



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 19085-3:2017

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2017)

Woodworking machines - Safety
requirements - Part 3: Numerically
controlled (NC) boring and routing
machines (ISO 19085-3:2017)

Machines à bois - Sécurité - Partie 3:
Perceuses et défonceuses à commande
numérique (CN) (ISO 19085-3:2017)

12/2017



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 19085-3:2017 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 19085-3:2017 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN ISO 19085-3:2017

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 19085-3**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Dezember 2017

ICS 13.110; 79.120.10

Ersatz für EN 848-3:2012

Deutsche Fassung

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2017)

Woodworking machines - Safety requirements - Part 3:
Numerically controlled (NC) boring and routing
machines (ISO 19085-3:2017)

Machines à bois - Sécurité - Partie 3: Perceuses et
défonceuses à commande numérique (CN) (ISO 19085-
3:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Oktober 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den 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
5.2.1 Allgemeines	21
5.2.2 Handgehaltene Schalterpulte	22
5.3 Ingangsetzen	22
5.4 Sicheres Stillsetzen	23
5.4.1 Allgemeines	23
5.4.2 Normales Stillsetzen	23
5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen	23
5.4.4 Not-Halt	23
5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln	23
5.6 Betriebsartenwahl	23
5.6.1 Allgemeines	23
5.6.2 Bearbeitungsbetrieb [BETRIEBSART 1]	24
5.6.3 Maschinen-Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2]	24
5.6.4 Betriebsart zum Positionieren der Spanneinrichtung von Hand [BETRIEBSART 3]	24
5.7 Änderung der Spindeldrehzahl	25
5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben	25
5.7.2 Drehzahländerung über einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung	25
5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter	25
5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung	25
5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung	25
5.10 Freigabesteuerung	25
5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile	25
5.12 Zeitverzögerung	25
5.13 Teleservice	26
6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen	27
6.1 Standsicherheit	27
6.1.1 Stationäre Maschinen	27
6.1.2 Verschiebbare Maschinen	27
6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs	27

6.3	Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	27
6.3.1	Allgemeines	27
6.3.2	Spindelblockierung.....	28
6.3.3	Sägeblattbefestigung.....	28
6.3.4	Abmessungen von Sägeblattflanschen	28
6.4	Bremsen	28
6.4.1	Bremsen von Werkzeugspindeln.....	28
6.4.2	Längste Auslaufzeit.....	28
6.4.3	Lösen der Bremse.....	28
6.5	Schutzeinrichtungen	28
6.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	28
6.5.3	Steuerung ohne Selbsthalt	28
6.5.4	Zweihandsteuerung.....	28
6.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)	29
6.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE).....	29
6.6	Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile	32
6.6.1	Allgemeines	32
6.6.2	Sicherung von Werkzeugen	35
6.6.3	Sicherung von Antrieben	37
6.6.4	Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen.....	38
6.7	Gefährdung durch Stoß	38
6.8	Spanneinrichtungen	38
6.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	39
6.9.1	Allgemeines	39
6.9.2	Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften.....	40
6.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	40
7	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen	40
7.1	Feuer	40
7.2	Lärm	40
7.2.1	Lärminderung bei der Konstruktion.....	40
7.2.2	Messung der Lärmemission.....	40
7.3	Emission von Spänen und Staub	41
7.4	Elektrizität	41
7.4.1	Allgemeines	41
7.4.2	Verschiebbare Maschinen.....	41
7.5	Ergonomie und Handhabung	41
7.6	Beleuchtung.....	41
7.7	Pneumatik.....	41
7.8	Hydraulik.....	41
7.9	Elektromagnetische Verträglichkeit	41
7.10	Laser	41
7.11	Statische Elektrizität	41
7.12	Fehlerhafte Montage	41
7.13	Netztrennung	41
7.14	Instandhaltung	41
8	Benutzerinformation	42
8.1	Warneinrichtungen	42
8.2	Kennzeichnungen.....	42
8.2.1	Allgemeines	42
8.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen	42
8.3	Betriebsanleitung.....	42
8.3.1	Allgemeines	42
8.3.2	Zusätzliche Hinweise.....	42

Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance Level.....	44
Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion	46
Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen.....	47
Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen	48
Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960 enthalten sind	49
E.1 Allgemeines	49
E.2 Betriebsbedingungen für die Prüfung	49
E.3 Mikrofonanordnung	49
E.3.1 Mikrofonanordnung am Platz der Bedienperson.....	49
E.3.2 Andere Messmikrofon-Anordnungen	49
E.4 Prüfbericht.....	50
Anhang F (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge	57
F.1 Allgemeines	57
F.2 Prüfausrüstung.....	57
F.3 Projektil	57
F.4 Muster des Vorhangs und dessen Halterung für die Prüfung	57
F.5 Prüfverfahren	58
F.6 Ergebnisse	60
F.7 Beurteilung	61
F.8 Prüfbericht.....	61
Anhang G (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge	62
G.1 Allgemeines	62
G.2 Abmessungen, Eigenschaften und Anordnung der Proben.....	62
G.3 Prüfverfahren, Maschinenbewegung und Geschwindigkeit.....	65
G.4 Ergebnisse	65
G.5 Beurteilung	65
G.6 Prüfbericht.....	65
Anhang H (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen.....	66
H.1 Allgemeines	66
H.2 Prüfverfahren und -bedingungen.....	66
H.3 Prüfausrüstung und -aufbau.....	67
H.4 Kraftgrenzwerte.....	68
H.5 Prüfrichtung und -anordnungen.....	69
H.5.1 Allgemeines	69
H.5.2 Messungen mit Prüfkörper 1	70
H.5.3 Messungen mit Prüfkörper 5	71
H.5.4 Messungen mit Prüfkörper 6	72
H.6 Prüfkörper und Richtung der Kraft.....	72
H.7 Prüfergebnisse.....	74
H.8 Prüfbericht.....	74
Literaturhinweise.....	75

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19085-3:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 39 „Machine tools“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 848-3:2012.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 19085-3:2017 wurde von CEN als EN ISO 19085-3:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des Mandates „M/396“ der Europäischen Kommission erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption für Maschinen 2006/42/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie 2006/42/EG in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2006/42/EG^{N1)}

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitte/Unterabschnitte dieser EN	Hinweise/Anmerkungen
1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit		
a) nach ihrer Verwendung ausgerüstet	Abschnitte 5, 6, 7, 8	
b) Beseitigung oder Minimierung der Risiken, Angabe von Maßnahmen, Information	Abschnitte 5, 6, 7, 8	
c) beabsichtigte Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	Abschnitte 5, 6, 7, 8	
d) Belastung bei der Verwendung	7.5, 8.3	
e) Zusatzausrüstung	6.1, 8.3	
1.1.3 Materialien und Produkte	6.2, 7.3	
1.1.4 Beleuchtung	7.6, 8.3	
1.1.5 Konzipierung der Maschine in Hinblick auf die Handhabung	7.5	
1.1.6 Ergonomie	7.5	
1.1.7 Bedienungsplätze	5.2	
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	5.1, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 6.5, 6.6, 7.7, 7.8, 7.13	
1.2.2 Stellteile	5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.13	
1.2.3 Ingangsetzen	5.3, 5.13	

N1) Nationale Fußnote: Im ISO-Original befindet sich irrtümlich ein Anhang ZA, bei dem die Tabelle ZA.1 von der von CEN nachträglich korrigierten abweicht. Bei der vorliegenden Deutschen Fassung stimmt die Tabelle ZA.1 mit der von CEN korrigierten Tabelle ZA.1 überein.

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitte/Unterabschnitte dieser EN	Hinweise/ Anmerkungen
1.2.4 Stillsetzen	5.4, 5.5, 5.8, 6.4	
1.2.4.1 Normales Stillsetzen	5.4.2	
1.2.4.2 Betriebshalt	5.4.3	
1.2.4.3 Not-Halt	5.4.4	
1.2.5 Wahl der Steuerung oder Betriebsartenwahl	5.6	
1.2.6 Störung der Energieversorgung	5.8, 7.7, 7.8	
1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit	6.1, 8.3	
1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb	6.2, 8.3	
1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	5.7.3, 6.2, 6.3, 6.5, 6.8, 6.9, 8.3	
1.3.4 Risiken durch Oberflächen, Kanten, Ecken		Nicht signifikant, siehe ISO 12100:2010
1.3.6 Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	5.7, 5.11	
1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile	6.5, 6.6, 6.7, 8.3	
1.3.8 Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	6.6, 6.7, 6.8	
1.3.8.1 bewegliche Teile der Kraftübertragung	6.6.3	
1.3.8.2 bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	6.6.1, 6.6.2, 6.6.4, 6.7	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	6.1.1	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	6.9	
1.4.2.1 feststehende trennende Schutzeinrichtungen	6.5.1	
1.4.2.2 Verriegelung beweglicher trennenden Schutzeinrichtungen	6.5.2	
1.5.1 elektrische Energieversorgung	7.4, 7.13	
1.5.2 statische Elektrizität	7.11	
1.5.3 nichtelektrische Energieversorgung	7.7, 7.8	
1.5.4 Montagefehler	7.12	
1.5.6 Brand	7.1	
1.5.8 Lärm	7.2	
1.5.11 Strahlung von außen	7.9	
1.5.12 Laserstrahlung	7.10	
1.5.13 Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	7.3	