

DIN EN 454



ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 454:2000-08
Siehe Anwendungsbeginn

**Nahrungsmittelmaschinen –
Planetenrühr- und -knetmaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung EN 454:2000+A1:2009**

Food processing machinery –
Planetary mixers –
Safety and hygiene requirements;
German version EN 454:2000+A1:2009

Machines pour les produits alimentaires –
Batteurs-mélangeurs –
Prescriptions relatives à la sécurité et l'hygiène;
Version allemande EN 454:2000+A1:2009

Gesamtumfang 50 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2010-10-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 454:2000+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-18-01 AA „Bäckereimaschinen“ im Fachbereich „Nahrungsmittelmaschinen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter interessierter Kreise waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm 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.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

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 454:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm ist im Hinblick auf die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG geändert und angepasst;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 454: 2000-08

Deutsche Fassung

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

Food processing machinery —
Planetary mixers —
Safety and hygiene requirements

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Dezember 1999 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 24. Oktober 2009 vom CEN angenommen wurde.

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 Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Beschreibung	8
4 Klassifizierung	9
5 Liste der Gefährdungen	9
5.1 Mechanische Gefährdungen.....	9
5.2 Elektrische Gefährdungen	10
5.3 Gefährdungen durch Wärme	10
5.4 Gefährdung durch Ansammlung von Gas	10
5.5 Gefährdungen, die durch Geräusch hervorgerufen werden	10
5.6 Gefährdungen, die sich aus dem Einatmen von Staub ergeben	11
5.7 Fehlen von Hygiene	11
5.8 Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	11
6 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	11
6.1 Mechanische Gefährdungen.....	11
6.2 Elektrische Gefährdungen	16
6.3 Gefährdungen durch Wärme	17
6.4 Gefährdungen durch Gasansammlung	17
6.5 Geräuschemissionsmessung, Angabeverfahren	17
6.6 Gefährdung durch Staub	18
6.7 Hygieneanforderungen	18
6.8 Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	19
7 Verifizierung der Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Maßnahmen	20
8 Benutzerinformation	21
8.1 Kennzeichnung	22
8.2 Geräuschangabe.....	22
Anhang A (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Maschinen sicherzustellen	23
A.1 Definitionen	23
A.2 Werkstoffe	23
A.3 Gestaltung	25
Anhang B (informativ) Staubmessmethode	41
B.1 Ziel der Prüfung	41
B.2 Prinzip der Prüfungen	41
B.3 Arbeitsweise.....	41
Anhang C (normativ) Regeln für die Geräuschemessung — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2	42
C.1 Definitionen	42
C.2 Anschluss- und Aufstellungsbedingungen	43
C.3 Betriebsbedingungen.....	43
C.4 Messungen	43
C.5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	44
C.6 Bestimmung des Schall-Leistungspegels	44
C.7 Messungenauigkeiten	44
C.8 Information, die protokolliert werden muss.....	44
C.9 Information, über die berichtet werden muss.....	45
C.10 Angabe und Überprüfung der Geräusch-Emissionswerte	45

Anhang D (informativ) Literaturhinweise	46
Anhang ZA (informativ) ☐A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG.....	47
Anhang ZB (informativ) ☐A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG.....	48

Vorwort

Dieses Dokument (EN 454:2000+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ 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 Juni 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September Juni 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 24. Oktober 2009 genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 454:2000.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

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

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. **A1**

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

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 Konstruktion und Herstellung von Planetenrühr- und -knetmaschinen mit feststehendem Bottich und einer Kapazität größer oder gleich 5 l¹⁾ und kleiner als 500 l fest, die zur Verarbeitung verschiedener Zutaten wie z. B. Kakao, Mehl, Zucker, Öle und Fette, gehackten Fleisches, Eier usw. in der Lebensmittelindustrie und in Handwerksbetrieben 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.

Die folgenden Maschinen sind ausgenommen:

- Planetenrühr- und -knetmaschinen, die als Zusatzgeräte verwendet werden;
- kontinuierlich beschickte Maschinen;
- Teigknetmaschinen²⁾
- Versuchs- und Prüfmaschinen, die in der Entwicklung beim Hersteller sind;
- Haushaltsgeräte.

