahmemittel, die unter den Geltungsbereich der "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) fallen; sie sind damit auch auf die Tragkonstruktionen und die Ausrüstung von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln anzuwenden.

2 Sachliche Zuständigkeit

2.1 Prüfung durch Sachverständige

Sachverständige nach Abschnitt 6.6 der "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) sind:

- die Sachverständigen der technischen Überwachung (die Technischen Überwachungs-Vereine; außerdem in Hamburg das Amt für Arbeitsschutz und in Hessen die Technischen Überwachungsämter);
- die von den Berufsgenossenschaften ermächtigten Sachverständigen (die Ermächtigung wird nach den "Grundsätzen für die Ermächtigung von Sachverständigen für die Prüfung von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln" (ZH 1/469) ausgesprochen).

Auskunft über Ermächtigungen erteilt der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft e.V. Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit – BGZ –, 53754 Sankt Augustin.

2.2 Prüfung durch Sachkundige

Für die Durchführung der Prüfungen durch Sachkundige können außer den unter Abschnitt 2.1 genannten Sachverständigen zum Beispiel herangezogen werden:

- Betriebsingenieure,
- Maschinenmeister,
- besonders ausgebildetes Fachpersonal,
- Kundendienstmonteure der Hersteller.

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der hochziehbaren Personenaufnahmemittel hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (zum Beispiel DIN-Normen, VDE-Bestimmungen) soweit vertraut ist, daß er den arbeitssicheren Zustand von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln beurteilen kann.

3 Einleitung der Prüfungen

- 3.1 Die Prüfungen sind vom Betreiber des hochziehbaren Personenaufnahmemittels zu veranlassen. Es liegt in seinem Ermessen, wen er als Sachverständigen oder Sachkundigen mit der Prüfung eines hochziehbaren Personenaufnahmemittels beauftragt; hierbei ist darauf zu achten, daß die ausgewählte Person den Anforderungen nach Abschnitt 2 genügt.
- 3.2 Der Betreiber ist verpflichtet, dem Prüfenden alle für die Prüfung notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen und für einen reibungslosen Ablauf der Prüfung zu sorgen. Ferner hat der Betreiber gegebenenfalls Geräteführer und Hilfskräfte beizustellen und die erforderlichen Prüflasten zur Verfügung zu stellen.
- 3.3 Liegt der Nachweis einer Bauartprüfung nicht vor, muß die Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung von Sachverständigen durchgeführt und in einem Prüfbuch bescheinigt werden.
- 3.4 Der Besteller eines hochziehbaren Personenaufnahmemittels muß vom Hersteller verlangen, daß dieser neben dem Prüfbuch alle Unterlagen zur Verfügung stellt, die für die Prüfung erforderlich sind.

4 Art, Umfang und Durchführung der Prüfungen

4.1 Sicherheitstechnische Anforderungen

Der Prüfung von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln sind insbesondere zugrunde zu legen die Unfallverhütungsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Siehe Anhang 3 der "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461).

4.2 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme muß von Sachverständigen vorgenommen und in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge durchgeführt werden:

- Vorprüfung,
- Bauprüfung,
- Abnahmeprüfung,
- Nachprüfung (falls erforderlich).

