

Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Holzbearbeitungsmaschinen

Stand 01.2018

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2
2 Prüfgrundlagen	2
3 Durchführung der Prüfung	3
4 Gültigkeit	4

0 Änderungsvermerke

Änderung	von	nach
Umfangreiche redaktionelle Anpassungen, u.a. an die Vorgaben der Festlegung FE 05 der DGUV Test. Inhaltlicher Abgleich mit der PZO, um Wiederholungen und Abweichungen zu vermeiden. Reduktion des im GS aufgeführten Prüfumfanges, u. a. Streichung von Sortiereinrichtungen, Schallschutzkabinen. Entdatierung der Prüfgrundlagen	08.2013	01.2018

1 Anwendungsbereich und Zweck

1.1 Anwendungsbereich

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

Die Prüfgrundsätze finden Anwendung auf die Prüfung und Zertifizierung von

a) Maschinen und Geräten zur Be- und Verarbeitung von Holz und Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften, im Folgenden Maschinen genannt. Hierzu gehören:

- spanende und nicht spanende Maschinen,
- Zuführ- und Abnahmeeinrichtungen und -anlagen für Maschinen,
- Teile, Anbau- und Zusatzgeräte für Maschinen;

b) Schutz- und Arbeitsvorrichtungen für Maschinen;

c) Teilaspekten von Maschinen, wie z. B.

- sicherheitsrelevante Steuerung,
- Betriebsanleitung,
- Geräuschemission,
- Schutzkonzepte.

Diese Prüfgrundsätze gelten nicht für die Prüfung der Staubemission (Konzentrationsparameter) von Maschinen. Diese Prüfung wird entsprechend den Prüfgrundsätzen „Staubemission Holzbearbeitungsmaschinen“ (GS-HO-05) durchgeführt.

1.2 Zweck der Prüfung

Bei den Prüfungen nach 1.1 a) und 1.1 b) wird geprüft, ob das vorgestellte Baumuster den im Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen genannten „Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen“ entspricht.

Bei den Prüfungen nach 1.1 c) wird geprüft, ob der zu prüfende Teilaspekt des vorgestellten Baumusters den im Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen genannten „Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen“ entspricht.

2 Prüfgrundlagen

Den Prüfungen werden insbesondere die jeweils zutreffenden Regelwerke aus Anhang 1 dieses Prüfgrundsatzes in der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Version zugrunde gelegt.

Die Betrachtung der Messunsicherheit erfolgt anhand Anhang 2.

Soweit der Auftraggeber oder die Prüf- und Zertifizierungsstelle ein anderes nicht in Anhang 1 aufgeführtes Regelwerk, z. B. eine ältere Normenfassung während der Übergangszeit oder einen Regelwerk-Entwurf, als Prüfgrundlage verwenden wollen, wird dies gesondert vereinbart, begründet und dokumentiert.

Die unter Abschnitt 2 des Anhangs 1 genannten Regelwerke werden von der Prüfstelle als wichtig oder hilfreich zur sachgerechten Umsetzung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen betrachtet.

3 Durchführung der Prüfung

3.1 Einleitung eines Prüfverfahrens

Die Anforderungen zur Einleitung eines Prüfverfahrens sind der Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im DGUV Test zu entnehmen.

3.2 Einzureichende Unterlagen

Beim Erteilen eines Prüfauftrags für Maschinen gemäß 1.1 a) sowie Schutz- und Arbeitsvorrichtungen gemäß 1.1 b) sind auf der Grundlage von 2006/42/EG, Anhang VII Nr.1, soweit zutreffend folgende Unterlagen in deutscher Sprache oder in einer von der Prüf- und Zertifizierungsstelle akzeptierten Amtssprache der Europäischen Union einzureichen bzw. spätestens zum Prüftermin zur Verfügung zu stellen:

- Original-Betriebsanleitung,
- Abbildung der Maschine oder der Schutz- und Arbeitsvorrichtung (z.B. Prospekt, Lichtbild),
- Übersichtszeichnung der Maschine oder der Schutz- und Arbeitsvorrichtung,
- Konformitätserklärung, bzw. bei unvollständigen Maschinen Montageanleitung und Einbauerklärung,
- Schaltpläne samt Geräteliste (Elektrik, Pneumatik, Hydraulik),
- technische Unterlagen und gegebenenfalls Prüfnachweise für sicherheitsrelevante Bauteile,
- Risikobeurteilung und Beschreibung der Lösungen zur Risikominderung,
- bei Serienfertigung eine Zusammenstellung der vom Hersteller getroffenen Maßnahmen, die sicherstellen, dass jede einzelne Maschine mit dem geprüften Baumuster übereinstimmt (z.B. Prüfung der sicherheitstechnischen Ausrüstung auf Vollständigkeit und Funktion, Durchführung vorgeschriebener Messungen im Rahmen der Endkontrolle),
- Liste aller sicherheitsrelevanten optionalen Ausstattungsteile,
- Beschreibung von Bauvarianten.

Beim Erteilen eines Auftrages zur Prüfung von Teilaspekten von Maschinen gemäß 1.1.c) wird der Umfang der einzureichenden Unterlagen von der Prüf- und Zertifizierungsstelle festgelegt.

3.3 Ablauf der Prüfung

Die Prüfung besteht aus der erstmaligen Prüfung oder aus der Nachprüfung sowie gegebenenfalls aus Wiederholungsprüfungen.

Mit der erstmaligen Prüfung wird in der Regel erst begonnen, wenn die in Abschnitt 3.2 aufgeführten Unterlagen im Prüflabor vorliegen.

Bei den Prüfungen nach 1.1 a) von Maschinen und 1.1 b) von Schutz- und Arbeitsvorrichtungen werden Einzelprüfungen gemäß Anlage 3 durchgeführt.

Einzelprüfungen bei Prüfungen nach 1.1 c) von Teilaspekten von Maschinen werden in Absprache mit dem Auftraggeber durchgeführt.

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle kann in Absprache Teilprüfungen externer Labors anerkennen.

3.4 Prüfberichte

Über alle Prüfungen wird ein Prüfbericht angefertigt. Das Ergebnis der Prüfung wird dem Auftraggeber mitgeteilt.

Der nach der erstmaligen Prüfung, Nachprüfung oder Stichprobenprüfung erstellte Prüfbericht umfasst

- Angaben zum Ort, Zeitpunkt und zur Art der durchgeführten Prüfung,
- Beschreibung des Baumusters und seiner Ausstattung,
- Ergebnis der Prüfung (Zusammenfassung),
- Prüfaufzeichnungen (Prüflisten, Messberichte usw.),
- gegebenenfalls Anlagen (Zeichnungen, Prüfberichte anderer Prüfstellen, etc.).
- gegebenenfalls eine Bilddokumentation.

Der nach der Wiederholungsprüfung erstellte Prüfbericht beschreibt die zur Mängelbeseitigung durch den Auftraggeber durchgeführten Maßnahmen und enthält gegebenenfalls eine Bilddokumentation.

3.5 Zertifikat, Prüfbescheinigung

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

4 Gültigkeit

Diese Prüfgrundsätze gelten ab 01.01.2018.

Prüfgrundlagen, Regelwerke

1 EG-Regelungen

1.1 EG-Richtlinien

- **Richtlinie 2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG, insbesondere Anhang I „Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen“
- **Richtlinie 2014/35/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung **elektrischer Betriebsmittel** zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (Neufassung)
- **Richtlinie 2014/30/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (Neufassung)
- **Richtlinie 2014/29/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung **einfacher Druckbehälter** auf dem Markt (Neufassung)
- **Richtlinie 2014/68/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von **Druckgeräten** auf dem Markt (Neufassung)
- **Richtlinie 91/322/EWG** der Kommission vom 29. Mai 1991 zur Festsetzung von Richtgrenzwerten zur Durchführung der Richtlinie 80/1107/EWG des Rates über den Schutz der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische, physikalische und biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit

