DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Holz und Metall

Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Ketten und Ketteneinzelteilen

Stand 12/2024

GS-HM-37

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Holz und Metall
Isaac-Fulda-Allee 18
55124 Mainz

Wir prüfen für Sie. Mit Sicherheit.

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 6
5.1 Antragstellung 6
5.2 Einzureichende Unterlagen für die Durchführung der Prüfung 7
5.3 Vorbereitungen für die Prüfung am Baumuster 8
5.4 Dokumentationsprüfung und Prüfung am Baumuster 8
5.4.1 Prüfeinrichtungen 10
5.4.2 Proben der Ketten und Ketteneinzelteile 10
5.5 Pflichten des Herstellers 11
5.5.1 Prüfeinrichtungen 11
5.5.2 Rückverfolgbarkeitscode 11
5.5.3 Zulieferer 12
5.5.4 Prüfzeugnisse des Herstellers 12
5.5.5 Aufzeichnungen über Beanstandungen 12
5.5.6 Niederlassung / Qualitätssicherungsstelle Europa 13
5.6 Ergebnis der Prüfung 14
5.7 Zertifikat, Prüfbescheinigung 14
5.8 Stempelung 14
5.8.1 Angaben am Produkt 14
5.8.2 Stempelführung 14
5.9 Lizenzprüfungen 15
5.10 Überwachungsmaßnahmen 15
Anhang 1 16
Anhang 2 18

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
06/2023	Neuerstellung. Basis stellte GS-OA-15-05 dar.
12/2024	Konkretisierung/Klarstellung Kap. 5.5.3 Zulieferer sowie Prüfeinrichtungen

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

a) feintolerierten Hebezeugketten und Rundstahlketten für Anschlagketten, die dem Produktbereich der Lastaufnahmemittel gemäß Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG zuzuordnen sind und
b) Ketteneinzelteilen. Ketteneinzelteile können geschmiedet oder geschweißt ausgeführt sein, z. B.
   - Einzelglieder (z. B. Aufhängeglieder, Zwischenglieder),
   - Verbindungsglieder, Ketten-Verkürzer, Spannelemente, Haken, Wirbel, etc.

Folgende Prüfbescheinigungen und Zeichen können nach erfolgreicher Prüfung vergeben werden:

I. DGUV Test-Zertifikat
II. Baumusterprüfbescheinigung, mit entsprechender Stempelvergabe (z.B. B,H,D)

2.2 Gültigkeit

Dieser Prüfgrundsatz gilt ab dem **15.12.2024.**

3 Begriffe

<u>Feintolerierte Hebezeugketten</u> sind elektrisch geschweißte, kurzgliedrige Rundstahlketten zum Einbau in Hebezeugen (vgl. DIN EN 818-7).

<u>Anschlagkette</u>
Anordnung, bestehend aus Rundstahlkette oder Rundstahlketten, verbunden mit Aufhänge- und Anschlagteilen, um Lasten in den Lasthaken eines Kranes oder einer anderen Hebevorrichtung einhängen zu können.

<u>Aufhängeglied</u>
Einzelglied als Aufhängeteil eines Anschlagmittels, wodurch diese in den Haken eines Kranes oder einer anderen Hebevorrichtung eingehängt wird.

<u>Zwischenglied</u>
Einzelglied, um ein oder zwei Stränge eines Anschlagmittels mit dem Aufhängeglied zu verbinden.

Verbindungsglied
Geschweißtes Glied am Ende einer Kette, um diese direkt oder mittels eines Übergangsgliedes mit einem Aufhänge- oder einem Anschlagteil zu verbinden oder im Falle einer Kranzkette die beiden Enden zu verbinden.

Übergangsglied
Geschweißtes Glied zur Verbindung zwischen dem Anschlagteil und dem Verbindungsglied zur Kette.

