

# ILNAS

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

## ILNAS-EN ISO 19085-3:2021

### **Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-/CNC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2021)**

Woodworking machines - Safety - Part 3:  
Numerically controlled (NC/CNC) boring  
and routing machines (ISO 19085-3:2021)

Machines à bois - Sécurité - Partie 3:  
Perceuses et défonceuses à Commande  
Numérique (CN/CNC) (ISO 19085-3:2021)

12/2021

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 19085-3:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 19085-3:2021 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 19085-3:2021  
EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 19085-3**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Dezember 2021

ICS 13.110; 79.120.10; C

Ersetzt EN ISO 19085-3:2017

Deutsche Fassung

## Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-/CNC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2021)

Woodworking machines - Safety - Part 3: Numerically controlled (NC/CNC) boring and routing machines (ISO 19085-3:2021)

Machines à bois - Sécurité - Partie 3: Perceuses et défonceuses à Commande Numérique (CN/CNC) (ISO 19085-3:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. September 2021 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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 grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG .....	6
Vorwort .....	9
Einleitung .....	11
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>13</b>
<b>2 Normative Verweisungen.....</b>	<b>14</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>15</b>
<b>4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen .....</b>	<b>18</b>
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen.....	18
4.2 Befehleinrichtungen.....	19
4.2.1 Allgemeines .....	19
4.2.2 Handgehaltene Schalterpulte .....	19
4.3 Ingangsetzen .....	20
4.3.1 Direktes Ingangsetzen .....	20
4.3.2 Ingangsetzen über Steuerung „Spannung ein“.....	20
4.4 Sicheres Stillsetzen .....	20
4.4.1 Allgemeines .....	20
4.4.2 Normales Stillsetzen.....	20
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen .....	20
4.4.4 Not-Halt.....	20
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen.....	20
4.6 Betriebsartenwahl .....	20
4.6.1 Allgemeines .....	20
4.6.2 Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2].....	21
4.6.3 Betriebsart zum manuellen Positionieren von Spanneinrichtungen [BETRIEBSART 3].....	21
4.6.4 Betriebsart zum Positionieren von Bohraggregaten [BETRIEBSART 4].....	21
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl.....	22
4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben.....	22
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung.....	22
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter.....	22
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung.....	22
4.9 Manuelle Rückstellsteuerung .....	22
4.10 Stillstandserkennung und -überwachung.....	22
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile .....	22
4.12 Zeitverzögerung.....	22
4.13 Teleservice.....	22
<b>5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen.....</b>	<b>23</b>
5.1 Standsicherheit .....	23
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs .....	23
5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeuggestaltung .....	23
5.3.1 Allgemeines .....	23
5.3.2 Spindelblockierung.....	23
5.3.3 Kreissägebblattbefestigung.....	23

5.3.4	Abmessungen von Kreissägeblattflanschen.....	23
5.4	Bremsen.....	24
5.4.1	Bremsen von Werkzeugen.....	24
5.4.2	Längste Auslaufzeit.....	24
5.4.3	Lösen der Bremse.....	24
5.5	Schutzeinrichtungen.....	24
5.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen.....	24
5.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen.....	24
5.5.3	Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung.....	24
5.5.4	Zweihandsteuerung.....	24
5.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS).....	24
5.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE).....	25
5.5.7	Zustimmsteuerung.....	25
5.6	Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen.....	25
5.6.1	Allgemeines.....	26
5.6.2	Absicherung aller Maschinenseiten außer des Be-/Entladebereichs.....	26
5.6.3	Sicherung der Be-/Entladebereiche.....	26
5.6.4	Maßnahmen gegen den Zugang vom Be-/Entladebereich zur Rückseite der Maschine...38	
5.6.5	Mindestabstände am Be-/Entladebereich.....	41
5.7	Gefährdung durch Stoß.....	41
5.8	Spanneinrichtungen.....	41
5.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	42
5.9.1	Allgemeines.....	42
5.9.2	Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen.....	45
5.9.3	Vorhänge.....	45
5.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	47
6	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen ..47	
6.1	Feuer.....	47
6.2	Lärm.....	47
6.2.1	Geräuschminderung bei der Konstruktion.....	47
6.2.2	Messung und Angabe der Geräuschemission.....	47
6.3	Emission von Spänen und Staub.....	47
6.4	Elektrizität.....	47
6.5	Ergonomie und Handhabung.....	47
6.6	Beleuchtung.....	48
6.7	Pneumatik.....	48
6.8	Hydraulik.....	48
6.9	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	48
6.10	Laser.....	48
6.11	Statische Elektrizität.....	48
6.12	Fehlerhafte Montage.....	48
6.13	Netztrennung.....	48
6.14	Instandhaltung.....	48
6.15	Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen.....	48
7	Benutzerinformation.....	48
7.1	Warneinrichtungen.....	48
7.2	Kennzeichnung.....	49
7.2.1	Allgemeines.....	49
7.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen.....	49
7.3	Betriebsanleitung.....	49
7.3.1	Allgemeines.....	49
7.3.2	Zusätzliche Hinweise.....	49
	Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....	51
	Anhang B (informativ) Erforderlicher Performance-Level.....	54

