

Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Drahtbe- und Drahtverarbeitungsmaschinen

Stand 12/2023

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

Wir prüfen für Sie. Mit Sicherheit.

GS-HM-22

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.....	7
5.4	Dokumentationsprüfung und Prüfung am Baumuster	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
12/2023	Neuerstellung. Basis stellte GS-HSM-60 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

- a) Drahtbearbeitungsmaschinen und
- b) Drahtverarbeitungsmaschinen

für metallische Werkstückwerkstoffe.

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 **15.12.2023**.

3 Begriffe

Ein besonderes Kennzeichen des Drahtes ist, dass er im Ausgangszustand oder als Endprodukt/ Zwischenprodukt in der Regel wickelbar ist. Als Draht kommt vorwiegend gewickelter Rund- und Profildraht in Betracht. Hierzu gehört auch ummantelter und überzogener Draht.

Drahtbearbeitungsmaschinen

Das Bearbeiten umfasst z. B. das Ziehen, Verwinden, Richten, Rippen, Kerben sowie verschiedene Arten des Umformens, z. B. das Biegen und Kröppen (Kröpfen, Krippen). Kröpfen ist das Einprägen einer fortlaufenden Wellung in den Draht.

Drahtverarbeitungsmaschinen

Das Verarbeiten umfasst z. B. das Wickeln und Teilen.

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 Drahtbe- und Drahtverarbeitungsmaschinen 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 Abstimmungsgepräch vor Angebotserstellung zu führen, um die Rahmenbedingungen klären zu können.

Je nach Prüfmethode 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 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 der Maschine (Bau- und Funktionsweise)
- b) detaillierte und vollständige Pläne, evtl. mit Berechnungen, Versuchsergebnissen usw. für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- c) bei Produkten, die sich aus verschiedenen Baugruppen zusammensetzen, sind ebenfalls Datenblätter der betreffenden Baugruppen mit Name und Anschrift der einzelnen Hersteller, Lieferer oder Importeure anzugeben sowie Prüfzertifikate, sofern vorhanden, beizufügen
- d) Zusammenstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Maschinen mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; bei Serienfertigung (Qualitätssicherung) oder der Nachweis eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems.
- e) Prospektunterlagen
- f) Fotos
- g) Steuerungspläne:
 - elektrisch
 - elektronisch
 - hydraulisch
 - pneumatisch
- h) Angaben über Druckbehälter
- i) bei enthaltenen Sicherheitsfunktionen deren Beschreibungen, Performance Level-Bestimmungen, Blockdiagramme (z. B. Nachweis mittels Sistema-Dateien)
- j) bei Achskomponenten FMEA unter Zugrundelegung der EN ISO 13849-2
- k) Maßnahmen zur Minderung des Lärms
- l) Geräuschmessberichte (*) mit Angabe der Messverfahren, Maschinenanordnung und Betriebsbedingungen, die den Messungen zugrunde lagen.
- m) Angaben über zusätzlich angebaute Aggregate, die bei serienmäßiger Herstellung nicht vorgesehen sind
- n) DIN-gerechte Zeichnungen, Schaltpläne, Gerätelisten
- o) Risikobeurteilung und Beschreibung der Maßnahmen zur Minimierung der Gefahren.
- p) Prüfberichte (*) über die Isolationswiderstands-, Spannungs-, Schutzleitersystem- und Funktionsprüfungen nach DIN EN 60 204 Teil 1. Die Isolations-, Spannungs- und Schutzleitersystemprüfung muss durchgeführt und protokolliert sein.
- q) weitere 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) Betriebsanleitung
- t) 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.

In der Regel wird eine Fertigungsstättenbesichtigung an allen Fertigungsstandorten durchgeführt. Hierbei wird u.a. die technische und personelle Ausstattung, die Wareneingangskontrolle, sowie die Kontrollen an den zu prüfenden Baumustern in Augenschein genommen. Produktspezifische Anforderungen werden dabei berücksichtigt.

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, Umweltprüfungen, Messungen, Prüfungen nach DIN EN 60204-1) 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.

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.

Eine Befristung erfolgt auf längstens 2 Jahre, wenn der gemessene 1 m-Mess-flächen-Schall-druckpegel über 85 dB (A) liegt und nach dem derzeitigen Stand der Technik kein niedrigerer Wert erreichbar ist bzw. wenn der gemessene Schalldruckpegel festgelegte Lärm-Grenzwerte übersteigt.

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:

Allgemeine Regelwerke
 EG-Richtlinien und nationale Gesetze

Bezeichnung	Titel
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2014/68/EU	Einfache Druckbehälter
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2000/14/EG	Richtlinie über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz

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 14120	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtung – allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
EN ISO 11161	Sicherheit von Maschinen - Integrierte Fertigungssysteme - Grundlegende Anforderungen
DIN EN ISO 16092-1	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen
DIN EN ISO 16092-2	Werkzeugmaschinen - Sicherheit von Pressen - Teil 2: Mechanische Pressen (ISO/DIS 16092-2)
DIN EN ISO 16092-3	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 3: Sicherheitsanforderungen für hydraulische Pressen (ISO 16092-3)
DIN EN ISO 16092-4	Werkzeugmaschinen - Sicherheit von Pressen - Teil 4: Pneumatische Pressen (ISO/DIS 16092-4)
DIN EN ISO 20607	Sicherheit von Maschinen - Betriebsanleitung - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 20607)
DIN EN ISO 23125	Werkzeugmaschinen – Sicherheit - Drehmaschinen

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 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen; Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN ISO 13849-2	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen; Teil 2: Validierung
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.1	Betreiben von Arbeitsmitteln; Betreiben von Anlagen zur Drahtbe- und verarbeitung

und die jeweils davon „in Bezug genommene“ Normen

Technical Sheets der VG 3 soweit zutreffend

CNB/M/03.xxx

Zusätzlich werden Festlegungen aus Normentwürfen zur Beurteilung herangezogen, sofern diese bereits in der Praxis angewendet werden.

Mitgeltende Verfahrensgrundsätze, sowie weitere Angaben

Bezeichnung	Titel

Die mitgeltenden Verfahrensgrundsätze können bei der Prüf stelle angefragt werden.