Güteklasse
Den Normen oder Normentwürfen entsprechende Bezeichnungen für Festigkeitsklassen, z. B. 4, 5, 6, 8, 10, 12 für Anschlagketten und Ketteneinzelteile und
M, P, S, T (Ausführung T, DAT,DT), V für feintolerierte Hebezeugketten.

- Ausführung T für handbetätigte Kettenzüge oder für motorisch angetriebene Hebezeuge bei geringen Geschwindigkeiten, wobei die Arbeitsumgebung keinen hohen Abrieb verursacht.
- Ausführung DAT für motorisch angetriebene Hebezeuge bei hohen Geschwindigkeiten in Verbindung mit hoher Tragfähigkeit, wobei ein Verschleißwiderstand für eine längere Standzeit gefordert wird.
- Ausführung DT für motorisch angetriebene Hebezeuge und Gebrauch in verschleißfördernder Arbeitsumgebung.

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 Ketten und Ketteneinzelteilen 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.

Ergänzend oder abweichend zu den in Anhang 1 aufgeführten Prüfgrundlagen wird Folgendes festgelegt:

Für bisher in nationalen und europäischen Normen noch nicht spezifizierte Anforderungen für die Festigkeitsklassen (Güteklassen) 10 und 12 für Anschlagketten und Ketteneinzelteile sowie TH und VH für Rundstahlketten für handbetriebene Hebezeuge gilt der Verfahrensgrundsatz VGS-HM-37-01.

Für Rundstahlketten für handbetriebene Hebezeuge in Güteklassen TH und VH die internationalen Normen ISO 16877 und ISO 16872.

Für geschmiedete Einzelteile höherer Güteklassen als Güteklasse 8, welche hinsichtlich der Dimensionierung in bestimmten Bereichen Restriktionen unterliegen, wie z. B. bei Tragbolzen, Gabelköpfen und Kuppelgliedern, gelten die gleichen Anforderungen, wie sie in den Spezifikationen für Ketten (Verfahrensgrundsatz VGS-HM-37-01) festgelegt sind (z.B. Werkstoffverhalten, Kerbschlagarbeit, Spannungsrisskorrosion). Diese Einzelteile sind mit den systemkonformen Ketten zu prüfen.

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 Abstimmungsgespräch 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.

Die notwendigen Prüfeinrichtungen sind vom Produkt abhängig und im Abschnitt 5.4.1 aufgelistet.

Der Antragsteller muss eine mindestens fünfjährige Praxis in Produktion und Prüfung von Ketten bzw. Ketteneinzelteilen für Anschlagmittel nachweisen.

5.2 Einzureichende Unterlagen für die Durchführung der Prüfung

Alle der Prüfstelle eingereichten Unterlagen müssen eindeutig benannt sein (Dateiname, Datum,…) und sind in einer 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) Bezeichnung ggf. Beschreibung der Erzeugnisse (Zeichnung) und Angaben, nach welcher Norm die Kette oder die Ketteneinzelteile gefertigt werden
b) Bezeichnung und Typ des Baumusters sowie Einzelheiten über seine Ausführung und Nenngrößen und bestimmungsgemäße Verwendung (z.B. tabellarische Form),
c) Lichtbild des Produkts oder aussagefähige Abbildung,
d) Kalibrierbericht von allen verwendeten Prüfmaschinen(z.B. Zugprüfmaschine)
e) Dokumentation über kundenseitige
    - Zugversuche (inkl. Wiedererwärmungstests)
    - Dauerschwingversuche
    - Biegeversuche
    - Versuche zur Kerbschlagarbeit
    - Klappentest nach DIN EN 1677-2
f) Werkstoffnachweis
g) Aufstellung der Ketteneinzelteile mit Angabe der Fertigungsstätten für die Fertigungsschritte Schmieden, Wärmebehandlung und Mechanische Fertigung
h) Zusammenstellung der vom Auftraggeber getroffenen Maßnahmen, die sicherstellen, dass jede einzelne Kette bzw. jedes Ketteneinzelteil mit dem geprüften Baumuster übereinstimmt
i) Technische Zeichnungen
j) Beschreibung des Rissprüfverfahrens; Befähigungsnachweise des Prüfpersonals sind nach DIN EN ISO 9712 zu erbringen
k) Entsprechend der Norm gefordertes Prüfzeugnis
l) Beschreibung der Fertigungsverfahren und -maschinen, die für die Herstellung der zu prüfenden Erzeugnisse wesentlich sind (Zuschnitt, Schmieden, Pressstumpfschweißen, Abbrennstumpfschweißen, Wärmebehandlung, Entgratung, Fertigungsprüfung)
m) Prozessbeschreibungen und Verfahrensanweisungen
n) EG-Konformitätserklärung
o) Betriebsanleitung
p) QM-Zertifikat (ISO 9001)
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

