

DIN EN 454**DIN**

ICS 67.260

Einsprüche bis 2012-01-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 454:2010-10**Entwurf****Nahrungsmittelmaschinen –
Planetenrühr- und -knetmaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen –
Deutsche Fassung prEN 454:2011**Food processing machinery –
Planetary mixers –
Safety and hygiene requirements;
German version prEN 454:2011Machines pour les produits alimentaires –
Batteurs-mélangeurs –
Prescriptions relatives à la sécurité et l'hygiène;
Version allemande prEN 454:2011**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-11-14 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 47 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“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) (Sekretariat: DIN, Deutschland) ausgearbeiteten prEN 454:2011.

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 EG-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 454:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bilder und Tabellen neu nummeriert und erneuert;
- b) Abschnitt 3: Klassifizierung (vormals Absatz 4) intergiert;
- c) Abschnitt 4: Liste der Gefährdungen in tabellarischer Form;
- d) Abschnitt 6: Neustrukturierung nach Abschnitt 4;
- e) Abschnitt 7: Neustrukturierung;
- f) Anhänge: A und C in der Reihenfolge getauscht;
- g) Anhang B: Rauheitswerte der Oberflächen aktualisiert;
- h) Anhänge Z: Zusammenhang mit Maschinenrichtlinie 98/37/EG entfällt.

Nahrungsmittelmaschinen — Planetenrühr- und -knetmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Machines pour les produits alimentaires — Batteurs-mélangeurs — Prescriptions relatives à la sécurité et l'hygiène

Food processing machinery — Planetary mixers — Safety and hygiene requirements

ICS: 67.260

Deskriptoren

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

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Beschreibung und Klassifizierung.....	7
3.1 Beschreibung.....	7
3.2 Klassifizierung	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	9
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	10
5.1 Allgemeines.....	10
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	10
5.2.1 Allgemeines.....	10
5.2.2 Bereich 1 — Volumen, das durch das sich bewegende Rührwerkzeug abgedeckt wird	10
5.2.3 Bereich 2 — Kraftübertragung (mechanisch)	13
5.2.4 Bereich 3 — Abstand zwischen dem Bottichhebesystem und dem Rahmen	13
5.2.5 Verlust der Standsicherheit	13
5.3 Elektrische Gefährdungen	14
5.3.1 Allgemeines.....	14
5.3.2 Sicherheitsanforderungen bezüglich elektromagnetischer Phänomene	14
5.3.3 Reinigung mit Wasser	14
5.3.4 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	14
5.3.5 Hauptstromkreise	14
5.3.6 Schutz vor Erdschlüssen in Steuerstromkreisen.....	14
5.3.7 Not-Halt-Einrichtung.....	14
5.3.8 Motorgehäuse	14
5.4 Thermische Gefährdungen	14
5.5 Gefährdung durch Ansammlung von Gas	15
5.6 Lärminderung.....	15
5.7 Gefährdung durch Staub	15
5.8 Hygieneanforderungen	15
5.8.1 Lebensmittelbereich.....	15
5.8.2 Spritzbereich	15
5.8.3 Nicht-Lebensmittelbereich.....	16
5.9 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	16
6 Verifizierung der Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	17
7 Benutzerinformation.....	19
7.1 Allgemeines.....	19
7.2 Betriebsanleitung.....	19
7.3 Kennzeichnung	20
7.4 Geräuschangabe.....	20
Anhang A (normativ) Regeln für die Geräuschmessung von Planetenrühr- und -knetmaschinen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2	21
A.1 Begriffe	21
A.2 Anschluss- und Aufstellungsbedingungen	21
A.3 Betriebsbedingungen.....	21
A.4 Messungen	21
A.5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	21

A.6	Bestimmung des Schalleistungspegels.....	22
A.7	Messunsicherheiten	22
A.8	Aufzuzeichnende Informationen	22
A.9	Anzugebende Informationen	23
A.10	Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte	23
Anhang B (informativ) Staubmessmethode		24
B.1	Ziel der Prüfung	24
B.2	Kurzbeschreibung der Prüfungen	24
B.3	Betriebsbedingungen.....	24
Anhang C (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Planetenrühr- und - knetmaschinen sicherzustellen		25
C.1	Begriffe	25
C.2	Werkstoffe	25
C.2.1	Werkstoffart	25
C.2.2	Oberflächeneigenschaften	25
C.3	Gestaltung	26
C.3.1	Verbindungen von innenliegenden Oberflächen	26
C.3.2	Oberflächenverbindungen und Überlappungen.....	30
C.3.3	Verbindungselemente	35
C.3.4	Füße, Träger und Sockel zur Reinigung unterhalb der Maschinen	36
C.3.5	Lüftungsöffnungen.....	41
C.3.6	Gelenke.....	42
C.3.7	Schalttafel.....	42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG).....		44
Literaturhinweise		45

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 454:2011) 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 454:2000+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 Norm legt die Sicherheits- und Hygieneanforderungen für die Konstruktion und Herstellung von Planetenrühr- und -knetmaschinen mit feststehendem Bottich mit einem Werkzeug mit umlaufender Bewegung fest. Die Kapazität des Bottichs beträgt dabei mindestens 5 l¹⁾ und höchstens 200 l.

Diese Maschinen dienen zur Verarbeitung verschiedener Zutaten wie z. B. Kakao, Mehl, Zucker, Öle und Fette, gehacktes Fleisch, Eier und andere Zutaten, die in Großküchen, Bäckereien, Pizzerien sowie in Konditoreien und Konfiserien verwendet werden.

Diese Maschinen werden manchmal auch in anderen Industriebereichen (z. B. der pharmazeutischen Industrie, der chemischen Industrie, der Druckindustrie) verwendet, aber die Gefährdungen, die durch diesen Einsatz hervorgerufen werden, sind in dieser Norm nicht berücksichtigt.

Der Betriebsvorgang wird in Zyklen von unterschiedlicher Länge ausgeführt.

Er kann entweder handgesteuert oder automatisiert sein, in unterschiedlichen Zyklen oder auf der Grundlage eines Wiederholzyklus usw.

Handbetrieb ist manchmal notwendig, um Zutaten hinzuzufügen, ohne die Werkzeuge anzuhalten.

Bei Maschinen, die mit einer Einrichtung zum Anheben oder Absenken des Bottichs oder mit einer Einrichtung zur senkrechten Bewegung von Bottich/Kopf/Rührwerkzeug ausgerüstet sind, ist die Arbeitsposition die, in der sich das Rührwerkzeug am nächsten zum Bottichboden befindet.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Planetenrühr- und -knetmaschinen 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 der folgenden Maschinen:

- Großküchenvorsatzgeräte für Planetenrühr- und -knetmaschinen (siehe EN 12851);
- kontinuierlich beschickte Maschinen;
- Teigknetmaschinen (siehe EN 453);
- Versuchs- und Prüfmaschinen, die in der Entwicklung beim Hersteller sind;
- Haushaltsgeräte.

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 298, *Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit oder ohne Gebläse*

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*

1) Anmerkung: Unter 5 l sind EN 60335-1 und EN 60335-2 anzuwenden.

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 3743-1:2010, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden* (ISO 3743-1:2010)

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, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngröße der Oberflächenbeschaffenheit* (ISO 4287:1997)

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 12001:2009, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Regeln für die Erstellung und Gestaltung einer Geräuschmessnorm* (ISO 12001:1996)

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

EN ISO 13732-1:2008, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen* (ISO 13732-1:2006)

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

3 Beschreibung und Klassifizierung

3.1 Beschreibung

Eine Planetenknet- und -rührmaschine (siehe Bild 1) besteht in der Regel aus einem Rahmen, der folgende Baugruppen trägt:

- 1) ein Gehäuse, das den Antriebsmechanismus für das Rührwerkzeug (die Rührwerkzeuge) enthält;
- 2) Steuereinrichtungen;
- 3) einen Bottich, der über ein Gitter oder eine geschlossene Abdeckung verfügt, und in dem die Zutaten verarbeitet werden;
- 4) auswechselbare Rührwerkzeuge, die dazu gestaltet sind, die Zutaten zu bearbeiten, und die sich um eine starre oder bewegliche Achse bewegen (Planetensbewegung). Ihre Drehgeschwindigkeit kann entweder gleichbleibend oder veränderlich sein;
- 5) einen Netzanschluss für Zusatzgeräte wie z. B. Fleischwölfe, Gemüseschneidemaschinen usw.;

- 6) eine Einrichtung zur senkrechten Bewegung des Bottichs oder des Kopfes der Maschine zur Entfernung der Rührwerkzeuge;
- 7) eine Einrichtung zur Handhabung des Bottichs, z. B. einen Transportwagen.

Die folgenden Einrichtungen können auch enthalten sein:

- Bottichheizung;
- Bottichkühlung;
- Bottichentladung durch Schwerkraft.

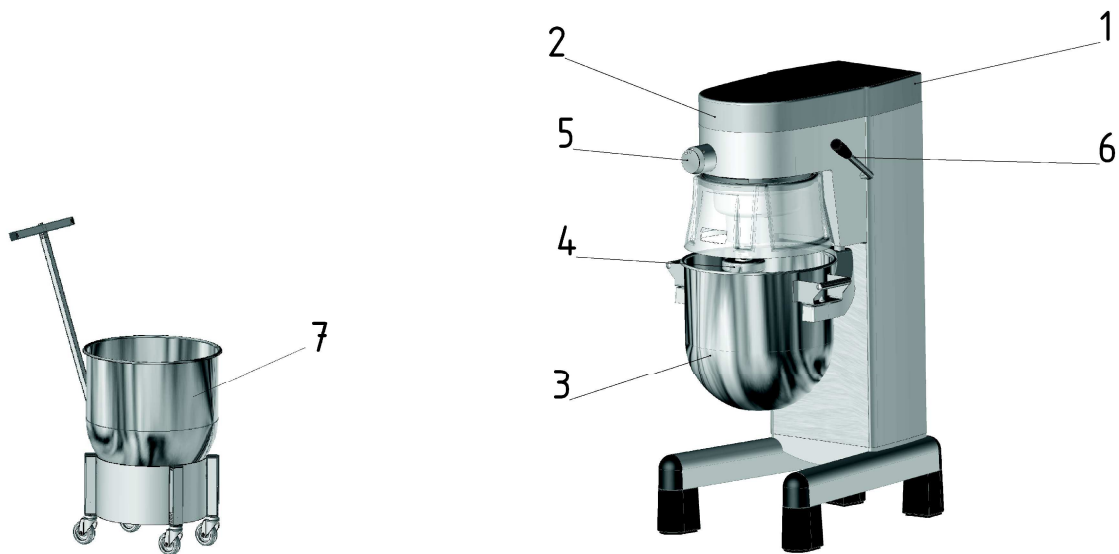


Bild 1 — Hauptteile einer Planetenrühr- und -knetmaschine

3.2 Klassifizierung

Planetenrühr- und -knetmaschinen müssen in die folgenden zwei Klassen entsprechend ihrem Bottichvolumen eingeteilt werden:

- Klasse 1 verfügt über ein Volumen von mindestens 5 l und weniger als 10 l;
- Klasse 2 verfügt über ein Volumen von mindestens 10 l und weniger als 200 l;

Dabei ist das Bottichvolumen das größte Wasservolumen in Litern, das der Bottich enthalten kann.

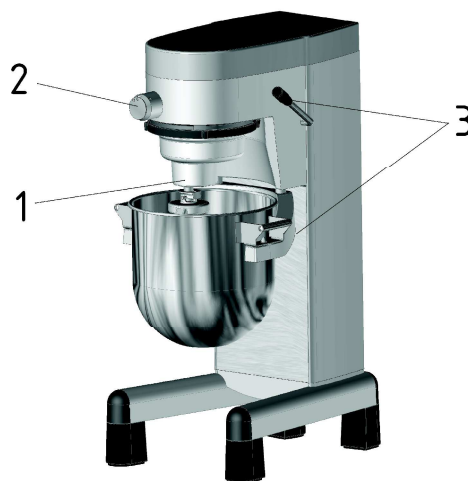
Wenn eine Planetenrühr- oder -knetmaschine mit mehreren Bottichen unterschiedlichen Fassungsvermögens versehen ist, wird die Klassifizierung der Maschine durch die Größe des Bottichs mit dem größten Volumen festgelegt.

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

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

Tabelle 1

Gefährdungen nach EN ISO 12100	Abschnitt/Unterabschnitt in dieser Europäischen Norm oder in anderen Normen
Mechanische Gefährdungen (siehe Bild 2): — Gefährdung durch Quetschen; — Gefährdung durch Scheren; — Gefährdung durch Fangen; — Gefährdung durch Schlag; — Verlust der Standsicherheit.	5.2
Elektrische Gefährdungen	5.3
Thermische Gefährdungen	5.4
Durch Materialien oder Substanzen hervorgerufene Gefährdungen: — Ansammlung von Gas; — Einatmen von Staub	5.5 5.7
Geräusche	5.6
Gefährdungen durch Vernachlässigung von Hygienerichtlinien	5.8
Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien	5.9



Legende

- Bereich 1: Volumen, das durch das sich bewegende Rührwerkzeug abgedeckt wird
- Bereich 2: mechanische Kraftübertragung für Zusatzgeräte
- Bereich 3: Zwischenraum zwischen dem Hubsystem für den Bottich und dem Rahmen

Bild 2 — Gefahrenbereiche einer Planetenrühr- und -knetmaschine (trennende Schutzeinrichtungen entfernt)

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 12100:2010 hinsichtlich maßgeblicher aber nicht signifikanter Gefährdungen konstruiert sein, die nicht im vorliegenden Dokument behandelt werden.

