

	Nahrungsmittelmaschinen Stikken-Backöfen Sicherheits- und Hygieneanforderungen Deutsche Fassung EN 1673:2000	DIN EN 1673
ICS 67.260 Food processing machinery — Rotary rack ovens — Safety and hygiene requirements; German version EN 1673:2000 Machines pour les produits alimentaires — Fours à chariot rotatif — Prescriptions relatives à sécurité et à l'hygiène; Version allemande EN 1673:2000 Die Europäische Norm EN 1673:2000 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit EN 1673:2000 wurde am 2000-06-11 angenommen. Nationales Vorwort Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung des von der Arbeitsgruppe 1 „Bäckereimaschinen“ des Technischen Komitees 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 1673:2000. Die deutschen Interessen wurden dabei vom Fachbereich Nahrungsmittelmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau im DIN wahrgenommen. Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie — 98/37/EG, Anhang I (bisher 89/393/EWG mit Änderungen), an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Stikken-Backöfen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen grundlegenden Anforderungen zu erleichtern. Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung). Damit entfallen die bis dahin als wichtig und hilfreich anwendbaren entsprechenden Bau- und Ausrüstungsbestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift VBG 77 Bäckereimaschinen. Diese entsprechenden Bestimmungen sind dem Verzeichnis der Normen gemäß Maschinenverordnung, Abschnitt 2.2 „Nationale technische Spezifikationen“, zu entnehmen. Diese Norm ist in Zusammenhang zu sehen mit dem Europäischen Norm-Entwurf prEN 1672-1 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen, allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Sicherheitsanforderungen“ und der Europäischen Norm EN 1672-2 „Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen“. Fortsetzung Seite 2 und 37 Seiten EN Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN		

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

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

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

Nationaler Anhang NA (informativ) **Literaturhinweise**

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

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

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen

Stikken-Backöfen

Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Food processing machinery — Rotary rack ovens —
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires —
Fours à chariot rotatif — Prescriptions relatives à
sécurité et à l'hygiène

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2000-06-11 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	Anhang A (normativ)	
0 Einleitung		Gestaltungsgrundsätze, um die	
1 Anwendungsbereich	3	Reinigbarkeit von Stikken-Backöfen	
2 Normative Verweisungen	4	sicherzustellen	15
3 Beschreibung	5	A.1 Definitionen	15
4 Liste der Gefährdungen	6	A.2 Werkstoffe	15
4.1 Mechanische Gefährdungen	6	A.3 Gestaltung	17
4.2 Elektrische Gefährdungen	7	Anhang B (normativ)	
4.3 Gefährdungen durch Wärme	7	Regeln für die Geräuschemessung —	
4.4 Gefährdungen durch Explosion und		Verfahren der Genauigkeitsklasse 2	33
Feuer	7	B.1 Definitionen	33
4.5 Eingeschlossensein	7	B.2 Anschluss- und	
4.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung		Aufstellungsbedingungen	34
hygienischer Prinzipien	7	B.3 Betriebsbedingungen	34
4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung		B.4 Messungen	34
ergonomischer Prinzipien	7	B.5 Bestimmung des Emissions-	
5 Sicherheits- und Hygieneanforderun-		Schalldruckpegels	34
gen und/oder -maßnahmen	7	B.6 Bestimmung des Schall-	
5.1 Mechanische Gefährdungen	7	Leistungspegels	35
5.2 Elektrische Gefährdungen	10	B.7 Messungenauigkeiten	35
5.3 Gefährdungen durch Wärme	10	B.8 Information, die protokolliert	
5.4 Gefährdungen durch Feuer bei		werden muss	35
Überhitzung	11	B.9 Information, über die berichtet	
5.5 Eingeschlossensein	11	werden muss	35
5.6 Hygieneanforderungen	11	B.10 Angabe und Überprüfung der	
5.7 Gefährdung durch Vernachlässigung		Geräusch-Emissionswerte	36
ergonomischer Prinzipien	12	Anhang C (informativ)	
6 Verifizierung der Sicherheits- und		Literaturhinweise	36
Hygieneanforderungen und/oder		Anhang ZA (informativ)	
-maßnahmen	13	Abschnitte in dieser Europäischen Norm,	
7 Benutzerinformation	14	die grundlegende Anforderungen oder	
7.1 Kennzeichnung	14	andere Vorgaben von EU-Richtlinien	
7.2 Geräuschangabe	14	betreffen	37

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Anforderungen an die Sicherheit und an die Hygiene“ 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 2001-03, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2001-03 zurückgezogen werden.

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

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

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

0 Einleitung

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Sicherheits- und Hygieneanforderungen für die Gestaltung und Herstellung von Stikken-Backöfen mit einem oder mehreren Stikken fest.

Diese Öfen werden in der Nahrungsmittelindustrie und in Geschäften (Bäckereien, Konditoreien usw.) zum nicht kontinuierlichen Backen von Nahrungsmitteln, die Mehl, Wasser und andere Zusätze enthalten, eingesetzt. Diese Norm kommt für Öfen in Betracht, die nur für Nahrungsmittel eingesetzt werden, ausgenommen solche, die flüchtige entflammbare Bestandteile enthalten.

Die Steuerung der Luftfeuchtigkeit erfolgt im Backraum durch Erzeugung und Einführung von Dampf bei etwa normalem atmosphärischen Druck.

Die folgenden Maschinen sind ausgenommen:

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

Die Norm umfasst die technischen Sicherheitsanforderungen für die Aufstellung, die Reinigung und die Wartung dieser Maschinen entsprechend der EN 292-1:1991, 3.12 und der Betriebsanleitung des Herstellers.

