DIN EN ISO 19085-14:2022-04 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 14: Fräsmaschinen für vierseitige Bearbeitung (ISO 19085-14:2021); Deutsche Fassung EN ISO 19085-14:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

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

Vorwort ... 9

Einleitung ... 10

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 13

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“ ... 18
4.3.3 Mechanischer Vorschub ... 18
4.3.4 Laserbeschriftungseinheit ... 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
4.6.1 BETRIEBSART 2 ... 19
4.6.2 BETRIEBSART 3 ... 20
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl ... 22
4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben ... 22
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung ... 22
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter ... 22
4.7.4 Spindeldrehrichtung ... 22
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung ... 23
4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung ... 23
4.10 Stillstanderkennung und -überwachung ... 23
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile ... 23
4.12 Zeitverzögerung ... 23
4.13 Teleservice ... 23

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen ... 24
5.1 Standsicherheit ... 24
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs ... 24
5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeugbefestigung ... 24
5.3.1 Allgemeines ... 24
5.3.2 Spindelblockierung ... 25
5.3.3 Sägeblattbefestigung ... 25

5.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen 25
5.3.5 Spindelringe 25
5.4 Bremsen 25
5.4.1 Bremsen von Werkzeugen 25
5.4.2 Längste Auslaufzeit 25
5.4.3 Lösen der Bremse 25
5.5 Schutzeinrichtungen 26
5.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen 26
5.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen 26
5.5.3 Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung 26
5.5.4 Zweihandsteuerung 26
5.5.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) 26
5.5.6 Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE) 26
5.5.7 Zustimmsteuerung 26
5.6 Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen 26
5.6.1 Sicherung von Werkzeugen 26
5.6.2 Sicherung von Antrieben 29
5.6.3 Sicherung von Vorschubmechanismen 29
5.7 Gefährdung durch Stoß 30
5.8 Spanneinrichtungen 30
5.9 Maßnahmen gegen Herausschleudern 31
5.9.1 Allgemeines 31
5.9.2 Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen 31
5.9.3 Vorrichtungen zur Minimierung der Möglichkeit oder Wirkung von Ausstoßen oder Rückschlag 32
5.10 Werkstückauflagen und Werkstückführungen 37
5.10.1 Allgemeines 37
5.10.2 Aufgabebehälter 38
5.10.3 Beschickungsmagazin 39
5.10.4 Automatische Werkstück-Rückführeinrichtung 40

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 41
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 41
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 **45**

Anhang B (informativ) Erforderliche Performance-Level **48**

Anhang C (normativ) Standsicherheitstest **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 **55**
F.3.3 Messdauer **55**
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 **55**
F.5.3 Standardisierte Werkzeuge **56**
F.6 Aufzuzeichnende Informationen **57**
F.7 Aufzuführende Informationen **57**
F.8 Angabe und Überprüfung von Geräuschemissionswerten **57**
F.8.1 Allgemeines und Inhalt **57**
F.8.2 Beispiel einer Geräuschemissionsangabe **57**

Anhang G (normativ) Prüfung der Festigkeit von Tischlippen **58**
G.1 Allgemeines **58**
G.2 Werkstück **58**
G.3 Messungen **59**
G.4 Prüfung **59**
G.5 Ergebnis **60**

Literaturhinweise **61**