

Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von
Lastaufnahmemitteln für den Hebezeugbetrieb
(bisher GS-HSM 12)
Stand 01/2023

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	3
2	Allgemeines	4
2.1	Anwendungsbereich	4
2.2	Gültigkeit.....	4
3	Begriffe	4
4	Anforderungen und Prüfgrundlagen.....	5
5	Art, Umfang und Ablauf der Prüfung.....	5
5.1	Antragstellung.....	5
5.2	Einzureichende Unterlagen für die Durchführung der Prüfung	5
5.3	Vorbereitungen für die Prüfung am Baumuster.....	6
5.4	Dokumentationsprüfung und Prüfung am Baumuster	7
5.4.1	Vorprüfung	7
5.4.2	Bauprüfung	7
5.4.3	Funktionsprüfung	8
5.4.4	Belastungsprüfung.....	8
5.5	Ergebnis der Prüfung.....	8
5.6	Zertifikat, Prüfbescheinigung	8
5.7	Überwachungsmaßnahmen.....	8
6	Anhang 1	9

1 Vorbemerkung

Diese Grundsätze werden den neuesten Erkenntnissen auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und dem technischen Fortschritt folgend regelmäßig überarbeitet und ergänzt. Für die Prüfung durch die Prüf- und Zertifizierungsstelle ist stets die neueste Ausgabe verbindlich.

Diese Grundsätze enthalten eine Auswahl der für die Prüfung und Zertifizierung der Arbeitssicherheit von Maschinen und Einrichtungen der Prüfgebiete wichtigen Vorschriften und Regeln der Technik. Die Prüfgrundsätze gelten in Verbindung mit der DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung, Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen (DGUV Grundsatz 300-003).

Änderungsverzeichnis

Ausgabe	Änderung
01/2023	Neuerstellung. Basis stellte GS-HSM-12 dar.

2 Allgemeines

2.1 Anwendungsbereich

Diese Prüfgrundsätze kommen zur Anwendung bei Prüfungen nach dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und der Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen. Sie ergänzen die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen (DGUV Grundsatz 300-003, www.dguv.de/dguv-test/, Webcode: d8379).

Diese Grundsätze finden Anwendung auf die Prüfung und Zertifizierung von

Lastaufnahmemitteln für den Hebezeugbetrieb (z.B.)

- Lasthebemagnete
- Vakuumheber
- Blechklemmen
- C-Haken
- Krangabeln
- Spreader
- Traversen
- Klemmen
- Krangabeln.

Folgende Prüfbescheinigungen und Zeichen können nach erfolgreicher Prüfung vergeben werden:

- I. DGUV Test-Zertifikat; ggf. mit entsprechendem Zeichenzusatz
- II. Baumusterprüfbescheinigung
- III. GS-Prüfbescheinigung; mit der Zuerkennung des GS-Zeichens

2.2 Gültigkeit

Dieser Prüfgrundsatz gilt ab dem **16.01.2023**.

3 Begriffe

loses Lastaufnahmemittel

Lastaufnahmemittel, das vom Anwender direkt oder indirekt am Haken oder an einem anderen Verbindungselement eines Krans, eines Hubwerks oder eines handgeführten Manipulators befestigt werden kann, ohne dabei die Integrität des Krans, des Hubwerks oder des handgeführten Manipulators zu beeinflussen sind.

Erstmalige Prüfung

Erstmalige Überprüfung eines repräsentativen Baumusters.

Nachprüfung

Eine Nachprüfung ist eine erneute Prüfung des Baumusters z.B. bei

- Änderungen der Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen
- Änderungen am gefertigten Produkt oder
- Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats zur Ausstellung eines neuen Zertifikats

4 Anforderungen und Prüfgrundlagen

Der sicherheitstechnischen Prüfung von Lastaufnahmemitteln für den Hebezeugbetrieb werden die im Anhang 1 aufgeführten Vorschriften, Normen, Verfahrensgrundsätzen, Bestimmungen und Regeln in der jeweils gültigen Fassung zu Grunde gelegt (teilweise auch nur auszugsweise Anwendung). Darüber hinaus können von der Prüfstelle festgelegte Prüfanforderungen für Maschinen und Einrichtungen des Prüfbereiches in der jeweils aktuellen Fassung berücksichtigt werden.

