

DIN EN 12041

ICS 67.260

Einsprüche bis 2012-01-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12041:2010-10

Entwurf

**Nahrungsmittelmaschinen –
Langwirkmaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung prEN 12041:2011**

Food processing machinery –
Moulders –
Safety and hygiene requirements;
German version prEN 12041:2011

Machines pour les produits alimentaires –
Façonneuses –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande prEN 12041:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-10-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 49 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN
Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 12041:2011.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-18-01 AA „Bäckereimaschinen“ im Fachbereich „Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Bäckereimaschinen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12041:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bilder neu nummeriert und teilweise erneuert;
- b) Abschnitt 3: Typenbeschreibung reduziert und vereinfacht;
- c) Abschnitt 4: Umfassende Restrukturierung der Liste der Gefährdungen in tabellarischer Form;
- d) Abschnitt 5: Neustrukturierung gemäß Abschnitt 4;
- e) Abschnitt 6: Neustrukturierung gemäß Abschnitt 4;
- f) Abschnitt 7: Neustrukturierung;
- g) Anhänge A und B in der Reihenfolge getauscht;
- h) Anhang B: Rauigkeitswerte der Oberflächen aktualisiert;
- i) Anhang Z über den Zusammenhang mit der Maschinenrichtlinie 98/37/EG entfällt.

Nahrungsmittelmaschinen — Langwirkmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Machines pour les produits alimentaires — Façonneuses — Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène

Food processing machinery — Moulders — Safety and hygiene requirements

ICS:67.260

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Beschreibung	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Typ 1: Langwirkmaschine mit Walzenzuführung durch Schwerkraft (siehe Bild 2).....	8
3.3 Typ 2: Langwirkmaschine mit Walzenzuführung durch ein Band (siehe Bild 3)	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	9
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	11
5.2.1 Allgemeines	11
5.2.2 Bereich 1: Zuführungsbereich.....	11
5.2.3 Bereich 2 — Antriebsmechanismus	18
5.2.4 Bereich 3 — Zuführ- und Abführeinrichtungen (Gefährdung an der Einlaufstelle).....	19
5.2.5 Verlust der Standsicherheit	19
5.3 Elektrische Gefährdungen	19
5.3.1 Allgemeines	19
5.3.2 Sicherheitsanforderungen bezüglich elektromagnetischer Phänomene	19
5.3.3 Reinigung mit Wasser	20
5.3.4 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	20
5.3.5 Hauptstromkreise	20
5.3.6 Schutz vor Erdschlüssen in Steuerstromkreisen.....	20
5.3.7 Not-Halt-Einrichtung.....	20
5.3.8 Motorgehäuse	20
5.4 Geräuschkinderung.....	20
5.5 Hygieneanforderungen	20
5.5.1 Allgemeines	20
5.5.2 Lebensmittelbereich	20
5.5.3 Spritzbereich	21
5.5.4 Nicht-Lebensmittelbereich.....	21
5.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	22
6 Verifizierung der Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	22
7 Benutzerinformation.....	23
7.1 Allgemeines	23
7.2 Betriebsanleitung.....	23
7.3 Kennzeichnung	24
Anhang A (normativ) Regeln für die Geräuskmessung — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2.....	25
A.1 Begriffe	25
A.2 Anschluss- und Aufstellungsbedingungen	25
A.3 Betriebsbedingungen.....	25
A.4 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	25
A.5 Messunsicherheiten	26
A.6 Aufzuzeichnende Informationen	26
A.7 Anzugebende Informationen	26
A.8 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....	26

Anhang B (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Langwirkmaschinen sicherzustellen.....	27
B.1 Begriffe	27
B.2 Werkstoffe	27
B.2.1 Werkstoffart	27
B.2.2 Oberflächeneigenschaften	27
B.3 Gestaltung	29
B.3.1 Verbindungen zwischen innenliegenden Oberflächen.....	29
B.3.2 Oberflächenverbindungen und Überlappungen.....	32
B.3.3 Verbindungselemente	37
B.3.4 Füße, Träger und Sockel zur Reinigung unterhalb der Maschinen	38
B.3.5 Lüftungsöffnungen.....	43
B.3.6 Gelenke.....	44
B.3.7 Schalttafel.....	44
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	46
Literaturhinweise	47

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12041:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12041:2000+A1:2009 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100 beschrieben.

Die behandelten Maschinen und das Ausmaß, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse berücksichtigt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm aufgeführt.

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.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm gilt für die Gestaltung/Konstruktion und Herstellung von Langwirkmaschinen der in 3.1 bis 3.3 beschriebenen und in den Bildern 1 bis 3 gezeigten Typen.

