

E DIN EN ISO 19085-6:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-10

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 6: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen (ISO/DIS 19085-6:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19085-6:2026

Woodworking machines - Safety - Part 6: Single spindle vertical moulding machines (toupie) (ISO/DIS 19085-6:2026); German and English version prEN ISO 19085-6:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Anhang ZA (informativ) ZA Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230.....	10
Vorwort.....	13
Einleitung	15
1 Anwendungsbereich.....	16
2 Normative Verweisungen	16
3 Begriffe	17
4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen	25
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	25
4.2 Befehleinrichtungen.....	25
4.2.1 Allgemeines.....	25
4.2.2 Handbediengerät.....	27
4.2.3 Befehleinrichtung zum Rückstellen	27
4.3 Eingangsetzen	27
4.3.1 Direktes Eingangsetzen	27
4.3.2 Eingangsetzen mit Steuerung „Spannung ein“	27
4.4 Sicheres Stillsetzen	27
4.4.1 Stillsetzfunktion.....	27
4.4.2 Konventionelles Stillsetzen.....	27
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen.....	27
4.4.4 Not-Halt	27
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen	27
4.6 Betriebsarten.....	27
4.7 Werkzeugdrehzahl.....	28
4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben	28
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung.....	28
4.7.3 Drehzahlregelung durch Frequenzumrichter.....	28
4.7.4 Drehzahlbegrenzungs-Einrichtung für Zapfenschneiden/Schlitzten	28
4.7.5 Änderung der Werkzeugdrehrichtung	28
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung.....	29
4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung	29
4.10 Stillstandserkennung.....	29
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile	29
4.12 Zeitverzögerung.....	30
4.13 Teleservice	30
4.14 Schutz gegen Korrumpierung.....	30
4.15 Kraftbetätigte Einstellung des Aufnahmedorns, des abnehmbaren Vorschubapparats, der Anschläge und der Tischeinlage	30

5	Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	31
5.1	Standsicherheit.....	31
5.2	Risiko durch Bruch während des Betriebs.....	31
5.3	Gestaltung von Werkzeug und Werkzeugaufbefestigung.....	31
5.3.1	Allgemeines.....	31
5.3.2	Spindelblockierung.....	34
5.3.3	Sägeblattbefestigung.....	34
5.3.4	Abmessungen von Sägeblattflanschen.....	35
5.3.5	Spindelringe.....	35
5.3.6	Werkzeug-/Aufnahmedorn-Schnellwechselsystem.....	35
5.3.7	Einstellung der Höhe des Aufnahmedorns von Hand.....	35
5.3.8	Einstellung der Aufnahmedorn-Schrägstellung von Hand.....	36
5.4	Werkzeugaufbremse.....	36
5.5	Schutzvorrichtungen.....	36
5.5.1	Feststehende trennende Schutzvorrichtungen.....	36
5.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzvorrichtungen.....	36
5.5.3	Steuerung ohne Selbsthalt.....	37
5.5.4	Zweihandsteuerung.....	37
5.6	Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen.....	37
5.6.1	Zugriff zum Werkzeug unter dem Tisch.....	37
5.6.2	Technische Schutzmaßnahmen beim Fräsen am Anschlag.....	37
5.6.3	Technische Schutzmaßnahmen beim Bogenfräsen.....	40
5.6.4	Technische Schutzmaßnahme für das Zapfenschneiden.....	40
5.6.5	Technische Schutzmaßnahmen für das Glasleisten-Sägeblatt.....	41
5.6.6	Sicherung von Antrieben.....	41
5.7	Gefährdung durch Stoß.....	41
5.8	Spannvorrichtungen.....	41
5.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	42
5.9.1	Allgemeines.....	42
5.9.2	Trennende Schutzvorrichtungen der Klasse A, Werkstoffe und Dicke.....	42
5.9.3	Trennende Schutzvorrichtungen der Klasse B, Werkstoffe und Dicke.....	42
5.9.4	Rückschlagsicherungen.....	42
5.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	44
5.10.1	Allgemeines.....	44
5.10.2	Rollentische.....	44
5.10.3	Rollenschienen.....	44
5.10.4	Maschinentisch.....	45
5.10.5	Werkstückführung für das Fräsen am Anschlag.....	47
5.10.6	Werkstückführung zum Bogenfräsen.....	48
5.11	Arbeitseinrichtungen mit Schutzfunktion.....	49
6	Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen gegen thermische Gefährdungen	49
6.1	Brand.....	49
6.2	Lärm.....	49
6.2.1	Lärmminderung bei der Konstruktion.....	49
6.2.2	Messung und Angabe der Geräuschemission.....	50
6.3	Emission von Spänen und Staub.....	50
6.4	Elektrizität.....	50
6.5	Ergonomie und Handhabung.....	50
6.6	Beleuchtung.....	50
6.7	Pneumatik.....	51
6.8	Hydraulik.....	51
6.9	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	51
6.10	Laser.....	51
6.11	Statische Elektrizität.....	51
6.12	Fehlerhafte Montage.....	51
6.13	Netztrennung.....	51
6.14	Instandhaltung.....	51

