E DIN EN ISO 19085-3:2020-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-07-24

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-/CNC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO/DIS 19085-3:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19085:2020

Woodworking machines - Safety - Part 3: Numerically controlled (NC/CNC) boring and routing machines (ISO/DIS 19085-3:2020); German and English version prEN ISO 19085-3:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5
Vorwort 6

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 11

4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen 14
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen 14
4.2 Befehlseinrichtungen 15
4.2.1 Allgemeines 15
4.2.2 Handgehaltene Schaltpulte 15
4.3 Ingangsetzen 16
4.3.1 Direktes Ingangsetzen 16
4.3.2 Ingangsetzen über Steuerung „Spannung ein“ 16
4.4 Sicheres Stillsetzen 16
4.4.1 Allgemeines 16
4.4.2 Normales Stillsetzen 16
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen 16
4.4.4 Not-Halt 16
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln 16
4.6 Betriebsartenwahl 16
4.6.1 Allgemeines 16
4.6.2 Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2] 17
4.6.3 Betriebsart zum manuellen Positionieren von Spanneinrichtungen [BETRIEBSART 3] 17
4.6.4 Betriebsart zum Positionieren von Bohraggregaten [BETRIEBSART 4] 17
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl 18
4.7.1 Änderung der Werkzeugdrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben 18
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung 18
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter 18
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung 18
4.9 Manuelles Rückstellen 18
4.10 Stillstandüberwachung 18
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile 18
4.12 Zeitverzögerung 18
4.13 Teleservice 18

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen 19
5.1 Standsicherheit 19

5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs 19
5.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug 19
5.3.1 Allgemeines 19
5.3.2 Spindelblockierung 19
5.3.3 Sägeblattbefestigung 19
5.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen 20
5.4 Bremsen 20
5.4.1 Bremsen von Werkzeugen 20
5.4.2 Längste Auslaufzeit 20
5.4.3 Lösen der Bremse 20
5.5 Schutzeinrichtungen 20
5.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen 20
5.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen 20
5.5.3 Steuerung ohne Selbsthalt 20
5.5.4 Zweihandsteuerung 20
5.5.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) 21
5.5.6 Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE) 21
5.5.7 Freigabesteuerung 22
5.6 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile 22
5.6.1 Absicherung aller Maschinenseiten außer des Be-/Entladebereichs 22
5.6.2 Sicherung der Be-/Entladebereiche 22
5.6.3 Maßnahmen gegen den Zugang vom Be-/Entladebereich zur Rückseite der Maschine 34
5.6.4 Mindestabstände am Be-/Entladebereich 36
5.7 Gefährdung durch Stoß 37
5.8 Spanneinrichtungen 37
5.9 Maßnahmen gegen Herausschleudern 38
5.9.1 Allgemeines 38
5.9.2 Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften 40
5.9.3 Vorhänge 41
5.10 Werkstückauflage und Werkstückführungen 42

6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen 43
6.1 Feuer 43
6.2 Lärm 43
6.2.1 Lärmminderung bei der Konstruktion 43
6.2.2 Messung der Lärmemission 43
6.3 Emission von Spänen und Staub 43
6.4 Elektrizität 43
6.5 Ergonomie und Handhabung 43
6.6 Beleuchtung 43
6.7 Pneumatik 43
6.8 Hydraulik 43
6.9 Elektromagnetische Verträglichkeit 44
6.10 Laser 44
6.11 Statische Elektrizität 44
6.12 Fehlerhafte Montage 44
6.13 Netztrennung 44
6.14 Instandhaltung 44
6.15 Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen 44

7 Benutzerinformation 44
7.1 Warneinrichtungen 44
7.2 Kennzeichnung 44
7.2.1 Allgemeines 44
7.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen 44
7.3 Betriebsanleitung 45
7.3.1 Allgemeines 45
7.3.2 Zusätzliche Hinweise 45

Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen **47**

Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance-Level **50**

Anhang C (normativ) Prüfung der Bremsfunktion **52**

Anhang D (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen **53**

Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen **54**

Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm **55**

Anhang G (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen **60**

Anhang H (informativ) Beispiele von Schutzkonzepten für verschiedene Maschinenkonstruktionen **68**

Anhang I (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge **86**

Anhang J (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge **91**

Anhang ZA (informativ) Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG, die abgedeckt werden sollen **95**