5.2 Mechanische Gefährdungen

5.2.1 Allgemeines

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

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

Wenn eine geschlossene verriegelte trennende Schutzeinrichtung (z. B. eine geschlossene Abdeckung) verwendet wird, um die Gefährdung durch Staubemission zu vermeiden (siehe 5.7), dann gilt die Anforderungen von 5.2.2.1.

Wenn eine geschlossene verriegelte trennende Schutzeinrichtung nicht die tatsächlich umgesetzte Lösung darstellt, um die Gefährdung durch Emission von Staub zu vermeiden (siehe 5.7), dann gilt die Anforderung von 5.2.2.2.

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 — Volumen, das durch das sich bewegende Rührwerkzeug abgedeckt wird

5.2.2.1 Geschlossene verriegelte trennende Schutzeinrichtung

Eine Öffnung in der geschlossenen verriegelten trennenden Schutzeinrichtung ist notwendig, um Zutaten hinzugeben, wenn die Maschine in Betrieb ist. Die Maße und die Position dieser Öffnung muss mit den Werten von Tabelle 2 und Bild 3 übereinstimmen.

Tabelle 2

Maße in Millimeter

x	< 50	50 bis 120	> 120
l	≤ 120	≤ 120	≤ 120
h	≤ 20	≤ 30	≤ 50

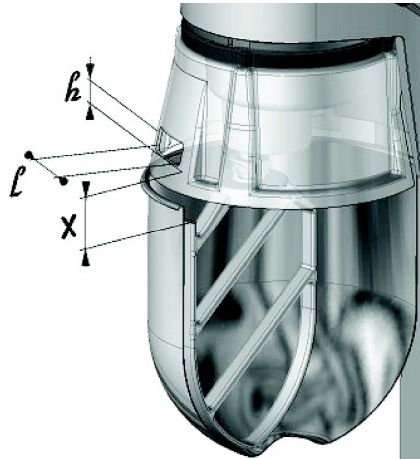


Bild 3 — Planetenrühr- und -knetmaschinen mit einer geschlossenen Abdeckung

5.2.2.2 Weitere verriegelte trennende Schutzeinrichtungen

5.2.2.2.1 Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 1

Aufgrund ihrer geringen Leistung und Größe braucht der Zugang zu dem Bereich, der durch das Rührwerkzeug abgedeckt wird, nicht verhindert werden, muss aber zumindest auf folgende Weise eingeschränkt werden:

- 1) es muss ein Mindestabstand von 120 mm zwischen der Oberkante des Bottichs und der oberen Begrenzung des Volumens, das durch die Bewegung des Rührwerkzeuges abgedeckt wird, bestehen (siehe Bild 4 a));
- 2) es muss eine Bottichvergrößerung angebracht werden. Sie kann fest angebracht oder mit einer Verriegelung versehen und beweglich sein, sodass das Rührwerkzeug nicht betrieben werden kann, wenn dieses sich nicht in seiner Position befindet (siehe Bild 4 b)).

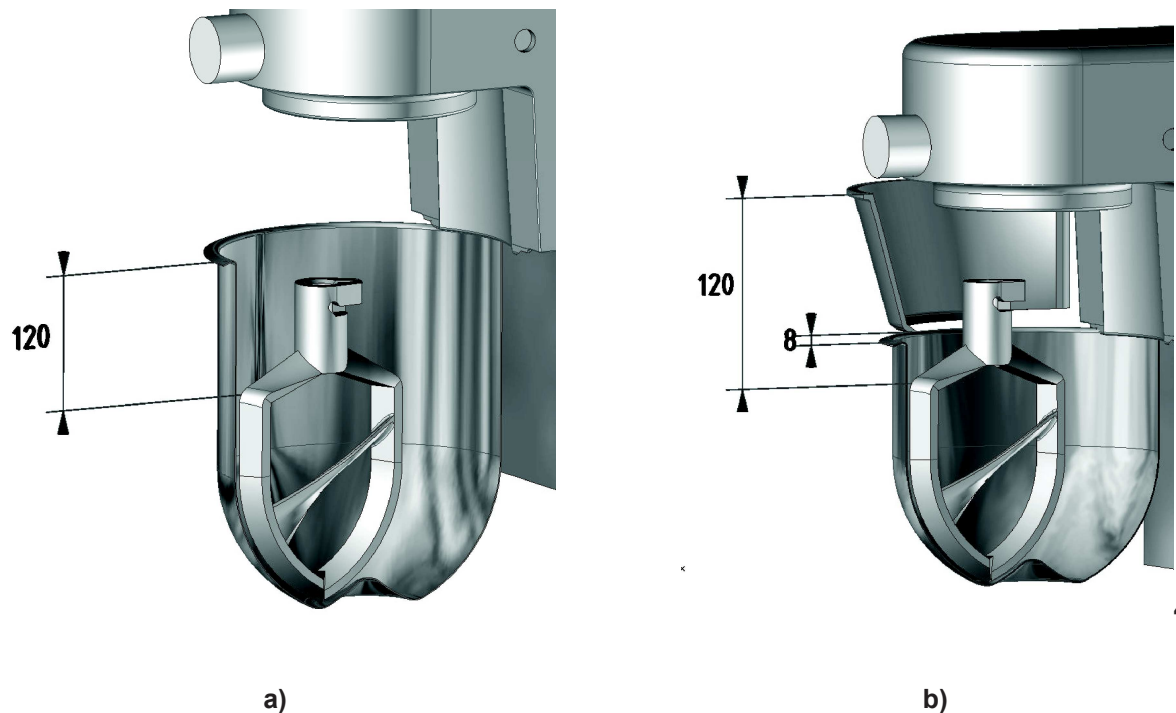


Bild 4 — Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 1

5.2.2.2.2 Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 2

Da es notwendig ist, Zugang zum Bottich zu haben, um z. B. Zutaten zuzuführen, müssen die Maße der trennenden Schutzeinrichtung mit den Maßen, die in Bild 3 angegeben sind, übereinstimmen, wobei die Öffnung vertikal oder horizontal ausgerichtet sein kann.

Die Maschine muss anhalten, wenn die Öffnungsweite der trennenden Schutzeinrichtung (Abdeckung, Gitter usw.) mehr als 25 mm beträgt (siehe Bild 5).

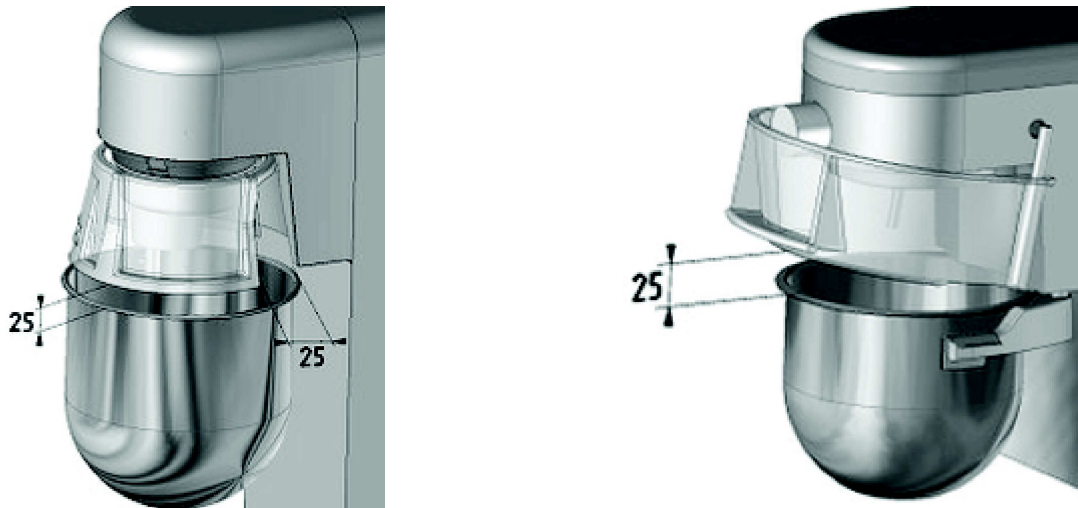
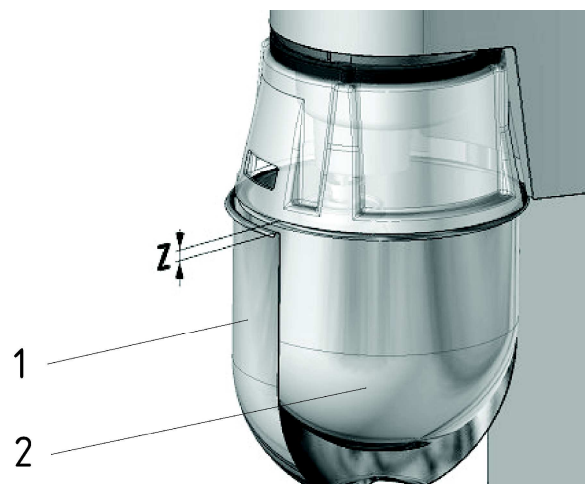


Bild 5 — Beispiel unterschiedlicher Arten von Öffnungen

5.2.2.3 Maschinen mit mehreren Bottichen

Wenn eine Maschine mit mehreren Bottichen geliefert wird, muss der größte Bottich den Anforderungen von 5.2.2.1 oder 5.2.2.2, wie jeweils anwendbar, entsprechen. In der Arbeitsstellung dürfen die Oberkanten aller Bottiche, die mit einer Maschine geliefert werden, nicht mehr als 15 mm unterhalb der trennenden Schutzeinrichtung liegen (siehe Bild 6).



Legende

- 1 größter Bottich
- 2 kleinster Bottich

Bild 6 — Maschine der Klasse 2 mit mehreren Bottichen

5.2.2.4 Auf- und Abwärtsbewegung

Bei Maschinen der Klasse 2 muss eine Verriegelungseinrichtung die Bewegung des Rührwerkzeuges verhindern, wenn das Bottichhebesystem sich nicht in seiner üblichen Arbeitsposition befindet, z. B. durch einen Schalter, der durch einen innerhalb des Rahmens befestigten Mitnehmer aktiviert wird.

Wenn es jedoch notwendig ist, die Zutaten in irgendeiner Bottichposition zu verarbeiten, muss die Steuerung des Rührwerkzeuges durch einen Taster mit selbsttätiger Rückstellung erfolgen (siehe EN ISO 12100:2010, 3.28.3).

Die Befehleinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung muss entsprechend den ergonomischen Prinzipien von EN 614-1:2006+A1:2009 angebracht werden und die Hygienebedingungen berücksichtigen (siehe 5.8).

5.2.2.5 Anhaltezeit

Nach dem Abschalten müssen die Bremseinrichtungen mit leerem Bottich das Rührwerkzeug in weniger oder gleich 4 s zum Stillstand bringen. Wenn dies nicht möglich ist, muss das Öffnen des Schutzdeckels durch eine Zeitverzögerungseinrichtung so lange verhindert werden, bis die Bewegung des Rührwerkzeugs beendet ist (siehe EN ISO 12100:2010, 3.27.5).

5.2.3 Bereich 2 — Kraftübertragung (mechanisch)

Die Antriebswelle, an der Zusatzgeräte angeschlossen werden, darf nicht aus dem Maschinenrahmen hervorstehen und muss mit einer Abdeckung versehen sein, die nicht von der Maschine entfernt werden kann, z. B. mit Scharnier befestigt, damit der Verbindungspunkt sicher verkleidet ist.

5.2.4 Bereich 3 — Abstand zwischen dem Bottichhebesystem und dem Rahmen

5.2.4.1 Die Führungs- und Antriebseinrichtung, die die senkrechte Bewegung des Bottichs durchführt, darf keinerlei Risiken des Einfangens oder des Einklemmens hervorrufen. Dies kann durch eine feststehende, trennende Schutzeinrichtung erreicht werden.

5.2.4.2 Bei Handbetrieb muss der minimale Abstand zwischen entweder dem Bottich oder dem Rahmen und dem Hebel zum Heben und Senken des Bottichs 50 mm betragen, um Verletzungen zu vermeiden, wenn der Hebel betätigt wird.

5.2.4.3 Wenn der Mechanismus zum Heben und Senken des Bottichs kraftbetrieben ist, muss ein Quetschen zwischen Bottich, Maschinenrahmen und jeglicher trennenden Schutzeinrichtung verhindert werden. Dies kann erfolgen entweder durch:

- eine Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion; oder
- eine Befehleinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung, um die Bottichbewegung zu steuern.

5.2.4.4 Für Maschinen der Klasse 2 muss der Mechanismus zum Anheben und Absenken des Bottichs in der oberen Stellung eine senkrechte Kraft von der zweifachen Masse des mit Wasser gefüllten Bottichs aushalten.

5.2.5 Verlust der Standsicherheit

5.2.5.1 Für Maschinen, die am Boden befestigt werden, muss die Betriebsanleitung die Werte der Kräfte an den Befestigungspunkten angeben.

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

5.2.5.3 Freistehende Maschinen mit Rollen müssen mindestens 2 Rollen (oder Rollensätze) haben, die mit einer Feststelleinrichtung versehen sind und den Anforderungen von 5.2.5.1 entsprechen.

5.3 Elektrische Gefährdungen

5.3.1 Allgemeines

Elektrische Ausrüstung, z. B. Schalter, die mit Wasser in Berührung kommen können, z. B. während der Reinigung, müssen mit einem geeigneten Schutzgrad nach EN 60529 und EN 60204-1 geschützt sein.

