

Nahrungsmittelmaschinen
Teigausrollmaschinen
Sicherheits- und Hygieneanforderungen
Deutsche Fassung EN 1674:2000

DIN
EN 1674

ICS 67.260

Food processing machinery — Dough and pastry brakes —
Safety and hygiene requirements;
German version EN 1674:2000

Machines pour les produits alimentaires — Laminoirs à pâte
— Prescriptions relatives à sécurité et à l'hygiène;
Version allemande EN 1674:2000

Die Europäische Norm EN 1674:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 1674:2000 wurde am 2000-06-11 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung des von der Arbeitsgruppe 1 „Bäckereimaschinen“ des Technischen Komitees 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 1674:2000.

Die deutschen Interessen wurden dabei vom Fachbereich Nahrungsmittelmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau im DIN wahrgenommen.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie — 98/37/EG, Anhang I (bisher 89/392/EWG mit Änderungen) an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Teigausrollmaschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen grundlegenden Anforderungen zu erleichtern. Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung). Damit entfallen die bis dahin als wichtig und hilfreich anwendbaren entsprechenden Bau- und Ausrüstungsbestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift VBG 77 „Bäckereimaschinen“. Diese entsprechenden Bestimmungen sind dem Verzeichnis der Normen gemäß Maschinenverordnung, 98/37/EG, 2.2 „Nationale technische Spezifikationen“ zu entnehmen.

Diese Norm ist im Zusammenhang zu sehen mit dem Europäischen Norm-Entwurf prEN 1672-1 „Nahrungsmittelmaschinen; Sicherheits- und Hygieneanforderungen, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Sicherheitsanforderungen“ und der Europäischen Norm EN 1672-2 „Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen“.

Um der Begriffsfindung im deutschen Lebensmittelrecht gerecht zu werden, wurde der englische Begriff „Food“ bei der Anfertigung dieser Deutschen Fassung zum größten Teil mit „Lebensmittel“ übersetzt, obwohl sich der Anwendungsbereich auf Nahrungsmittelmaschinen erstreckt. Die Verwendung des Begriffes „Lebensmittel“ stellt in diesem Falle keine Einschränkung des Anwendungsbereichs dieser Norm dar.

Fortsetzung Seite 2
und 37 Seiten EN

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen und Europäischen Normen, soweit sie nicht als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 468:1992 siehe DIN EN ISO 4287:1998 und DIN EN ISO 4288:1998
(1998-04 zurückgezogen)

Nationaler Anhang NA (informativ) **Literaturhinweise**

DIN EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997); Deutsche Fassung EN ISO 4287:1998.*

DIN EN ISO 4288, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4288:1996); Deutsche Fassung EN ISO 4288:1997.*

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen
Teigausrollmaschinen
Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Food processing machinery — Dough and pastry
brakes — Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires — Laminaires
à pâte — Prescriptions relatives à sécurité et à
l'hygiène

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2000-06-11 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Anhang A (normativ)	
0 Einleitung		Gestaltungsgrundsätze, um die Reinig-	
1 Anwendungsbereich	3	barkeit von Teigausrollmaschinen sicher-	
2 Normative Verweisungen	3	zustellen.	14
3 Beschreibung	4	A.1 Definitionen	14
4 Definitionen	5	A.2 Werkstoffe	14
5 Die Liste der Gefährdungen	5	A.3 Gestaltung	16
5.1 Mechanische Gefährdungen	6	Anhang B (normativ)	
5.2 Elektrische Gefährdungen	6	Regeln für die Geräuschemessung —	
5.3 Gefährdungen, die sich aus dem		Verfahren der Genauigkeitsklasse 2	33
Einatmen von Staub ergeben	7	B.1 Definitionen	33
5.4 Gefährdung durch Vernachlässigung		B.2 Anschluss- und Aufstellungs-	
hygienischer Prinzipien	7	bedingungen	34
5.5 Gefährdung durch Vernachlässigung		B.3 Betriebsbedingungen	34
ergonomischer Prinzipien	7	B.4 Messungen	34
6 Sicherheits- und Hygieneanforde-		B.5 Bestimmung des	
rungen und/oder -maßnahmen	7	Emissions-Schalldruckpegels	34
6.1 Mechanische Gefährdungen	7	B.6 Bestimmung des	
6.2 Elektrische Gefährdungen	9	Schall-Leistungspegels	35
6.3 Anforderungen betreffend		B.7 Messungenauigkeiten	35
Staubemission	10	B.8 Information, die protokolliert werden	
6.4 Hygieneanforderungen	10	muss	35
6.5 Gefährdung durch Vernachlässigung		B.9 Information, über die berichtet	
ergonomischer Prinzipien	11	werden muss	35
7 Verifizierung der Sicherheits- und		B.10 Angabe und Überprüfung der	
Hygieneanforderungen und/oder		Geräusch-Emissionswerte	36
-maßnahmen	12	Anhang ZA (informativ)	
8 Benutzerinformation	12	Abschnitte in dieser Europäischen Norm,	
8.1 Kennzeichnung	13	die grundlegende Anforderungen oder	
8.2 Geräuschangabe	13	andere Vorgaben von EU-Richtlinien	
		betreffen	36
		Literaturhinweise	37