4.3 Vorprüfung

- 4.3.1 Für die Vorprüfung müssen prüffähige Unterlagen vorhanden sein. In den Konstruktionszeichnungen müssen die Tragwerke im Ganzen und in ihren Teilen dargestellt sein (hierzu gehören auch zum Beispiel Angaben über Schweißnahtform und -güte). In den Konstruktionszeichnungen oder den dazugehörigen Stücklisten müssen die für die Prüfung der Festigkeitsberechnung erforderlichen Maße und Werkstoffangaben eingetragen sein. In der Berechnung sind für alle tragenden Bauteile die erforderlichen Spannungs- oder Sicherheitsnachweise übersichtlich und prüfbar zu erbringen.
- 4.3.2 Spannungsmessungen mittels Dehnungsmeßstreifen sind als Ergänzung zu Berechnungen gestattet.
- 4.3.3 Der Sachverständige hat die geprüften Unterlagen in einer Liste aufzuführen. Sofern eine Auflistung bereits vom Antragsteller erfolgt ist, ist diese zu prüfen. Von anderen Stellen bereits geprüfte Unterlagen können vom Sachverständigen mit zur Prüfung herangezogen werden. Der Sachverständige hat jedoch in jedem Fall die Verantwortung für die Richtigkeit der Lastannahmen und der Ausgangswerte sowie für die Vollständigkeit der Berechnung. Die Richtigkeit der Berechnung darf er unterstellen.
Siehe Abschnitt 4.3.6.
- 4.3.4 Der Sachverständige muß die geprüften Unterlagen mit seinem Prüfvermerk versehen.
- 4.3.5 Die eingereichten und vom beauftragten Sachverständigen geprüften Unterlagen sind nach Abschluß des Verfahrens für die Lebensdauer des hochziehbaren Personenaufnahmemittels, längstens jedoch 15 Jahre, beim Hersteller aufzubewahren, wenn der Sachverständige Mitarbeiter der Herstellerfirma ist, andernfalls beim Betreiber des hochziehbaren Personenaufnahmemittels oder bei den Sachverständigen nach Abschnitt 2.1.
- 4.3.6 Die Vorprüfung muß umfassen:
- Prüfung der statischen Berechnung und des Standsicherheitsnachweises auf Richtigkeit der Annahmen,
 - Feststellung, ob alle Bestandteile des Tragwerkes, die Bauteile miteinander oder Bauteile mit Bauwerken verbinden, berechnet sind. Zur Berechnung gehört auch die Erfassung der Montage- und Rüstzustände (zum Beispiel Auf- und Abbau),
 - Durchführung einer Vergleichsrechnung zur Kontrolle der Ergebnisse oder Prüfung der Programme sowie der Ein- und Ausgabewerte bei Berechnung mit elektronischen Rechenanlagen,
 - Prüfung der Ausführungszeichnungen auf Übereinstimmung mit den Berechnungsunterlagen und auf Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften,
 - Prüfung der

- Betriebsanleitung,
- Stromlaufpläne,
- Hydraulikpläne
und
- Motorkenndaten.

Prüfung der statischen Berechnung und des Standsicherheitsnachweises siehe Abschnitt 4 und Anhang 1 der "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461).

4.4 Bauprüfung

4.4.1 Die Bauprüfung muß umfassen:

- Prüfung der Übereinstimmung der Ausführung des hochziehbaren Personenaufnahmemittels mit den nach Abschnitt 4.3 geprüften Unterlagen,
- Prüfung des Vorhandenseins der erforderlichen Schweißzulassung,
- Prüfung der ordnungsgemäßen Fertigung der Konstruktionsteile entsprechend den Regeln der Technik. Hierzu gehört auch die Feststellung, ob Aufzeichnungen und Unterlagen über zerstörungsfreie Prüfungen vorhanden sind, sofern diese erforderlich waren,
- Prüfung des Vorhandenseins der Werksprüfzeugnisse oder vergleichbarer Bescheinigungen, gegebenenfalls der Stücklisten, z.B. für Werkstoffe, Seile, Lashaken und Anschlagmittel.

4.4.2 Bauteile oder Baugruppen, zum Beispiel elektrische Einrichtungen und Triebwerke, die bereits von anderen Sachverständigen einer Bauprüfung unterzogen worden sind, bedürfen keiner nochmaligen Bauprüfung.

4.5 Abnahmeprüfung

4.5.1 Die Abnahmeprüfung ist am betriebsbereiten hochziehbaren Personenaufnahmemittel vorzunehmen; dabei muß dafür gesorgt werden, daß bei der Prüfung niemand mehr gefährdet wird, als nach den Umständen unvermeidbar ist.

4.5.2 Die Abnahmeprüfung muß nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden. Sie muß insbesondere umfassen:

- Prüfung auf Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen hinsichtlich Vollständigkeit, Eignung und Wirksamkeit sowie Prüfung der Sicherheitsabstände,
- Probefahrt,
- Kontrolle der Prüfunterlagen auf Vollständigkeit hinsichtlich der Eintragungen und Bescheinigungen sowie auf Übereinstimmung mit der ausgeführten Anlage.

4.6 Nachprüfung

Hat die Vorprüfung, die Bauprüfung oder die Abnahmeprüfung Mängel ergeben, die die Sicherheit beeinträchtigen, so ist nachzuprüfen, ob die Mängel ordnungsgemäß beseitigt worden sind. Erforderlichenfalls ist die Probefahrt zu wiederholen.

4.7 Prüfung nach wesentlichen Änderungen

Die Prüfung richtet sich nach Art und Umfang der wesentlichen Änderung und ist in Anlehnung an die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme vorzunehmen. Die Prüfunterlagen sind in entsprechender Weise zu ergänzen. In Zweifelsfällen entscheidet die Berufsgenossenschaft.