Die elektrische Ausrüstung muss EN 60204-1:2006 mit den folgenden Genauigkeiten entsprechen.

5.3.2 Sicherheitsanforderungen bezüglich elektromagnetischer Phänomene

Die Maschinen müssen für einen sicheren und nicht gefahrenbringenden bestimmungsgemäßen Betrieb eine ausreichende Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen aufweisen, wenn sie den vom Hersteller vorgesehenen Störpegeln und -arten ausgesetzt werden.

Der Maschinenhersteller muss die Ausrüstung und Unterbaugruppen unter Berücksichtigung der Empfehlungen durch den Zulieferer dieser Unterbaugruppen konstruieren, installieren und verkabeln.

5.3.3 Reinigung mit Wasser

Ist die Maschine für eine Reinigung mit Wasser ausgelegt, muss der Hersteller entsprechende Warnhinweise geben und die Reinigungsmethode in der Betriebsanleitung vorgeben.

5.3.4 Schutz gegen elektrischen Schlag

Die elektrische Ausrüstung muss mit EN 60204-1:2006, Abschnitt 6, übereinstimmen.

5.3.5 Hauptstromkreise

Geräte zur Erkennung und Unterbrechung von Überstrom sind für jeden stromführenden Leiter in Übereinstimmung mit EN 60204-1:2006, 7.2.3, anzuwenden. Bei Einphasen-Maschinen ist ein derartiges Gerät für Leiter mit geerdetem Neutralpunkt nicht erforderlich.

5.3.6 Schutz vor Erdschlüssen in Steuerstromkreisen

Für Maschinen an einpoliger Netzversorgung mit geerdetem Neutralleiter ist keine zweipolige Unterbrechung des Steuerstromkreises erforderlich. Die einpolige Unterbrechung muss im aktiven Leiter stattfinden (siehe EN 60204-1:2006, 9.4.3.1).

5.3.7 Not-Halt-Einrichtung

Maschinen müssen mit mindestens einer Not-Halt-Einrichtung (siehe EN 60204-2:2006, 10.7) ausgestattet sein, soweit die vom Hersteller vorgenommene Risikobeurteilung nicht ergibt, dass eine derartige Einrichtung weder die Stoppzeit reduzieren würde, noch zu den notwendigerweise zu ergreifenden Maßnahmen zur Risikominderung beitragen würde.

Im Allgemeinen ist für Planetenrühr- und -knetmaschinen keine Not-Halt-Einrichtung erforderlich. In diesem Fall muss besonders darauf geachtet werden, dass der normale AUS-Schalter von der Position des Bedieners leicht erreichbar ist.

5.3.8 Motorgehäuse

Motoren, die eine Schutzart niedriger als IP23 haben, müssen in einem Maschinengehäuse untergebracht werden (siehe EN 60204-1:2006, 14.2), das einen Mindestschutz von IP23 sicherstellt.

5.4 Thermische Gefährdungen

An Maschinen, die mit einer Einrichtung ausgestattet sind, um das Lebensmittel während der Bearbeitung auf einer konstanten Temperatur zu halten, müssen die Bottichhalterungen und -griffe derart konstruiert sein, dass Verbrennungen entsprechend den Anforderungen von EN ISO 13732-1 vermieden werden.

5.5 Gefährdung durch Ansammlung von Gas

Heizeinrichtungen mit offener Flamme sind erlaubt. Maßnahmen zur Vermeidung des Austretens von unverbranntem Gas müssen vorgesehen werden, z. B. durch eine Flammenüberwachung. Für weitere Angaben siehe EN 298.

5.6 Lärminderung

Planetenrühr- und -knetmaschinen müssen so konzipiert und gebaut sein, dass Risiken durch Luftschallemissionen auf das niedrigste erreichbare Niveau gesenkt werden, vornehmlich durch Maßnahmen an der Geräuschquelle (für Beispiele siehe EN ISO 11688-1:1998). Der Erfolg der angewendeten Maßnahmen wird auf der Grundlage der aktuellen Geräuschemissionswerte (siehe Anhang A) im Verhältnis zu anderen Maschinen der gleichen Bauart beurteilt.

5.7 Gefährdung durch Staub

Die Staubemission von Planetenrühr- und -knetmaschinen muss bei der Verwendung von Mehl minimiert werden, indem eine geschlossene verriegelte trennende Schutzeinrichtung (z. B. eine geschlossene Abdeckung) verwendet wird. Wenn der Hersteller eine andere Möglichkeit verwendet, um die Staubemission einzuschränken, muss diese mindestens genau so wirksam sein wie eine geschlossene verriegelte trennende Schutzeinrichtung.

Wenn die Maschine für die automatische Beschickung von Trockenzutaten vorgesehen ist, muss der Hersteller Maßnahmen entwickeln, um während der Zuführung eine Staubemission zu verhindern, ohne das Schutzniveau zu senken.

ANMERKUNG Diese Norm behandelt keine Anlagen zur automatischen Beschickung.

Eine Möglichkeit zur Staubmessung wird zur Information im Anhang B vorgeschlagen.

5.8 Hygieneanforderungen

Die Planetenrühr- und -knetmaschinen werden in Übereinstimmung mit EN 1672-2:2005+A1:2009 und Anhang C gestaltet und gebaut.

Die drei Bereiche, die in Bild 7 dargestellt sind, sind in EN 1672-2:2005+A1:2009 definiert. Die präzise Abgrenzung der Bereiche hängt im Einzelnen von der Konstruktion der Maschine ab, im Allgemeinen sind sie wie folgt beschrieben.

5.8.1 Lebensmittelbereich

Der Lebensmittelbereich umfasst Folgendes:

- die Innenseite des Bottichs;
- das Rührwerkzeug und den rotierenden Werkzeughalter;
- die Innenseite einer geschlossenen dem Bottich zugewandten trennenden Schutzeinrichtung oder der gesamten trennenden Schutzeinrichtungen mit Öffnungen;
- die Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion.

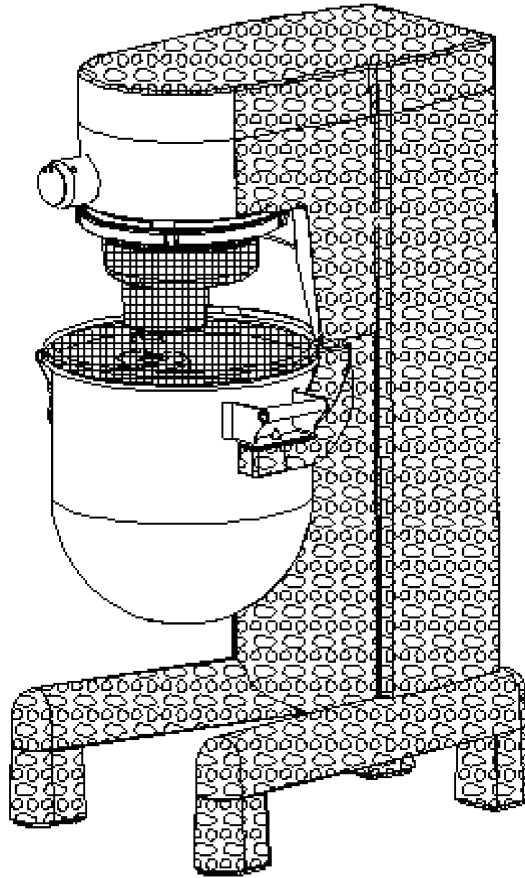
5.8.2 Spritzbereich

Der Spritzbereich umfasst Folgendes:

- die Außenseite des Bottichs;
- bei geschlossenen trennenden Schutzeinrichtungen deren Außenoberfläche;
- die Vorderseite des dem Bottich zugewandten Maschinengehäuses;
- die waagerechte Oberfläche oberhalb des Bottichs.

5.8.3 Nicht-Lebensmittelbereich

Die verbleibenden Bereiche der Maschine, die nicht in Berührung mit dem Lebensmittel kommen.



ANMERKUNG Die Innenseite einer geschlossenen dem Bottich zugewandten trennenden Schutzeinrichtung befindet sich im Lebensmittelbereich.

Legende




	Lebensmittelbereich
	Spritzbereich
	Nicht-Lebensmittelbereich

Bild 7 — Darstellung der Hygienebereiche (mit entfernten trennenden Schutzeinrichtungen)

5.9 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien

Eine ungünstige Körperhaltung während der Wartung und Reinigung ebenso wie während des Befüllens und Entladens des Bottichs und bei anderen Tätigkeiten muss vermieden werden.

Geeignet angebrachte Hebevorrichtungen und/oder Transportwagen müssen zur Anbringung, zum Entfernen und zum Transport eines jeglichen Teils einer Planetenrühr- und -rührmaschine, das mehr als 25 kg wiegt, vorgesehen sein.

Wenn die Masse eines gefüllten abnehmbaren Bottichs 25 kg übersteigt, muss eine Handhabungseinrichtung, angebaut sein, z. B. Räder am Bottich oder ein separater Transportwagen.

Schieben und Ziehen mit großer Anstrengung muss verhindert werden z. B. durch die Verwendung von Rollen mit niedriger Reibung an Transportwagen oder durch Gestaltung/Konstruktion des Bottichankupplungsmechanismus.

Wenn die Hebe- und Senkvorrichtung von Hand bedient wird, darf die Kraft, die dazu benötigt wird, 250 N nicht überschreiten, wenn der Bottich mit der Nennlast beladen ist.

Steuereinrichtungen müssen in angemessener Reichweite des Bedieners angebracht sein, wie in EN 614-1:2006+A1:2009, Anhang A, festgelegt.

6 Verifizierung der Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

Dieser Abschnitt enthält Verfahren zur Überprüfung des Vorhandenseins und der Eignung der in Abschnitt 5 angegebenen Sicherheitsanforderungen.

Die Verifizierung der Anforderungen kann durch Inspektion, Berechnung oder Prüfung erfolgen. Diese müssen an einer Maschine im vollständig betriebsbereiten Zustand angewendet werden, wobei jedoch eine teilweise Zerlegung zu Überprüfungs Zwecken notwendig sein kann. Durch eine teilweise Zerlegung darf das Ergebnis der Verifizierung nicht seine Gültigkeit verlieren.

Verifizierungsverfahren sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3

Zutreffender Abschnitt	Verifizierungsverfahren
5.1.2.1	Durch Messung und Funktionsprüfung der Verriegelungseinrichtung
5.1.2.2	Durch Funktionsprüfung der Schaltstangen Durch Messung der Kraft Durch Messung der Abstände
5.1.2.3	Durch Messung und Funktionsprüfung der Verriegelungseinrichtung
5.1.2.4	Durch Messung
5.1.2.5	Durch Funktionsprüfung der Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung und der Verriegelungseinrichtung
5.1.2.6	Durch Messung der Zeit oder Funktionsprüfung der Zuhaltungseinrichtung
5.1.3	Durch Sichtprüfung, ob die Kraftübertragung verkleidet ist
5.1.4.2	Durch Inspektion
5.1.4.3	Durch Messung
5.1.4.4	Durch Funktionsprüfung der Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung und/oder Verriegelungseinrichtung und Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion
5.1.5	Wenn die Maschine um 10° gekippt wurde, muss der Bottich mit Wasser gefüllt werden und die Maschine muss stabil stehen bleiben.
5.2	Verifizierung muss in Übereinstimmung mit EN 60204-1:2006, Abschnitt 18 erfolgen.
5.3	Durch Messung
5.4	Durch Überprüfung der Übereinstimmung mit EN 298
5.5	In Übereinstimmung mit Anhang A
5.6	Durch Inspektion und Messung der Zeitverzögerung
5.7	In Übereinstimmung mit EN 1672-2:2005+A1:2009, Abschnitt 6, und durch Inspektion
5.8	Durch Messung der Kraft Durch Inspektion der Sichtbarkeit der Anzeigen, der Taster usw.

7 Benutzerinformation

7.1 Allgemeines

Die Benutzerinformationen müssen die Anforderungen von EN ISO 12100:2010, 6.4, erfüllen. Eine Betriebsanleitung muss bereitgestellt werden.

7.2 Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss die Anforderungen von EN ISO 12100:2010, 6.4.5, erfüllen.