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 für eine bestimmte Güteklasse umfasst mindestens drei Nenngrößen und schließt die Prüfung für die niedrigeren Güteklassen desselben Abmessungsbereiches bei gleichem Werkstoff ein.

Die Prüfung des Baumusters erfolgt grundsätzlich beim Hersteller. Wird das Baumuster bei einem Dritten geprüft, z. B. bei einer Materialprüfanstalt, 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 Normen, sowie ergänzend die unter Anhang 1 dargestellten Verfahrensgrundsätze 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 Kapitel 4 dieses Prüfgrundsatzes wie folgt geprüft:

Es wird geprüft, ob die Fertigung der Ketten bzw. der Ketteneinzelteile nach den Regeln der Technik erfolgt und die Ketten bzw. die Ketteneinzelteile den im Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG genannten "Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen" entsprechen.

Vorführung der Arbeitsgänge Zuschnitt, Schmieden, Biegen, Schweißen, Wärmebehandlung und Fertigungsprüfung an der kleinsten und größten Nenndicke sowie mindestens einer weiteren Abmessung des beantragten Bereiches im Rahmen einer Fertigungsstättenbesichtigung.

Prüfungen, bei denen aufgrund des Zeitaufwandes ein Vertreter der Prüfstelle nicht anwesend sein kann, werden vom Antragsteller organisiert und dokumentiert. Dies betrifft z. B. die Prüfungen auf Dauerschwingfestigkeit und Spannungsrisskorrosionsneigung. Die Prüfzeugnisse und Zertifikate sind durch die von der Fertigung unabhängige Abteilung QM der Prüfstelle zu übergeben.

In dem - je nach der entsprechenden Norm - geforderten Umfang werden u. a. folgende Einzelprüfungen durchgeführt:

- Maßkontrolle an einzelnen Stichproben,
- Zugversuche mit Bestimmung der
  - Fertigungsprüfkraft,
  - Bruchkraft,
  - Dehnung,
  - Lage und Art des Bruches,
- Härteprüfung,
- Biegeprüfung,
- Prüfung der Erwärmungsbeständigkeit durch Kontrolle der Temperaturführung der Anlassöfen oder gegebenenfalls durch stichprobenartige Kontrolle mit zwei zusätzlichen Zugversuchen je Abmessung mit nachträglich erwärmten und wieder abgekühlten Proben,
- Prüfung der Querstabilität von biegebeanspruchten Ketteneinzelteilen,
- Dauerschwingversuche,
- Prüfung der Kerbschlagarbeit,
- Zur Überprüfung der Wirkung auf die zugehörige Kette und zur Ermittlung der Bruchkraft bei Belastung in der nicht vorgesehenen Zugrichtung werden Kettenverkürzer zusätzlich geprüft,
- Prüfung auf Neigung zur Spannungsrisskorrosion.

5.4.1 Prüfeinrichtungen

Die Prüfeinrichtungen müssen beim Antragsteller in dem Umfang zur Verfügung stehen, um alle nach Norm geforderten Prüfungen durchführen zu können (siehe auch Abschnitt 5.5.1)

Bei den Prüfungen müssen Personen anwesend sein, welche die Prüfeinrichtungen bedienen können.

