

DIN EN ISO 19085-3:2022-07 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-/CNC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2021); Deutsche Fassung EN ISO 19085-3:2021

| 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..... | 13 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 14 |
| 3 Begriffe | 15 |
| 4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen | 18 |
| 4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen..... | 18 |
| 4.2 Befehlseinrichtungen..... | 19 |
| 4.2.1 Allgemeines | 19 |
| 4.2.2 Handgehaltene Schaltpulte..... | 19 |
| 4.3 Ingangsetzen | 20 |
| 4.3.1 Direktes Ingangsetzen | 20 |
| 4.3.2 Ingangsetzen über Steuerung „Spannung ein“ | 20 |
| 4.4 Sicheres Stillsetzen | 20 |
| 4.4.1 Allgemeines | 20 |
| 4.4.2 Normales Stillsetzen..... | 20 |
| 4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen | 20 |
| 4.4.4 Not-Halt..... | 20 |
| 4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen..... | 20 |
| 4.6 Betriebsartenwahl | 20 |
| 4.6.1 Allgemeines | 20 |
| 4.6.2 Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2]..... | 21 |
| 4.6.3 Betriebsart zum manuellen Positionieren von Spanneinrichtungen [BETRIEBSART 3]. | 21 |
| 4.6.4 Betriebsart zum Positionieren von Bohraggregaten [BETRIEBSART 4]..... | 21 |
| 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 |
| 4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung..... | 22 |
| 4.9 Manuelle Rückstellsteuerung | 22 |
| 4.10 Stillstandserkennung und -überwachung | 22 |
| 4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile | 22 |
| 4.12 Zeitverzögerung..... | 22 |
| 4.13 Teleservice | 22 |
| 5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen..... | 23 |
| 5.1 Standsicherheit | 23 |
| 5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs | 23 |
| 5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeugaufbefestigung..... | 23 |
| 5.3.1 Allgemeines | 23 |
| 5.3.2 Spindelblockierung..... | 23 |
| 5.3.3 Kreissägeblattbefestigung..... | 23 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.3.4 | Abmessungen von Kreissägeblattflanschen..... | 23 |
| 5.4 | Bremsen..... | 24 |
| 5.4.1 | Bremsen von Werkzeugen..... | 24 |
| 5.4.2 | Längste Auslaufzeit..... | 24 |
| 5.4.3 | Lösen der Bremse..... | 24 |
| 5.5 | Schutzeinrichtungen..... | 24 |
| 5.5.1 | Feststehende trennende Schutzeinrichtungen..... | 24 |
| 5.5.2 | Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen..... | 24 |
| 5.5.3 | Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung..... | 24 |
| 5.5.4 | Zweihandsteuerung..... | 24 |
| 5.5.5 | Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)..... | 24 |
| 5.5.6 | Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE)..... | 25 |
| 5.5.7 | Zustimmsteuerung..... | 25 |
| 5.6 | Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen..... | 25 |
| 5.6.1 | Allgemeines..... | 26 |
| 5.6.2 | Absicherung aller Maschinenseiten außer des Be-/Entladebereichs..... | 26 |
| 5.6.3 | Sicherung der Be-/Entladebereiche..... | 26 |
| 5.6.4 | Maßnahmen gegen den Zugang vom Be-/Entladebereich zur Rückseite der Maschine...38 | |
| 5.6.5 | Mindestabstände am Be-/Entladebereich..... | 41 |
| 5.7 | Gefährdung durch Stoß..... | 41 |
| 5.8 | Spanneinrichtungen..... | 41 |
| 5.9 | Maßnahmen gegen Herausschleudern..... | 42 |
| 5.9.1 | Allgemeines..... | 42 |
| 5.9.2 | Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen..... | 45 |
| 5.9.3 | Vorhänge..... | 45 |
| 5.10 | Werkstückauflagen und Werkstückführungen..... | 47 |
| 6 | Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen ..47 | |
| 6.1 | Feuer..... | 47 |
| 6.2 | Lärm..... | 47 |
| 6.2.1 | Geräuschminderung bei der Konstruktion..... | 47 |
| 6.2.2 | Messung und Angabe der Geräuschemission..... | 47 |
| 6.3 | Emission von Spänen und Staub..... | 47 |
| 6.4 | Elektrizität..... | 47 |
| 6.5 | Ergonomie und Handhabung..... | 47 |
| 6.6 | Beleuchtung..... | 48 |
| 6.7 | Pneumatik..... | 48 |
| 6.8 | Hydraulik..... | 48 |
| 6.9 | Elektromagnetische Verträglichkeit..... | 48 |
| 6.10 | Laser..... | 48 |
| 6.11 | Statische Elektrizität..... | 48 |
| 6.12 | Fehlerhafte Montage..... | 48 |
| 6.13 | Netztrennung..... | 48 |
| 6.14 | Instandhaltung..... | 48 |
| 6.15 | Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen..... | 48 |
| 7 | Benutzerinformation..... | 48 |
| 7.1 | Warneinrichtungen..... | 48 |
| 7.2 | Kennzeichnung..... | 49 |
| 7.2.1 | Allgemeines..... | 49 |
| 7.2.2 | Zusätzliche Kennzeichnungen..... | 49 |
| 7.3 | Betriebsanleitung..... | 49 |
| 7.3.1 | Allgemeines..... | 49 |
| 7.3.2 | Zusätzliche Hinweise..... | 49 |
| | Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen..... | 51 |
| | Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance-Level..... | 54 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung | 57 |
| Anhang D (normativ) Prüfung der Bremsfunktion | 58 |
| Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen..... | 59 |
| Anhang F (normativ) Geräuschnorm | 60 |
| Anhang G (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen..... | 65 |
| Anhang H (informativ) Beispiele für Schutzkonzepte für verschiedene Maschinenkonstruktionen..... | 73 |
| Anhang I (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge | 91 |
| Anhang J (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge..... | 96 |