Die Betriebsanleitung muss insbesondere Folgendes enthalten:

- die Anweisungen für Handhabung, Transport, Lagerung, Installation, Inbetriebnahme;
- die Reinigungs- und Spülanleitungen: die zu verwendenden Reinigungsprodukte, die empfohlenen Hilfsmittel, die Vorgehensweise und Häufigkeit, jede notwendige Warnung (z. B. die Reinigung darf nur nach dem Anhalten der Maschine erfolgen, mithilfe von Wasser und Seife und einem Plastikschaaber; metallische Hilfsmittel sind nicht erlaubt). Wenn darüber hinaus das Reinigen mit einem Wasserstrahl zugelassen ist, muss der Hersteller den maximal zulässigen Wasserdruck angeben;
- die übliche Menge der verarbeiteten Produkte;
- Informationen, die den Anwender über das Risiko von Staub warnen. Besonders die Betriebsanleitung der Maschine muss Beladungsverfahren enthalten, mit denen die Staubemission minimiert werden kann, besonders wenn die Maschine von Hand mit trockenen Zutaten beladen wird;

Beispielsweise:

- vorsichtige Handhabung von Sackwaren durch Minimierung der Fallhöhe über dem Bottichboden;
- vorsichtiges Aufschlitzen der Säcke im unteren Teil des Bottichs, um soweit wie möglich ein staubfreies Entleeren von Mehl sicherzustellen;
- Verwendung von vorübergehenden Bottich-Abdeckungen, um die Öffnungen zu minimieren, durch die Mehl entweichen kann;
- Zutaten, bei denen die Gesundheitsrisiken bekannt sind, sollten aufgelistet werden, z. B. Mehl, und die Notwendigkeit, die Datenblätter des Herstellers zu lesen, die über Gefährdungen Auskunft geben, sollte hervorgehoben werden. Die eventuelle Notwendigkeit, Atemschutzmasken während der manuellen Beladung zu verwenden, muss angegeben werden;
- die Werte der Kräfte an den Befestigungspunkten bei feststehenden Maschinen;
- ein Warnhinweis für den Bediener, dass während der Wartung besonders an Kondensatoren Gefährdungen durch Restspannungen vorhanden sind;
- den Wert der Überstromschutzeinrichtungen für Maschinen, die 6.2.4 erfüllen.
- die Zustände, in denen die Maschine die Anforderungen an die Standsicherheit beim Betrieb, beim Transport, bei der Montage, bei der Demontage, wenn die Maschine außer Betrieb ist, bei Prüfungen sowie bei vorhersehbaren Störungen erfüllt;
- bei Unfällen oder Störungen erforderliches Vorgehen; falls es zu einer Blockierung kommen kann, ist in der Betriebsanleitung anzugeben, wie zum gefahrlosen Lösen der Blockierung vorzugehen ist;
- Spezifikationen der zu verwendenden Ersatzteile, wenn diese sich auf die Sicherheit und Gesundheit des Bedienungspersonals auswirken;
- falls notwendig: die Beschreibung der vom Benutzer durchzuführenden Einstell- und Wartungsarbeiten und der zu beachtenden Maßnahmen zur vorbeugenden Instandhaltung;

- Anleitungen, wie die Maschine im Falle von notwendigen Reparatur- oder Wartungsmaßnahmen, wenn diese einen Eingriff in die Maschine erforderlich machen, vom Netz getrennt werden muss (Trennung von jeglicher Energiezufuhr, Verriegeln der Trenneinrichtung, Neutralisieren von Restenergie, Tests);
- bei elektrisch betriebenen Maschinen, die über eine Steckverbindung angeschlossen sind: Informationen, die das Bedienungspersonal warnen, dass es in der Lage sein muss, den Stecker von jeder Zugangsstelle aus zu sehen;
- die Betriebsanleitung (und jede Art von Vertriebsunterlage, die die Leistung der Maschinen beschreibt) muss folgende Informationen zu Luftschallemissionen, ermittelt und erklärt nach Anhang A dieser Europäischen Norm, enthalten:
 - den A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegel an den Arbeitsplätzen, sofern er 70 dB(A) überschreitet; ist dieser Pegel kleiner oder gleich 70 dB(A), so ist diese Tatsache anzugeben;
 - den Höchstwert des momentanen C-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels an den Arbeitsplätzen, sofern er 63 Pa (130 dB bezogen auf 20 µPa) überschreitet;
 - den A-bewerteten Schalleistungspegel der Maschine, wenn der A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel an den Arbeitsplätzen 80 dB(A) überschreitet.

Wo immer Schallemissionswerte angegeben werden, müssen die diesen Werten zugehörigen Messunsicherheiten „K“ angegeben werden. Die Betriebsbedingungen der Maschine während der Messung und die angewendeten Messverfahren müssen beschrieben werden.

7.3 Kennzeichnung

Die Mindestkennzeichnung muss Folgendes umfassen:

- den Firmennamen und die vollständige Anschrift des Herstellers und, sofern zutreffend, von dessen Bevollmächtigten;
- die Bezeichnung der Maschine;
- die vorgeschriebene Kennzeichnung²⁾;
- die Bezeichnung der Serie oder des Typs;
- die Seriennummer, falls vorhanden;
- Leistungsangaben (obligatorisch für elektrische Produkte: Spannung, Frequenz, Leistung usw.);
- das Baujahr, welches das Jahr ist, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde.

7.4 Geräuschangabe

Die Betriebsanleitung muss die deklarierten Geräuschemissionswerte der Maschine angeben und Bezug nehmen auf die Geräuschemessmethode von Anhang C und die Grundnormen zur Geräuschemission, auf denen die Bestimmung dieser Werte beruht.

²⁾ Für Maschinen und deren zugehörigen Produkte, die vorgesehen sind, im EWR auf den Markt gebracht zu werden. CE-Kennzeichnung entsprechend der/den zutreffenden Europäischen Richtlinie(n), z. B. Maschinenrichtlinie.

Anhang A (normativ)

Regeln für die Geräuschmessung von Planetenrühr- und -knetmaschinen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2

A.1 Begriffe

Es gelten die Begriffe nach EN ISO 12001:2009.

A.2 Anschluss- und Aufstellungsbedingungen

Die Anschluss- und Aufstellungsbedingungen sind für die Messung sowohl des Schalleistungspegels als auch des Emissions-Schalldruckpegels an festgelegten Orten und für die Geräuschangabe die gleichen.

Die Prüfumgebung zur Messung des Emissions-Schalldruckpegels und des Schalleistungspegels (wenn in Übereinstimmung mit EN ISO 3744:2010 gemessen wird), muss entweder eine ebene Fläche im Freien sein (z. B. ein Parkplatz) oder ein Innenraum, der den notwendigen freien Raum oberhalb einer reflektierenden Ebene bietet. Die Prüfumgebung muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen von EN ISO 3744:2010, Anhang A, sein. Wenn der Schalleistungspegel in Übereinstimmung mit EN ISO 3743-1:2010 (siehe A.6) gemessen wird, ist die in EN ISO 3743-1:2010 festgelegte Prüfumgebung erforderlich.

Es muss dafür Sorge getragen werden, dass jegliche elektrischen Leitungen, Verrohrungen oder Luftkanäle, die mit der Maschine verbunden sind, keine schallsignifikante Energie abgeben und damit die Messung der im Test befindlichen Maschinen beeinflussen. Dies kann durch Abdämpfen oder teilweises Verkleiden dieser Teile oder auch durch die Bestimmung der Schallintensität von deren eigenen Schalleistungsabgabe durch Geräuschintensitätsmessungen verhindert werden.

A.3 Betriebsbedingungen

Während der Festlegung der Geräuschemissionswerte (Schalleistungspegel oder Emissions-Schalldruckpegel), müssen die Betriebsbedingungen der Maschine wie folgt sein:

- die Maschine muss leer sein;
- sie muss mit der maximalen Drehzahl laufen.

A.4 Messungen

Die Messdauer der Schalldruckpegel-Messung zur Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels (siehe A.5) und des Schalleistungspegels (siehe A.6) muss 30 s betragen.

A.5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels

Die Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels (A-bewertet und, wenn relevant, C-bewertete Spitze) muss nach EN ISO 11201:2010 erfolgen.

Die Messung muss:

- 1,6 m oberhalb des Erdbodens;
- 1 m vor der Maschine (in der Achse der Maschine vor dem Steuerpult)

durchgeführt werden;

Zunächst müssen die Hintergrundgeräusche mit einer A-Bewertung gemessen werden oder in jedem interessierenden Frequenzband. Sie müssen mindestens 6 dB (und vorzugsweise mehr als 15 dB) unter dem Pegel liegen, der von der zu prüfenden Maschine ausgeht.

Um den Emissions-Schalldruckpegel an einer festgelegten Position zu erhalten, muss der Hintergrundgeräusch-Korrekturwert K_1 verwendet werden. Die Festlegung und Verwendung von K_1 muss in Übereinstimmung mit EN ISO 11201:2010 erfolgen. Der Korrekturwert K_1 bezieht sich nicht auf den C-bewerteten Spitzenwert des Emissions-Schalldruckpegels.

ANMERKUNG Der Emissions-Schalldruckpegel, der andere Frequenzbewertungen oder Frequenzbänder von einer Oktave oder einer Dritteloktave verwendet, kann zusätzlich gemessen werden, wenn dies für den Zweck der Messungen erforderlich ist.

A.6 Bestimmung des Schalleistungspegels

Die Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels muss mithilfe einer der folgenden Grundnormen für Geräuschemissionen durchgeführt werden:

- EN ISO 3743-1:2010, wenn die Messungen in einem Prüfraum mit einem Volumen größer als 40 m³ durchgeführt werden, mit Wänden, die hart und schallreflektierend sind. In Prüfräumen mit einem Volumen kleiner oder gleich 100 m³ dürfen nur Maschinen mit der größten Abmessung kleiner oder gleich 1 m getestet werden. In Prüfräumen größer 100 m³ dürfen nur Maschinen mit der größten Abmessung kleiner oder gleich 2 m getestet werden;
- EN ISO 3744:2010, wenn die Messungen in einem im Wesentlichen freien Feld in der Nähe von einer oder mehreren reflektierenden Ebenen durchgeführt werden. Die Messoberfläche muss dann einer Halbkugel entsprechen.

A.7 Messunsicherheiten

Eine Standardabweichung der Vergleichbarkeit von 2,5 dB wird für den A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegel angenommen (siehe EN ISO 11201:2010).

Die Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels, in Übereinstimmung mit EN ISO 3743-1:2010 und EN ISO 3744:2010, entspricht einer Standardabweichung der Vergleichbarkeit von kleiner oder gleich 1,5 dB.

A.8 Aufzuzeichnende Informationen

Die Informationen, die aufgezeichnet werden müssen, umfassen alle technischen Anforderungen dieser Regeln für die Geräuschemessung. Jegliche Abweichungen von diesen Regeln für die Geräuschemessung und/oder von den grundlegenden Geräuschemissionsnormen, die verwendet werden, müssen ebenfalls aufgezeichnet werden, zusammen mit der technischen Begründung für derartige Abweichungen.

A.9 Anzugebende Informationen

Die im Prüfbericht enthaltenen Informationen benötigt der Hersteller für die Geräuschdeklaration oder der Anwender zur Nachprüfung der angegebenen Werte.

Mindestens folgende Informationen müssen enthalten sein:

- Bezeichnung des Herstellers, des Maschinentyps, des Maschinenmodells, der Seriennummer und des Baujahrs;
- der Bezug auf die Grundnormen der Geräuschemission, die angewendet wurden;
- Beschreibung der vorliegenden Aufstellungs- und Betriebsbedingungen;
- die Mikrofonposition zur Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz; und
- die ermittelten Geräuschemissionswerte.

Es muss bestätigt werden, dass alle Anforderungen der Geräuschprüfregeln und/oder der grundlegenden Geräuschemissionsnormen, die verwendet wurden, erfüllt sind, oder, wenn dies nicht der Fall ist, müssen alle nicht erfüllten Anforderungen benannt werden; die Abweichungen von den Anforderungen müssen festgehalten werden und für diese Abweichungen müssen technische Begründungen angegeben werden.

A.10 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte

Die Angabe der Geräuschemissionswerte muss als Zweizahl-Erklärung in Übereinstimmung mit EN ISO 4871:2009 gemacht werden.

Es müssen die Geräuschemissionswerte L (L_{pA} und L_{WA}) und der jeweilige Unsicherheitsfaktor K (K_{pA} und K_{WA}) nach Abschnitt 7 angegeben werden.

In der Geräuschangabe muss erklärt werden, dass die Geräuschemissionswerte übereinstimmend mit der vorliegenden Norm und den Grundnormen EN ISO 3743-1:2010 oder EN ISO 3744:2010 und EN ISO 11201:2010 erreicht wurden. Wenn diese Aussage nicht getroffen werden kann, muss die Geräuschangabe klar die Abweichung von diesen Regeln für die Geräuschmessung (Anhang A der vorliegenden Norm) und/oder von den Grundnormen ausweisen.

Wenn unterschritten, muss die Übereinstimmungsprüfung nach EN ISO 4871:2009 unter den gleichen Aufstellungs-, Anschluss- und Arbeitsbedingungen durchgeführt werden, die bei der ursprünglichen Bestimmung der Geräuschemissionswerte vorlagen.

Anhang B (informativ)

Staubmessmethode

B.1 Ziel der Prüfung

Festlegung der Veränderung der Mehlstaubemission im zeitlichen Verlauf mit dem Beginn der Teigknetoperation.

B.2 Kurzbeschreibung der Prüfungen

Der Staub sollte kontinuierlich mit einem Echtzeitmessgerät gemessen werden, das für das entsprechende Mehl kalibriert ist, z. B. Verwendung eines Gerätes, das über die Diffusion des Lichtes (Tyndall-Effekt) im Infrarotbereich den Staub misst. Die Probenahme des in der Messkammer vorhandenen Staubs wird jede Sekunde durchgeführt. Das Ergebnis wird in digitaler Form in mg/m^3 angezeigt. Auf diese Weise ist es möglich, die Änderung der Mehlemmission oberhalb der Teigknetmaschine zu verfolgen.

Die Prüfung misst die lungengängigen Anteile des Staubs (Durchmesser $< 8 \mu\text{m}$).

B.3 Betriebsbedingungen

Die Prüfung sollte in einem Raum mit einem Mindestvolumen von 100 m^3 und unter durchzugsfreien Bedingungen durchgeführt werden.

Jede Prüfung sollte mit dem Nennvolumen der Teigbestandteile durchgeführt werden.