Die bestimmungsgemäße Verwendung einer Maschine, wie sie in EN 292-1:1991, 3.12, festgelegt ist und in der Betriebsanleitung des Herstellers angegeben ist, ist das Beladen mit unterschiedlichen Zutaten, deren Verarbeitung in einem feststehenden Bottich mit Hilfe von geeigneten Werkzeugen, das Entladen und das Reinigen.

Der Betriebsvorgang wird in Zyklen von unterschiedlicher Länge ausgeführt.

Er kann entweder handgesteuert oder automatisiert sein, in unterschiedlichen Zyklen oder auf der Basis 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/Werkzeug ausgerüstet sind, ist die Arbeitsposition die, in der sich das Werkzeug am nächsten zum Bottichboden befindet.

Die wesentlichen Gefährdungen, die durch diese Norm abgedeckt sind, sind mechanische (Scheren, Fangen, Verlust der Standfestigkeit), elektrische, thermische, hygienische, ergonomische und auch die Gefährdungen, die sich durch das Einatmen von Mehlstaub durch Gasansammlung und durch Lärm ergeben.

 gestrichener Text 

Diese Norm bezieht sich nur auf Maschinen, die nach dem Datum ihrer Veröffentlichung hergestellt werden.

1) Anmerkung: Für Maschinen mit einer Kapazität kleiner 5 l sind EN 60335-1 und EN 60335-2 anzuwenden.

2) EN 453.

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

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

EN 298:1993, *Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit ohne Gebläse*

EN 563:1994, *Sicherheit von Maschinen — Temperaturen berührbarer Oberflächen — Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen*

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

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

EN 1050:1996, *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*

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

EN 60651:1994, *Schallpegelmesser*

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*

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*

EN ISO 4871:1996, *Akustik – Angabe und Nachprüfung von Geräusch-Emissions-Werten von Maschinen und Geräten*

EN ISO 11201:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Geräusch-Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen speziellen Positionen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies — Schallfeld über einer reflektierenden Ebene*

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Empfehlungen für den Entwurf geräuscharmer Maschinen und Geräte — Teil 1 Planung*

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

ISO 468:1982, *Surface roughness — Parameters, their values and general rules for specifying requirements*

3 Beschreibung

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

- a) ein Gehäuse, das den Antriebsmechanismus für das Werkzeug (die Werkzeuge) enthält;
- b) Steuereinrichtungen;
- c) einen Bottich, in dem die Zutaten verarbeitet werden;
- d) auswechselbare Werkzeuge, die dazu gestaltet sind, die Zutaten zu bearbeiten, und die sich um eine starre oder bewegliche Achse bewegen (Planetenbewegung). Ihre Drehgeschwindigkeit kann entweder gleich bleibend oder variabel sein;
- e) eine Kraftübertragung für Zusatzgeräte wie z. B. Fleischwölfe, Gemüseschneidemaschinen usw.;
- f) eine Einrichtung zur senkrechten Bewegung des Bottichs oder des Kopfes der Maschine zur Entfernung der Werkzeuge;
- g) eine Einrichtung zur Handhabung des Bottichs, z. B. einen Transportwagen.

Die folgenden Einrichtungen können auch eingeschlossen sein:

- Bottichheizung;
- Bottichkühlung;
- Bottichentladung durch Schwerkraft.

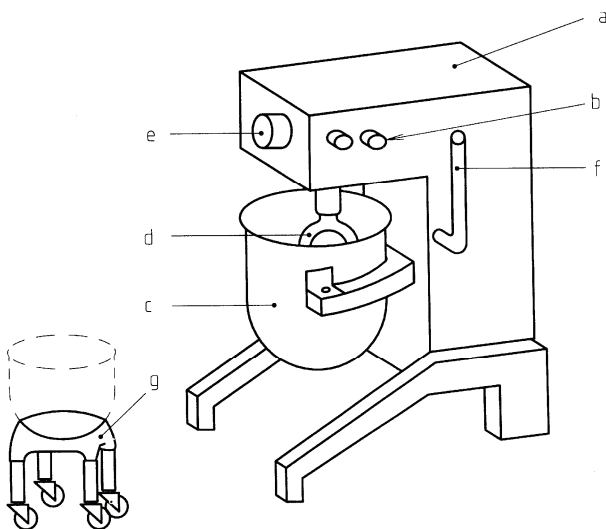


Bild 1 a)