5 Art, Umfang und Ablauf der Prüfung

5.1 Antragstellung

Mit der Antragstellung sind die Art und der Umfang des vorgesehenen Auftrages, z. B. Prüfung und/oder Zertifizierung anzugeben, ggf. sind die Systemgrenzen zu definieren.

Dem Antrag sind Unterlagen beizufügen, aus welchem Art und Umfang der durchzuführenden Prüfung eindeutig hervorgehen. Diese können z.B. Prospektunterlagen und Fotos, Zeichnungen und Beschreibungen, sowie die Beschreibung der sicherheitsbezogenen Funktionen sein. Dies dient der Prüfung auf Durchführbarkeit und der Abschätzung des Prüfaufwandes. Es hat sich zudem bewährt bei Neuanfragen auch ein Abstimmungsge- spräch vor Angebotserstellung zu führen, um die Rahmenbedingungen klären zu können.

Je nach Prüfart ist anzugeben, an welchem Ort und zu welcher Zeit, vorzugsweise beim Hersteller, ein betriebsbereites Baumuster zur Prüfung bereitgestellt werden kann.

Nach Eingang der Unterlagen wird dem Auftraggeber entsprechend der Angaben und der aktuellen Gebührenordnung ein Angebot unterbreitet und der Prüfvertrag zugesandt. Der von beiden Parteien unterschriebene Prüfvertrag gilt als Auftragsannahme.

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ist berechtigt, Prüfungen oder Teilprüfungen in Form von Unteraufträgen an andere Prüflaboratorien zu vergeben. Die Vergabe erfolgt nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Rahmen der Angebotsgestaltung. Ggf. kann dies auch später erfolgen, wenn sich im Laufe der Prüfung die Erfordernis ergibt.

5.2 Einzureichende Unterlagen für die Durchführung der Prüfung

Alle der Prüfstelle eingereichten Unterlagen müssen eindeutig benannt sein (Dateiname, Datum,...) und sind in einer seitens der Prüfstelle bereitgestellten Dokumentationsliste zusammenzustellen. Die Dokumente sind grundsätzlich in digitaler Form (z. B. PDF) vorzulegen. Änderungen gegenüber der vorherigen eingereichten Dokumentenliste sind vollständig anzugeben und nachvollziehbar zu kennzeichnen, z.B. durch farbliche Markierungen und eine Versionshistorie in der Dokumentenliste und den eingereichten Unterlagen.

Für den sicheren Datenaustausch bieten wir unsere Datenaustauschplattform „meineBGHM“ an.

Zu den Unterlagen (technische Dokumentation), die der Prüf- und Zertifizierungsstelle zur Verfügung gestellt werden müssen, gehören soweit zutreffend nachfolgende Unterlagen:

- a) eine allgemeine Beschreibung des Lastaufnahmemittels (Bau- und Funktionsweise)
- b) Zusammenstellungszeichnung des Lastaufnahmemittels
- c) detaillierte und vollständige Zeichnungen, mit Berechnungen, Versuchsergebnissen, Bescheinigungen, Datenblättern usw., die für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erforderlich sind
- d) Schaltpläne (elektrische, elektronische, hydraulische, pneumatische)
- e) Softwareunterlagen
- f) eine Beschreibung der Lösungen, die zur Verhütung der vom Lastaufnahmemittel ausgehenden Gefahren gewählt wurden
- g) angewandte Normen und sonstige technische Spezifikationen
- h) vorhandene technische Berichte oder von weiteren Laboratorien ausgestellte Zertifikate (*)
- i) Prüfbericht der elektrischen Prüfungen gemäß Kap. 18 der EN 60204-32
- j) bei Serienfertigung eine Aufstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung aller gefertigter Lastaufnahmemittel mit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG
- k) Angaben zu Lärminderungsmaßnahmen
- l) Angaben über zusätzlich angebaute Aggregate, die bei serienmäßiger Herstellung nicht vorgesehen sind
- m) Beschreibung der sicherheitsbezogenen Funktionen, Blockschaltbilder, Nachweis der erforderlichen Performance Level gemäß EN ISO 13849-1
- n) Betriebsanleitung
- o) ggf. Konformitätserklärung
- p) ggf. Einbauerklärung für unvollständige Maschine.
- q) die im Anhang VII der RL 2006/42/EG genannten Unterlagen (soweit zutreffend)
- r) vorhandene technische Berichte oder von weiteren Laboratorien ausgestellte Zertifikate (*); z.B. PAK, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
- s) EG-Konformitätserklärung, bzw. Einbauerklärung für unvollständige Maschine.