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2001 zurückgezogen werden.

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

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Im Anwendungsbereich dieser Norm ist angegeben, welche Gefährdungen behandelt werden. Für Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, müssen die Maschinen, soweit zutreffend, EN 292 entsprechen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Sicherheits- und Hygieneanforderungen für die Gestaltung und Fertigung von Teigausrollmaschinen fest, die in der Nahrungsmittelindustrie und in Handwerksbetrieben (Bäckereien, Konditoreien, Süßwarenindustrie, Brotfabriken, Konfekthersteller, Feinkostherstellung, Großküchen usw.) zur Verringerung der Dicke einer Teig- oder Kuchenmasse durch Ausrollen eingesetzt werden. Dieser Vorgang wird im Allgemeinen ausgeführt durch Ausrollen des Teiges zwischen den Walzen unter Verringerung der Dicke, indem der Walzenabstand angepasst wird. Diese Vorgänge können entweder manuell oder automatisch ausgeführt werden.

Die Norm umfasst die technischen Sicherheitsanforderungen zur Installation, Einrichtung, zum Betrieb, zur Reinigung und Wartung dieser Maschinen, wie es in EN 292-1:1991, 3.12 und in der Betriebsanleitung des Herstellers festgelegt ist.

Die signifikanten Gefährdungen, die durch diese Norm erfasst sind, sind mechanische (Gefährdung durch Einziehen, Quetschen, Scheren, Schneiden, Erfassen/Aufwickeln und Verlust der Standfestigkeit), elektrische, ergonomische und diejenigen die sich aus dem Einatmen von Mehlstaub und mangelnder Hygiene ergeben. Diese Gefahren sind in Abschnitt 5 angegeben. Gefährdung durch Geräusche wird für Stikken-Öfen nicht als signifikant betrachtet. Dies bedeutet aber nicht, dass der Hersteller der Maschine davon befreit ist, die Geräusche zu reduzieren und eine Angabe über das Geräusch abzugeben. Dafür werden im Anhang B Regeln für die Geräuschemessung angegeben.

Sie gilt nur für Maschinen, die nach dem Erscheinungsdatum der Norm hergestellt werden.

Die folgenden Maschinen sind ausgenommen:

- Versuchs- und Prüfmaschinen, die in Entwicklung beim Hersteller sind;
- Haushaltsmaschinen¹⁾.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.*

EN 292-2:1991 + EN 292-2/A1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.*

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.*

¹⁾ EN 60335-1 und EN 60335-2-64 sind anwendbar.

