DIN EN ISO 19085-11:2025-12 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 11: Kombinierte Maschinen (ISO 19085-11:2024); Deutsche Fassung EN ISO 19085-11:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG 6

Vorwort 9

Einleitung 11

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 13

4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen 16
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen 16
4.2 Befehlseinrichtungen 17
4.3 Ingangsetzen 17
4.3.1 Direktes Ingangsetzen 17
4.3.2 Ingangsetzen mit Steuerung ,,Spannung ein" 18
4.4 Sicheres Stillsetzen 18
4.4.1 Allgemeines 18
4.4.2 Normales Stillsetzen 18
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen 18
4.4.4 Not-Halt 18
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen 18
4.6 Betriebsartenwahl 18
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl 19
4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben 19
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung 19
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter 19
4.7.4 Drehzahlbegrenzungs-Einrichtung für Zapfenschneiden/Schlitzen 19
4.7.5 Änderung der Spindeldrehrichtung 19
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung 19
4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung 19
4.10 Stillstanderkennung und -überwachung 19
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile 19
4.12 Zeitverzögerung 19
4.13 Teleservice 19
4.14 Kraftbetätigte Einstellungen 19

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen 20
5.1 Standsicherheit 20
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs 20
5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeugbefestigung 20
5.3.1 Allgemeines 20
5.3.2 Spindelblockierung 20
5.3.3 Kreissägeblattbefestigung 20
5.3.4 Abmessungen von Kreissägeblattflanschen 21

5.3.5 Spindelringe/Befestigungseinrichtung für Fräswerkzeuge ... 21
5.3.6 Werkzeug-/Aufnahmedorn-Schnellwechselsystem ... 21
5.3.7 Einstellung der Höhe des Aufnahmedorns von Hand ... 21
5.3.8 Einstellung der Aufnahmedorn-Schrägstellung von Hand ... 21
5.4 Bremsen ... 21
5.4.1 Bremsen von Werkzeugen ... 21
5.4.2 Längste Auslaufzeit ... 21
5.4.3 Lösen der Bremse ... 21
5.5 Schutzeinrichtungen ... 21
5.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen ... 21
5.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen ... 22
5.5.3 Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung ... 22
5.5.4 Zweihandsteuerung ... 22
5.5.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) ... 22
5.5.6 Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE) ... 22
5.5.7 Zustimmsteuerung ... 22
5.6 Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen ... 22
5.7 Gefährdung durch Stoß ... 23
5.8 Spanneinrichtungen ... 23
5.9 Maßnahmen gegen Herausschleudern ... 23
5.9.1 Allgemeines ... 23
5.9.2 Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen ... 23
5.9.3 Rückschlagsicherungen ... 24
5.10 Werkstückauflagen und Werkstückführungen ... 24
5.11 Arbeitsvorrichtungen mit Schutzfunktion ... 24
5.12 Nicht verwendete Elemente ... 24
5.13 Einstellungen in der Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen ... 25

6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen ... 25
6.1 Feuer ... 25
6.2 Lärm ... 25
6.2.1 Geräuschminderung bei der Konstruktion ... 25
6.2.2 Messung und Angabe der Geräuschemission ... 25
6.3 Emission von Spänen und Staub ... 25
6.4 Elektrizität ... 26
6.5 Ergonomie und Handhabung ... 26
6.6 Beleuchtung ... 26
6.7 Pneumatik ... 26
6.8 Hydraulik ... 26
6.9 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 26
6.10 Laser ... 26
6.11 Statische Elektrizität ... 26
6.12 Fehlerhafte Montage ... 26
6.13 Netztrennung ... 26
6.14 Instandhaltung ... 27
6.15 Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen ... 27

7 Benutzerinformation ... 27
7.1 Warneinrichtungen ... 27
7.2 Kennzeichnung ... 27
7.2.1 Allgemeines ... 27
7.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen ... 27
7.3 Betriebsanleitung ... 27
7.3.1 Allgemeines ... 27
7.3.2 Zusätzliche Hinweise ... 27

Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen ... 29

Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance Level ... 32

Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung ... 33

Anhang D (normativ) Prüfung der Bremsfunktion 34

Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen 35

Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm 36

Anhang G (normativ) Tischmaße 40

Literaturhinweise 42

Bilder

Bild 1 -- Typische Arbeitsplätze 14

Bild 2 -- Beispiel für eine Maschine mit Tischkreissäge- und Fräseinheit, ausgestattet mit einem Schiebetisch 15

Bild 3 -- Beispiel für eine Maschine mit Formatkreissäge- und Fräseinheit 15

Bild 4 -- Beispiel für eine Maschine mit Tischkreissäge-, Fräs- und Hobeleinheit und mit einer Langlochbohreinrichtung, ausgestattet mit einem Schiebetisch 16

Bild 5 -- Beispiel für eine Maschine mit Formatkreissäge-, Fräs- und Hobeleinheit und mit einer Langlochbohreinrichtung 16

Bild F.1 -- Betriebsabläufe zur Geräuschmessung in der Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen 36

Bild G.1 -- Maße des Säge-/Frästisches 41

Tabellen

Tabelle ZA.1 -- Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 6

Tabelle A.1 -- Liste der signifikanten Gefährdungen 29

Tabelle B.1 -- Sicherheitsfunktionen und erforderlicher Performance Level 32

Tabelle F.1 -- Betriebsbedingungen für die Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen 37

Tabelle F.2 -- Beispiel für eine Geräuschemissionsangabe für eine kombinierte Maschine 38

Tabelle G.1 -- Maße des Säge-/Frästisches 40