1.2 Europäische Normen

EN 349	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 547-1	Sicherheit von Maschinen - Körpermaße des Menschen - Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen
EN 547-2	Sicherheit von Maschinen - Körpermaße des Menschen - Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen
EN 547-3	Sicherheit von Maschinen - Körpermaße des Menschen - Teil 3: Körpermaßdaten
EN 574	Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Funktionelle Aspekte - Gestaltungsleitsätze

EN 614-1	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
EN 618	Stetigförderer und Systeme - Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Schüttgut ausgenommen ortsfeste Gurtförderer
EN 619	Stetigförderer und Systeme – Sicherheits- und EMV- Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut
EN 620	Stetigförderer und Systeme - Sicherheits- und EMV-Anforderungen für ortsfeste Gurtförderer für Schüttgut
EN 626-1	Sicherheit von Maschinen - Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen - Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller
EN 626-2	Sicherheit von Maschinen - Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen - Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren
EN 842	Sicherheit von Maschinen - Optische Gefahrensignale; Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung
EN 847-1	Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung - Sicherheitstechnische Anforderungen; Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter
EN 847-2	Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung - Sicherheitstechnische Anforderungen - Teil 2: Anforderungen für den Schaft von Fräswerkzeugen/Kreissägeblättern
EN 847-3	Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung - Sicherheitstechnische Anforderungen - Teil 3: Spannzeuge
EN 848-1	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug - Teil 1: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen
EN 848-2	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug - Teil 2: Einspindelige Oberfräsmaschinen mit Handvorschub / mechanischem Vorschub
EN 848-3	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug - Teil 3: NC-Bohr- und – Fräsmaschinen
EN 859	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Abrichthobelmaschinen mit Handvorschub
EN 860	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Dickenhobelmaschinen für einseitige Bearbeitung
EN 861	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschinen
EN 894-1	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen; Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen

EN 894-2	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen; Teil 2: Anzeigen
EN 894-3	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen; Teil 3: Stellteile
EN 940	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kombinierte Holzbearbeitungsmaschinen
EN 953	Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
EN 981	Sicherheit von Maschinen - System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale
EN 1005-3	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung
EN 1037	Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
EN 1088	Sicherheit von Maschinen - Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen; Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
EN 1093-1	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 1: Auswahl der Prüfverfahren
EN 1093-3	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 3: Prüfstandverfahren zur Messung der Emissionsrate eines bestimmten luftverunreinigenden Stoffes
EN 1093-4	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 4: Erfassungsgrad eines Absaugsystems; Tracerverfahren
EN 1093-8	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 8: Konzentrationsparameter des luftverunreinigenden Stoffes, Prüfstandverfahren
EN 1093-9	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 9: Konzentrationsparameter des luftverunreinigenden Stoffes, Prüfraumverfahren
EN 1093-11	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 11: Reinigungsindex
EN 1218-1	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen - Teil 1: Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch
EN 1218-2	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen - Teil 2: Doppelseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen und oder Doppelendprofiler mit Kettenbandvorschub
EN 1218-3	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen - Teil 1: Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch

EN 1218-4	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen - Teil 4: Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub
EN 1218-5	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen - Teil 5: Einseitige Profiliermaschinen mit festem Tisch und Vorschubrollen oder mit Kettenbandvorschub
EN 1807-1	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Bandsägemaschinen; Teil 1: Tischbandsägemaschinen und Trennbandsägemaschinen
EN 1807-2	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Bandsägemaschinen; Teil 2: Blockbandsägemaschinen
EN 1837	Sicherheit von Maschinen - Maschinenintegrierte Beleuchtung
EN 1870-3	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 3: Von oben schneidende Kappsägemaschinen und kombinierte Kapp- und Tischkreissägemaschinen
EN 1870-4	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 4: Mehrblattkreissägemaschinen für Längsschnitt mit Handbeschickung und / oder Handentnahme
EN 1870-5	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 5: Kombinierte Tischkreissägemaschinen/von unten schneidende Kappsägemaschinen
EN 1870-6	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 6: Brennholzkreissägemaschinen und kombinierte Brennholz- und Tischkreissägemaschinen mit Handbeschickung und/oder Handentnahme
EN 1870-7	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 7: Einblatt- Stammkreissägemaschinen mit mechanischem Tischvorschub mit Handbeschickung und/oder Handentnahme
EN 1870-8	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 8: Einblattbesäum- und Leistenkreissägemaschinen mit kraftbetätigtem Sägeaggregat und Handbeschickung und / oder Handentnahme
EN 1870-9	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 9: Doppelgehrungskreissägemaschinen mit mechanischem Vorschub und Handbeschickung und / oder Handentnahme
EN 1870-10	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 10: Von unten schneidende automatische und halbautomatische Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt
EN 1870-11	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 11: Halbautomatische und automatische waagrecht schneidende Auslegerkreissägemaschinen mit einem Sägeblatt (Radialsägen)
EN 1870-12	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 12: Pendelkreissägemaschinen
EN 1870-13	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 13: Horizontale Plattenkreissägemaschinen mit Druckbalken

EN 1870-14	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 14: Vertikalplattenkreissägemaschinen
EN 1870-15	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 15: Mehrfachablängkreissägemaschinen mit mechanischem Vorschub für das Werkstück und Handbeschickung und/oder Handentnahme
EN 1870-16	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 16: Klinkschnittkreissägemaschinen
EN 1870-17	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 17: Handbetätigte waagrecht schneidende Auslegerkreissägemaschinen mit einem Sägeaggregat (handbetätigte Radialsägen)
EN 1870-18	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 18: Formatkreissägemaschinen
EN 1870-19	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 19: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) und Baustellenkreissägemaschinen
EN ISO 3744	Akustik - Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene
EN ISO 3746	Akustik - Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene
EN ISO 4413	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 4414	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 4871	Akustik - Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten
EN ISO 7731	Ergonomie - Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten - Akustische Gefahrensignale
EN ISO 11200	Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten; Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten
EN ISO 11202	Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung angenäherter Umgebungskorrekturen
EN ISO 11204	Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten - Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung exakter Umgebungskorrekturen
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze; Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 12750	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für vierseitige Bearbeitung

EN ISO 13732-1	Ergonomie der thermischen Umgebung - Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen - Teil 1: Heiße Oberflächen
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13849-2	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung
EN ISO 13850	Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13851	Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Funktionelle Aspekte und Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13855	Sicherheit von Maschinen - Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen
EN ISO 13856-1	Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltmatten und Schaltplatten
EN ISO 13856-2	Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen - Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen
EN ISO 13856-3	Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen - Teil 3: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltpuffern, Schaltflächen, Schaltleinen und ähnlichen Einrichtungen
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN ISO 14118	Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
EN ISO 14119	Sicherheit von Maschinen - Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
EN ISO 14120	Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
EN ISO 14122-1	Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen
EN ISO 14122-2	Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege
EN ISO 14122-3	Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer
EN ISO 14122-4	Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 4: Ortsfeste Steigleitern
EN ISO 19085-1	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 1: Gemeinsame Anforderungen

EN ISO 19085-2	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 2: Horizontale Plattenkreissägemaschinen mit Druckbalken
EN ISO 19085-3	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: NC-Bohr- und Fräsmaschinen
EN ISO 19085-4	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 4: Vertikalplattenkreissägemaschinen
EN ISO 19085-5	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 5: Formatkreissägemaschinen
EN ISO 19085-6	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 6: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen
EN 50274	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen; Schutz gegen elektrischen Schlag, Schutz gegen unbeabsichtigtes direktes Berühren gefährlicher aktiver Teile;
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60825-1	Sicherheit von Lasereinrichtungen - Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen
EN 61000-6-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen; Störfestigkeit; Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61310-1	Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen; Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale
EN 61310-2	Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen; Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung
EN 61310-3	Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen; Teil 3: Anforderungen an die Anordnung und den Betrieb von Bedienteilen (Stellteilen)
EN 61439-1	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 1: Allgemeine Festlegungen
EN 61496-1	Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
EN 61496-2	Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten
EN 61496-3	Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 3: Besondere Anforderungen an aktive optoelektronische diffuse Reflektion nutzende Schutzeinrichtungen