EN 349:1993, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen.*

EN 614-1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze.*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Anforderungen an die Gestaltung und Konstruktion von trennenden Schutzeinrichtungen (feststehende, bewegliche).*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze.*

EN 1050, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung.*

EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen mit und ohne Zuhaltung — Allgemeine Gestaltungsleitsätze und -festlegungen.*

EN 1672-2:1997, *Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen.*

EN 60204-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Bestimmungen (IEC 60204-1:1997).*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989).*

EN 60651, *Schallpegelmesser (IEC 60651:1993).*

EN ISO 3743-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten Wänden (ISO 3743-1:1994).*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994).*

EN ISO 4871:1996, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräusch-Emissions-Werten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996).*

EN ISO 11201:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995).*

EN ISO 11688-1:1997, *Akustik — Empfehlung für den Entwurf geräuscharmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995).*

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

ISO 468, *Surface roughness — Parameters, their values and general rules for specifying requirements.*

3 Beschreibung

Eine Teigausrollmaschine besteht üblicherweise aus dem Maschinenrahmen, der auf einem beweglichen oder feststehenden Gestell montiert ist oder auf einem Tisch oder einem Traggerüst steht. Der Rahmen trägt die folgenden Baugruppen:

- (a) den elektrischen Motor, der die Walzen antreibt;
- (b) zwei übereinander liegende Walzen. Die Höhe der unteren ist fest, die Höhe der oberen kann verändert werden, um einen Teig der gewünschten Dicke zu erhalten. Die zwei Walzen drehen sich in entgegengesetzten Richtungen;
- (c) Abstreifeinrichtungen, um Teigreste von den Walzen zu entfernen;
- (d) einen Tisch oder ein Transportband auf beiden Seiten des Walzenpaares;

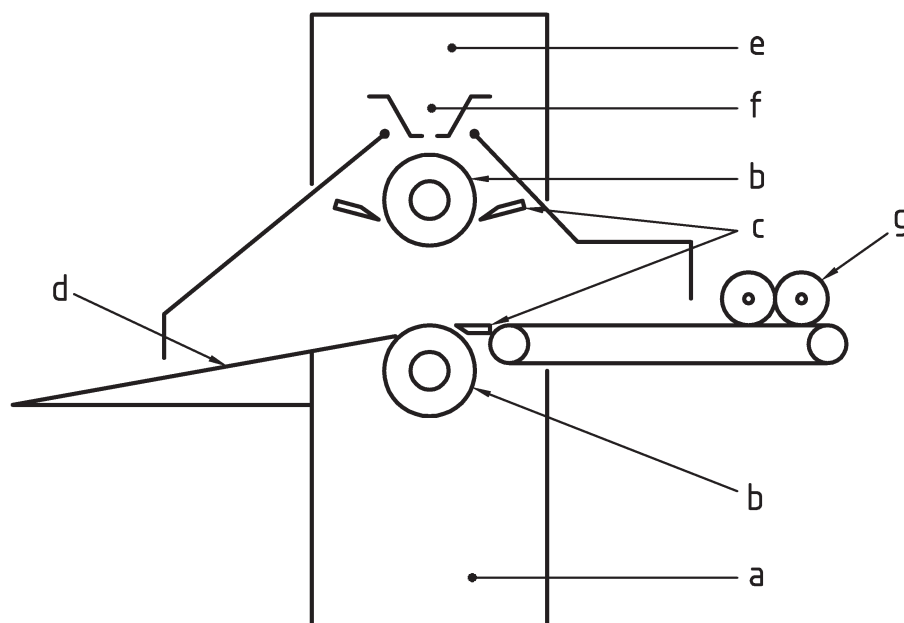


Bild 1 — Hauptbestandteile einer Teigausrollmaschine

- (e) das Steuerungssystem, das einen Ein-Aus-Schalter enthält, eine Einrichtung zur Umkehrung der Drehrichtung und ein Einstellsystem für den Walzenabstand;
- (f) als Option ein Anbaugerät, um Mehl zu streuen;
- (g) als Option Einrichtungen, um Teig zu schneiden und Teig zu rollen. Die Schneideeinrichtung wird am Ende der Ausrollphase verwendet, um vorbestimmte Stücke aus dem Teig zu schneiden. Dieses System ist häufig kombiniert mit einer Walze, die mit Rundmessern ausgestattet ist, um Bänder zu schneiden, und mit Walzen, die mit Ausstechformen versehen sind, um spezielle Formen z. B. solche wie Croissants, mit Schokolade gefüllte Törtchen usw. herzustellen.

Die Kapazität der Maschine wird festgelegt durch:

- die Breite des Einlauftisches (oder der Bänder).