- Zugprüfmaschine (Klasse 1 nach DIN EN ISO 7500-1) mit ausreichendem Prüfkraftbereich und Wegmesssystem sowie mit Schreibvorrichtung zur Aufzeichnung des Kraft-Weg-Schaubildes zur Durchführung von statischen Zugversuchen und Dauerschwingprüfungen. Für Produkte mit Tragfähigkeiten über 15 t kann die Dauerschwingprüfung auch in einem anerkannten Prüflabor durchgeführt werden.
- Einspannvorrichtungen für die Zugprüfmaschine.
- Bei Einspannvorrichtungen zur Prüfung von Haken dürfen Adapter bis 60 % der Hakenmaulweite verwendet werden,
- Bei Einspannvorrichtungen zur Prüfung von Einzelgliedern dürfen Adapter bis 70 % der inneren Breite verwendet werden,
- Die Einspannvorrichtungen für Gabelköpfe, Ösen und Kuppelglieder dürfen eine Breite entsprechend Ketten einer Nenndicke größer haben.
- Biegedorne und Biegeprismen zur Biegeprüfung.
- Härteprüfeinrichtungen (Vickers) zur Prüfung der Oberflächenhärte und Einsatzhärtetiefe,
- Einrichtungen für die Prüfung auf Rissfreiheit,
- Pendelschlagwerk für den Kerbschlagbiegeversuch,
- Geeignete Prüfvorrichtung zur Prüfung der Verriegelungseinrichtung selbstverriegelnder Haken und Sicherungsklappen,
- Geeignete Prüfmittel zur Prüfung auf Spannungsrisskorrosion,
- Geeignete Prüfmittel zum Prüfen der Abmessungen.

5.4.2 Proben der Ketten und Ketteneinzelteile

Die Auswahl der zu prüfenden Nenndicken der Ketten und der Ketteneinzelteile erfolgt nach dem Nenndickenbereich, für den der Antrag gestellt wurde, nach vorheriger Abstimmung mit der Prüf- und Zertifizierungsstelle.

- Bei Auswahl der Ketten darf der Stufensprung für die dazwischenliegenden Nenndicken eines Fertigungsbereiches nicht größer als 2 sein. Innerhalb des Fertigungsbereiches werden jedoch immer die kleinste und die größte Nenndicke geprüft. Die Länge bzw. Menge des Loses, der die Probe entnommen wird, muss mindestens 200 m, jedoch nicht mehr als 1000 kg je Abmessung betragen,
- Für die Prüfung von Einzelgliedern nach DIN EN 1677-4 sind jeweils fünf Proben von jedem Einzelglied bereitzuhalten,
- Für die Durchführung der Biegeproben an Einzelgliedern identischer Materialdicken dürfen Typenvertreter verwendet werden. Die Probe muss aus dem schwieriger herzustellenden Einzelglied entnommen werden.
- Für die Prüfung von Ketteneinzelteilen nach DIN EN 1677 sind zur Auswahl der Proben 50 Stücke je Nenndicke bereitzuhalten.

Wird zu Beginn einer erstmaligen Prüfung festgestellt, dass die Anforderungen an die Fertigungseinrichtungen und -verfahren sowie an Prüfeinrichtungen, Prüfräumlichkeiten und das

Personal ganz oder teilweise nicht eingehalten sind, kann der verantwortliche Prüfer das Prüfverfahren zu Lasten des Auftraggebers abbrechen.