Diese Langwirkmaschinen werden in Backshops, Pizzerien, Konditoreien und Konfiserien zum Ebnen, Auswalzen und Längen von Teigstücken verwendet.

Andere als in 3.1 bis 3.3 beschriebene Konstruktionen von Langwirkmaschinen werden nicht in dieser Norm behandelt.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Langwirkmaschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden. Sie behandelt die Gefährdungen, die durch die Anwendung, die Wartung und die Reinigung entstehen (siehe Abschnitt 4).

1.2 Diese Europäische Norm behandelt keine:

- Versuchs- und Prüfmaschinen, die in Entwicklung beim Hersteller sind;
- Bemehlungsanlagen;
- Haushaltsgeräte;
- Teigausrollmaschinen (siehe EN 1674).

1.3 Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen, die vor dem Datum seiner Veröffentlichung als Europäische Norm hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 614-1:2006+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 1088:1995+A2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 1672-2:2005+A1:2009, *Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen*

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60204-1:2005)

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene* (ISO 3744:2010)

EN ISO 4287:1998+A1:2009, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngröße der Oberflächenbeschaffenheit* (ISO 4287:1997 + Amd 1:2009)

EN ISO 4871:2009, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten* (ISO 4871:1996)

EN ISO 11201:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen* (ISO 11201:2010)

EN ISO 11688-1:2009, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung* (ISO/TR 11688-1:1995)

EN ISO 12001:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Regeln für die Erstellung und Gestaltung einer Geräuschemessnorm* (ISO 12001:1996)

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung* (ISO 12100:2010)

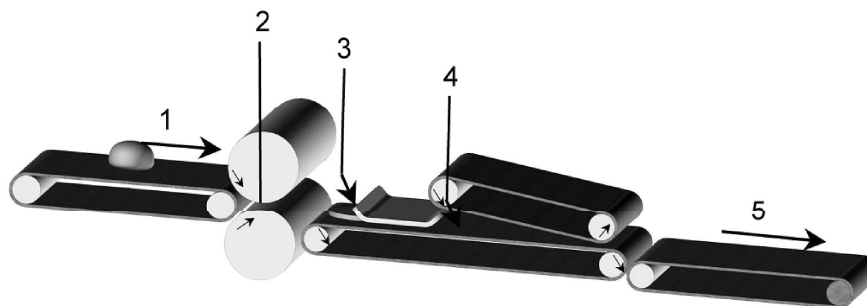
EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze* (ISO 13849-1:2006).

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen* (ISO 13857:2008)

3 Beschreibung

3.1 Allgemeines

Das Beschicken der Maschine kann von Hand oder automatisch erfolgen (z. B. Abnahmeband vom Zwischengärschrank, siehe Bild 1). Die Teigstücke werden zwischen mindestens zwei Rollen geebnet und zwischen mindestens zwei Platten (entweder zwei sich bewegende Gurtbänder oder ein Gurtband und eine festen Platte) ausgewalzt und auf die gleiche Weise gelängt. Die Abnahme kann von Hand oder mithilfe eines Förderbandes erfolgen.



Legende

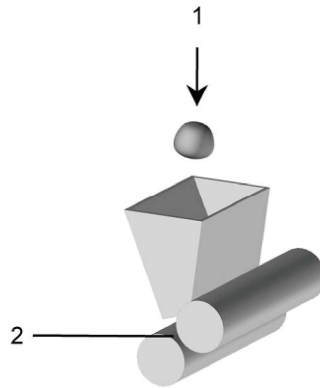
- 1 Zuführung
- 2 Einebnung
- 3 Auswalzen
- 4 Längung
- 5 Abnahme

Bild 1 — Funktionsprinzip

3.2 Typ 1: Langwirkmaschine mit Walzenzuführung durch Schwerkraft (siehe Bild 2)

Die Produktqualität hängt von der sorgfältigen Handhabung des Teigs und insbesondere von der manuellen Einführung desselben aus nicht allzu großer Fallhöhe ab.

Bei der manuellen Zuführung wird der Teig von Hand gelängt und zwischen die Walzen eingeführt.