4 Definitionen

Zusätzlich zur EN 1070 gelten die folgenden Definitionen:

manueller Betrieb

Antrieb der Walzen und Förderbänder durch elektrische Motoren und Handeinstellung des Spaltes zwischen den Walzen;

automatischer Betrieb

Einstellung des Spaltes zwischen den Rollen durch einen elektrischen Motor, der normalerweise automatisch z. B. durch Mikroprozessoren überwacht wird.

5 Die Liste der Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält solche Gefährdungen, die durch Risikobeurteilung (EN 1050) als spezifisch und signifikant für Teigausrollmaschinen erkannt wurden und die Maßnahmen erfordern, um das Risiko zu mindern.

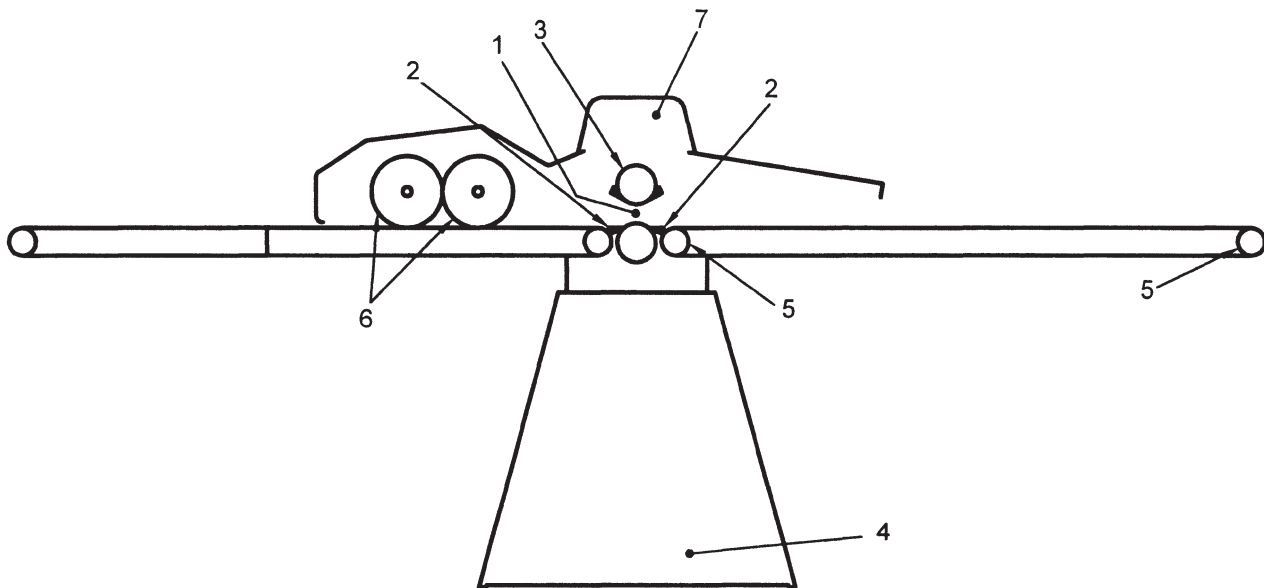


Bild 2 — Gefahrbereiche einer Teigausrollmaschine

5.1 Mechanische Gefährdungen

Die signifikanten mechanischen Gefährdungen sind:

- Gefährdung durch Einziehen und Quetschen;
- Gefährdung durch Scheren;
- Gefährdung durch Schneiden;
- Gefährdung durch Erfassen/Aufwickeln;
- Verlust der Standfestigkeit.

Das Beispiel in Bild 2 zeigt die Gefahrbereiche.

Bereich 1: Zwischenraum zwischen den beiden Walzen an der Einlaufseite (Gefährdungen durch Einziehen und Quetschen)

Bereich 2: Spalt zwischen einer Walze und den Einlass- und Auslasstischen oder Förderbändern auf jeder Seite der Walzen

Bereich 3: Spalt zwischen Walzen und den seitlichen Abdeckungen (Gefährdungen durch Quetschen)

Bereich 4: Der Antriebsmechanismus (Gefährdungen durch Scheren und Erfassen/Aufwickeln)

Bereich 5: Einlass- und Auslasseinrichtungen:

Spalt zwischen den Förderbändern und ihren Antriebs- oder Führungswalzen (Gefährdungen durch Einziehen und Quetschen).