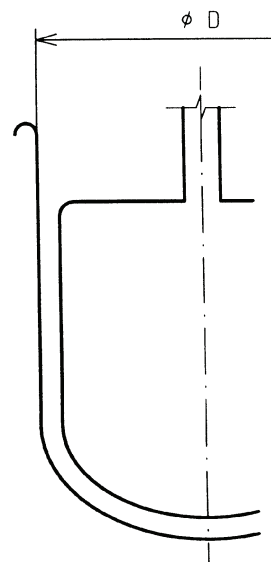


Bild 1 b)

Bild 1 — Hauptteile einer Planetenrühr- und -knetmaschine und Darstellung des Bottichdurchmessers (trennende Schutzeinrichtungen entfernt)

4 Klassifizierung

Die Planetenrühr- und -knetmaschinen müssen in die folgenden 3 Klassen entsprechend ihrem Bottichvolumen und/oder -durchmesser eingeteilt werden:

- Klasse 1 hat ein Volumen größer oder gleich 5 l und kleiner als 10 l und/oder einen Durchmesser kleiner als oder gleich 260 mm;
- Klasse 2 hat ein Volumen größer oder gleich 10 l und kleiner als 150 l und/oder einen Durchmesser größer als 260 mm und kleiner oder gleich 510 mm;
- Klasse 3 hat ein Volumen größer als oder gleich 150 l und kleiner als 500 l und/oder einen Durchmesser größer als 510 mm.

Dabei ist:

- das Bottichvolumen das größte Volumen von Wasser in Litern, das der Bottich enthalten kann;
- der Bottichdurchmesser ist der innere Durchmesser D , gemessen an der Oberkante des Bottichs (siehe Bild 1).

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.

5 Liste der Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle Gefährdungen, die durch eine Risikobeurteilung (siehe EN 1050) als spezifisch und wesentlich für Planetenrühr- und -knetmaschinen erkannt wurden und die Maßnahmen erfordern, um das Risiko zu mindern.

[A1] Wenn feststehende Schutzeinrichtungen, oder wenn Teile der Maschine diese Aufgabe übernehmen, nicht dauerhaft befestigt sind, z. B. durch Schweißen, müssen deren Befestigungsmittel an der Schutzeinrichtung oder der Maschine verbleiben, wenn die Schutzeinrichtung entfernt wird. **[A1]**

5.1 Mechanische Gefährdungen

Die kennzeichnenden mechanischen Gefährdungen sind:

- Gefahr durch Scheren;
- Gefahr durch Fangen;
- Gefahr durch Verlust der Standfestigkeit.

Das Beispiel, das in Bild 2 gezeigt wird, erläutert die 3 Gefahrenbereiche, die mit diesen Gefährdungen verbunden sind:

Bereich 1: das Volumen, das durch das sich bewegende Werkzeug abgedeckt wird Gefährdung durch Fangen;

Bereich 2: an der mechanischen Kraftübertragung für Zusatzgeräte, sofern vorhanden Gefährdungen durch Scheren, Fangen;

Bereich 3: der Zwischenraum zwischen dem Hubsystem für den Bottich und dem Rahmen Gefährdung des Fangens während der Hub-/Senkbewegung des Bottichs.