Bei Bedarf kann die Prüfstelle weitere Unterlagen anfordern.

Die Unterlagen sind in deutscher Sprache zu verfassen. Sofern die Unterlagen in einer Fremdsprache abgefasst sind, ist eine deutsche Übersetzung erforderlich.

(*) Es werden nur Berichte von DAkkS oder im Geltungsbereich des Multilateralen Übereinkommens von EA oder ILAC akkreditierten Prüflaboratorien anerkannt. Ausschließlich nach vorheriger Absprache mit der Prüf- und Zertifizierungsstelle können anderweitige Berichte unter bestimmten Bedingungen anerkannt werden.

5.3 Vorbereitungen für die Prüfung am Baumuster

Zur Verifikation der technischen Dokumentation wird in der Regel eine praktische Prüfung an einem repräsentativen Baumuster durchgeführt.

Die Prüfung des Baumusters erfolgt grundsätzlich beim Hersteller. Wenn möglich kann sie im Prüflabor der Prüfstelle Holz und Metall durchgeführt werden. Wird das Baumuster bei einem Dritten geprüft, z. B. beim Betreiber, so hat der Antragsteller von diesem eine Einverständniserklärung zur Durchführung der Prüfung beizubringen. Die Errichtung und/ oder

Beistellung von Prüfaufbauten und/ oder Prüfausrüstung erfolgt nach Absprache zwischen Prüfstelle und Auftraggeber auf Kosten des Auftraggebers.

Bei Auswahl des Prüfortes ist zu beachten, dass ein in der Praxis üblicher Betrieb möglich sein muss. Die Prüfumgebung darf die Prüfergebnisse nicht verfälschen oder sich negativ auf die Prüfung auswirken. Während der Prüfung muss der Prüfbereich vor Einflüssen durch Hitze, Kälte, Staub, Feuchtigkeit, Geräusche, Erschütterungen oder anderen Störungen -wenn für die Prüfung relevant- geschützt sein.

Die Terminfestlegung der praktischen Prüfung erfolgt in Absprache zwischen Prüfstelle und Antragsteller und soll in der Regel 6 Wochen nach Einreichung der vollständigen technischen Dokumentation erfolgen.

Das Baumuster muss in betriebsbereitem Zustand vorgestellt werden. Zum Protokollieren der Versuchsergebnisse ist an den Prüfeinrichtungen ein Schreibarbeitsplatz vorzubereiten. Die Prüfungen sind so vorzubereiten, dass sie zügig unter Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden können (z.B. Schutz gegen wegschleudernde oder sich bewegende Teile).

Für die Prüfung müssen Bedienungspersonal und Personen anwesend sein, die die notwendigen Auskünfte über Bau, Ausrüstung und Funktionsweise des zu prüfenden Baumusters geben können und die vorhandenen Prüfeinrichtungen bedienen können.

Der Auftraggeber muss sich damit einverstanden erklären, dass bei der Prüfung auch Teile der Einrichtung oder des Baumusters zerstört werden können. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle HM übernimmt keine Kosten in Zusammenhang damit.

5.4 Dokumentationsprüfung und Prüfung am Baumuster

Die Erfüllung der Prüfanforderungen an das jeweilige Baumuster muss durch die eingereichten auftragsspezifischen Unterlagen für die Prüfstelle nachvollziehbar sein.