Standort und Ausrichtung der Messeinrichtung:

- an der Kante des Bottichs der Planetenknet- und -rührmaschine, an welcher der geschlossene Deckel mit einer Öffnung versehen ist; oder falls kein geschlossener Deckel vorhanden ist, auf der Bottichseite dem Knetbereich gegenüber;
- Achse der Messkammer zum Zentrum des Bottichs der Planetenknet- und rührmaschine orientiert;
- Höhe des Gerätes: $0,30 \text{ m}$ über dem Bottich und $0,20 \text{ cm}$ vor dem Bottich;
- senkrecht zur Drehachse des Bottichs.

Für jede Planetenknet- und -rührmaschine werden die Messungen während des Knetvorgangs durchgeführt. Die Staubwerte werden jede Sekunde während der Prüfungen aufgezeichnet. Die Temperatur und die relative Feuchtigkeit werden festgehalten. Der Mittelwert der aufeinanderfolgenden fünf Ergebnisse wird berechnet und in Form eines Staubgraphs in mg/m^3 über die Zeit in Sekundenschritten aufgetragen.

Die verwendete Mehllart sollte angegeben werden.

Anhang C (normativ)

Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Planetenrühr- und -knetmaschinen sicherzustellen

C.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Anhangs gelten die folgenden Begriffe.

C.1.1

leicht reinigbar

derart gestaltet und gebaut, dass die Beseitigung von Schmutz durch ein einfaches Reinigungsverfahren (z. B. Reinigung von Hand) erreicht wird

C.1.2

angepasste Oberflächen

Oberflächen mit einem Abstand zwischen ihnen von kleiner oder gleich 0,5 mm

C.1.3

dicht verbundene Oberflächen

Oberflächen, zwischen denen kein Produktpartikel in kleinen Spalten gefangen wird, sodass sie schwer zu entfernen wären und so die Gefährdung einer Kontamination erzeugt werden würde

C.2 Werkstoffe

C.2.1 Werkstoffart

Werkstoffe für den Lebensmittelbereich müssen EN 1672-2:2005+A1:2009, 5.2, entsprechen.

Einige Werkstoffe (z. B. Kunststoffe) müssen allgemeinen oder besonderen Migrationsprüfungen unterzogen werden.

ANMERKUNG EU-Richtlinien listen die Werkstoffe auf, die in Berührung mit Nahrungsmitteln und mit Lebensmitteln, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, kommen können (siehe auch CEN/TR 15623). Werkstoffe, die nicht in den EU-Richtlinien erwähnt werden, sind zulässig, solange deren Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln nachgewiesen ist.

C.2.2 Oberflächeneigenschaften

Die Oberflächenendbehandlung von Werkstoffen, die für Oberflächen verwendet werden, müssen eine leichte Reinigung unter zufriedenstellenden Bedingungen ermöglichen. Die Rauheitswerte (R_z) nach EN ISO 4287:1998 müssen den in den Tabellen C.1 und C.2 angegebenen Werten entsprechen.

Tabelle C.1 — Oberflächenbedingung für den Lebensmittelbereich

Herstellungsverfahren	Rauheit R_z
Gewalzt — gezogen — gesponnen	≤ 34
Geformt — gegossen	≤ 40
Spanend bearbeitet	≤ 34
Gespritzt	
— Metall	≤ 34
— Kunststoff	≤ 34
Beschichtung	
— Farbe (Prüfungseinschränkung)	≤ 22
— Kunststoff (Prüfungseinschränkung)	≤ 22
— Glas	≤ 22
— Metall (Prüfungseinschränkung)	≤ 22

Tabelle C.2 — Oberflächenbedingung für den Spritzbereich

Herstellungsverfahren	Rauheit R_z
Gewalzt — gezogen — gesponnen	≤ 40
Geformt — gegossen	≤ 54
Spanend bearbeitet	≤ 54
Gespritzt	
— Metall	≤ 54
— Kunststoff	≤ 54
Beschichtung	
— Farbe	≤ 40
— Kunststoff	≤ 40
— Glas	≤ 40
— Metall	≤ 40

C.3 Gestaltung

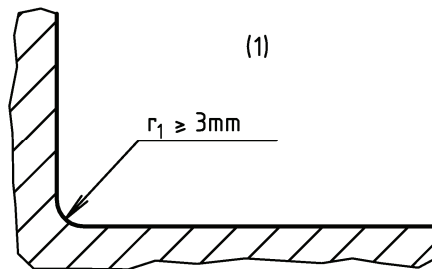
C.3.1 Verbindungen von innenliegenden Oberflächen

Die Verbindungen müssen die gleiche Rauheit wie die miteinander verbundenen Oberflächen haben. Sie müssen so gestaltet sein, dass jeder Totraum vermieden wird, siehe EN 1672-2:2005+A1:2009.

C.3.1.1 Verbindungen von innenliegenden Oberflächen im Lebensmittelbereich

Zwei Oberflächen müssen wie folgt verbunden werden:

- Eine abgerundete Ecke, die einen Radius größer als eine Kurve mit einem Mindestradius (r_1) von 3 mm hat und hergestellt wird durch:
 - spanende Bearbeitung (Schneiden in den Werkstoff);
 - Biegen von Metallblechen (Kanten und Umformen);
 - die Gestaltung selbst (in Formen, Gießkokillen, Spritzgießen und Blasformen...) (siehe Bild C.1).

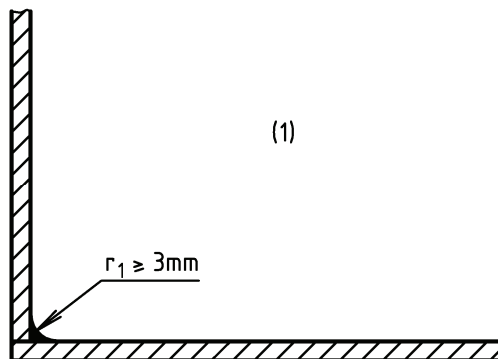


Legende

(1) Lebensmittelbereich

Bild C.1

- oder Schweißverbindung mit nachträglichem Schleifen und Polieren (siehe Bild C.2)

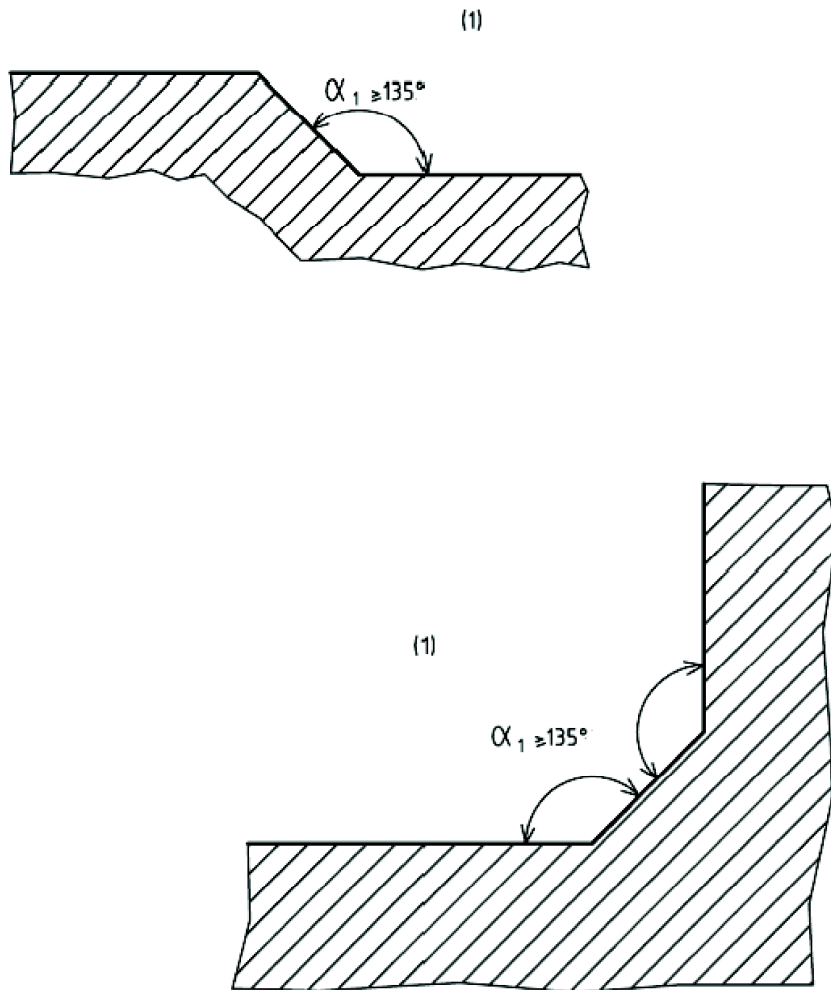


Legende

(1) Lebensmittelbereich

Bild C.2

- für einen innenliegenden Winkel (α_1) gleich oder größer 135° gibt es keine besonderen Anforderungen an den Radius (siehe Bild C.3).



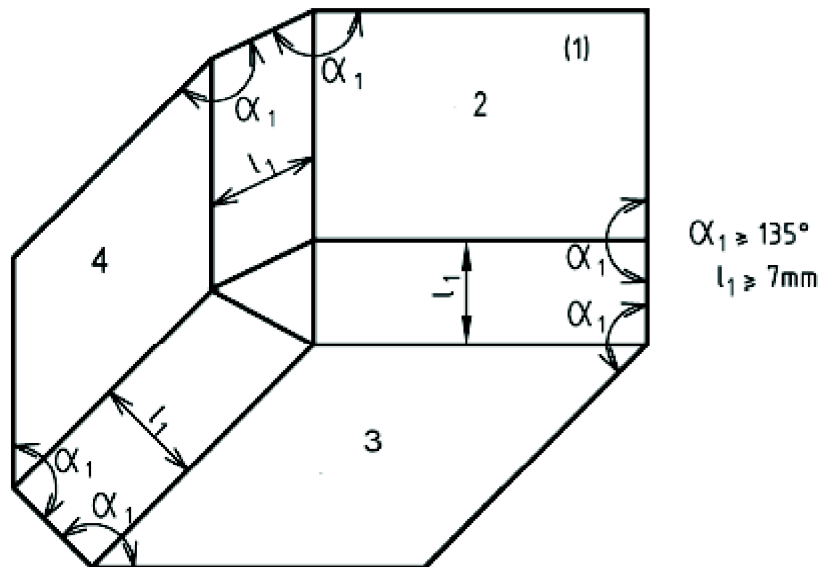
Legende

(1) Lebensmittelbereich

Bild C.3

Drei Oberflächen müssen miteinander verbunden werden (siehe Bild C.4):

- unter Verwendung abgerundeter Ecken, wobei zwei Ecken einen Radius größer als oder gleich 3 mm haben und die dritte einen Radius größer als oder gleich 7 mm hat;
- unter Verwendung von Winkeln von 135° , wobei der Abstand (l_1) zwischen zwei Kantungen gleich oder größer als 7 mm ist.



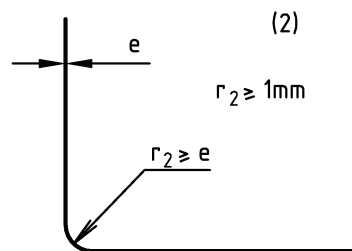
Legende

(1) Lebensmittelbereich

Bild C.4

C.3.1.2 Verbindungen von innenliegenden Oberflächen im Spritzbereich

Wenn zwei Oberflächen senkrecht zueinander stehen, muss der Radius (r_2) größer als 1 mm sein (siehe Bild C.5).

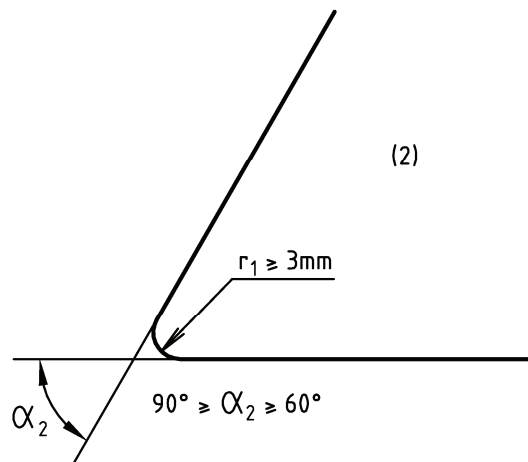


Legende

(2) Spritzbereich

Bild C.5

Wenn die innenliegende Ecke einen Winkel (α_2) zwischen 60° und 90° hat, muss der Radius (r_1) größer oder gleich 3 mm sein (siehe Bild C.6).

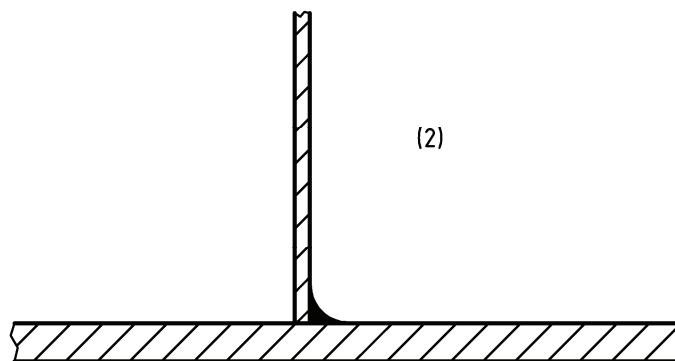


Legende

(2) Spritzbereich

Bild C.6

Wenn zwei senkrecht aufeinander stehende Oberflächen zusammengeschweißt sind, muss die Schweißnaht die Dichtheit sicherstellen (siehe Bild C.7). Eine geschliffene Oberfläche ist zugelassen.



