

# 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	Lärminderung 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

<b>Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....</b>	<b>47</b>
<b>Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance-Level.....</b>	<b>50</b>
<b>Anhang C (normativ) Prüfung der Bremsfunktion.....</b>	<b>52</b>
<b>Anhang D (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen .....</b>	<b>53</b>
<b>Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen.....</b>	<b>54</b>
<b>Anhang F (normativ) Geräuschemessnorm.....</b>	<b>55</b>
<b>Anhang G (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen.....</b>	<b>60</b>
<b>Anhang H (informativ) Beispiele von Schutzkonzepten für verschiedene Maschinenkonstruktionen .....</b>	<b>68</b>
<b>Anhang I (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge .....</b>	<b>86</b>
<b>Anhang J (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge .....</b>	<b>91</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG, die abgedeckt werden sollen.....</b>	<b>95</b>