EN 61800-5-2	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit - Funktionale Sicherheit
EN 50370-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktfamilienorm für Werkzeugmaschinen - Teil 1: Störaussendung
EN 50370-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktfamilienorm für Werkzeugmaschinen - Teil 2: Störfestigkeit

1.3 Sonstige Europäische Normen und Normentwürfe

prEN ISO 19085-7	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 7: Abrichthobel-, Dickenhobel-, kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschinen
prEN ISO 19085-8	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 8: Breitbandschleifmaschinen zum Kalibrieren und Schleifen
prEN ISO 19085-9	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 9: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch)
prEN ISO 19085-10	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 10: Baustellenkreissägemaschinen
prEN ISO 19085-12	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 12: Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen/Profiliermaschinen
prEN ISO 19085-13	Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 13: Mehrblattkreissägemaschinen für Längsschnitt mit Handbeschickung und/oder Handentnahme

1.4 Internationale Normen

ISO 1219-1	Fluidtechnik - Graphische Symbole und Schaltpläne - Teil 1: Graphische Symbole für konventionelle und datentechnische Anwendungen
ISO 1219-2	Fluidtechnik - Graphische Symbole und Schaltpläne - Teil 2: Schaltpläne
ISO 230-5	Prüfregeln für Werkzeugmaschinen - Teil 5: Bestimmung der Geräuschemission
ISO 7960	Luftschallemission von Werkzeugmaschinen - Festlegungen für Holzbearbeitungsmaschinen

1.5 Recommendations for Use (RfUs)¹⁾

¹⁾ Vereinbarungen im Erfahrungsaustauschkreis der europäischen Prüfstellen VG1 (vertical group 1, woodworking machinery); nur in englischer Sprache verfügbar.

Die von der „Working Group Machinery“ der Europäischen Kommission bestätigten Vereinbarungen sind veröffentlicht unter

<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/25221>

Für VG1 sind dies folgende Vereinbarungen (Stand 01.2018):

Number CNB/M/	Rev.	Key words	Approved by Vertical Group of NBs on:	Approved by Horizontal Committee of NBs on:	Endorsed by Ma- chinery Working Group on:
01.029	05	Tractor driven machine, P.T.O.	24/04/09	09/12/98	03/03/00
01.043	05	Hand fed tenoning machine; working return stroke	24/04/09	04/12/01	04/01/05
01.073	03	Surface planing and thicknessing machines, position of controls	24/04/09	10/06/07	03/03/08
01.081	02	Single spindle vertical moulding machines, table insert rings	23/04/10	15/06/10	30/12/10
01.082	02	Small woodworking machines with electric brake	23/04/10	15/06/10	30/12/10
01.083	02	Safeguarding of the pressure beam: trip bar – design and dimensions	23/04/10	15/06/10	30/12/10
01.084	02	Material with similar physical characteristics to wood	04/11/10	14/12/10	04/07/12
01.087	05	Chain saw for tree service/top handle machine, electric powered	21/05/14	18/06/14	08/01/15
01.089	03	Electric and electronic brakes, run-down time, failure of power supply	21/05/14	18/06/14	08/01/15

2 Nationale Normen und technische Spezifikationen

2.1 Gesetze, Verordnungen

- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG): Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV): Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen

2.2 Elektrische Betriebsmittel; ergänzende Anforderungen

Die elektrischen Betriebsmittel von Maschinen müssen mindestens in Schutzart IP 54 ausgeführt sein (siehe EN 60204-1).

Umfasst die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine einen Betrieb auch außerhalb von trockenen Räumen, so ist der entsprechende Feuchtigkeitsschutz vorzusehen (Schutzarten siehe EN 60529).