Legende

(2) Spritzbereich

Bild C.7

C.3.1.3 Verbindungen von innenliegenden Oberflächen im Nicht-Lebensmittelbereich

Es gelten keine besonderen Anforderungen.

C.3.2 Oberflächenverbindungen und Überlappungen

C.3.2.1 Allgemeines

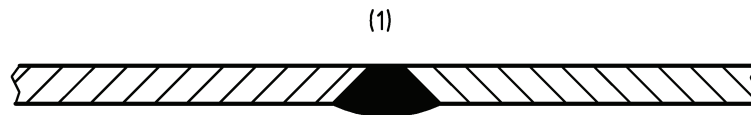
Die Verfahren zum Verbinden von Blechen müssen die Ausdehnungs- oder Schrumpfungerscheinungen aufgrund von Temperaturschwankungen berücksichtigen.

C.3.2.2 Oberflächenverbindungen und Überlappungen im Lebensmittelbereich

C.3.2.2.1 Oberflächenverbindung

Zu verbindende Oberflächen werden als gefügt betrachtet entweder:

- durch eine ununterbrochene Schweißnaht (siehe Bild C.8)

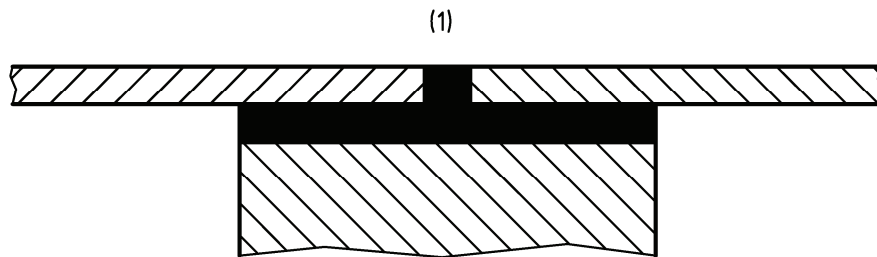


Legende

- (1) Lebensmittelbereich

Bild C.8

- oder eine durchgehend abgedichtete und bündige Fuge (siehe Bild C.9).



Legende

- (1) Lebensmittelbereich

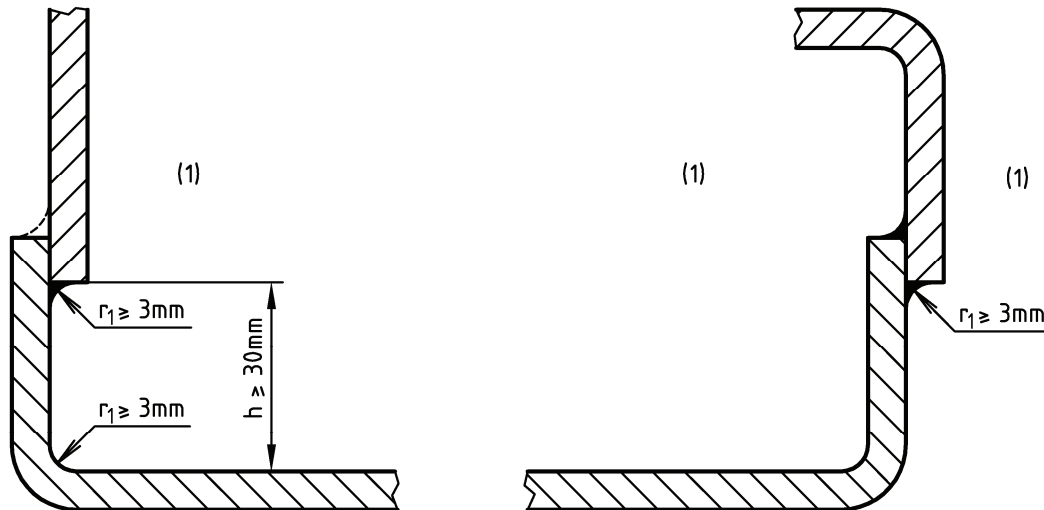
Bild C.9

C.3.2.2.2 Oberflächen-Überlappung

Im Falle von nicht vermeidbaren technischen Einschränkungen (z. B. lange Blechteile mit unterschiedlicher Dicke) können die Verbindungen auch durch die Überlappung von Blech hergestellt werden. In diesem Fall werden die zusammengefügte Oberflächen miteinander verbunden durch:

- entweder eine ununterbrochene Schweißnaht;

Die oberen Oberflächen müssen die unteren Oberflächen in der Richtung des Flüssigkeitsstroms überlappen. Das Ende der Überlappung muss von der Ecke um einen Abstand (h) von mindestens 30 mm entfernt sein (siehe Bild C.10):

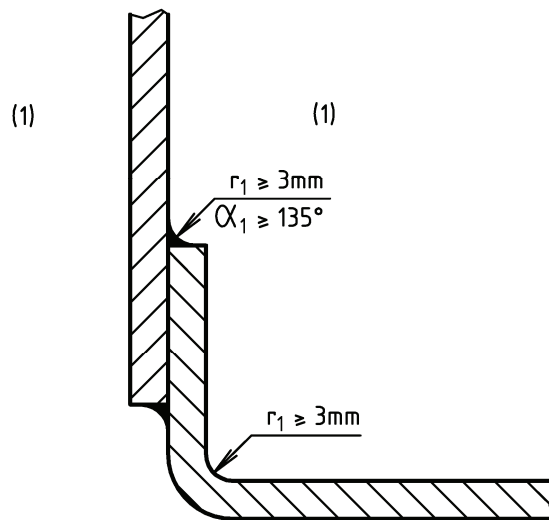


Legende

(1) Lebensmittelbereich

Bild C.10

Wenn es unmöglich ist, dieses zu bauen, müssen die Verbindungen den Anforderungen bezüglich der abgerundeten Flächen im Lebensmittelbereich entsprechen (siehe C.3.1.1 und Bild C.11).



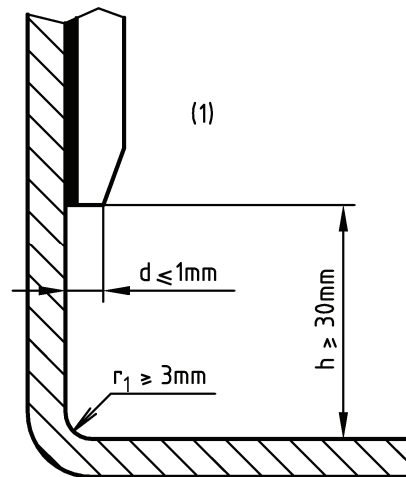
Legende

(1) Lebensmittelbereich

Bild C.11

— oder durch eine ununterbrochen abgedichtete und bündige Fuge.

Wenn die Gesamtdicke des überlappenden Teils und der Fuge mehr als 1 mm beträgt, muss der obere Teil angefast werden, damit die Gesamtdicke (d) auf ≤ 1 mm verringert wird (siehe Bild C.12)



Legende

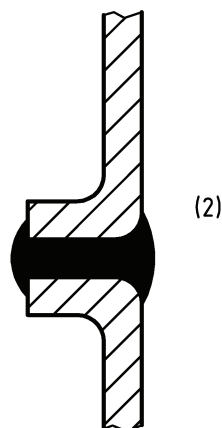
(1) Lebensmittelbereich

Bild C.12

C.3.2.3 Oberflächenverbindungen und Überlappungen im Spritzbereich

Die Oberflächen dürfen:

- entweder verfugt werden, z. B.:
 - mit einem Dichtungsprofil, das nicht herausgezogen werden kann und das vor dem Zusammenbau installiert wurde (siehe Bild C.13);

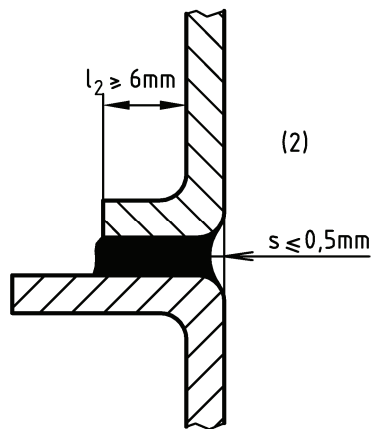


Legende

(2) Spritzbereich

Bild C.13

- durch eine Flanschverbindung (die für die Verbindung benutzten Teile müssen eine Flankenlänge (l_2) größer als 6 mm haben und die Außenfläche (s) der Vergussmasse darf um nicht mehr als 0,5 mm schrumpfen), (siehe Bild C.14).

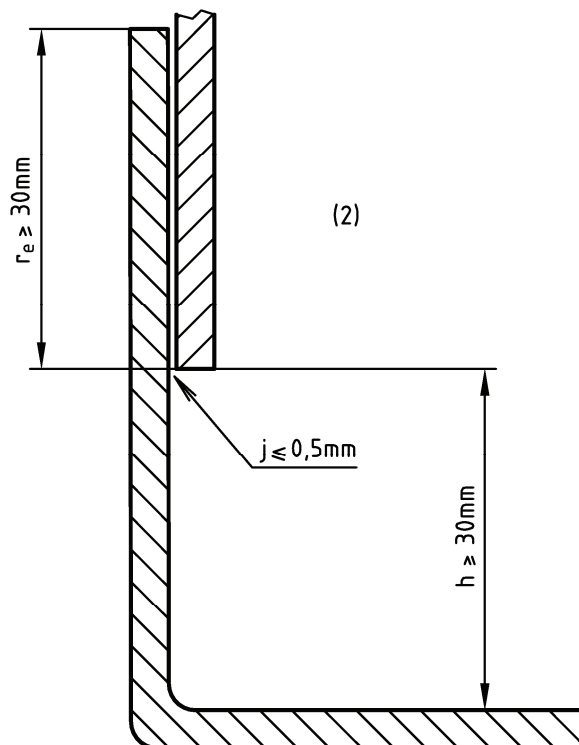


Legende

- (2) Spritzbereich

Bild C.14

- oder sie müssen montiert und angepasst werden (mit einem maximalen Abstand (j) $\leq 0,5$ mm), wobei die obere die untere Oberfläche in der Richtung des Produktstroms überlappen muss. Eine Überlappung (r_e) von mindestens 30 mm ist notwendig, damit die Flüssigkeit nicht durch die Kapillarwirkung hochströmt (siehe Bild C.15).



Legende

- (2) Spritzbereich

Bild C.15

C.3.2.4 Oberflächenverbindungen und Überlappungen im Nicht-Lebensmittelbereich

Es gelten keine besonderen Anforderungen.

C.3.3 Verbindungselemente

C.3.3.1 Verbindungselemente im Lebensmittelbereich

Siehe EN 1672-2:2005+A1:2009, 5.3.1.3.

C.3.3.1.1 Plansenkung

Wenn die Konstruktion die Verwendung einer Innensechskantschraube erfordert, die in einer Plansenkung eingebracht ist:

- muss entweder die Konstruktion Bild C.16 entsprechen und der Hersteller kann in seiner Betriebsanleitung wirkungsvolle Reinigungsmöglichkeiten vorschreiben;

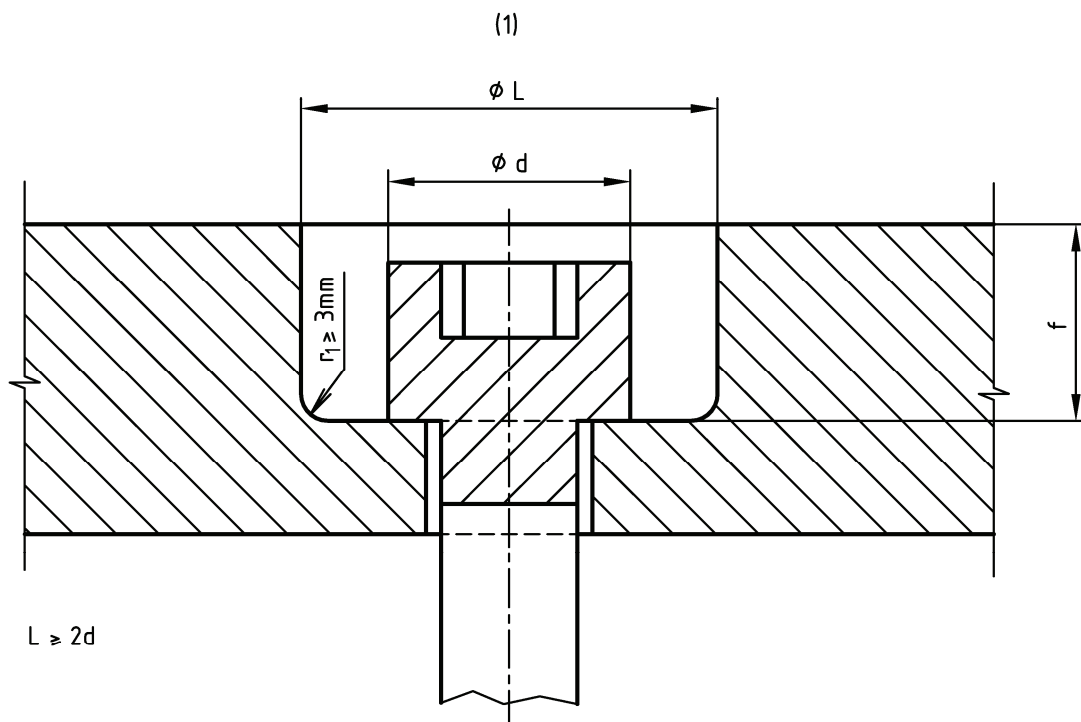


Bild C.16

- oder der Hersteller muss die notwendigen Schritte unternehmen, um die Senkung mit einem dichtenden und dauerhaften Stopfen zu verschließen, der den Anforderungen des Lebensmittelbereichs entspricht.

