DIN EN ISO 19085-9:2025-12 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 9: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) (ISO 19085-9:2024); Deutsche Fassung EN ISO 19085-9:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG 7

Vorwort 10

Einleitung 12

1 Anwendungsbereich 14

2 Normative Verweisungen 14

3 Begriffe 15

4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen 17
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen 17
4.2 Befehlseinrichtungen 17
4.3 Ingangsetzen 18
4.3.1 Direktes Ingangsetzen 18
4.3.2 Ingangsetzen mit Steuerung „Spannung ein" 19
4.4 Sicheres Stillsetzen 19
4.4.1 Allgemeines 19
4.4.2 Normales Stillsetzen 19
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen 19
4.4.4 Not-Halt 19
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen 19
4.6 Betriebsartenwahl 19
4.7 Änderung der Spindeldrehzahl 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
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung 19
4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung 20
4.10 Stillstanderkennung und -überwachung 20
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile 20
4.12 Zeitverzögerung 20
4.13 Teleservice 20
4.14 Kraftbetätigte Einstellung der Sägeblätter und des Parallelanschlags 20
4.14.1 Kontaktrisiko zwischen den Sägeblättern und der Parallelanschläge 20
4.14.2 Gefährdung durch Quetschen für den Körper 21
4.14.3 Gefährdung durch Quetschen und Scheren für Arm/Hand/Finger 21

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen 22
5.1 Standsicherheit 22
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs 22
5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeugbefestigung 22
5.3.1 Allgemeines 22
5.3.2 Spindelblockierung 22
5.3.3 Kreissägeblattbefestigung 22

5.3.4 Abmessungen von Kreissägeblattflanschen ... 22
5.3.5 Einrichtung zur Befestigung von Fräswerkzeugen ... 22
5.4 Bremsen ... 23
5.4.1 Bremsen von Werkzeugen ... 23
5.4.2 Längste Auslaufzeit ... 23
5.4.3 Lösen der Bremse ... 23
5.5 Schutzeinrichtungen ... 23
5.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen ... 23
5.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen ... 23
5.5.3 Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung ... 23
5.5.4 Zweihandsteuerung ... 23
5.5.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) ... 23
5.5.6 Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE) ... 24
5.5.7 Zustimmsteuerung ... 24
5.6 Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen ... 24
5.6.1 Zugriff zum Sägeblatt oberhalb des Maschinentischs ... 24
5.6.2 Zugriff zum Sägeblattteil unterhalb des Maschinentischs ... 30
5.6.3 Sicherung von Antrieben ... 30
5.7 Gefährdung durch Stoß ... 30
5.8 Spanneinrichtungen ... 31
5.9 Maßnahmen gegen Herausschleudern ... 31
5.9.1 Allgemeines ... 31
5.9.2 Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen ... 31
5.9.3 Rückschlagsicherung ... 31
5.10 Werkstückauflagen und Werkstückführungen ... 35
5.10.1 Parallelanschlag ... 35
5.10.2 Queranschlag ... 38
5.10.3 Maschinentisch ... 38
5.10.4 Tischverlängerung ... 39
5.11 Arbeitseinrichtungen mit Schutzfunktion ... 39

6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen ... 40
6.1 Feuer ... 40
6.2 Lärm ... 40
6.2.1 Geräuschminderung bei der Konstruktion ... 40
6.2.2 Messung und Angabe der Geräuschemission ... 40
6.3 Emission von Spänen und Staub ... 40
6.4 Elektrizität ... 41
6.5 Ergonomie und Handhabung ... 41
6.6 Beleuchtung ... 41
6.7 Pneumatik ... 41
6.8 Hydraulik ... 41
6.9 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 41
6.10 Laser ... 42
6.11 Statische Elektrizität ... 42
6.12 Fehlerhafte Montage ... 42
6.13 Netztrennung ... 42
6.14 Instandhaltung ... 42
6.15 Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen ... 42

7 Benutzerinformation ... 42
7.1 Warneinrichtungen ... 42
7.2 Kennzeichnung ... 42
7.2.1 Allgemeines ... 42
7.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen ... 42
7.3 Betriebsanleitung ... 43
7.3.1 Allgemeines ... 43
7.3.2 Zusätzliche Hinweise ... 43

Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen ... 46

Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance-Level ... 49

Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung 51

Anhang D (normativ) Prüfung der Bremsfunktion 52

Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen 53

Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm 54

F.1 Allgemeines 54
F.2 Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels an Arbeitsplätzen 54
F.2.1 Grundnormen und Messverfahren 54
F.2.2 Messdauer 54
F.2.3 Position der Mikrofone an den Arbeitsplätzen 54
F.2.4 Messunsicherheit 54
F.3 Bestimmung des A-bewerteten Schallleistungspegels 54
F.3.1 Grundnormen und Messverfahren 54
F.3.2 Schallleistungspegelbestimmung an sehr großen Maschinen 54
F.3.3 Messdauer 54
F.3.4 Messunsicherheit 55
F.4 Aufstellbedingungen 55
F.5 Betriebsbedingungen 55
F.5.1 Betrieb während der Messungen 55
F.5.2 Prüfwerkstoff 56
F.5.3 Standardisierte Werkzeuge 56
F.6 Aufzuzeichnende Informationen 56
F.7 Aufzuführende Informationen 56
F.8 Angabe und Überprüfung von Geräuschemissionswerten 56
F.8.1 Allgemeines und Inhalt 56
F.8.2 Beispiel einer Geräuschemissionsangabe 56