<b>Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung .....</b>	<b>57</b>
<b>Anhang D (normativ) Prüfung der Bremsfunktion.....</b>	<b>58</b>
<b>Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen.....</b>	<b>59</b>
<b>Anhang F (normativ) Geräuschnorm .....</b>	<b>60</b>
<b>Anhang G (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen.....</b>	<b>65</b>
<b>Anhang H (informativ) Beispiele für Schutzkonzepte für verschiedene Maschinenkonstruktionen.....</b>	<b>73</b>
<b>Anhang I (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge.....</b>	<b>91</b>
<b>Anhang J (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge.....</b>	<b>96</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19085-3:2021) 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 spätestens Juni 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis spätestens Juni 2022 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 ISO 19085-3:2017.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n) / Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit der/den EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Aufliste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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 19085-3:2021 wurde von CEN als EN ISO 19085-3:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Anhang ZA (informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Mandats „M/396 Auftrag an CEN und CENELEC betreffend die Normung im Bereich Maschinen“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie 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 und den zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie  
2006/42/EG**

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e) / Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/ Hinweise
1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit		
a) nach ihrer Verwendung ausgerüstet	Abschnitte 4, 5, 6, 7	
c) bestimmungsgemäße Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	Abschnitte 4, 5, 6, 7	
d) Belastung bei der Verwendung	6.5, 7.3	
e) Ausrüstung	5.1, 7.3	
1.1.3 Materialien und Produkte	5.2, 7.3	
1.1.4 Beleuchtung	6.6, 7.3	
1.1.5 Konzipierung der Maschine in Hinblick auf ihre Handhabung	6.5	
1.1.6 Ergonomie	6.5	
1.1.7 Bedienungsplätze	4.2	
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	4.1, 6.7, 6.8	
1.2.2 Stellteile	4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.13	
1.2.3 Ingangsetzen	4.3, 4.13	
1.2.4 Stillsetzen	4.4, 4.5, 4.8, 5.4	
1.2.4.1 Normales Stillsetzen	4.4.2	

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e) / Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/ Hinweise
1.2.4.2 Betriebsbedingtes Stillsetzen	4.4.3	
1.2.4.3 Not-Halt	4.4.4	
1.2.5 Wahl der Steuerung oder Betriebsartenwahl	4.6	
1.2.6 Störung der Energieversorgung	4.8, 6.7, 6.8	
1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit	5.1, 7.3	
1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb	5.2, 7.3	
1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	4.7.3, 5.2, 5.3, 5.5, 5.8, 5.9, 7.3	
1.3.6 Risiko durch Änderung der Verwendungsbedingungen	4.7, 4.11	
1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile	5.5, 5.6, 5.7, 7.3	
1.3.8 Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	5.6, 5.7, 5.8	
1.3.8.1 Bewegliche Teile der Kraftübertragung	5.6.3	
1.3.8.2 Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	5.6.2, 5.6.3, 5.6.5, 5.7	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	5.1	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	5.9	
1.4.2.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	5.5.1	
1.4.2.2 Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	5.5.2	
1.5.1 Elektrische Energieversorgung	6.4, 6.13	
1.5.2 Statische Elektrizität	6.11	
1.5.3 Nichtelektrische Energieversorgung	6.7, 6.8	
1.5.4 Montagefehler	6.12	
1.5.6 Feuer	6.1	
1.5.8 Lärm	6.2	
1.5.11 Strahlung von außen	6.9	
1.5.12 Laserstrahlung	6.10	
1.5.13 Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	6.3	
1.6.1 Wartung der Maschine	6.14, 7.3	
1.6.2 Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	6.14, 7.3	
1.6.3 Trennung von den Energiequellen	6.13, 7.3	
1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals	6.14, 7.3	