6.15	Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen.....	51
7	Informationen	51
7.1	Warneinrichtungen	51
7.2	Kennzeichnung.....	51
7.2.1	Kennzeichnungsgrundsätze und -verfahren	51
7.2.2	Kennzeichnungsinhalte.....	51
7.3	Betriebsanleitung.....	52
7.3.1	Grundsätze und Entwurf der Betriebsanleitung	52
7.3.2	Inhalt der Betriebsanleitung	52
7.4	Verkaufsliteratur.....	54
	Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....	55
	Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance Level	58
	Anhang C (normativ) Bremsprüfung	60
	Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen	61
	Anhang E (normativ) Geräuschemessverfahren.....	62
E.1	Allgemeines.....	62
E.2	Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels an Arbeitsplätzen.....	62
E.2.1	Grundnormen und Messverfahren	62
E.2.2	Messdauer.....	62
E.2.3	Position der Mikrofone an den Arbeitsplätzen.....	62
E.2.4	Messunsicherheit	62
E.3	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels.....	62
E.3.1	Grundnormen und Messverfahren	62
E.3.2	Schalleistungspegelbestimmung an sehr großen Maschinen.....	62
E.3.3	Messdauer.....	62
E.3.4	Messunsicherheit	63
E.4	Aufstellbedingungen	63
E.5	Betriebsbedingungen.....	63
E.5.1	Betrieb während der Messungen	63
E.5.2	Standardsägeblätter.....	64
E.5.3	Prüfwerkstoff.....	64
E.6	Aufzuzeichnende Informationen.....	64
E.7	Aufzuführende Informationen.....	64
E.8	Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten	64
E.8.1	Allgemeines.....	64
E.8.2	Inhalte einer Geräuschemissionsangabe.....	64
E.8.3	Beispiel für eine Geräuschemissionsangabe	64
	Anhang F (normativ) Standsicherheitsprüfung	65
	Anhang G (informativ) Berechnung der Höchstspindeldrehzahlen für einteilige Aufnahmedorne	67
	Anhang H (normativ) Festigkeitsprüfung für Druckschuhe, Handschutz und Bogenfräsansläge.....	71
H.1	Messgeräte.....	71
H.2	Druckschuhe	71
H.2.1	Anschlagdruckschuhe.....	71
H.2.2	Tischdruckschuhe	72
H.2.3	Prüfung und Prüfungsanforderungen	73
H.2.4	Messbedingungen.....	73
H.3	Einstellbare trennende Schutzeinrichtung (Handschutz) und Bogenfräsanschlag.....	73
H.3.1	Einstellbare trennende Schutzeinrichtung.....	73
H.3.2	Bogenfräsanschlag	75
H.3.3	Prüfung	76
H.3.4	Messbedingungen.....	76