Bereich 6: Kraftbetriebene Teigschneidmesser (Gefährdung durch Schneiden)

Bereich 7: Abnehmbare Vorrichtung zur Mehlbestreuung (Gefährdungen durch Einziehen und Quetschen)

5.2 Elektrische Gefährdungen

Gefährdung durch einen elektrischen Schlag bei direkter oder indirekter Berührung mit spannungsführenden Komponenten.

Gefährdung durch äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung (z. B. Reinigen mit Wasser).

5.3 Gefährdungen, die sich aus dem Einatmen von Staub ergeben

Der Einsatz von Teigausrollmaschinen setzt die Operatoren einer Staubbelastung durch Mehl und Zutaten aus, die ihre Gesundheit beeinflussen kann. Dadurch können Rhinitis (laufende Nasen), tränende Augen und möglicherweise Berufssasthma hervorgerufen werden.

Die Hauptquellen von Mehlstaub in der Luft bei diesen Maschinen sind folgende:

- die unmittelbare Verwendung von Mehl, um zu verhindern, dass der Teig an den Förderbändern, dem Tisch oder den Walzen hängen bleibt;
- Mehl, das während des Nachfüllens des Mehlbehälters und während der Maschinenreinigung aufgewirbelt wird.

5.4 Gefährdung durch Vernachlässigung hygienischer Prinzipien

Die Vernachlässigung hygienischer Prinzipien kann eine nicht annehmbare Veränderung des Lebensmittels und damit ein Risiko für die menschliche Gesundheit hervorrufen, z. B. Kontamination durch mikrobielles Wachstum oder fremdartige Materialien.

5.5 Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien

Während des Betriebs, der Reinigung und der Wartung besteht das Risiko einer Verletzung oder chronischen Schädigung des Körpers, das durch ungünstige Körperhaltungen hervorgerufen wird.

6 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen

Wo Bezug genommen wird auf Verriegelungseinrichtungen innerhalb von Abschnitt 6, müssen diese mit EN 1088:1995, 4.2.1 und Abschnitte 5 und 6 übereinstimmen.

Die Kategorie der sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen muss der in EN 954-1:1996, Abschnitt 7 definierten Kategorie 1 entsprechen.

6.1 Mechanische Gefährdungen

6.1.1 Bereich 1, Bereich 2 und Bereich 3

Die Walzen müssen in der folgenden Weise auf beiden Seiten mit trennenden Schutzeinrichtungen ausgestattet sein:

- fest und bemessen entsprechend EN 294:1992;
- oder beweglich und verriegelt mit den folgenden Abmessungen:

Tabelle 1 — Abmessungen der trennenden Schutzeinrichtung

Abmessungen in Millimeter

A max.	35	40	45	50	55	60	65	70	105
B min.	200	225	250	300	350	400	450	500	550
C min.							300	300	300
D min.	EN 294, Tabelle 4								

Die Verriegelungseinrichtung muss sich innerhalb des Maschinengehäuses befinden oder auf andere Weise so geschützt sein, dass deren Funktion nicht nachteilig beeinträchtigt wird durch z. B. Teig oder Mehlstaub.

Bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtungen müssen sich an den Enden, die den Walzen entgegengesetzt liegen, frei bewegen können, um die Funktion einer Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion erfüllen zu können, wenn der Operator versucht, unter die bewegliche trennende Schutzeinrichtung zu greifen.

Wenn es sich nicht um eine geschlossene Abdeckung handelt, muss der Abstand zwischen den Stäben oder Maschen der EN 294:1992, Tabelle 4 entsprechen.