5.5 Pflichten des Herstellers

5.5.1 Prüfeinrichtungen

Der Hersteller muss im eigenen Hause über die notwendigen Prüfeinrichtungen verfügen, die auch für die betriebsinternen Abnahmeprüfungen erforderlich sind. Dazu gehören z. B. eine Prüfmaschine zur Dauerschwingprüfung, eine kombinierte Zugprüfmaschine, geeignete Rissprüftechnik, ein Pendelschlagwerk, Einrichtungen zur Härteprüfung und zur Materialanalyse. Alternativ kann der Hersteller unabhängige Prüfinstitute oder Kooperationspartner mit den Prüfungen beauftragen (Ausnahme: Zugprüfmaschine muss im Herstellerwerk vorhanden sein). Diese Prüfinstitute / Kooperationspartner müssen mit einer dauerhaften Überlassungsvereinbarung an den Auftragnehmer gebunden sein, so dass jederzeit dort Prüfungen auch von der PuZ HM im Beisein des Herstellers durchgeführt werden können. Die Kalibriernachweise, die nicht älter als 1 Jahr sein dürfen, müssen dem Auftraggeber schriftlich vorliegen.

Es muss mindestens ein von der Fertigung unabhängiger, sachkundiger Mitarbeiter bestellt sein, der nach Ausbildung und Berufserfahrung in der Lage ist, die Qualitätskontrollen und die betriebsinternen Abnahmeprüfungen durchzuführen.

Alle für die Fertigung wichtigen Fertigungsparameter und Prüfungen müssen ständig überwacht und schriftlich festgehalten werden. Der schriftliche Nachweis soll mindestens enthalten (sofern nach Norm gefordert):

- die Werkstoffangaben (Schmelz- oder Stückanalyse),
- die Schweißparameter, Schmiedeparameter, Maschinen,
- das Erwärmungsverfahren und das Umformverfahren,
- die Wärmebehandlungsangaben mit Härte- und Anlasstemperatur,
- Angaben über spanabhebende Bearbeitung,
- Ergebnisse Prüfung auf Rissfreiheit bzw. Fertigungsprüfung,
- Angaben über die Prüfung der Tragbolzen,
- die Prüfergebnisse der statischen Zugversuche,
- Ergebnisse der Prüfung des Dauerschwingversuches,
- Ergebnisse der Härteprüfung,
- Ergebnisse der Prüfung der Kerbschlagarbeit,
- Ergebnisse der Prüfung auf Spannungsrisskorrosion und Alterung.

Die Unterlagen müssen über das Prüfzeugnis auffindbar sein und mindestens zehn Jahre aufbewahrt werden.

5.5.2 Rückverfolgbarkeitscode

Es muss ein Verfahren eingeführt sein, das die Rückverfolgbarkeit der Produkte gewährleistet.

5.5.3 Zulieferer

Werden Produkteigenschaften bestimmende Fertigungsschritte von Unterlieferanten ausgeführt, oder Produkte im fertiggestellten Zustand von Zulieferern bezogen, so gilt dies als Auslagerung von Prozessen.

In diesen Fällen müssen Verfahrensanweisungen und Prozessbeschreibungen vom Auftraggeber festgelegt werden. Diese müssen der Prüfstelle im Rahmen der Prüfung eingereicht werden.

Die Verfahrensanweisungen und Prozessbeschreibungen beinhalten das Design, die Herstellung und Prüfung beim Unterlieferanten.

Die Fertigungsqualität der zugelieferten Komponenten muss vom Auftraggeber sichergestellt und mittels einer aussagefähigen Prüfung und Dokumentation nachvollziehbar sein.

Zusätzlich muss der Auftraggeber selber entsprechend eines Kontrollplans Prüfungen an den gelieferten Produkten durchführen.

Die Produktfreigabe erfolgt nach vollständiger Typprüfung nach Norm.

Zulieferer für Rundstahlketten müssen im Besitz einer eigenen Prüfstempel-Zulassung für diese Ketten sein, um den Prüfstempel eines Auftraggebers aufzubringen.