C.3.3.1.2 Antriebssysteme mit Bolzen

Antriebssysteme mit Bolzen sind nur dann zugelassen, wenn diese aus vollem Material gefertigt sind und so bündig wie möglich montiert sind. Der Hersteller kann eine Kontrollmöglichkeit vorsehen, die die Einhaltung dieser Bestimmung sicherstellt.

C.3.3.2 Verbindungselemente für den Spritzbereich

Die Verbindungselemente müssen leicht reinigbar sein und müssen aus denen im Bild C.17 ausgewählt werden.

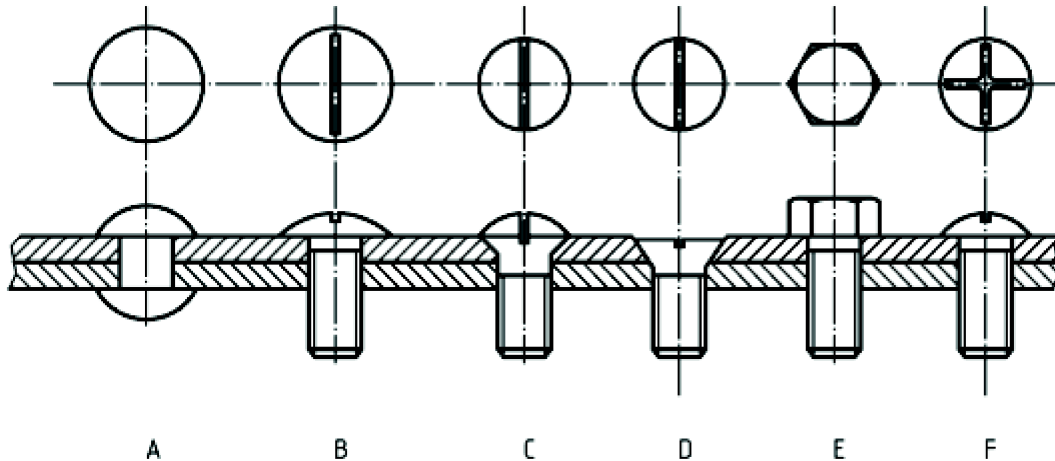


Bild C.17

Wenn die Konstruktion den Gebrauch von Innensechskantschrauben erfordert, die in einer Senkung eingebettet sind, muss

- entweder die Konstruktion mit dem Prinzip von Bild C.16 für den Lebensmittelbereich übereinstimmen, wobei der Hersteller in seiner Betriebsanleitung die Reinigungsmöglichkeiten, die verlangt werden (z. B. Hochdruckreinigung), vorschreiben kann;
- oder der Hersteller muss alle notwendigen Verfahren anwenden, um die Senkung mit abdichtenden Stopfen zu verschließen.

C.3.3.3 Verbindungselemente für den Nicht-Lebensmittelbereich

Es gelten keine besonderen Anforderungen.

C.3.4 Füße, Träger und Sockel zur Reinigung unterhalb der Maschinen

C.3.4.1 Tischmaschinen

Tischmaschinen können wie folgt sein:

- tragbar durch eine einzelne Person (z. B. wenn die benötigte Kraft kleiner oder gleich 250 N ist), nachdem alle entfernbaren Bauteile zur Reinigung abgebaut sind: keine Anforderungen;
- kippbar: Es gibt keine Anforderung, wenn die Kraft, die zum Kippen erforderlich ist, kleiner oder gleich dem größten tragbaren Gewicht ist.

Das Gerät muss jedoch mit besonderen Bauelementen zur Kippbewegung ausgerüstet sein, um die Standsicherheit in der gekippten Position sicherzustellen (entsprechende Füße, Stützeinrichtungen etc.) und der Kippvorgang muss eindeutig in der Betriebsanleitung beschrieben sein.

C.3.4.2 Nicht tragbare und nicht kippbare Tischmaschinen

- Diese Maschinen sind entweder mit Füßen oder einem Sockel ausgerüstet. Um die Mindesthöhe (H) der Füße festzulegen, muss der Abstand (P), der in Tabelle C.3 angegeben ist und die Reinigung der Stellflächen erlaubt, folgende Größe haben (siehe Bild C.18):

Tabelle C.3

Maße in Millimeter

$P \leq 120$	$H \geq 50$
$120 < P \leq 500$	$H \geq 75$
$500 < P \leq 650$	$H \geq 100$
$P > 650$	$H \geq 150$

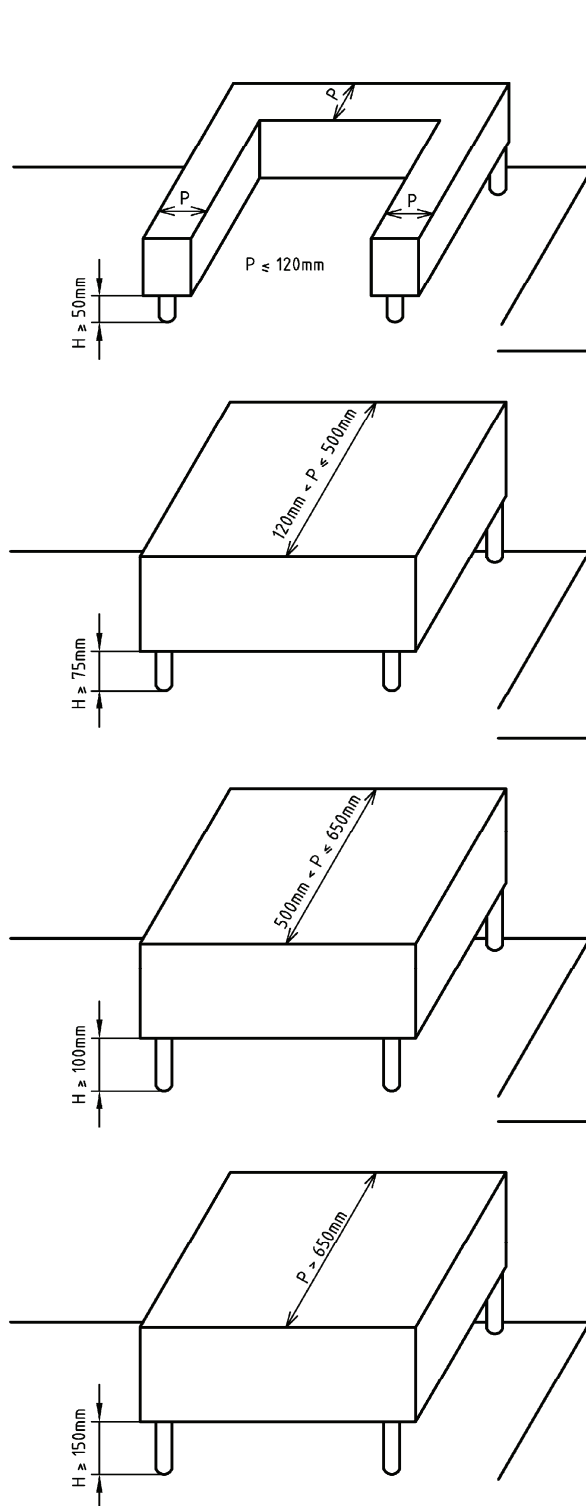


Bild C.18 — Tischmaschinen

— Wenn die Maschine keine Füße hat, muss sie auf dem Arbeitstisch mit einer dazwischenliegenden durchgehenden und abgedichteten Verbindung stehen.

Die Betriebsanleitung muss das Verbindungsverfahren festlegen.

C.3.4.3 Auf dem Boden stehende Maschinen

C.3.4.3.1 Feststehende Maschinen mit oder ohne Sockel

Entweder müssen sie auf dem Boden mit einer dazwischenliegenden durchgehenden und dichtenden Verbindung stehen, wobei die Betriebsanleitung das Verbindungsverfahren festlegen muss (siehe Bild C.19), oder ihre Füße (H) müssen höher oder gleich 150 mm sein.

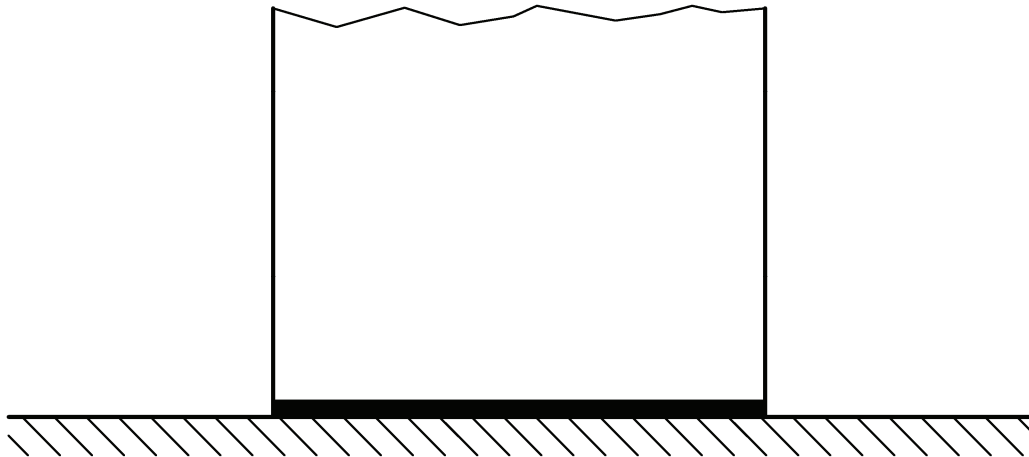


Bild C.19

Wenn jedoch die Fläche (L), die zu reinigen ist, nicht tiefer als 150 mm ist, darf die Höhe H auf 100 mm verringert werden, solange wie die verschiedenen Zugangsmöglichkeiten berücksichtigt werden (siehe Bild C.20).

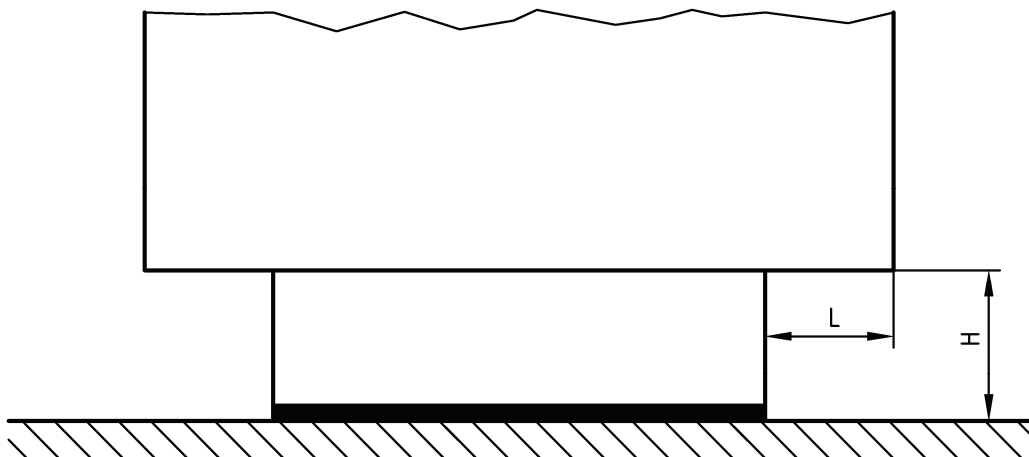


Bild C.20

Wenn die Fußfläche größer als 1 dm^2 ist, müssen die Füße als ein Sockel angesehen werden (mit eingefügter Dichtung) (siehe Bild C.21).

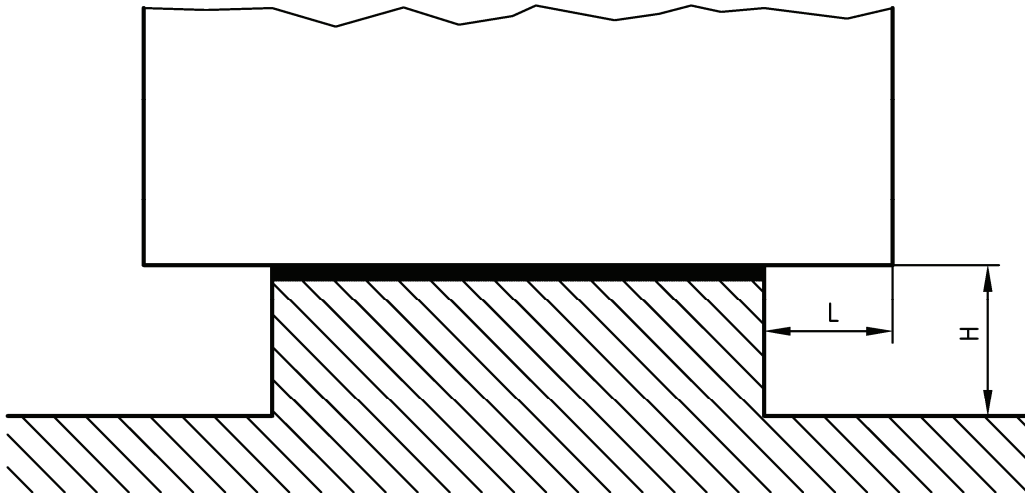


Bild C.21

C.3.4.3.2 Bewegliche Maschinen

Die Rollen müssen reinigbar sein. Ein Beispiel ist in Bild C.22 gegeben. Dabei ist b die größere Breite der Abdeckung am Umfang des Rades

- wenn $b \leq 25 \text{ mm}$ dann ist $a \geq 3,5 \text{ mm}$;
- wenn $b > 25 \text{ mm}$ dann ist $a \geq 6 \text{ mm}$.