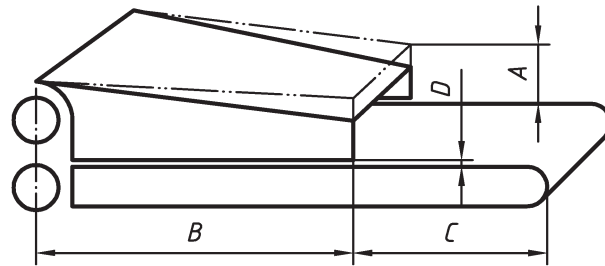


Bild 3 — Abmessungen der tunnelförmigen trennenden Schutzeinrichtung

- A: Abstand zwischen dem Tisch und der Vorderöffnung der trennenden Schutzeinrichtung, wenn die Verriegelungseinrichtung betätigt ist;
- B: Abstand zwischen der Kante der trennenden Schutzeinrichtung und der Vertikalebene der Walzenachsen;
- C: Abstand zwischen dem Ende der trennenden Schutzeinrichtung und dem Ende des Förderbandes;
- D: Abstand zwischen der Unterkante der trennenden Schutzeinrichtung und dem Tisch oder dem Fördergurt.

Das Anheben der trennenden Schutzeinrichtung muss innerhalb einer Sekunde:

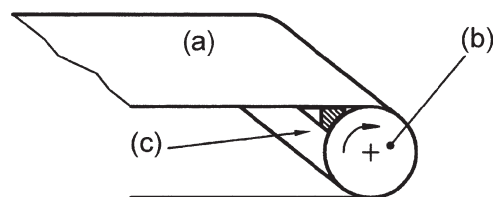
- entweder die Maschine zum Stillstand bringen. In diesem Fall darf ein Wiedereingangssetzen nur möglich sein durch bewusste Betätigung des Starttasters;
- oder eine Umkehr der Walzendrehung erzeugen derart, dass der Operator nicht eingezogen werden kann, d. h., dass die Quetschstelle zwischen den Walzen nach außen läuft.

6.1.2 Bereich 4

Der Antriebsmechanismus muss entweder innerhalb des Maschinengehäuses angebracht sein oder durch eine feststehende trennende Schutzeinrichtung geschützt sein (siehe EN 953:1997, 3.2)

6.1.3 Bereich 5

Der Zugang zu den Einlaufstellen muss verhindert werden, z. B. durch eine Abdeckung wie die, die in Bild 4 mit (c) bezeichnet ist.



Legende

- (a) Zuführ- und Abführeinrichtungen
- (b) Walze
- (c) Schutzeinrichtung der Einlaufstelle

Bild 4 — Schutzeinrichtung der Einlaufstelle

6.1.4 Bereich 6

Teigschneidmesser müssen in Übereinstimmung mit 6.1.1 gesichert sein, wenn diese kraftbetrieben sind oder durch Reibung zwischen den Messern und dem Förderband, bedingt durch eine Kraft größer als 150 N, betrieben werden.

6.1.5 Bereich 7

Wenn Mehlstreueinrichtungen abnehmbar sind (z. B. ohne Werkzeug), darf deren Abnehmen keinen Zugriff zum Gefahrenbereich erlauben. Ist dies nicht der Fall, müssen sie verriegelt werden.

6.1.6 Verlust der Standfestigkeit

Maschinen müssen so konstruiert sein, dass sie standfest sind und mit den Anforderungen von 6.1.6.1 und 6.1.6.2 übereinstimmen, sofern anwendbar.

Für Maschinen die konstruiert wurden, um am Boden befestigt zu werden, muss die Betriebsanleitung die Werte der Kräfte an den Befestigungspunkten angeben.

6.1.6.1 Freistehende Maschinen ohne Rollen müssen standfest bleiben, wenn diese um 10° aus der horizontalen Ebene in die ungünstigste Richtung gekippt werden.

6.1.6.2 Freistehende Maschinen mit Rollen müssen mindestens 2 Rollen (oder Rollensätze) haben, die mit einer Feststelleinrichtung versehen sind und den Anforderungen von 6.1.6.1 entsprechen.

6.2 Elektrische Gefährdungen

Die elektrische Ausrüstung muss EN 60204-1:1997 mit den folgenden Präzisierungen entsprechen.

6.2.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

(siehe EN 60204-1:1997, 4.4.2)

Wenn elektrische/elektronische Bauteile verwendet werden, muss der Hersteller sicherstellen, dass diese Ausrüstung keine elektromagnetischen Störungen verursacht, die über den Werten liegen, die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch angesetzt werden.

Zusätzlich muss die Ausrüstung in ausreichendem Umfang störungsunabhängig gegenüber elektromagnetischen Störungen sein, so dass diese ordnungsgemäß an ihrem Bestimmungsort funktioniert.