Es werden Fertigungsstättenbesichtigungen beim Zulieferer durchgeführt. Bei der erstmaligen Fertigungsstättenbesichtigung erfolgt diese in Präsens vor Ort. Bei den nachfolgenden wiederkehrenden Fertigungsstättenbesichtigungen (z.B. im Rahmen einer Nachprüfung) sind diese bevorzugt remote durchzuführen. In begründeten Ausnahmefällen kann dies auch wieder in Präsens vor Ort durchgeführt werden.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Dokumente müssen der Prüfstelle im Rahmen der Baumusterprüfung vom Antragsteller eingereicht werden.

5.5.4 Prüfzeugnisse des Herstellers

Prüfzeugnisse sind vollständig auszufüllen. Angaben müssen in den metrischen internationalen SI-Einheiten erfolgen. Anstelle der DIN-Bezeichnung kann ggf. die Nenndicke und die Nennteilung angegeben werden.

5.5.5 Aufzeichnungen über Beanstandungen

Die der Prüf- und Zertifizierungsstelle auf Anforderung zur Einsicht vorzulegenden Aufzeichnungen über Beanstandungen und Reklamationen im Zusammenhang mit der Sicherheit des zertifizierten Produktes bestehen insbesondere aus:

- Mängelanzeigen der gewerblichen Unfallversicherungsträger und der staatlichen Gewerbeaufsicht,
- Mängelberichten von Messekommissionen aufgrund Besichtigung des Produktes anlässlich von Ausstellungen,
- Beanstandungen von Betreibern.

5.5.6 Niederlassung / Qualitätssicherungsstelle Europa

Der Hersteller, sofern er nicht in der EU ansässig ist,erklärt sich bereit, der Prüf- und Zertifizierungsstelle Name und Anschrift einer Zweigniederlassung, Tochtergesellschaft oder des Importeurs (im Folgenden Niederlassung) mitzuteilen, welche die Produkte in Europa ausliefern. Diese Niederlassung muss auch als Qualitätssicherungsstelle fungieren. Die Prüfeinrichtungen nach 5.5.1 müssen vollständig auch in Europa z.B. für Reklamationen, weitere Baumusterprüfungen und Stichprobenprüfungen zur Verfügung stehen. Diese müssen auch für Prüfungen nach Anforderung der PuZ HM zur Verfügung stehen und mit Prüfpersonal der Niederlassung durchgeführt werden können. Dieses deutsch oder englisch sprechende Personal der Niederlassung muss zudem bei erforderlichen Fertigungssstättenbesichtigungen im außereuropäischen Ausland den Prüfer der PuZ HM begleiten und in Abstimmung mit der PuZ HM die Reise organisieren.

Diese Niederlassung ist auch dafür verantwortlich, dass nach Europa gelieferte Produkte nach einem mit der PuZ HM abgestimmten Kontrollplan in diesen Prüfeinrichtungen geprüft und aufgezeichnet werden. Diese Aufzeichnungen sind der PuZ HM bei Nachfrage auszuhändigen.

Die Niederlassung verfügt zudem über die Kompetenz alle technischen Fragen zu beantworten und hat Zugriff auf die vollständige technische Dokumentation des Herstellers.

Es obliegt der Prüf- und Zertifizierungsstelle, ob die Baumuster im Herstellerwerk oder in den Einrichtungen der Niederlassung durchgeführt werden.

5.6 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.

5.7 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.

5.8 Stempelung

5.8.1 Angaben am Produkt

Nach erfolgreich abgeschlossener Zertifizierung und Ausstellung des Zertifikats ist an Ketten oder Ketteneinzelteilen eine von der Prüf- und Zertifizierungsstelle vergebene Kenn-Nummer des Herstellers in Verbindung mit der Güteklasse in Form eines Prüfstempels (D, H, B, G) einzuprägen (Stempelung der Produkte). Zugleich sind diese Angaben auf den Prüfzeugnissen zwecks Sicherstellung der Unverwechselbarkeit anzubringen, oder die Bescheinigungsnummer ist anzugeben.

