

DIN EN ISO 19085-3:2018-04 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2017); Deutsche Fassung EN ISO 19085-3:2017

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG..... | 6 |
| Vorwort..... | 9 |
| Einleitung | 10 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 11 |
| 2 Normative Verweisungen | 12 |
| 3 Begriffe | 12 |
| 4 Liste der signifikanten Gefährdungen | 19 |
| 5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen | 21 |
| 5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen | 21 |
| 5.2 Befehlseinrichtungen..... | 21 |
| 5.2.1 Allgemeines..... | 21 |
| 5.2.2 Handgehaltene Schaltpulte | 22 |
| 5.3 Ingangsetzen..... | 22 |
| 5.4 Sicheres Stillsetzen | 23 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 23 |
| 5.4.2 Normales Stillsetzen..... | 23 |
| 5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen..... | 23 |
| 5.4.4 Not-Halt | 23 |
| 5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln | 23 |
| 5.6 Betriebsartenwahl | 23 |
| 5.6.1 Allgemeines..... | 23 |
| 5.6.2 Bearbeitungsbetrieb [BETRIEBSART 1]..... | 24 |
| 5.6.3 Maschinen-Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2]..... | 24 |
| 5.6.4 Betriebsart zum Positionieren der Spanneinrichtung von Hand [BETRIEBSART 3]..... | 24 |
| 5.7 Änderung der Spindeldrehzahl..... | 25 |
| 5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben | 25 |
| 5.7.2 Drehzahländerung über einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung..... | 25 |
| 5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter..... | 25 |
| 5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung..... | 25 |
| 5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung | 25 |
| 5.10 Freigabesteuerung..... | 25 |
| 5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile | 25 |
| 5.12 Zeitverzögerung..... | 25 |
| 5.13 Teleservice | 26 |
| 6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen | 27 |
| 6.1 Standsicherheit..... | 27 |
| 6.1.1 Stationäre Maschinen | 27 |
| 6.1.2 Verschiebbare Maschinen | 27 |
| 6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs | 27 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.3 | Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug..... | 27 |
| 6.3.1 | Allgemeines..... | 27 |
| 6.3.2 | Spindelblockierung..... | 28 |
| 6.3.3 | Sägeblattbefestigung..... | 28 |
| 6.3.4 | Abmessungen von Sägeblattflanschen..... | 28 |
| 6.4 | Bremsen..... | 28 |
| 6.4.1 | Bremsen von Werkzeugspindeln..... | 28 |
| 6.4.2 | Längste Auslaufzeit..... | 28 |
| 6.4.3 | Lösen der Bremse..... | 28 |
| 6.5 | Schutzeinrichtungen..... | 28 |
| 6.5.1 | Feststehende trennende Schutzeinrichtungen..... | 28 |
| 6.5.2 | Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen..... | 28 |
| 6.5.3 | Steuerung ohne Selbsthalt..... | 28 |
| 6.5.4 | Zweihandsteuerung..... | 28 |
| 6.5.5 | Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)..... | 29 |
| 6.5.6 | Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE)..... | 29 |
| 6.6 | Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile..... | 32 |
| 6.6.1 | Allgemeines..... | 32 |
| 6.6.2 | Sicherung von Werkzeugen..... | 35 |
| 6.6.3 | Sicherung von Antrieben..... | 37 |
| 6.6.4 | Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen..... | 38 |
| 6.7 | Gefährdung durch Stoß..... | 38 |
| 6.8 | Spanneinrichtungen..... | 38 |
| 6.9 | Maßnahmen gegen Herausschleudern..... | 39 |
| 6.9.1 | Allgemeines..... | 39 |
| 6.9.2 | Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften..... | 40 |
| 6.10 | Werkstückauflagen und Werkstückführungen..... | 40 |
| 7 | Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen..... | 40 |
| 7.1 | Feuer..... | 40 |
| 7.2 | Lärm..... | 40 |
| 7.2.1 | Lärminderung bei der Konstruktion..... | 40 |
| 7.2.2 | Messung der Lärmemission..... | 40 |
| 7.3 | Emission von Spänen und Staub..... | 41 |
| 7.4 | Elektrizität..... | 41 |
| 7.4.1 | Allgemeines..... | 41 |
| 7.4.2 | Verschiebbare Maschinen..... | 41 |
| 7.5 | Ergonomie und Handhabung..... | 41 |
| 7.6 | Beleuchtung..... | 41 |
| 7.7 | Pneumatik..... | 41 |
| 7.8 | Hydraulik..... | 41 |
| 7.9 | Elektromagnetische Verträglichkeit..... | 41 |
| 7.10 | Laser..... | 41 |
| 7.11 | Statische Elektrizität..... | 41 |
| 7.12 | Fehlerhafte Montage..... | 41 |
| 7.13 | Netztrennung..... | 41 |
| 7.14 | Instandhaltung..... | 41 |
| 8 | Benutzerinformation..... | 42 |
| 8.1 | Warneinrichtungen..... | 42 |
| 8.2 | Kennzeichnungen..... | 42 |
| 8.2.1 | Allgemeines..... | 42 |
| 8.2.2 | Zusätzliche Kennzeichnungen..... | 42 |
| 8.3 | Betriebsanleitung..... | 42 |
| 8.3.1 | Allgemeines..... | 42 |
| 8.3.2 | Zusätzliche Hinweise..... | 42 |
| | Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance Level..... | 44 |
| | Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion..... | 46 |