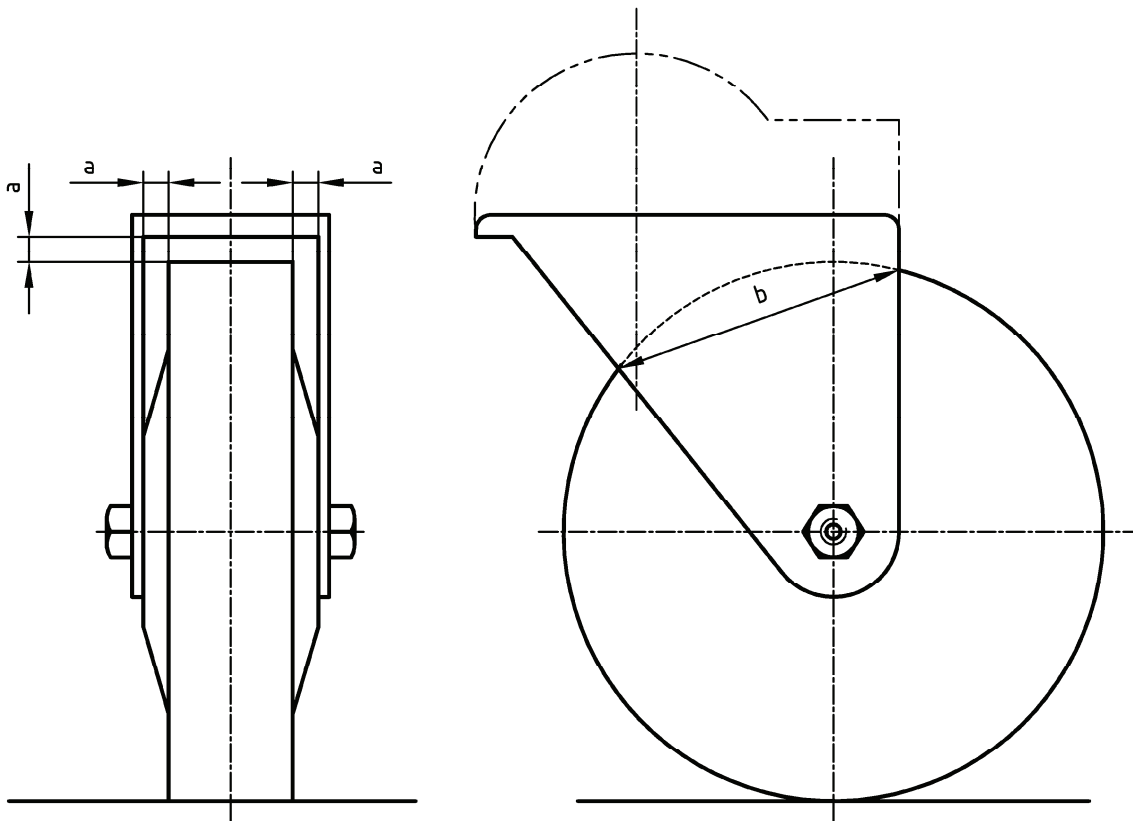


Bild C.22

C.3.5 Lüftungsöffnungen

C.3.5.1 Lüftungsöffnungen im Nicht-Lebensmittelbereich

Lüftungsöffnungen müssen sich im Nicht-Lebensmittelbereich befinden.

Ihre Gestaltung/Konstruktion muss jegliches Eindringen oder den Verbleib von Flüssigkeit in der Maschine verhindern.

Wo immer möglich, muss bei auf dem Boden stehenden Maschinen ein Schutzgitter den Zugang von Nagetieren in alle technischen Bereiche der Maschine verhindern. Daher muss die kleinste Weite der Öffnung kleiner oder gleich 5 mm sein.

C.3.5.2 Lüftungsöffnungen im Spritzbereich

Im Fall von technisch bedingten Einschränkungen dürfen die Lüftungsöffnungen auch im Spritzbereich liegen. In solchen Fällen müssen sie so konstruiert sein, dass sie reinigbar sind.

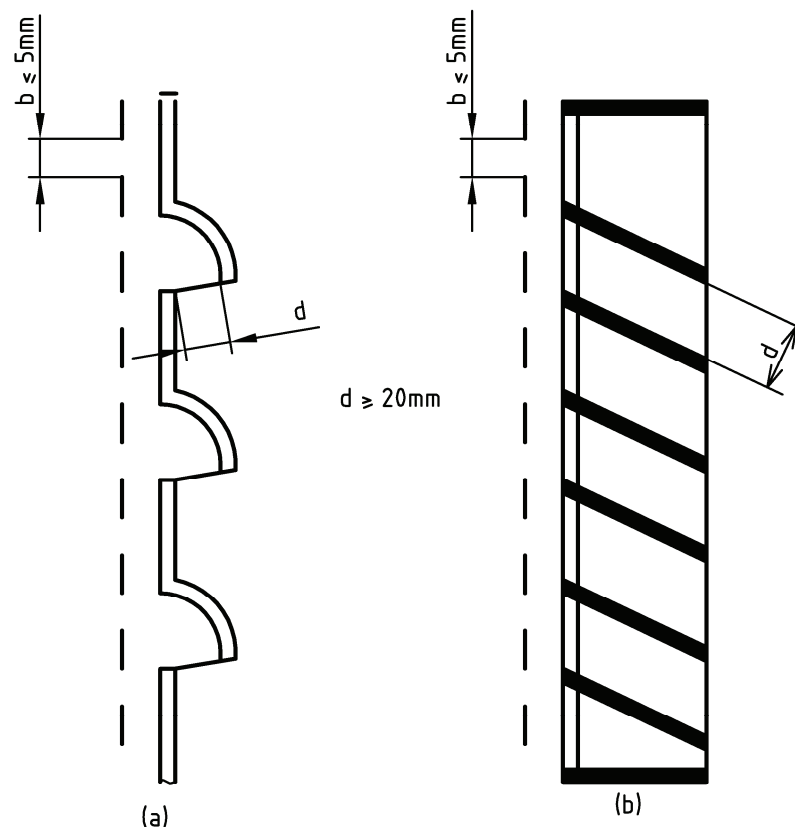


Bild C.23

Wo immer es möglich ist, muss ein Schutzgitter bei Maschinen, die auf dem Boden stehen, den Zugang von Nagetieren in jeglichen technischen Bereich der Maschine verhindern.

Die kleinste Weite der Öffnung (b) muss kleiner oder gleich 5 mm sein (siehe Bild C.23).

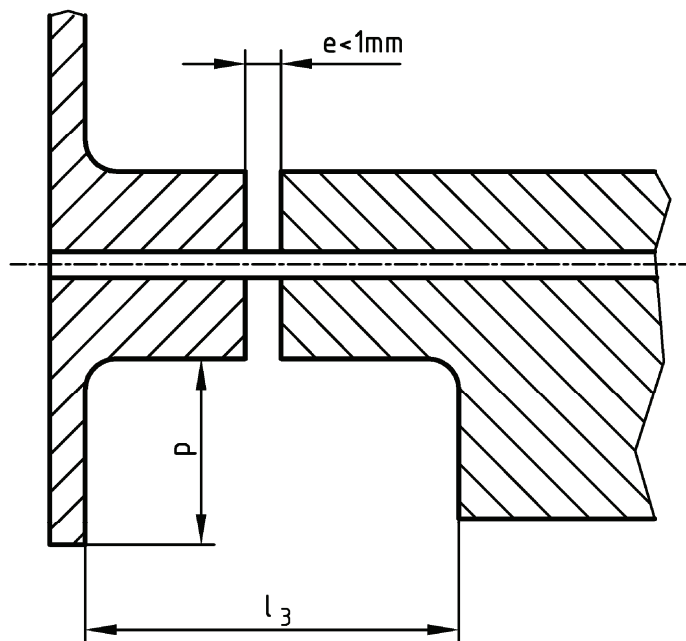
C.3.6 Gelenke

Wo immer es möglich ist, muss der Hersteller Gelenkpunkte aus dem Lebensmittelbereich fernhalten.

Wenn ihr Einbau im Lebensmittelbereich technisch notwendig ist, dann:

- müssen sie leicht entfernt werden können;
- wenn sie nicht entfernt werden können, müssen alle Oberflächen zugänglich sein.

Der Zusammenbau mit einem feststehenden Teil muss mit einer Verbindung geschehen, die so konstruiert ist, dass jegliches Eindringen verhindert wird. Zugang zu allen diesen Bereichen ist zulässig, wenn die Durchgriffweite (l_3) größer oder gleich zweimal die Tiefe (p) ist. Auf keinen Fall darf diese Weite (l_3) kleiner als 10 mm sein (siehe Bild C.24).



Mit: $l_3 \geq 2p$ und $l_3 > 10$ mm

Bild C.24

C.3.7 Schalttafel

C.3.7.1 Schalttafel im Nicht-Lebensmittelbereich

Im Allgemeinen sollte sich die Schalttafel im Nicht-Lebensmittelbereich befinden und sollte, wann immer es möglich ist, gereinigt werden können.

C.3.7.2 Schalttafel im Spritzbereich

Wenn es aus technischen Gründen nicht möglich ist, die Schalttafel im Nicht-Lebensmittelbereich anzubringen, müssen die verschiedenen Stellteile leicht reinigbare Oberflächen haben.

Der Abstand L zwischen zwei Bauteilen muss größer als oder gleich:

- 20 mm sein (siehe Bild C.25);
- 12,5 mm sein, wenn ihre Höhe h kleiner oder gleich 8 mm ist (siehe Bild C.26).

Wenn die vorstehend angegebenen Anforderungen nicht erfüllt werden können, müssen die Stellteile durch eine Haube geschützt werden (siehe Bild C.27).

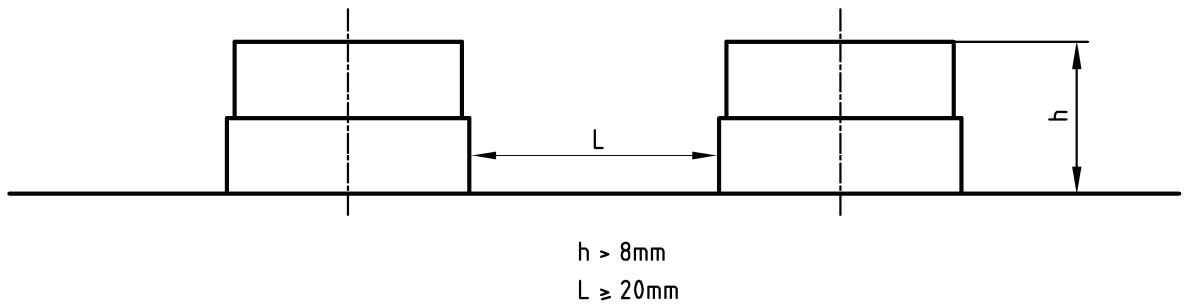


Bild C.25

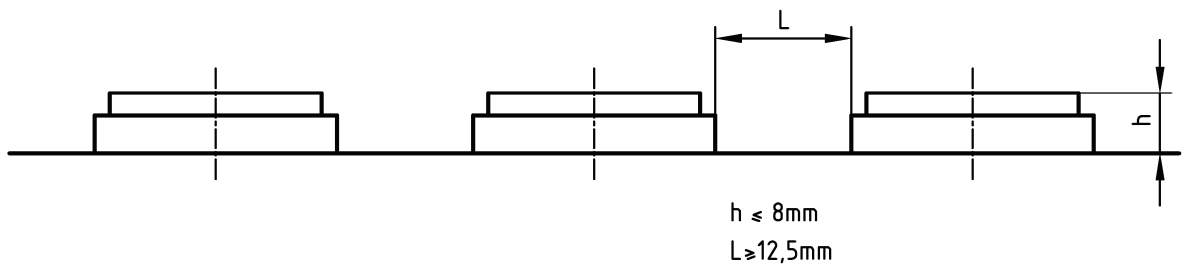


Bild C.26

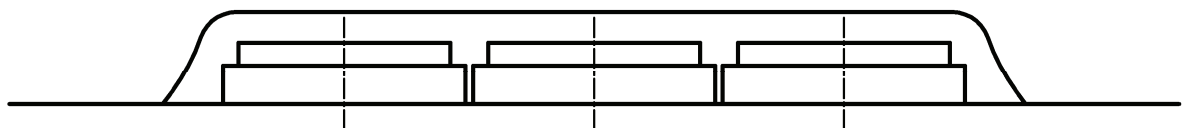


Bild C.27

Anhang ZA (informativ)

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

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Literaturhinweise

- [1] EN 453, *Nahrungsmittelmaschinen — Teigknetmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen*
- [2] EN 894, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen*
- [3] EN 953, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*
- [4] EN 1005-2, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*
- [5] EN 1005-3, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung*
- [6] prEN 1672-1:1994, *Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Sicherheitsanforderungen*
- [7] EN 12851, *Nahrungsmittelmaschinen — Großküchen-Vorsatzgeräte — Sicherheits- und Hygieneanforderungen*
- [8] CEN/TR 15623, *Nahrungsmittelmaschinen — Leitlinie — Werkstoffe im Nahrungsmittelbereich*
- [9] EN 60335, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke*
- [10] EN 61310-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007)*