Mit der Stempelung auf dem Produkt und den Angaben auf dem Prüfzeugnis dokumentiert der Hersteller, dass er die nach den entsprechenden Normen geforderten Fertigungsüberwachungsprüfungen durchgeführt hat u. a. Aufbringung der Prüfkraft, losweise Zerreißversuche, Prüfung auf Rissfreiheit.

Die geprüften Ketten oder Ketteneinzelteile bzw. die Prüfzeugnisse sind wie in den entsprechenden Normen (DIN 685, DIN EN 818, DIN EN 1677) beschrieben, meterweise bzw. stückweise zu stempeln. Die Prüfstempel (D, H, B, G) können als Herstellerzeichen verwendet werden.

Die Stempelung der Ketten oder Ketteneinzelteile bzw. die Angabe der Stempel bzw. Bescheinigungsnummer auf den Prüfzeugnissen ist nur während der Zertifikatslaufzeit zulässig.

5.8.2 Stempelführung

Für die ordnungsgemäße Verwendung der Prüfstempel ist der Hersteller verantwortlich.

5.9 Lizenzprüfungen

Wenn der zugelassene Auftraggeber (Prüfstempelinhaber) bei einem Hersteller mit gültigem Prüfstempel Produkte bezieht, stempelt der Hersteller die Produkte mit dem entsprechenden Kettenstempel des Auftraggebers.

Der Auftraggeber erstellt das Prüfzeugnis, die Betriebsanleitung bzw. Einbauerklärung und EG-Konformitätserklärung.

Bezieht der zugelassene Auftraggeber Produkte von Herstellern mit gültigen Prüfstempel in Nenngrößen, für die nur dieser eine Zulassung besitzt, darf der Auftraggeber diese Produkte nur nach Zustimmung durch die Prüf- und Zertifizierungsstelle mit seinem Prüfstempel kennzeichnen lassen.

Der Bezug von Produkten von Unterlieferanten (Herstellern mit gültigem Prüfstempel) ist der Prüfstelle anzuzeigen und formal zu beantragen.

5.10 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. Die Frequenz liegt im Ermessen der Prüfstelle und kann sich auf die Produkte, Fertigungseinrichtungen und/oder Fertigungsverfahren beziehen.

Anhang 1

Der sicherheitstechnischen Prüfung werden insbesondere folgende Richtlinien, Normen, weitere Regelwerke und ergänzende Anforderungen in der jeweils gültigen Fassung zu Grunde gelegt:

Allgemeine Regelwerke
EG-Richtlinien und nationale Gesetze

Bezeichnung	Titel
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz

Normen und Standards

Bezeichnung	Titel
DIN EN ISO 12100 *)	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 818-1	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezeuge - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen
DIN EN 818-2	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezeuge - Sicherheit - Teil 2: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 8
DIN EN 818-3	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke - Sicherheit - Teil 3: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 4
DIN EN 818-4	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezeuge - Sicherheit - Teil 4: Anschlagketten, Güteklasse 8
DIN EN 818-5	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke - Sicherheit - Teil 5: Anschlagketten, Güteklasse 4
DIN EN 818-6	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke - Sicherheit - Teil 6: Anschlagketten; Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind
DIN EN 818-7	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit – Teil 7: Feintolerierte Hebezeugketten, Güteklasse T (Ausführung T, DAT und DT) und Berichtigung 1 für 07.2008
DIN EN 1677-1	Einzelteile für Anschlagmittel - Sicherheit - Teil 1: Geschmiedete Einzelteile, Güteklasse 8
DIN EN 1677-2	Einzelteile für Anschlagmittel - Sicherheit - Teil 2: Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe, Güteklasse 8 und Berichtigung 1 für 06.2008
DIN EN 1677-3	Einzelteile für Anschlagmittel - Sicherheit - Teil 3: Geschmiedete selbstverriegelnde Haken, Güteklasse 8 und Berichtigung 1 für 06.2008
DIN EN 1677-4	Einzelteile für Anschlagmittel - Sicherheit - Teil 4: Einzelglieder, Güteklasse 8

