

DIN EN 848-3:2010-04 (D)

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug - Teil 3: NC-Bohr- und Fräsmaschinen; Deutsche Fassung EN 848-3:2007+A2:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Benennungen	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	17
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	19
5.1 Allgemeines	19
5.2 Steuerungen und Befehlseinrichtungen	20
5.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen.....	20
5.2.2 Anordnung von Stellteilen.....	22
5.2.3 Ingangsetzen.....	22
5.2.4 Normales Stillsetzen	23
5.2.5 Not-Aus.....	24
5.2.6 Betriebshalt.....	24
5.2.7 Betriebsartenwahlschalter	25
5.2.8 Drehzahlüberwachung und Drehzahlsteuerung	27
5.2.9 Verriegelung von trennenden Schutzeinrichtungen, nicht trennenden Schutzeinrichtungen, Bewegungen und Funktionen	29
5.2.10 Fehler in der Energieversorgung.....	29
5.2.11 Fehler in den Steuerkreisen	29
5.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	30
5.3.1 Standsicherheit.....	30
5.3.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs.....	30
5.3.3 Werkzeugträger	30
5.3.4 Bremsung der Werkzeugspindel	31
5.3.5 Einrichtungen, welche das Risiko des Wegschleuderns minimieren.....	32
5.3.6 Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	32
5.3.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Maschinenteile und Einrichtungen zur Minimierung der Auswirkung des Wegschleuderns.....	32
5.3.8 Spanneinrichtungen.....	45
5.4 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art.....	46
5.4.1 Feuer.....	46
5.4.2 Lärm	46
5.4.3 Emission von Spänen und Staub	47
5.4.4 Elektrizität	48
5.4.5 Ergonomie und Handhabung	48
5.4.6 Beleuchtung.....	49
5.4.7 Pneumatik	49
5.4.8 Hydraulik	49
5.4.9 Statische Elektrizität	49
5.4.10 Elektromagnetische Verträglichkeit	49
5.4.11 Laser	50
5.4.12 Unbeabsichtigte Bewegungen	50

5.4.13	Netz-Trenneinrichtungen	50
5.4.14	Instandhaltung	51
6	Benutzerinformation.....	51
6.1	Warneinrichtungen	51
6.2	Kennzeichnung	51
6.3	Betriebsanleitung.....	52
Anhang A (informativ) Verwendung sicherheitstechnisch bewährter Bauteile.....		57
Anhang B (normativ) Betriebsbedingungen für die Lärmmessung.....		58
B.1	Allgemeines	58
B.2	Betriebsbedingungen für Fräsaggregate von NC-Fräsmaschinen und kombinierten NC-Bohr- und Fräsmaschinen	58
B.2.1	Allgemeines	58
B.2.2	Lärmmessungen	59
B.2.3	Allgemeines Datenblatt	61
B.3	Betriebsbedingungen für Bohraggregate von NC-Bohrmaschinen und kombinierten NC-Bohr- und Fräsmaschinen	63
B.3.1	Allgemeines	63
B.3.2	Lärmmessungen	64
B.3.3	Allgemeines Datenblatt	66
Anhang C (normativ) Vorhänge an NC-Fräsmaschinen und kombinierten NC-Bohr- und Fräsmaschinen — Prüfmethode für Projektlaufprall		69
C.1	Allgemeines	69
C.2	Prüfmethode.....	69
C.2.1	Einleitende Bemerkungen.....	69
C.2.2	Prüfausrüstung	69
C.2.3	Prüfverfahren	70
C.3	Ergebnisse.....	72
C.4	Beurteilung	73
C.5	Prüfbericht.....	73
Anhang D (informativ)  Beispiel einer Prüfeinrichtung für Aufprallprüfungen 		74
Anhang E (normativ) Bremsenprüfungen.....		75
E.1	Bedingungen für Bremsenprüfungen.....	75
E.2	Prüfungen	75
E.2.1	Ungebremste Auslaufzeit.....	75
E.2.2	Gebremste Auslaufzeit.....	75
Anhang F (normativ) Verwendung von elektronischen Bauteilen		76
F.1	Allgemeines	76
F.2	SRECS.....	76
F.2.1	Bauteile, Hardware.....	76
F.2.2	Sicherheitsbezogene Software.....	77
F.2.3	Validierung	78
Anhang G (normativ)  Feste trennende Schutzeinrichtungen bei NC-Fräsmaschinen — Aufprall-Prüfverfahren 		79
G.1	Allgemeines	79
G.2	Prüfverfahren	79
G.2.1	Einleitende Bemerkungen.....	79
G.2.2	Prüfausrüstung	79
G.2.3	Prüfverfahren	80
G.3	Ergebnisse.....	80
G.4	Beurteilung	81
G.5	Prüfbericht.....	81
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG		82
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG 		84
Literaturhinweise		87