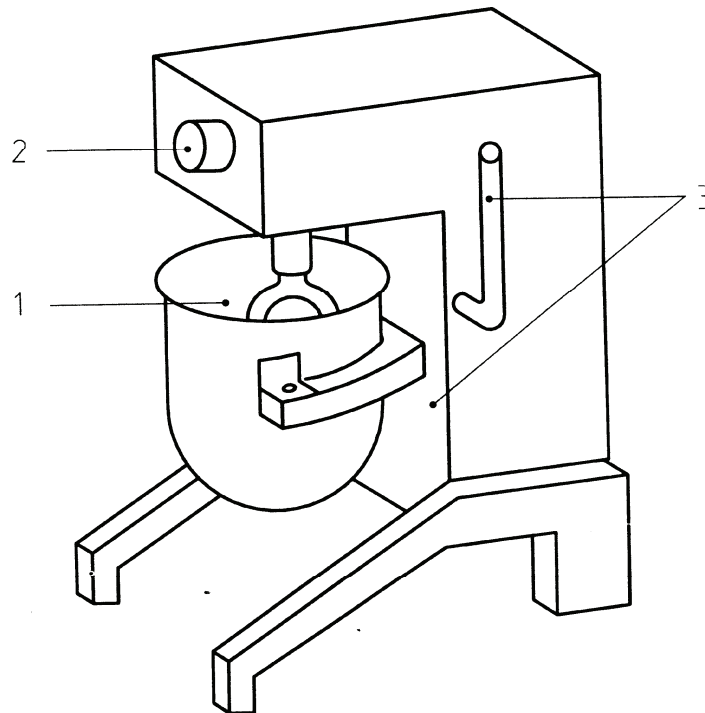


**Bild 2 — Gefahrenbereiche einer Planetenrühr- und -knetmaschine
(trennende Schutzeinrichtungen entfernt)**

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 durch Wärme

Wenn eine Bottich-Heizeinrichtung vorhanden ist, besteht die Gefährdung von Verbrennungen durch Berührung der Heizeinrichtung oder des Bottichs.

5.4 Gefährdung durch Ansammlung von Gas

Wenn Heizeinrichtungen mit offener Flamme für die Bottich-Heizung verwendet werden, besteht die Gefahr der Ansammlung von unverbranntem Gas.

5.5 Gefährdungen, die durch Geräusch hervorgerufen werden

Besonders Planetenrühr- und Knetmaschinen der Klasse 3 erzeugen Lärm, der zu Hörschäden, Unfällen aufgrund von Störungen der Sprachkommunikation und Störungen in der Wahrnehmung von akustischen Signalen.

5.6 Gefährdungen, die sich aus dem Einatmen von Staub ergeben

Wegen des größeren Volumens der zu bearbeitenden Zutaten setzt der Einsatz einer Planetenrühr- und -knetmaschine der Klasse 3 den Operator einem Staub aus, der Mehl und andere Zutaten enthält, welche die Gesundheit schädlich beeinflussen können. Dadurch können Rhinitis (laufende Nasen), tränende Augen und möglicherweise Berufsasthma hervorgerufen werden.

5.7 Fehlen von Hygiene

Das Fehlen von Hygiene kann ein Risiko für die menschliche Gesundheit und nicht annehmbare Veränderungen des Lebensmittels hervorrufen, z. B. Kontamination durch mikrobielles Wachstum oder fremdartige Materialien.

5.8 Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien

Während des Betriebs, der Reinigung und der Instandhaltung ist das Risiko einer Verletzung oder chronischen Schädigung des Körpers vorhanden, die durch ungünstige Körperhaltungen hervorgerufen wird.

Der Transport des Bottichs zwischen unterschiedlichen Arbeitsplätzen oder das Füllen oder Entleeren des Bottichs kann das Risiko einer Verletzung oder chronischen Schädigung des Körpers durch das Anheben, Schieben und Ziehen von schweren Lasten hervorrufen.

6 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

Dieser Abschnitt enthält die Anforderungen und/oder Maßnahmen die einzuhalten sind, um die Auswirkungen aller Gefährdungen zu reduzieren, die in Abschnitt 5 festgestellt wurden.

6.1 Mechanische Gefährdungen

Wird im Abschnitt 6 auf Verriegelungen Bezug genommen, dann müssen diese Einrichtungen die EN 1088:1995, 4.2.1, Abschnitt 5 und Abschnitt 6, einhalten.

Die Kategorie der sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen muss der im EN 954-1:1996, Abschnitt 6, definierten Kategorie 1 entsprechen.