DIN EN 1677-5	Einzelteile für Anschlagmittel - Sicherheit - Teil 5: Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe - Güteklasse 4
DIN EN 1677-6	Einzelteile für Anschlagmittel - Sicherheit - Teil 6: Einzelglieder - Güteklasse 4
DIN EN 13155	Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel
DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
ISO 16872	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke - Güteklasse VH , fein tolerierte Rundstahlketten für handbetriebene Hebezeuge
ISO 16877	Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke - Güteklasse TH , fein tolerierte Rundstahlketten für handbetriebene Hebezeuge
DIN 685-2	Geprüfte Rundstahlketten – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen
DIN 685-3	Geprüfte Rundstahlketten – Teil 3: Prüfung
DIN 685-4	Geprüfte Rundstahlketten – Teil 4: Kennzeichnung, Prüfzeugnis
DIN 685-5	Geprüfte Rundstahlketten; Einzelteile und Zubehör; Teil 5: Benutzung von Kettengehängen und Hebezeugketten
DIN 695	Anschlagketten; Hakenketten, Ringketten, Einzelteile, Güteklasse 2
DIN 766	Rundstahlketten,Güteklasse 3, lehrenhaltig, geprüft
DIN 5684-1	Rundstahlketten für Hebezeuge,Güteklasse 5, lehrenhaltig, geprüft
DIN 5684-2	Rundstahlketten für Hebezeuge;Güteklasse 6, lehrenhaltig, geprüft
DIN 5687-1	Rundstahlketten; Teil 1: Güteklasse 5, mittel toleriert, geprüft
DIN 5688-1	Anschlagketten; Hakenketten, Ringketten, Einzelteile, Güteklasse 5
DIN 5688-3	Anschlagketten - Teil 3: Einzelglieder, Güteklasse 8
DIN 5692	Rundstahlketten – Geschmiedete Einzelteile –- Ketten-Verkürzer, Güteklasse 8
DIN 17115	Stähle für geschweißte Rundstahlketten und Ketten-Einzelteile, Technische Lieferbedingungen
DIN 32891	Rundstahlketten, Güteklasse 2, nicht lehrenhaltig, geprüft
DGUV Regel 100-001	Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 100-500	Betreiben von Arbeitsmitteln - Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb -

***) und davon „in Bezug genommene“ Normen**

Mitgeltende Verfahrensgrundsätze, sowie weitere Angaben

Bezeichnung	Titel
VGS-HM-37-01	Verfahrensgrundsatz für die Prüfung von Anschlagketten GK10 und GK12

Die mitgeltenden Verfahrensgrundsätze können bei der Prüfstelle angefragt werden.

Anhang 2

Tabelle 1: Übersicht Pflichten des Antragstellers

	Antragsteller innerhalb der EU mit eigener Produktion innerhalb der EU	**Antragsteller** innerhalb der EU mit fremder Produktion außerhalb EU	**Antragsteller** innerhalb der EU mit fremder Produktion innerhalb EU	**Antragsteller** außerhalb der EU mit eigener Produktion außerhalb der EU
Qualitätssicherungsstelle innerhalb der EU, gem. Abs. 5.5.6	-	-	-	X
Prüfequipment in Produktion	X	X	X	X
Zusätzliches Prüfequipment inkl. Bedienpersonal innerhalb der EU	-	X	-	X
Deutsch- oder Englisch sprachiger Begleiter für Fertigungsstättenbesichtigungen	-	X	-	X
Prüfplan für Eingangskontrolle bei Lieferung in EU	-	X	-	X
Eigene Verfahrensanweisungen und Prozessbeschreibungen siehe Abs. 5.2 und 5.5.3	X	X	X	X