An den vorgestellten Baumustern werden sowohl Sicht-, Funktions-, Belastungs-, als auch weitere Prüfungen (z.B. Fehlersimulation, Messungen) durchgeführt. Den Bewertungsmaßstab stellen vorrangig die beim Bau des Prüfgegenstandes anzuwendenden EN-/ EN ISO-Normen dar. Die Festlegung ggf. weiterer / abweichender Prüfungen auch z.B. auf Gewährleistung gleicher Sicherheit auf andere Weise, obliegt der Prüf- und Zertifizierungsstelle. Insbesondere werden die spezifischen Festlegungen aus Kapitels 4 dieses Prüfgrundsatzes wie folgt geprüft:

5.4.1 Vorprüfung

Die Vorprüfung besteht aus einer Prüfung auf Vollständigkeit und Richtigkeit der eingereichten Unterlagen. Die Zeichnungen und Berechnungen der im Kraftfluss liegenden Teile werden stichprobenartig geprüft.

5.4.2 Bauprüfung

Bei der Bauprüfung wird die Übereinstimmung des Baumusters mit den eingereichten Unterlagen überprüft.

5.4.3 Funktionsprüfung

Prüfung des Baumusters nach den sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß Abschnitt 4.

Wenn Messgeräte des Herstellers verwendet werden, müssen diese in den Kalibrierzyklus der Firma eingebunden sein. In der Regel findet eine Vergleichsmessung mit PuZ internen Messmitteln statt.

5.4.4 Belastungsprüfung

Belastungsprüfungen werden gemäß den Festlegungen in den Produktnormen durchgeführt.

5.5 Ergebnis der Prüfung

Prüfbericht

Über das Ergebnis der Prüfung erstellt die Prüf- und Zertifizierungsstelle einen Prüfbericht, von dem der Auftraggeber eine Ausfertigung erhält. Der Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut verwendet werden.

Wiederholungsprüfung

Sind bei der Prüfung Mängel festgestellt worden, wird eine Wiederholungsprüfung erforderlich. Wenn der Auftraggeber die im Prüfbericht aufgeführten Mängel behoben hat, unterrichtet er die Prüfstelle ggf. unter Beifügung geeigneter Unterlagen.

Die Prüfstelle entscheidet, ob eine Wiederholungsprüfung am Baumuster erforderlich ist.

5.6 Zertifikat, Prüfbescheinigung

Informationen zur Gültigkeit des Zertifikates bzw. der Prüfbescheinigung, Aufzeichnung über Beanstandungen und Überwachungsmaßnahmen sind der Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im DGUV Test zu entnehmen.

5.7 Überwachungsmaßnahmen

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle führt Überwachungsmaßnahmen durch. Einzelheiten zu den Überwachungsmaßnahmen sind in der "DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen" (DGUV Grundsatz 300-003) Abschnitt 3.3 als „Kontrollmaßnahmen“ geregelt.

6 Anhang 1

Der sicherheitstechnischen Prüfung werden insbesondere folgende Richtlinien, Normen, weitere Regelwerke und ergänzende Anforderungen in der jeweils gültigen Fassung zu Grunde gelegt, soweit für das LAM zutreffend.

Allgemeine Regelwerke
 EG-Richtlinien, nationale Gesetze und weitere Vorschriften

Bezeichnung	Titel
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2014/68/EU	Einfache Druckbehälter
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/53/EU	Funkanlagenrichtlinie
2014/68/EU	Druckgeräte-Richtlinie
2000/14/EG	Richtlinie über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Normen und Standards

Bezeichnung	Titel
DIN EN ISO 12100 *)	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
DIN EN ISO 13854	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
DIN EN ISO 13732-1	Ergonomie der thermischen Umgebung - Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen - Teil 1: Heiße Oberflächen
DIN EN 818	Teil 1: Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke; Sicherheit; Allgemeine Abnahmebedingungen