Wesentliche Änderungen sind zum Beispiel Erhöhung der Tragfähigkeit, Veränderung der Antriebe, Änderung der Stromart, konstruktive Änderungen an tragenden Teilen und Schweißungen an tragenden Bauteilen. Als nicht wesentliche Änderung ist dagegen ein Ersatz von Teilen gleicher Ausführung anzusehen. Das Umrüsten von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln – z.B. das Verändern der Länge einer Arbeitsbühne – ist keine wesentliche Änderung, soweit es Gegenstand der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme gewesen ist.

4.8 Wiederkehrende Prüfungen

Die wiederkehrende Prüfung ist im wesentlichen eine Sicht- und Funktionsprüfung. Sie muß umfassen:

- Prüfung des Zustandes von Bauteilen und Einrichtungen hinsichtlich Beschädigungen, Verschleiß, Korrosion oder sonstiger Veränderungen,
- Prüfung der Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen,
- Nachprüfung, wenn sich bei den vorgenannten Prüfungen, Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen, ergeben haben und diese beseitigt sind.

5 Ergebnis der Prüfungen

5.1 Prüfnachweis

5.1.1 Die Ergebnisse der Prüfungen nach den Abschnitten 4.3 bis 4.8 dieser Grundsätze sind in einem Prüfbericht festzuhalten und vom Prüfer zu bescheinigen. Die Ergebnisse der Prüfungen nach den Abschnitten 4.3 bis 4.7 müssen 15 Jahre lang aufbewahrt werden, die Ergebnisse der Prüfung nach Abschnitt 4.8 jedoch nur bis zur nächsten Prüfung.

5.1.2 Das Prüfergebnis muß erkennen lassen:

- Umfang der Prüfung,
- noch ausstehende Teilprüfungen,
- festgestellte Mängel,
- Beurteilung, ob der Durchführung des nächsten Prüfschrittes, der Inbetriebnahme bzw. dem Weiterbetrieb Bedenken entgegenstehen,
- Entscheidung, ob eine Nachprüfung erforderlich ist.

5.1.3 Die Prüfunterlagen gelten als Nachweis des Betreibers über die Durchführung der Prüfungen. Sie haben alle Angaben und Unterlagen zu enthalten, die zur Identifizierung des hochziehbaren Personenaufnahmemittels sowie für die Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen erforderlich sind.

5.2 Wiederholung der Prüfung

Ist eine Prüfung nicht ordnungsgemäß durchgeführt und sind damit die "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) nicht erfüllt worden, kann die Berufsgenossenschaft die Wiederholung der Prüfung gegebenenfalls durch einen anderen Sachverständigen bzw. Sachkundigen verlangen.

Anhang 1

Hinweise für die Prüfung von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln durch den Sachverständigen

Die Prüfung durch den Sachverständigen muß insbesondere umfassen:

1. Bauteile und mechanische Einrichtungen,
2. elektrische Ausrüstung,
3. Tragmittel und Anschlagmittel,
4. Personenaufnahmemittel,
5. Auf- und Abbau des hochziehbaren Personenaufnahmemittels,
6. Kennzeichnung.

Prüfumfang:

1 Bauteile und mechanische Einrichtungen

1.1 Aufhängungen

Ausleger, C-förmige Rahmen, Schwenkarme, Traggestelle, Umlenkrollen, Verankerungen	Festigkeit, Standsicherheit, Zustand Befestigung lösbarer Teile Funktion
---	---

1.2 Leiteinrichtungen

Rollen, Kufen, Gleitbügel, Abweiser	Zustand Funktion Verbindungen
-------------------------------------	-------------------------------------

1.3 Triebwerke

Laufräder, Wellen, Kupplungen, Bolzen, Stellteile von Befehlseinrichtungen	Zustand Funktion Schutz
--	-------------------------------

1.4 Schutzeinrichtungen

	Zustand Funktion Vollständigkeit
--	--

2 Elektrische Ausrüstung

2.1 Schalter und Stellteile von Befehlseinrichtungen

Netzanschluß, Überstromschutz, Haupt-schalter, Schutzschalter, Endschalter	Zustand Funktion Schutz
--	-------------------------------

2.2 Elektrische Leitungen

Bewegliche Anschlußleitungen, festverlegte Leitungen	Zustand Befestigung Schutz
---	----------------------------------

2.3	Motoren	
	Lastmotor, Verstellmotor	Zustand Funktion Schutz

3 Tragmittel und Anschlagmittel

Für die Prüfung von Tragmitteln und Anschlagmitteln – zum Beispiel Seile, Ketten, Schäkkel, Ösen – gelten die im Anhang 3 der "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) aufgeführten Vorschriften und Regeln. Zur sicheren Beurteilung von Tragmitteln kann bei der Prüfung eine Demontage von Teilen erforderlich sein.

Tragmittel müssen in ihrer gesamten Länge besichtigt werden, auch verdeckt liegende Teile und Seilendbefestigungen.

