

ILNAS

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

ILNAS-EN 15061:2022

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Bandbehandlungsanlagen und Einrichtungen

Safety of machinery - Safety
requirements for strip processing line
machinery and equipment

Sécurité des machines - Prescription de
sécurité pour machines et installations
de traitement des bandes

03/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 15061:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 15061:2022 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!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 15061:2022

EN 15061

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

März 2022

ICS 77.180; C

Ersetzt EN 15061:2007+A1:2008

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Bandbehandlungsanlagen und Einrichtungen

Safety of machinery - Safety requirements for strip
processing line machinery and equipment

Sécurité des machines - Prescription de sécurité pour
machines et installations de traitement des bandes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Dezember 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
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	11
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	17
4.1 Allgemeines	17
4.2 Schnittstellen zu verbundenen/integrierten Anlagen.....	17
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion, Planung und Risikobewertung	18
5.2.1 Allgemeines	18
5.2.2 Planung von Bandbehandlungsanlagen.....	19
5.2.3 Verbundene Ausrüstung.....	19
5.2.4 Bauliche Ausführung.....	19
5.2.5 Sicherheits-Lageplan.....	19
5.2.6 Sicherheitskennzeichnungen und Warneinrichtungen	20
5.2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	20
5.2.8 Verlust von Energie und Ausfall von Steuerungen.....	21
5.2.9 Arbeitsplätze und zugewiesene Betriebsarten.....	21
5.2.10 Zustimmung-Steuerungseinrichtung und Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung.....	23
5.2.11 Zugang zu und Aufhalten in Gefahrenbereichen.....	24
5.2.12 Sicherheitseinrichtung.....	28
5.2.13 Trennende Schutzeinrichtungen.....	28
5.2.14 Sensitive Schutzeinrichtung.....	28
5.2.15 Geländer.....	29
5.2.16 Voraussetzungen für Bewegungen von Anlagenteilen, die keine signifikanten Gefährdungen verursachen	29
5.2.17 Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PLr).....	30
5.2.18 Gespeicherte Energie	30
5.2.19 Mechanische Rückhaltevorrückungen.....	31
5.2.20 Elektrische Ausrüstung.....	31
5.2.21 Sicherheitsbezogene Steuerungssysteme.....	32
5.2.22 Sicherheitsbezogene Software und Parameter	32
5.2.23 Fernzugriff auf Steuerungssysteme	32
5.2.24 Strahlung und Felder.....	33
5.2.25 Fluidsysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmierungs- und andere Mediensysteme)	34
5.2.26 Stoffe.....	35
5.2.27 Brandbekämpfung	35
5.2.28 Ergonomie	35
5.2.29 Vibrationen.....	36
5.2.30 Lärminderung als Sicherheitsanforderung.....	36

5.3	Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen für mechanische Einrichtungen.....	38
5.3.1	Struktur und Inhalt von Tabelle 4.....	38
5.4	Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen für Prozesseinrichtungen.....	63
5.4.1	Struktur und Inhalt von Tabelle 5.....	63
6	Verifizierung/Validierung der Sicherheitsanforderungen/-funktionen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	95
6.1	Allgemeines.....	95
6.2	Erforderliche Verifizierung D.....	95
6.3	Erforderliche Verifizierung V, M und T.....	95
7	Benutzerinformationen.....	96
7.1	Allgemeines.....	96
7.2	Sicherheitskennzeichnungen und Warneinrichtungen.....	96
7.3	Mindestkennzeichnung.....	97
7.4	Begleitende Dokumente.....	97
7.4.1	Anleitung.....	97
7.4.2	Anweisungen zum Transport und der Montage der Anlage.....	99
7.4.3	Informationen zur Stillsetzung, Demontage und Entsorgung der Ausrüstung.....	100
7.5	Ausbildung von Personal.....	100
7.6	Fernzugriff.....	100
	Anhang A (normativ) Anforderungen für Stillsetzung, Not-Halt und andere Stoppfunktionen.....	102
A.1	Allgemeines.....	102
A.2	Besondere Anforderungen.....	102
A.3	Auswahl der Stillsetzungsfunktionen.....	103
A.4	Not-Halt-Bereiche.....	103
A.5	Übersicht der anzuwendenden Stillsetzungs-, Not-Halt- und anderen Stillsetzungsfunktionen.....	103
	Anhang B (normativ) Geräuschmessnorm.....	109
B.1	Einleitung.....	109
B.2	Bestimmung des Schalleistungspegels.....	110
B.3	Messung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen.....	110
B.4	Messunsicherheit.....	110
B.5	Betriebsbedingungen.....	111
B.6	Aufzubewahrende und berichtspflichtige Informationen.....	111
B.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	111
	Anhang C (normativ) Schutz von Personen im Fall der Verwendung von Stickgasen in Feuerlöschsystemen.....	114
C.1	Allgemeines.....	114
C.2	Warneinrichtungen.....	114
C.3	Rückhaltevorrichtungen.....	115
C.4	Vorwarnzeit.....	115
C.5	Unterbrechungseinrichtung für Löschgas.....	116
C.6	Sperrvorrichtungen.....	116
C.7	Rohrleitungen.....	117
C.8	Räumlichkeiten angrenzende Bereiche.....	117
C.9	Fluchtwege.....	117
C.10	Türen.....	117
C.11	Kennzeichnung.....	117
C.12	Betriebsanleitung.....	117