Anhang G (normativ) Steifigkeitsprüfung des Spaltkeils 57

G.1 Prüfung der Längssteifigkeit des Spaltkeils 57
G.2 Prüfung der Seitensteifigkeit des Spaltkeils 58

Anhang H (normativ) Mindestmaße des Maschinentischs, der Tischverlängerung und der Tischeinlage 59

Anhang I (normativ) Prüfung der Steifigkeit von Sägeblatt-Schutzhauben 61

I.1 Allgemeines 61
I.2 Getrennt vom Spaltkeil befestigte Sägeblatt-Schutzhauben 61
I.2.1 Sägeblatt-Schutzhauben mit Anfahrschräge 61
I.2.2 Sägeblatt-Schutzhauben mit Einschubrollen 62
I.3 Am Spaltkeil befestigte Sägeblatt-Schutzhauben 63
I.4 Prüfbericht 63

Literaturhinweise 65

Bilder

Bild 1 -- Beispiele von Tischkreissägemaschinen 16

Bild 2 -- Lage der Befehlseinrichtungen 18

Bild 3 -- Beispiel austauschbarer Rippen an der Unterkante der Seitenwände von Sägeblatt-Schutzhauben 25

Bild 4 -- Beispiel einer am Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhaube 25

Bild 5 -- Am Spaltkeil befestigte Sägeblatt-Schutzhaube in ihrer höchsten Position 26

Bild 6 -- Anfahrschräge von am Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhauben 27

Bild 7 -- Anfahrschräge von getrennt vom Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhauben 28

Bild 8 -- Einlaufrolle von getrennt vom Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhauben 28

Bild 9 -- Breite des Tischschlitzes und Abstand zwischen festem Sägeblattflansch und der Kante des Tischschlitzes 29

Bild 10 -- Spaltkeildicke in Hinsicht auf die Sägeblattmaße 32

Bild 11 -- Höheneinstellung des Spaltkeils 32

Bild 12 -- Bei der Spaltkeilgestaltung zu berücksichtigende Einstell-Grenzen 33

Bild 13 -- Beispiele für Spaltkeilform 34

Bild 14 -- Anordnung des Spaltkeils relativ zum festen Sägeblattflansch 34

Bild 15 -- Beispiel einer Spaltkeilhalterung mit Führungsbolzen 35

Bild 16 -- Maße der hohen und niedrigen Führungsfläche des Anschlags 36

Bild 17 -- Einstellung der Parallelität des Parallelanschlag 37

Bild 18 -- Gestaltung des Parallelanschlags in der niedrigen Einstellung 38

Bild 19 -- Beispiel eines Schiebestocks 39

Bild 20 -- Beispiel eines Schiebeholzes 40

Bild 21 -- Lage der Vorderseite des Parallelanschlags beim Längsschneiden 44

Bild 22 -- Lage der Vorderseite des Parallelanschlags beim Querschneiden 45

Bild G.1 -- Festigkeitsprüfung der Spaltkeilhalterung 57

Bild G.2 -- Seitensteifigkeitsprüfung des Spaltkeils 58

Bild H.1 -- Maße des Maschinentischs, der Tischverlängerung und der Tischeinlage 60

Bild I.1 -- Prüfung der Steifigkeit von getrennt vom Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhauben mit Anfahrschräge 61

Bild I.2 -- Prüfung der Steifigkeit von getrennt vom Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhauben mit Einschubrolle 62

Bild I.3 -- Prüfung der Steifigkeit von am Spaltkeil befestigten Sägeblatt-Schutzhauben 63

Tabellen

Tabelle ZA.1 -- Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 7

Tabelle 1 -- Zusammenhang zwischen maximalem Sägeblattdurchmesser und Gesamtluftvolumenstrom 41

Tabelle A.1 -- Liste der signifikanten Gefährdungen 46

Tabelle B.1 -- Sicherheitsfunktionen und erforderlicher Performance-Level (PLr) 49

Tabelle F.1 -- Betriebsbedingungen für Tischkreissägemaschinen 55

Tabelle G.1 -- Maximale Anziehdrehmomente für die Spaltkeilbefestigung 57

Tabelle H.1 -- Maße des Maschinentischs, der Tischverlängerung und der Tischeinlage 59

Tabelle I.1 -- Beispiel eines Prüfberichts zur Steifigkeitsprüfung von Spaltkeilen 64