

# DIN EN ISO 19085-6:2018-04 (D)

## Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 6: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen (ISO 19085-6:2017); Deutsche Fassung EN ISO 19085-6:2017

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	6
Vorwort.....	9
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe.....	12
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	19
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen.....	21
5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen.....	21
5.2 Befehlseinrichtungen.....	21
5.3 Ingangsetzen.....	22
5.4 Sicheres Stillsetzen.....	22
5.4.1 Allgemeines.....	22
5.4.2 Normales Stillsetzen.....	22
5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen.....	22
5.4.4 Not-Halt.....	22
5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln.....	23
5.6 Betriebsartenwahl.....	23
5.7 Änderung der Spindeldrehzahl.....	23
5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben.....	23
5.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung.....	23
5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter.....	23
5.7.4 Drehzahlbegrenzungs-Einrichtung für Zapfenschneiden/Schlitzen.....	23
5.7.5 Änderung der Spindeldrehrichtung.....	23
5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung.....	24
5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung.....	24
5.10 Freigabesteuerung.....	24
5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile.....	24
5.12 Zeitverzögerung.....	25
5.13 Kraftbetätigte Einstellung des Aufnahmedorns, des abnehmbaren Vorschubapparats, der Anschläge und der einstellbaren Tischeinlage.....	25
6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen.....	26
6.1 Standsicherheit.....	26
6.1.1 Stationäre Maschinen.....	26
6.1.2 Verschiebbare Maschinen.....	26
6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs.....	26
6.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	26
6.3.1 Allgemeines.....	26
6.3.2 Spindelblockierung.....	29
6.3.3 Sägeblattbefestigung.....	30
6.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen.....	30

6.3.5	Spindelringe.....	30
6.3.6	Werkzeug-/Aufnahmedorn-Schnellwechselsystem .....	30
6.3.7	Einstellung der Höhe des Aufnahmedorns von Hand.....	31
6.3.8	Einstellung der Aufnahmedorn-Schrägstellung von Hand .....	31
6.4	Bremsen .....	32
6.4.1	Bremsen von Werkzeugspindeln .....	32
6.4.2	Längste Auslaufzeit.....	32
6.4.3	Lösen der Bremse.....	32
6.5	Schutzeinrichtungen .....	32
6.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen.....	32
6.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen.....	32
6.5.3	Steuerung ohne Selbsthalt.....	32
6.5.4	Zweihandsteuerung.....	32
6.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) .....	32
6.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE) .....	32
6.6	Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile .....	33
6.6.1	Allgemeines.....	33
6.6.2	Sicherung von Werkzeugen .....	33
6.6.3	Sicherung von Antrieben .....	37
6.6.4	Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen .....	37
6.7	Gefährdung durch Stoß .....	37
6.8	Spanneinrichtungen.....	37
6.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	37
6.9.1	Allgemeines.....	37
6.9.2	Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften.....	37
6.9.3	Rückschlagsicherungen .....	38
6.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	40
6.10.1	Tisch .....	40
6.10.2	Werkstückführung für das Fräsen am Anschlag.....	42
6.10.3	Werkstückführung zum Bogenfräsen.....	43
6.11	Arbeitseinrichtungen mit Schutzfunktion .....	44
7	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen .....	45
7.1	Feuer.....	45
7.2	Lärm .....	45
7.2.1	Lärmminderung bei der Konstruktion.....	45
7.2.2	Messung der Lärmemission .....	45
7.3	Emission von Spänen und Staub.....	45
7.4	Elektrizität.....	46
7.4.1	Allgemeines.....	46
7.4.2	Verschiebbare Maschinen .....	46
7.5	Ergonomie und Handhabung.....	46
7.6	Beleuchtung .....	46
7.7	Pneumatik .....	46
7.8	Hydraulik.....	46
7.9	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	46
7.10	Laser .....	46
7.11	Statische Elektrizität .....	46
7.12	Fehlerhafte Montage .....	46
7.13	Netztrennung.....	46
7.14	Instandhaltung.....	46
8	Benutzerinformation .....	47
8.1	Warneinrichtungen .....	47
8.2	Kennzeichnung .....	47
8.2.1	Allgemeines.....	47
8.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen .....	47
8.3	Betriebsanleitung.....	47
8.3.1	Allgemeines.....	47

<b>8.3.2</b>	<b>Zusätzliche Hinweise.....</b>	<b>47</b>
	<b>Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance-Level.....</b>	<b>50</b>
	<b>Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion .....</b>	<b>52</b>
	<b>Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen .....</b>	<b>53</b>
	<b>Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen .....</b>	<b>54</b>
	<b>Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960:1995 enthalten sind.....</b>	<b>55</b>
	<b>Anhang F (informativ) Berechnung der Höchstdrehzahlen für einteilige Aufnahmedorne.....</b>	<b>56</b>
	<b>Anhang G (normativ) Festigkeitsprüfung für Druckschuhe, Handschutz und Bogenfräsansschläge.....</b>	<b>60</b>
<b>G.1</b>	<b>Messausrüstung .....</b>	<b>60</b>
<b>G.2</b>	<b>Druckschuhe .....</b>	<b>60</b>
<b>G.2.1</b>	<b>Anschlagdruckschuhe.....</b>	<b>60</b>
<b>G.2.2</b>	<b>Tischdruckschuhe .....</b>	<b>62</b>
<b>G.2.3</b>	<b>Prüfung und Prüfungsanforderungen .....</b>	<b>63</b>
<b>G.2.4</b>	<b>Messbedingungen.....</b>	<b>63</b>
<b>G.3</b>	<b>Einstellbare trennende Schutzeinrichtung (Handschutz) und Bogenfräsanschlag.....</b>	<b>63</b>
<b>G.3.1</b>	<b>Einstellbare trennende Schutzeinrichtung.....</b>	<b>63</b>
<b>G.3.2</b>	<b>Bogenfräsanschlag.....</b>	<b>64</b>
<b>G.3.3</b>	<b>Prüfung .....</b>	<b>65</b>
<b>G.3.4</b>	<b>Messbedingungen.....</b>	<b>65</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>66</b>