6.1.1 Bereich 1 — Der Raum, der durch die Bewegung des Werkzeuges abgedeckt wird

6.1.1.1 Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 1

Wegen der geringen Leistung und der kleinen Größe muss der Zugang zu dem Bereich, der durch das Werkzeug abgedeckt wird, nicht verhindert, er muss aber zumindest auf folgende Weise eingeschränkt werden:

- a) es muss ein Mindestabstand von 120 mm zwischen der Oberkante des Bottichs und der oberen Begrenzung des Volumens, das durch die Bewegung des Werkzeuges abgedeckt wird, bestehen (siehe Bild 3.a);
- b) eine Bottichvergrößerung muss angebracht werden. Diese kann fest angebracht oder mit einer Verriegelung versehen und beweglich sein, sodass das Werkzeug nicht betrieben werden kann, wenn dieses sich nicht in seiner Position befindet (siehe Bild 3 b).

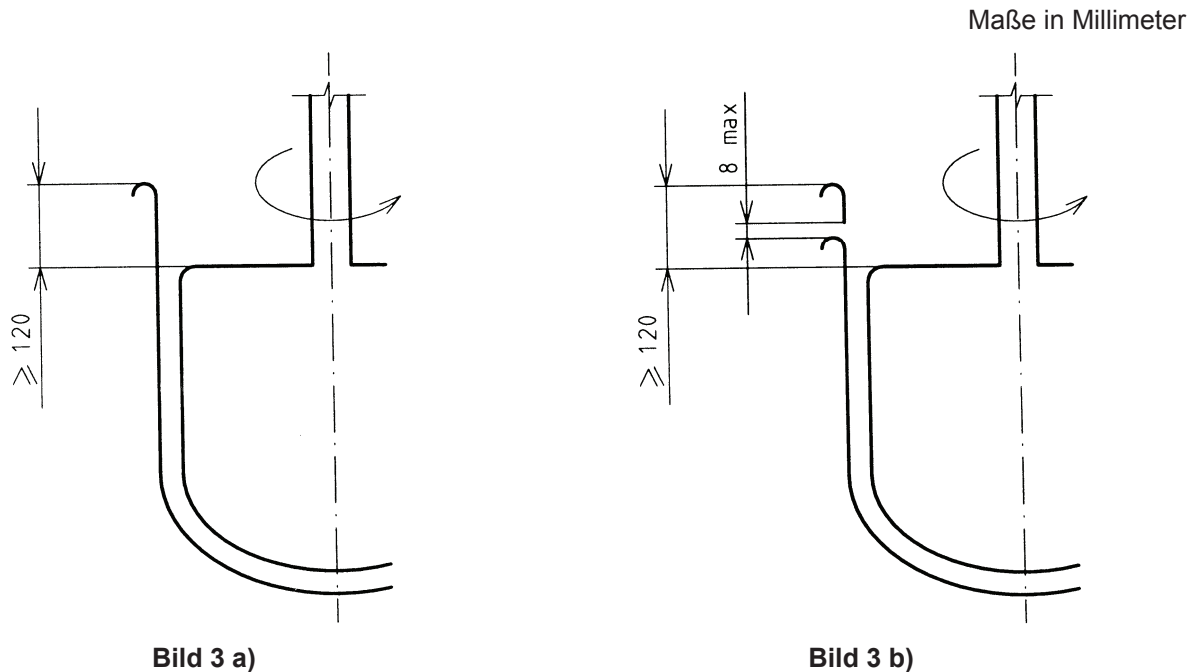


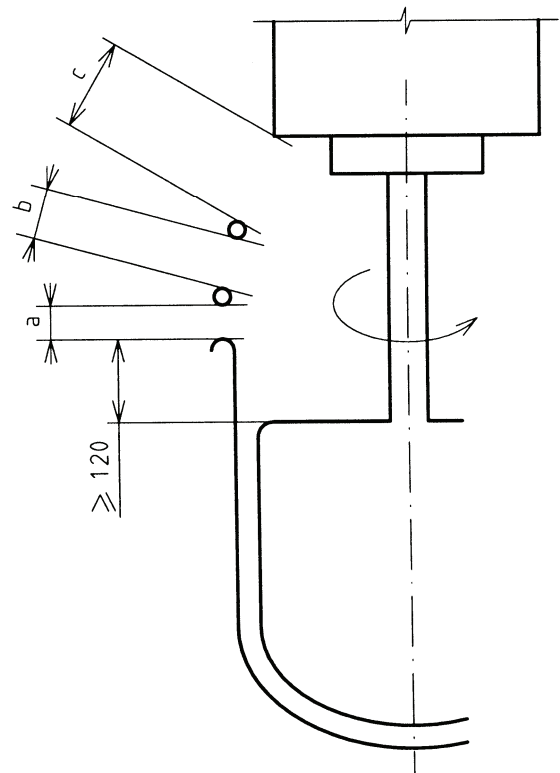
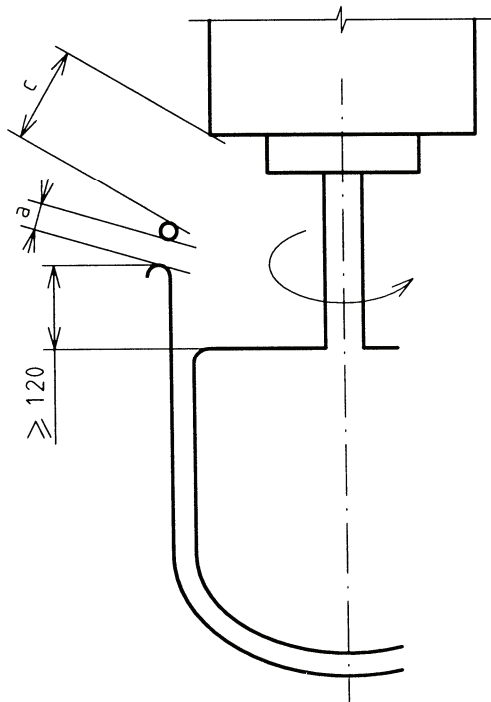
Bild 3 — Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 1

6.1.1.2 Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 2

Eine Planetenrühr- und -knetmaschine der Klasse 2 muss ausgerüstet sein entweder mit einer trennenden Schutteinrichtung, wie sie in 6.1.1.3 beschrieben wird, oder mit einer oder mehreren Schaltstangen, die den folgenden Bedingungen entsprechen:

- die Schaltstangen müssen die Drehbewegung des Werkzeuges anhalten, wenn auf die Schaltstangen eine vertikale aufwärts- oder abwärtsgerichtete Kraft von 30 N ausgeübt wird;