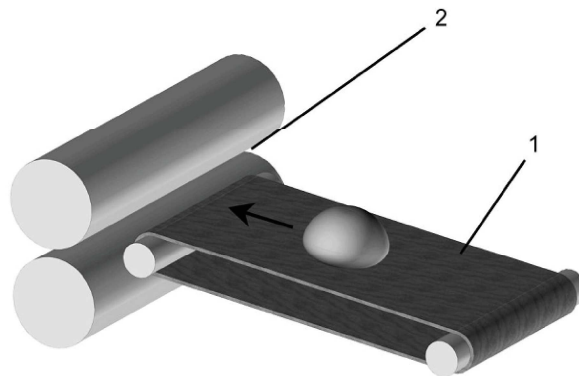
Legende

- 1 Zuführung
- 2 Einebnung

Bild 2 — Typ 1

3.3 Typ 2: Langwirkmaschine mit Walzenzuführung durch ein Band (siehe Bild 3)

Diese Maschinen werden hauptsächlich eingesetzt, um kleine gerollte Brote aus weichem und hartem Teig zu produzieren. Das Teigstück wird in unterschiedlichen Winkeln zu den Zylinderachsen auf das Förderband gelegt, um verschiedene Brotformen zu erhalten (Banane, Mantovane, Barilini, Bocconcini etc.).



Legende

- 1 Zuführung
- 2 Einebnung

Bild 3 — Typ 2

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

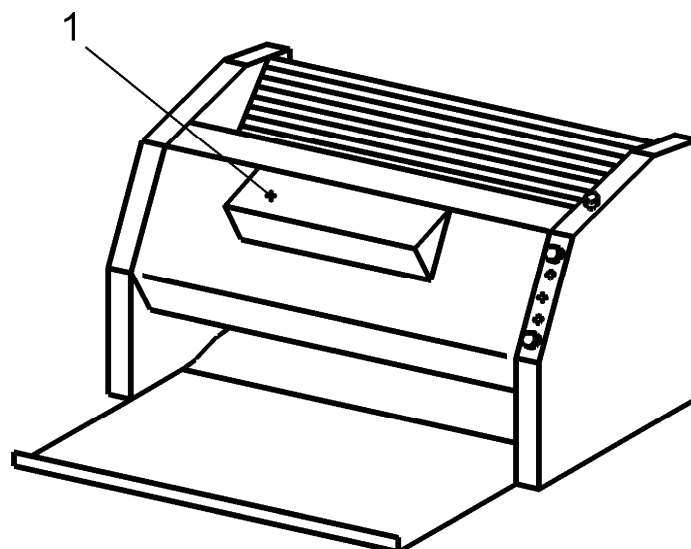
Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, die durch Risikobeurteilung für diesen Maschinentyp als signifikant identifiziert wurden und welche Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung des Risikos erfordern (siehe Tabelle 1).

In den Bildern 4 (Langwirkmaschine vom Typ 1), 5 und 6 (Langwirkmaschine vom Typ 2) sind die Gefahrenbereiche dargestellt.

Tabelle 1

Gefährdungen nach EN ISO 12100	Abschnitt/Unterabschnitt in dieser Europäischen Norm oder in anderen Normen
Mechanische Gefährdungen (siehe Bild 4): — Gefährdung durch Einziehen; — Gefährdung durch Quetschen; — Gefährdung durch Scheren; — Gefährdung durch Erfassen/Aufwickeln; — Verlust der Standsicherheit.	5.2
Elektrische Gefährdungen	5.3
Geräusche	5.4
Gefährdungen durch Vernachlässigung von Hygienerichtlinien	5.5
Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien	5.6

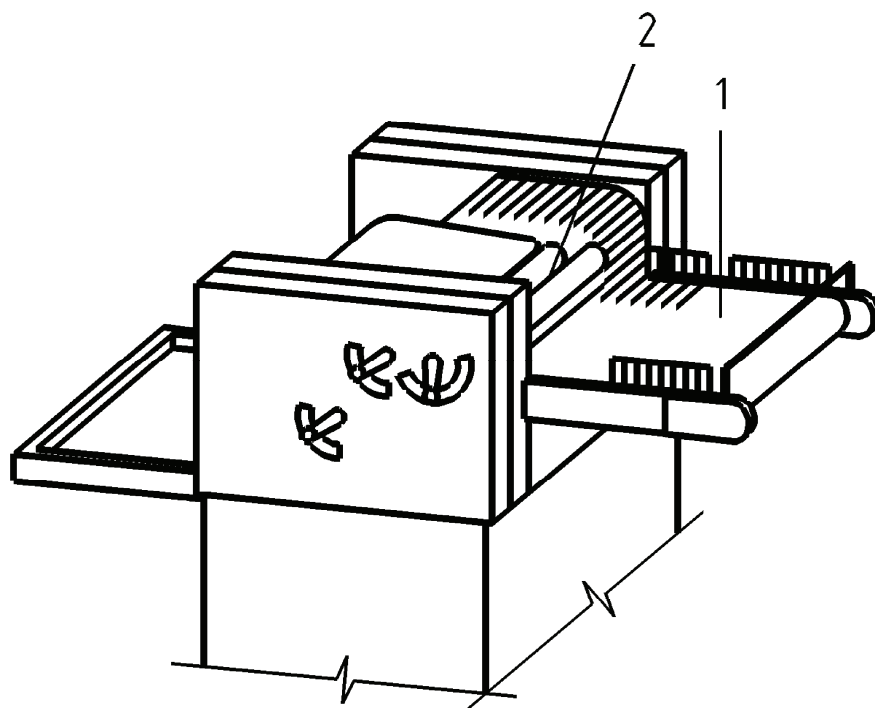
- Bereich 1: Zuführungsbereich (Gefährdungen: Einziehen und Quetschen der Finger zwischen den Walzen).
- Bereich 2: Antriebsmechanismen (Gefährdungen: Einziehen, Scheren und Erfassen/Aufwickeln).
- Bereich 3: Zuführ- und Abfuhrbänder/Förderbänder (Gefährdung durch nach innen laufenden Spalt) (Gefährdungen: Quetschen und Erfassen/Aufwickeln).