Anhang D (informativ) Beispiellösungen	118
Anhang E (informativ) Beispiel für Risikoanalyse bezüglich Schnittstellen	122
Anhang F (informativ) Beispiele für Betriebsarten in Verbindung mit getrennten Bereichen	123
Literaturhinweise.....	124

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15061:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 322 „Ausrüstungen zur Herstellung und Formgebung von Metallen - Sicherheitsanforderungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm erhält den Status einer nationalen Norm, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Übernahme, spätestens im September 2022, und entgegenstehende nationale Normen werden spätestens im September 2022 zurückgezogen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Gegenstand von Patentrechten sein können. CEN übernimmt keine Verantwortung für die Identifizierung solcher Patentrechte.

Dieses Dokument ersetzt die EN 15061:2007+A1:2008.

Alle Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an die nationale Normungsorganisation des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Stellen ist auf der CEN-Website zu finden.

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

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument gilt nicht für Bandbehandlungsanlagen, die vor dem Datum der Veröffentlichung dieses Dokuments hergestellt wurden.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Wenn für die Klarheit ein Beispiel für eine vorbeugende Maßnahme erwähnt wird, sollte diese nicht als die einzige mögliche Lösung betrachtet werden. Jede andere Lösung, die zur selben Risikominderung führt, ist zulässig, wenn ein gleichwertiges Sicherheitsniveau erreicht wird.

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben werden, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm für Maschinen, die entsprechend den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Anforderungen anderer Normen.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinen- und/oder Anlagenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

- Maschinen- und/oder Anlagenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Dienstleister, z. B. für Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen).

Die oben genannten Interessengruppen hatten die Möglichkeit, sich an der Ausarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen für Bandbehandlungsanlagen fest.

Dieses Dokument ist anzuwenden für:

Bandbehandlungsanlagen für die Behandlung von Metallstreifen von

- dem Coil-Übergabepunkt des Eingangsbereichs (mechanische Einrichtung, siehe 3.2), über
- den Prozess (Behandlungs- und mechanische Einrichtungen, siehe 3.3 und 3.2), bis zum
- Coil-Übergabepunkt des Ausgangsbereichs oder der Schnittstelle zu anderen Anlagen (mechanische Einrichtung), siehe Bild 1.

Mechanische Einrichtung für:	Behandlungs- und mechanische Einrichtung für:
Eingangsabschnitt	Chemische und/oder elektrochemische Behandlungsanlagen (z. B. Abbeizen, Reinigen) Heißtauchbadanlagen Galvanisierungsanlagen Beschichtungsanlagen (z. B. Walzenstreichen) Glühanlagen
Ausgangsabschnitt	

Bild 1 — Mechanische Einrichtungen und Behandlungsanlagen

ANMERKUNG 1 Die vorgenannten Prozesse können auch in Kombination auftreten.

Wenn der vorgenannte Prozess mit Prozessen kombiniert wird, die nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments liegen, kann dieses Dokument als Richtlinie verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Thermoprozessanlagen, die in Bandbehandlungsanlagen integriert sind, werden durch die Normenreihe EN 746 abgedeckt. Für Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden, gilt EN 1539.

Dieses Dokument behandelt nicht:

- Thermoprozessanlagen, z. B. nach Normenreihe EN 746;
- Trockner und Öfen nach EN 1539;
- Coil-Transportsysteme vor der Coil-Übergabestelle am Einlaufteil und nach der Coil-Übergabestelle am Auslaufteil, z. B. Hakenbahnen, Brückenkräne, Gabelstapler und Güterwagen sowie andere Fahrzeuge;
- Säureregenerierungsanlagen;
- Regenerierungsanlagen, die nicht integraler Bestandteil der Bandbehandlungsanlage sind;
- Lagerausrüstung für Coils;