- die Bewegung für die Aktivierung der Stoppeinrichtung darf 5 mm nicht überschreiten;
- es muss ein Mindestabstand von 120 mm vorhanden sein zwischen der Obergrenze des Volumens, das durch das Werkzeug abgedeckt wird, und der oberen Kante des Bottichs;
- die Abstände zwischen der Schaltstange (oder den Schaltstangen), dem Bottich und dem Maschinenrahmen müssen den Maßen, wie sie in Bild 4 gezeigt werden, entsprechen;
- die Konstruktion der Schaltstangen muss das Risiko minimieren, dass sich Lebensmittel zwischen den Schaltstangen und einem feststehenden Teil ansammeln, die die Funktion außer Kraft setzen.

Maße in Millimeter



Legende

$a < 40 \text{ mm}$

$b < 60 \text{ mm}$

$c < 100 \text{ mm}$

Bild 4 a)

Bild 4 b)

Bild 4 — Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 2 mit Schaltstangen

6.1.1.3 Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klassen 2 und 3

Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 2, die nicht mit einer Schaltstange ausgerüstet sind, oder Planetenrühr- und -knetmaschinen der Klasse 3 müssen mit einer beweglichen, verriegelten, trennenden Schutteinrichtung ausgerüstet sein, die den Zugang zum inneren Volumen des Bottichs verhindert.

Da es notwendig ist, Zugang zum Bottich zu haben, um z. B. Zutaten zuzuführen, müssen die Abmessungen der Schutteinrichtung, mit den Maßen, die in Bild 5 angegeben sind, übereinstimmen.