Legende

- 1 Zuführung

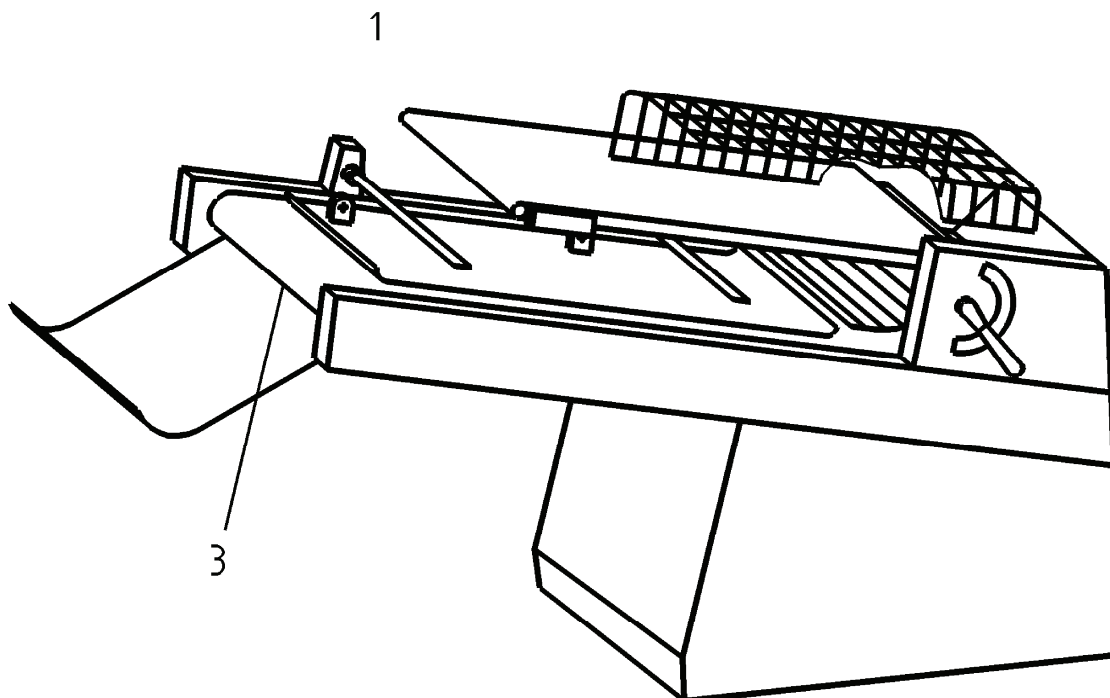
Bild 4 — Gefahrenbereiche von Langwirkmaschinen vom Typ 1



Legende

- 1 Zuführung
- 2 Einebnung

Bild 5 — Gefahrenbereiche von Langwirkmaschinen vom Typ 2



Legende

- 1 Zuführung
- 3 Bereich 3

Bild 6 — Gefahrenbereiche von Langwirkmaschinen vom Typ 2

5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Allgemeines

Die Maschinen und Geräte müssen mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts übereinstimmen.

Außerdem muss die Maschine nach den Grundsätzen von EN ISO 12100 hinsichtlich maßgeblicher aber nicht signifikanter Gefährdungen konstruiert sein, die nicht im vorliegenden Dokument behandelt werden.

Wenn eine Bemehlungsanlage an der Maschine installiert ist, muss der Hersteller eine Risikobeurteilung durchführen. Diese spezifische Risikobeurteilung muss Teil der allgemeinen Risikobeurteilung der Maschine sein.

