Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für vierseitige Bearbeitung; Deutsche Fassung EN 12750:2013

Inhalt

1 Anwendungsbereich ........................................................................................................................................ 7
2 Normative Verweisungen ............................................................................................................................... 7
3 Begriffe und Definitionen ............................................................................................................................... 10
 4 Liste der signifikanten Gefährdungen .......................................................................................................... 15
 5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen ........................................................................................... 17
    5.1 Allgemeines .............................................................................................................................................. 17
    5.2 Steuerung und Befehlseinrichtungen ...................................................................................................... 17
    5.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen .................................................................................. 17
    5.2.2 Anordnung von Stellteilen .................................................................................................................... 20
    5.2.3 Ingangsetzen ........................................................................................................................................... 20
    5.2.4 Normales Stilleinstellen ........................................................................................................................ 21
    5.2.5 Not-Halt ............................................................................................................................................... 22
    5.2.6 Betriebsartenwahl ..................................................................................................................................... 22
    5.2.7 Drehzahländerung .................................................................................................................................. 23
    5.2.8 Drehrichtung ....................................................................................................................................... 25
    5.2.9 Mechanischer Vorschub .......................................................................................................................... 25
    5.2.10 Einstellungen von Spindeln, Spindelaggregaten, Anschlägen, Tischhöhe, Spanbrechern und Druckschuhen ................................................................................................................................. 27
    5.2.11 Verdoppe lung von Befehlseinrichtungen .............................................................................................. 28
    5.2.12 Störung der Energieversorgung ........................................................................................................... 28
 5.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen .............................................................................. 29
    5.3.1 Standfestigkeit ....................................................................................................................................... 29
    5.3.2 Gefährdung durch Bruch während des Betriebs ................................................................................... 29
    5.3.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug ..................................................................................... 31
    5.3.4 Bremsen ............................................................................................................................................... 31
    5.3.5 Einrichtungen, welche die Möglichkeit oder die Auswirkung des Wegschleuderns minimieren .................................................................................................................................................. 33
    5.3.6 Werkstückauflag en und Werkstückführungen .................................................................................... 39
    5.3.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile und des Wegschleuderns von Werkzeugteilen .......... 41
    5.3.8 Anforderungsmerkmale für trennende Werkzeugschutzeinrichtungen ................................................. 46
    5.3.9 Andruckelemente .................................................................................................................................... 47
    5.4 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art ............................................................ 47
    5.4.1 Feuer ..................................................................................................................................................... 47
    5.4.2 Lärm ...................................................................................................................................................... 47
    5.4.3 Emission von Spänen und Staub ............................................................................................................ 48
    5.4.4 Heiße Oberflächen ............................................................................................................................... 49
    5.4.5 Elektrizität .......................................................................................................................................... 49
    5.4.6 Ergonomie und Handhabung ............................................................................................................... 50
    5.4.7 Beleuchtung ....................................................................................................................................... 51
    5.4.8 Pneumatik ............................................................................................................................................ 51
    5.4.9 Hydraulik ............................................................................................................................................ 51
    5.4.10 Elektromagnetische Verträglichkeit ................................................................................................. 51
    5.4.11 Statische Elektrizität .......................................................................................................................... 51
    5.4.12 Netz trennung (Isolation) .................................................................................................................... 52
    5.4.13 Fehlerhafte Montage ......................................................................................................................... 52