Messunsicherheit der Messverfahren

(1) Messgröße	(2) Gerätespezifische Abweichung	(3) Messunsicherheit durch Norm/Regelwerk vorgegeben	(4) Messunsicherheit nicht in einer Norm festgelegt
Lärm	Es werden nur die in den Normen/Regelwerken gemäß Spalte 3 vorgegebenen Messgeräte eingesetzt.	ISO 3746 ISO 11202 ISO 7960 (entspr. C-Normen)	entfällt
Holzstaub	Es werden nur die in den Normen/Regelwerken gemäß Spalte 3 vorgegebenen Messgeräte eingesetzt.	EN 1093-9 BGI 739	entfällt
Schutzleiterwiderstand, Spannungsfestigkeit	Es werden nur die in der Norm gemäß Spalte 3 vorgegebenen Messgeräte eingesetzt.	EN 60204-1	entfällt
Zeit	± 0,1 s Abweichung ermittelt durch Erfahrung	siehe C- oder B- Normen	± 0,1 s
Drehzahl	± 5 1/min Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen	± 5 1/min
Temperatur	± 0,3 K Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen	± 5 K
Länge	Meterstab (handelsüblich) ± 1 mm Stahllineal (handelsüblich) ± 1 mm Messschieber ± 0,1 mm Messuhr ± 0,1 mm Fühlerlehre ± 0,01 mm Bügelmessschraube ± 0,01 mm Abweichungen ermittelt durch Erfahrung <u>Hinweis:</u> Das Messmittel wird entsprechend der Toleranz der Messgröße ausgewählt.	ISO 2768 Teil 1 Toleranzklasse c falls nicht anderes in C- oder B-Normen festgelegt	entfällt
Gewicht	Feinwaage ± 0,1 mg Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen EN 1093-9	± 0,1 mg
Unterdruck	± 50 Pa Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen, EN 1093-9	± 10%

(1) Messgröße	(2) Gerätespezifische Abweichung	(3) Messunsicherheit durch Norm/Regelwerk vorgegeben	(4) Messunsicherheit nicht in einer Norm festgelegt
Winkel, Bereich 5° bis 360°	± 0,5 ° Abweichungen ermittelt durch Erfahrung	ISO 2768 Teil 1 Toleranzklasse c falls nicht anders in C- oder B- Normen festgelegt	entfällt
Luftgeschwindigkeit	± 0,2 m/s Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen	± 1 m/s
Holzfeuchte	± 10% Abweichungen ermittelt durch Erfahrung	siehe C- oder B- Normen	± 10%
Kräfte	± 0,2 % Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen	± 1%
Drehmoment	± 5% Abweichung festgelegt durch Kalibrierung	siehe C- oder B- Normen	± 5%
Härte	± 1 HRC Abweichungen ermittelt durch Erfahrung	siehe C- oder B- Normen	± 5 HRC

Bei der Ermittlung der Messwerte werden immer nur die Nominalwerte festgehalten. Die Umgebungsbedingungen gemäß den Angaben in den Prüfgrundsätzen sind in den Messunsicherheiten in Spalte 3 und 4 bereits berücksichtigt. Wenn in Normen keine Angaben über Messunsicherheit und Toleranzen enthalten sind, werden die Messunsicherheiten in Spalte 4 angewendet.

Bei Messaufgaben, die in obiger Tabelle nicht enthalten sind, wird eine ausführliche Messunsicherheitsbetrachtung entsprechend IEC Guide 115 durchgeführt. Das Messverfahren muss beschrieben werden.