5.2 Mechanische Gefährdungen

5.2.1 Allgemeines

Wo innerhalb von Abschnitt 5 auf Verriegelungseinrichtungen Bezug genommen wird, müssen diese mit EN 1088:1995+A2:2008, 4.2.1, und den Abschnitten 5 und 6, übereinstimmen.

Wo die Verriegelungseinrichtung bewegliche Teile besitzt, z. B. Positionsschalter, müssen diese vor der Verunreinigung mit Teig oder trockenen Zutaten geschützt werden, z. B. durch die Anbringung dieser innerhalb des Maschinenrahmens. Alternativ hierzu können Magnetschalter verwendet werden, wenn ein komplettes Abnehmen aller trennenden Schutzeinrichtungen notwendig ist.

Die sicherheitsbezogenen Geräte und deren Schnittstelle mit den Steuerungen müssen mindestens ein Performance Level „c“ nach EN ISO 13849-1:2008 aufweisen.

Wenn feststehende trennende Schutzeinrichtungen, oder Teile der Maschine, die diese Aufgabe übernehmen, nicht dauerhaft befestigt sind, z. B. durch Schweißen, müssen deren Befestigungsmittel an den trennenden Schutzeinrichtungen oder an der Maschine verbleiben, wenn die Schutzeinrichtungen entfernt werden.

5.2.2 Bereich 1: Zuführungsbereich

5.2.2.1 Allgemeines

Der Zugang zu Gefährdungsbereichen (Spalt zwischen den zwei Walzen) muss verhindert werden.

Die Anforderungen an den Einsatzzweck müssen ebenfalls in Betracht gezogen werden. Um dies zu erreichen, müssen die Langwirkmaschinen mit einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung und/oder einer Einrichtung ausgestattet sein, die ein Hineingreifen in den Gefahrenbereich durch die Zuführeinrichtungen verhindert.

Deutlich sichtbare und dauerhafte Warnschilder entsprechend Bild 7 müssen angebracht sein, um den Bediener vor einem Restrisiko zu warnen.



Bild 7 — Warnschilder

Die Oberfläche der Walzen muss glatt und frei von Kerben oder Dellen sein.

Die Anhaltezeit darf nach Betätigung der Sicherheitseinrichtung höchstens 1 s betragen. In diesem Fall darf ein Wiederanlaufen nur durch Betätigung der Startsteuerung möglich sein.

5.2.2.2 Typ 1: Walzenzuführung durch Schwerkraft

Eine der folgenden Vorrichtungen muss den Zugang zum Bereich 1 verhindern:

- eine mechanische Einrichtung (siehe Bild 8);
- ein Produkttrichter, der als Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion funktionieren kann (siehe Bild 9);
- ein fester Produkttrichter mit einer Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion in Form einer Stange (z. B. eine druckempfindliche Stange) oben auf dem Produkttrichter (siehe Bild 10).

In den Bildern 9 und 10 muss die Oberseite des Produkttrichters oder der Stange in einem Mindestabstand von 230 mm über dem Gefahrenbereich angebracht sein.

Der Abstand zwischen der Trichteroberkante und der Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion muss weniger als 20 mm betragen (siehe Bild 10).

Die Betätigung der Schutzeinrichtung muss innerhalb eines Bewegungsbereichs von 20 mm liegen (siehe Bilder 9 und 10)

Die Breite der obenliegenden Trichteröffnung darf höchstens 160 mm betragen.

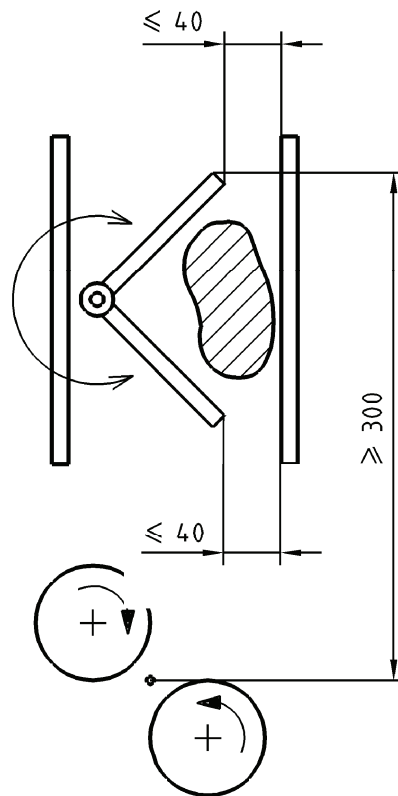


Bild 8 — Produkttrichter mit mechanischer Einrichtung