Literaturhinweise	77
Bilder	
Bild 1 — Benennungen bei einer einspindeligen senkrechten Tischfräsmaschine	20
Bild 2 — Beispiel für Fräsen am Anschlag	21
Bild 3 — Beispiel für Bogenfräsen.....	22
Bild 4 — Beispiel für ein Werkstück mit Zapfen/Schlitz.....	23
Bild 5 — Beispiel für eine Werkzeug-Schutzeinrichtung zum Zapfenschneiden/Schlitzten mit von Hand und automatisch einstellbaren trennenden Schutzeinrichtungen	23
Bild 6 — Beispiel für einen einteiligen Aufnahmedorn.....	24
Bild 7 — Beispiele für einen auswechselbaren Aufnahmedorn	25
Bild 8 — Position der Stellteilen	26
Bild 9 — Beispiele für Einrichtungen zur Werkzeugbefestigung.....	34
Bild 10 — Prüfanordnung für die Planlaufabweichung von Spindelring-Sätzen.....	36
Bild 11 — Beispiel für eine Druckeinrichtung	38
Bild 12 — Dicke des Glasleistentrenners in Abhängigkeit von Sägeblattabmessungen.....	43
Bild 13 — Beispiel für eine Glasleisten-Trenneinheit	44
Bild 14 — Beispiel für einen Rückschlaggreifer	44
Bild 15 — Tischmaße.....	45
Bild 16 — Tischeinlegeringe	46
Bild 17 — Beispiel einer einstellbaren Tischeinlage	47
Bild 18 — Beispiele von Werkstückführungen zum Bogenfräsen	49
Bild F.1 — Prüfung der Standsicherheit während der Bearbeitung, Aufbringen der Kräfte	66
Bild G.1 — Abbildung der Aufnahmedorn-Maße	67
Bild G.2 — Geschwindigkeitsdiagramm für Aufnahmedorne mit einem Durchmesser d_1 von 30 mm und einer nutzbaren Länge l_1 von 140 mm.....	68
Bild G.3 — Geschwindigkeitsdiagramm für Aufnahmedorne mit einem Durchmesser d_1 von 40 mm und einer nutzbaren Länge l_1 von 160 mm.....	68
Bild G.4 — Geschwindigkeitsdiagramm für Aufnahmedorne mit einem Durchmesser d_1 von 50 mm und einer nutzbaren Länge l_1 von 160 mm.....	69
Bild H.1 — Darstellung des Messpunktes der Anschlagdruckschuh-Durchbiegung und Richtungen der aufzubringenden Prüfkräfte — Seitenansicht	71

Bild H.2 — Darstellung des Messpunktes der Anschlagdruckschuh-Durchbiegung und Richtungen der aufzubringenden Prüfkräfte — Draufsicht	72
Bild H.3 — Aufbringung der Anschlagdruckschuh-Prüfkraft F und Messung der Durchbiegung — Draufsicht.....	72
Bild H.4 — Darstellung des Messpunktes der Tischdruckschuh-Durchbiegung und Richtungen der aufzubringenden Prüfkräfte — Seitenansicht.....	73
Bild H.5 — Darstellung des Messpunktes der Tischdruckschuh-Durchbiegung und Richtungen der aufzubringenden Prüfkräfte — Draufsicht.....	73
Bild H.6 — Messpunkte bei der Durchbiegung der einstellbaren trennenden Schutzeinrichtung und Richtungen der aufzubringenden Prüfkräfte.....	74
Bild H.7 — Messpunkte bei der Durchbiegung der Bogenfräseinrichtung und Richtungen der aufzubringenden Prüfkräfte	75

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230	10
Tabelle 1 — Größte nutzbare Maße.....	32
Tabelle 2 — Abmessungen des Tisches und der Tischeinlegeringe.....	45
Tabelle 3 — Zusammenhang zwischen der Art der Bearbeitung und dem Gesamtluftvolumenstrom.....	50
Tabelle A.1 — Liste der signifikanten Gefährdungen.....	55
Tabelle B.1 — Sicherheitsfunktionen und ihr erforderlicher Performance Level (PL_r).....	58
Tabelle F.1 — Betriebsbedingungen für einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen	63
Tabelle H.1 — Größte zulässige Verschiebungen von Anschlag- und Tischdruckschuh	73
Tabelle H.2 — Einstellbare trennende Schutzeinrichtung — größte zulässige Verschiebungen	74
Tabelle H.3 — Bogenfräseinrichtung — größte zulässige Verschiebungen	75