	<p>Teil 2: Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke; Sicherheit; Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 8</p> <p>Teil 3: Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke; Sicherheit; Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 4</p> <p>Teil 4: Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke; Sicherheit; Anschlagketten, Güteklasse 8</p> <p>Teil 5: Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke; Sicherheit; Anschlagketten, Güteklasse 4</p> <p>Teil 6: Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke; Sicherheit; Anschlagketten - Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind</p> <p>Teil 7: Feintolerierte Hebezeugketten, Güteklasse T (Ausführung T, DAT und DT)</p>
DIN EN 842	Sicherheit von Maschinen; Optische Gefahrensignale; Allgemeine Anforderungen; Gestaltung und Prüfung
DIN EN 894	<p>Sicherheit von Maschinen; Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen:</p> <p>Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzerinteraktionen mit Anzeigen und Stellteilen;</p> <p>Teil 2: Anzeigen;</p> <p>Teil 3: Stellteile;</p> <p>Teil 4: Lage und Anordnung von Anzeigen und Stellteilen</p>
DIN EN ISO 14120	Sicherheit von Maschinen; Trennende Schutzeinrichtungen
DIN EN ISO 13849	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Validierung
DIN EN ISO 4413	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
DIN EN ISO 4414	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
DIN EN ISO 14118	Sicherheit von Maschinen, Vermeidung von unerwartetem Anlauf
DIN EN 13001	Normenreihe "Krane – Konstruktion"
DIN EN ISO 14119	Sicherheit von Maschinen; Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
DIN EN 1492	<p>Textile Anschlagmittel; Sicherheit;</p> <p>Teil 1: Flachgewebte Hebebänder aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke</p> <p>Teil 2: Rundschlingen aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke</p> <p>Teil 4: Anschlag-Faserseile für allgemeine Verwendung aus Natur- und Chemiefaserseilen</p>
DIN EN 1677	<p>Einzelteile für Anschlagmittel; Sicherheit;</p> <p>Teil 1: Geschmiedete Einzelteile, GK 8</p> <p>Teil 2: Geschmiedete Haken mit Sicherungs-klappe, GK 8</p>

	Teil 3: Geschmiedete selbstverriegelnde Haken, GK 8 Teil 4: Einzelglieder, GK 8 Teil 5: Geschmiedete Haken mit Sicherungs-klappe, GK 4 Teil 6: Einzelglieder, GK 4
DIN EN 13135	Krane - Sicherheit - Konstruktion - Anforderung an die Ausrüstungen
DIN EN 13155	Krane; Sicherheit; Lose Lastaufnahmemittel
DIN EN 13411	Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht; Sicherheit; Teil 1: Kauschen für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen Teil 2: Spleißen von Seilschlaufen für Anschlagseile Teil 3: Pressklemmen und Verpressen Teil 4: Vergießen mit Metall und Kunstharz Teil 5: Drahtseilklemmen mit U-förmigem Klemmbügel Teil 6: Asymmetrische Seilschlösser Teil 7: Symmetrische Seilschlösser Teil 8: Stahlfittinge und Verpressungen
DIN EN 13414	Anschlagseile aus Stahldrahtseilen; Sicherheit; Teil 1: Anschlagseile für allgemeine Hebezwecke Teil 2: Vom Hersteller zu liefernde Informationen für Gebrauch und Instandhaltung; Teil 3: Grummets und Kabelschlag-Anschlag-seile
DIN EN 13889	Geschmiedete Schäkel für allgemeine Hebezwecke; Gerade und geschweifte Schäkel, GK 6; Sicherheit
DIN EN 60204-32	Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge
DIN 685-2	Geprüfte Rundstahlketten; Sicherheitstechnische Anforderungen
DIN 695	Anschlagketten; Hakenketten, Ringketten, Einzelteile; GK 2
DIN 5687-1	Rundstahlketten; GK 5; mittel toleriert, geprüft
DIN 5688-1	Anschlagketten; Hakenketten, Ringketten, Einzelteile; GK 5
DIN 5688-3	Anschlagketten, Einzelglieder; GK 8
DIN 7540	Ösenhaken; GK 5
DIN 15428	Hebezeuge; Lastaufnahmeeinrichtungen; Technische Lieferbedingungen
DIN 15429	Hebezeuge; Lastaufnahmeeinrichtungen; Überwachung im Gebrauch
DGUV Regel 113-015 (bisher BGR 237)	Sicherheitsregeln für Hydraulik-Schlauchleitungen
DGUV Regel 109-004 (bisher BGR 150)	Sicherheitsregeln für Rundstahlketten als Anschlagmittel in Feuer verzinkereien
DGUV Regel 109-017	Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb

*) und davon „in Bezug genommene“ Normen

Mitgeltende Prüfgrundsätze

Bezeichnung	Titel
GS-HM-34	Anschlagmitteln
GS-HM-36	Anschlagpunkten
GS-HM-37	Ketten und Ketteneinzelteilen