# DIN EN 13985:2009-11 (D)

## Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Tafelscheren; Deutsche Fassung EN 13985:2003+A1:2009

## Inhalt

Seite


**Vorwort** ..... 4

**Einleitung** ..... 5

**1 Anwendungsbereich** ..... 6

**2 Normative Verweisungen** ..... 6

**3 Begriffe und Abkürzungen** ..... 8
**3.1 Begriffe** ..... 8
**3.2 Abkürzungen** ..... 10

**4 Liste der signifikanten Gefährdungen** ..... 11

**5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen** ..... 17
**5.1 Allgemeines** ..... 17
**5.2 Grundlegende Überlegungen zur Gestaltung** ..... 17
**5.2.1 Bremsen und Reibungskupplungen** ..... 17
**5.2.2 Hydraulische Systeme und pneumatische Systeme — Gemeinsame Merkmale** ..... 18
**5.2.3 Pneumatische Systeme** ..... 19
**5.2.4 Hydraulische Systeme** ..... 20
**5.2.5 Elektrische Systeme** ..... 20
**5.2.6 Verhinderung des unbeabsichtigten Absinkens des Messers infolge Eigengewichts während der Wartung oder Instandsetzung** ..... 20
**5.3 Mechanische Gefährdungen im Werkzeugbereich und in zugehörigen Bereichen** ..... 21
**5.4 Die Steuerungs- und Überwachungseinrichtung** ..... 29
**5.4.1 Steuerungs- und Überwachungsfunktionen** ..... 29
**5.4.2 Programmierbare elektronische Systeme (PES), programmierbare pneumatische Systeme (PPS) und Sicherheitsfunktionen** ..... 30
**5.4.3 Wahlschalter** ..... 30
**5.4.4 Positionsschalter** ..... 31
**5.4.5 Befehlseinrichtungen** ..... 31
**5.4.6 Ventile** ..... 31
**5.5 Einrichten, Probehübe, Wartung und Schmierung** ..... 31
**5.6 Andere mechanische Gefährdungen** ..... 32
**5.7 Ausrutschen, Stolpern und Stürzen** ..... 33
**5.8 Schutz vor anderen Gefährdungen** ..... 33
**5.8.1 Elektrische Gefährdungen** ..... 33
**5.8.2 Thermische Gefährdungen** ..... 33
**5.8.3 Gefährdungen durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck** ..... 33
**5.8.4 Verlust der Standfestigkeit/Umkippen der Maschine** ..... 33
**5.8.5 Gefährdung durch Lärm** ..... 33
**5.8.6 Gefährdungen durch Laser** ..... 35
**5.8.7 Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe** ..... 35
**5.8.8 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze** ..... 35

**6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen** ..... 37

**7 Benutzerinformation** ..... 43
**7.1 Kennzeichnung** ..... 43
**7.2 Betriebsanleitung** ..... 44

**Anhang A** (normativ) **Berechnung der Mindestsicherheitsabstände** ..... 46

**Anhang B** (normativ) **Die Anhaltezeit des redundanten hydraulischen/pneumatischen Systems** ..... 48

**Anhang C** (informativ) **Beispiel für einen Hydraulik-Steuerkreis für eine Tafelschere mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen oder mit Lichtvorhang** ..... **49**

**Anhang D** (normativ) **Bedingungen für die Geräuschmessung an Tafelscheren** ..... **51**

**Anhang ZA** (informativ) **A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG ergänzt durch die Richtlinie 98/79/EG** ..... **52**

**Anhang ZB** (informativ) **A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG** ..... **53**

**Literaturhinweise** ..... **54**