

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