| | |
|--|-----------|
| Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen | 47 |
| Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen | 48 |
| Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960 enthalten sind | 49 |
| E.1 Allgemeines..... | 49 |
| E.2 Betriebsbedingungen für die Prüfung..... | 49 |
| E.3 Mikrofonanordnung..... | 49 |
| E.3.1 Mikrofonanordnung am Platz der Bedienperson..... | 49 |
| E.3.2 Andere Messmikrofon-Anordnungen..... | 49 |
| E.4 Prüfbericht..... | 50 |
| Anhang F (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge | 57 |
| F.1 Allgemeines..... | 57 |
| F.2 Prüfausrüstung..... | 57 |
| F.3 Projektil..... | 57 |
| F.4 Muster des Vorhangs und dessen Halterung für die Prüfung..... | 57 |
| F.5 Prüfverfahren..... | 58 |
| F.6 Ergebnisse..... | 60 |
| F.7 Beurteilung..... | 61 |
| F.8 Prüfbericht..... | 61 |
| Anhang G (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge | 62 |
| G.1 Allgemeines..... | 62 |
| G.2 Abmessungen, Eigenschaften und Anordnung der Proben..... | 62 |
| G.3 Prüfverfahren, Maschinenbewegung und Geschwindigkeit..... | 65 |
| G.4 Ergebnisse..... | 65 |
| G.5 Beurteilung..... | 65 |
| G.6 Prüfbericht..... | 65 |
| Anhang H (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen | 66 |
| H.1 Allgemeines..... | 66 |
| H.2 Prüfverfahren und -bedingungen..... | 66 |
| H.3 Prüfausrüstung und -aufbau..... | 67 |
| H.4 Kraftgrenzwerte..... | 68 |
| H.5 Prüfrichtung und -anordnungen..... | 69 |
| H.5.1 Allgemeines..... | 69 |
| H.5.2 Messungen mit Prüfkörper 1..... | 70 |
| H.5.3 Messungen mit Prüfkörper 5..... | 71 |
| H.5.4 Messungen mit Prüfkörper 6..... | 72 |
| H.6 Prüfkörper und Richtung der Kraft..... | 72 |
| H.7 Prüfergebnisse..... | 74 |
| H.8 Prüfbericht..... | 74 |
| Literaturhinweise | 75 |