3.1	Seile	Zustand Aussetzsicherungen Seilendbefestigungen Schutz der Auflauf- und Einzugstellen
3.2	Rundstahlketten	Zustand Befestigung
3.3	Lasthaken	Zustand Befestigung Lastsicherung

4 Personenaufnahmemittel

4.1	Konstruktion	
	Träger, Stäbe, Verbindungen, Anschlagmittel	Zustand Funktion Sicherung lösbarer Teile
4.2	Umwehrung	
	als Absturzsicherung für Personen und Material	Zustand Funktion Zweckmäßigkeit

5 Auf- und Abbau

	Probeweises Auf- und Abbauen, Aufstocken, Verändern der Länge	Sicherheit der Beschäftigten beim Auf- und Abbau, Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung, Vollständigkeit der Angaben
--	--	--

6 Kennzeichnung

6.1	Aufhängung	Lesbarkeit, geschützte Anbringung, Vollständigkeit der Angaben, Zugehörigkeit zum Personenaufnahmemittel, erforderliches Gegengewicht
6.2	Personenaufnahmemittel	Lesbarkeit, geschützte Anbringung, Vollständigkeit der Angaben, Mindesttragfähigkeit des Hebezeuges, Auf- und Abbau
6.3	Warnzeichen	Lesbarkeit, Auffälligkeit

Anhang 2

Hinweise für die wiederkehrenden Prüfungen von hochziehbaren Personenaufnahmemitteln durch den Sachkundigen

Die wiederkehrenden Prüfungen durch den Sachkundigen müssen insbesondere umfassen:

1. Bauteile und mechanische Einrichtungen,
2. elektrische Ausrüstung,
3. Tragmittel und Anschlagmittel,
4. Personenaufnahmemittel,
5. Kennzeichnung.

Prüfumfang:

1 Bauteile und mechanische Einrichtungen

1.1	Aufhängungen	
	Ausleger, C-förmige Rahmen, Schwenkarme, Traggestelle, Umlenkrollen, Verankerungen	Zustand Befestigung lösbarer Teile Funktion
1.2	Leiteinrichtungen	
	Rollen, Kufen, Gleitbügel, Abweiser	Zustand Funktion
1.3	Triebwerke	
	Laufräder, Wellen, Kupplungen, Bolzen, Stellteile von Befehleinrichtungen	Zustand Funktion Schutz
1.4	Schutzeinrichtungen	
		Zustand Funktion Vollständigkeit

2 Elektrische Ausrüstung

- 2.1 Schalter und Stellteile von Befehlseinrichtungen
Netzanschluß, Überstromschutz, Zustand
Haupt-schalter, Schutzschalter, Funktion
Endschalter Schutz
- 2.2 Elektrische Leitungen
Bewegliche Anschlußleitungen, Zustand
festverlegte Leitungen Befestigung
Schutz
- 2.3 Motoren
Lastmotor, Verstellmotor Zustand
Funktion
Schutz

3 Tragmittel und Anschlagmittel

Für die Prüfung von Tragmitteln und Anschlagmitteln – zum Beispiel Seile, Ketten, Schäkkel, Ösen – gelten die im Anhang 3 der "Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel" (ZH 1/461) aufgeführten Vorschriften und Regeln.

Zur sicheren Beurteilung von Tragmitteln kann bei der Prüfung eine Demontage von Teilen erforderlich sein.

Tragmittel müssen in ihrer gesamten Länge besichtigt werden, auch verdeckt liegende Teile und Seilendbefestigungen.

- 3.1 Seile Zustand
Aussetzsicherungen
Seilendbefestigungen
Schutz der Auflauf- und
Einzugstellen
- 3.2 Rundstahlketten Abnutzung
Befestigung
- 3.3 Lasthaken Anrisse
Abnutzung
Lastsicherung

4 Personenaufnahmemittel

- 4.1 Konstruktion
Träger, Stäbe, Verbindungen Zustand
Anschlagmittel Funktion
Sicherung lösbarer Teile
- 4.2 Umwehrung
als Absturzsicherung für Personen und Zustand
Material Funktion

5 Kennzeichnung

- | | | |
|-----|------------------------|--|
| 5.1 | Aufhängung | Lesbarkeit, Vollständigkeit der Angaben, Zugehörigkeit zum Personenaufnahmemittel, erforderliches Gegengewicht |
| 5.2 | Personenaufnahmemittel | Lesbarkeit, Vollständigkeit der Angaben, Mindesttragfähigkeit des Hebezeuges |
| 5.3 | Warnzeichen | Lesbarkeit, Auffälligkeit |