ANMERKUNG 1 Der Lieferant der elektrischen/elektronischen Ausrüstung sollte in der Lage sein, detaillierte Angaben zur elektromagnetischen Verträglichkeit zu machen.

ANMERKUNG 2 Wenn die Vorschriften für Gebrauch, Installation und Wartung durch den Zulieferer festgelegt werden, um die elektromagnetische Verträglichkeit sicherzustellen, sollten diese durch den Hersteller eingehalten werden.

6.2.2 Reinigung mit Wasser

Die Maschinen, die durch diese Norm abgedeckt sind, sind nicht für eine Reinigung mit Wasser vorgesehen.

6.2.3 Schutz gegen elektrischen Schlag

(siehe EN 60204-1:1997, Abschnitt 6)

Die elektrische Ausrüstung muss mit EN 60204:1997, Abschnitt 6 übereinstimmen.

6.2.4 Hauptstromkreise

(siehe EN 60204-1:1997, 7.2.3)

Eine Überstromerkennung und -auslösung in der Netzanschlussleitung für den Versorgungsleiter ist bei einphasigen Maschinen ausreichend.

6.2.5 Erdschlüsse

(siehe EN 60204-1:1997, 9.4.3.1)

Für Maschinen an einpoliger Netzversorgung mit geerdetem Neutralleiter ist keine zweipolige Unterbrechung erforderlich.

6.2.6 Not-Aus-Einrichtung

(siehe EN 60204-1:1997, 10.7)

Eine Not-Aus-Einrichtung ist nicht notwendig.

6.2.7 Motorgehäuse

(siehe EN 60204-1:1997, 15.2)

Motoren, die eine Schutzart niedriger als IP 23 haben, müssen in einem Maschinengehäuse untergebracht werden, das einen Mindestschutz von IP 23 sicherstellt.

6.3 Anforderungen betreffend Staubemission

Um die Staubentwicklung von Mehl, das verwendet wird, um das Ankleben des Teiges zu verhindern, zu minimieren, müssen alle Maschinen, die einen Zuführtisch oder ein Zuführband mit einer Breite größer als 600 mm haben, mit einem Mehl-Streu-System ausgerüstet sein.

Das Streumehl kann in einem Blechbehälter über die gesamte Breite der Walzen in einer Höhe so dicht wie möglich oberhalb der Teigoberfläche enthalten sein. Die Mehlmenge, die gestreut wird, und die Streubreite müssen einstellbar sein, damit ausreichende Meherversorgung für die gesamte Breite des Teiges, der auf der Maschine hergestellt wird, sichergestellt ist.

Auffangbehälter müssen in allen Bereichen angebracht werden, wo Mehl von den Bändern fallen kann.

6.4 Hygieneanforderungen

Die Teigausrollmaschinen müssen in Übereinstimmung mit EN 1672-2:1997 und Anhang A gestaltet und gebaut sein.

Außerdem müssen die Befestigungen der Tische, der Bänder und der Abstreifeinrichtungen derart gebaut sein, dass sie entfernt und leicht gereinigt werden können.

Beispiele für die drei Zonen für Teigausrollmaschinen, die in EN 1672-2:1997 definiert sind, sind in Bild 5 gezeigt; die genauen Grenzen zwischen den Bereichen hängen im Detail von der Konstruktion ab.

6.4.1 Lebensmittelbereich

Der Lebensmittelbereich umfasst Folgendes:

- die Oberflächen der Walzen;
- die Oberflächen der Abstreifeinrichtungen;
- die Oberflächen der Zuführ- und Abföhrtische oder Transportgurte;
- die trennenden Schutzeinrichtungen (die Gesamtoberfläche, wenn die Schutzeinrichtungen Öffnungen haben, dagegen nur die Innenseite, wenn die trennenden Schutzeinrichtungen geschlossen sind);
- die Innenseite des Mehlspenders.

6.4.2 Spritzbereich

Der Spritzbereich ist der Folgende:

- die seitlichen und die inneren Teile des Maschinenständers;
- die Außenfläche der geschlossenen trennenden Schutzeinrichtungen.