Zusammenfassung der für die Festlegung der Messunsicherheit relevanten Normen und Regelwerke, soweit sie nicht im Anhang 1, Abschnitte 1.2 bis 2.3 bereits aufgeführt sind:

DIN ISO 2768-1	Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1:1989	1991-06
BGI 739-1	Holzstaub	2009-07
IEC Guide 115	Application of uncertainty of measurement to conformity assessment activities in the electrotechnical sector	2007-09

Einzelprüfungen von Holzbe- und -verarbeitungsmaschinen für Prüfungen nach 1.1 a)

Unter anderem werden folgende Einzelprüfungen soweit zutreffend durchgeführt:

- 1) Prüfung der Risikobeurteilung auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit
- 2) Prüfung der Betriebsanleitung auf Vollständigkeit hinsichtlich der in EN ISO 12100-2 Abschnitt 6.5 genannten notwendigen Angaben.
- 3) Prüfung, ob die Maschine deutlich und dauerhaft mit den im Abschnitt 1.7.3 des Anhanges I der Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen geforderten Angaben gekennzeichnet ist (z.B. Typenschild) und diese Angaben mit den Daten in der Betriebsanleitung übereinstimmen.
- 4) Prüfung, ob Gefahrstellen durch bewegte oder unbewegte Teile der Maschine ausreichend gesichert sind und die Wirkung von Schutzeinrichtungen auf Dauer gewährleistet ist.
- 5) Prüfung der Schutzeinrichtungen auf Eignung und Vollständigkeit.
- 6) Prüfung, ob die zu bearbeitenden Werkstücke sicher aufgelegt und geführt werden können.
- 7) Bei Gefahr von Werkstückrückschlägen Prüfung der geforderten Rückschlagsicherung auf Funktionssicherheit und Übereinstimmung mit den vorgegebenen Abmessungen.
- 8) Messung der Drehzahlen der Werkzeugträger und Messen der Vorschubgeschwindigkeiten.
- 9) Prüfung der Notwendigkeit einer automatisch wirkenden Bremse sowie der Anforderungen an die Bremse.
- 10) Prüfung der elektrischen Ausrüstung auf Einhaltung der Bestimmungen in EN 60204-1.
- 11) Prüfung der Maschinensteuerung hinsichtlich Funktionsablauf und des Vermeidens von Gefährdungssituationen.
- 12) Prüfung der Maschinensteuerung hinsichtlich aller sicherheitsrelevanten Funktionen.
- 13) Prüfung der Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- 14) Prüfung, ob alle zum Bedienen, Warten und Rüsten erforderlichen Teile der Maschine gefahrlos erreichbar und ergonomisch gestaltet sind.
- 15) Prüfung, ob bei Verminderung oder Ausfall der Energiezufuhr, z.B. Druckabfall bei pneumatischer oder hydraulischer Werkstückspannung, kein Gefahrzustand entsteht.
- 16) Durchführung von Probearbeiten zur Prüfung der Eignung und Verwendungsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.
- 17) Prüfung, ob bei Maschinen, bei denen bei den bestimmungsgemäß vorkommenden Arbeitsgängen Holzspäne, Holzstaub oder andere Gefahrstoffe anfallen, diese erfasst und abgeführt werden können.
- 18) Sofern in maschinenspezifischen Normen nicht anders festgelegt, wird die Geräuschemission gemäß EN ISO 19085-1:2017, Absatz 7.2.2 gemessen.
- 19) Messung der Emission der in der Richtlinie 91/322/EWG (einschließlich Änderungen) genannten Gefahrstoffe und Beurteilung, ob die Grenzwerte eingehalten sind.

Einzelprüfungen von Schutz- und Arbeitsvorrichtungen und mechanischen Sicherheitsbauteilen für Prüfungen nach 1.1 b)

Unter anderem werden folgende Einzelprüfungen soweit zutreffend durchgeführt:

- 1) Prüfung der Betriebsanleitung auf Vollständigkeit hinsichtlich der in EN ISO 12100-2 Abschnitt 6.5 genannten notwendigen Angaben.
- 2) Prüfung, ob das Produkt identifizierbar ist (Mindestangabe: Hersteller und Typ).
- 3) Prüfung der Gebrauchstauglichkeit (Funktion, Stabilität, Praxiserprobung).
- 4) Prüfung der Steuerung, soweit vorhanden, hinsichtlich aller sicherheitsrelevanten Funktionen.