Die spezifischen Gefährdungen, die durch diese Norm abgedeckt sind, sind mechanische (Scheren, Fangen, Stoß und Verlust der Standfestigkeit), elektrische, thermische, ergonomische und solche, die sich durch die Vernachlässigung hygienischer Prinzipien ergeben. Sie sind im Abschnitt 4 dieser Norm aufgeführt. Gefährdung durch Geräusche wird für Stikken-Öfen nicht als signifikant betrachtet. Dies bedeutet aber nicht, dass der Hersteller der Maschine davon befreit ist, diese Geräusche zu reduzieren und eine Angabe über sie abzugeben. Dafür werden im Anhang B Regeln für die Geräuschemessung angegeben.

Die Gefährdungen bei Verwendung von gasförmigem Brennstoff bei Gasverbrauchseinrichtungen werden durch diese Norm nicht abgedeckt.

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

2 Normative Verweisungen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EN 60651, *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 Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten.*

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

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Empfehlung für den Entwurf geräuscharmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995).*

EN ISO 12001, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Richtlinien für den Entwurf und die Erstellung einer maschinenspezifischen Geräuschemessnorm.*

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

3 Beschreibung

Ein Stikken-Backofen kann aus den folgenden Teilen bestehen (siehe Bild 1):

- a) Gehäuse, das aus isolierten Wänden gebaut ist;
- b) Backraum mit einer Zutrittsstür;
- c) Heizeinheit;
- d) Umluftsystem für die heiße Luft;
- e) Stikken und Backbleche;
- f) Antriebseinheit zur Drehung des Stikkens;
- g) Verdampfer;
- h) Dampfabsauger;
- i) Steuerpult;
- j) verschiedenen Einrichtungen (z. B. einem Abgasabzug, wenn die Hitze durch Verbrennung von Gas oder flüssigem Brennstoff erzeugt wird);
- k) einem Rahmen, um die entfernbaren Drehstikken zu halten.

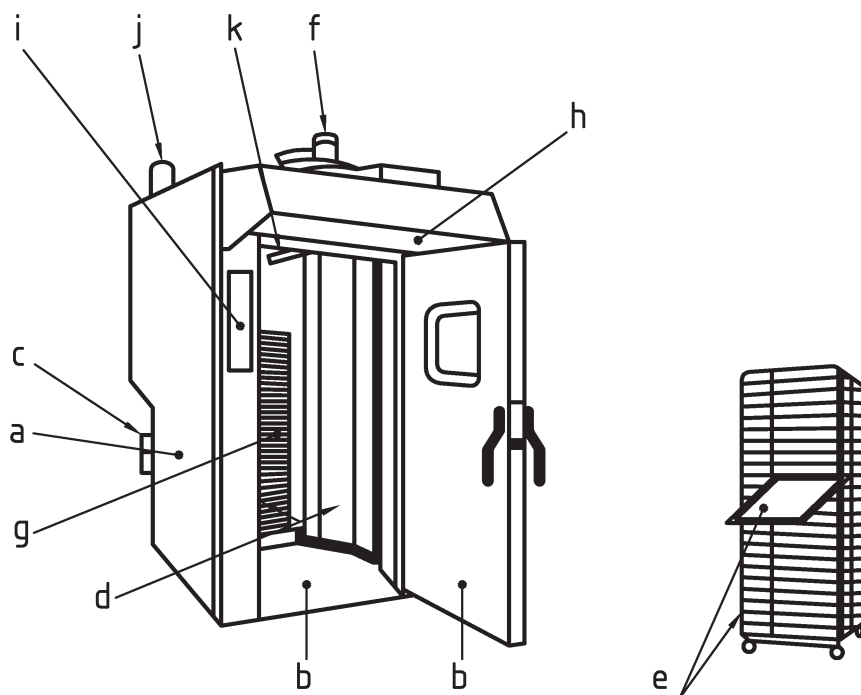


Bild 1 — Teile eines Stikken-Backofens

4 Liste der Gefährdungen

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

4.1 Mechanische Gefährdungen

Die signifikanten mechanischen Gefährdungen sind:

- Gefährdung durch Scheren;
- Gefährdung durch Fangen;
- Gefährdung durch Stoß;
- Verlust der Standfestigkeit.

Das Beispiel in Bild 2 zeigt die Gefahrbereiche:

- Bereich 1: Drehung des Stikkens innerhalb des Ofens
Gefährdungen durch Scheren, Fangen, Stoß
- Bereich 2: Antriebsmechanismus
Gefährdungen durch Scheren, Fangen
- Bereich 3: Spalt zwischen dem Stikken und dem Türrahmen
Gefährdungen durch Scheren, Fangen, Stoß
- Alle Bereiche: Scharfe Ecken und Kanten an berührbaren Teilen
Gefährdungen durch Schneiden

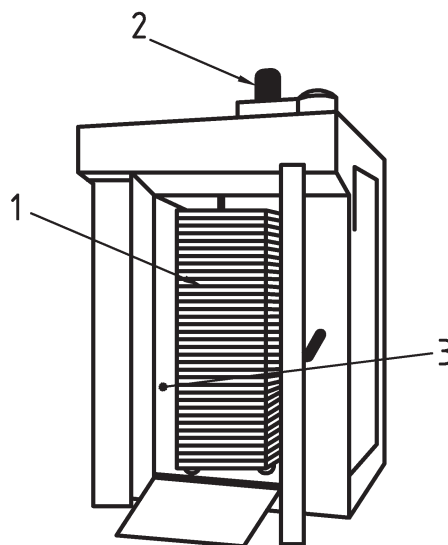


Bild 2 — Gefahrbereiche eines Stikken-Backofens

Es existieren außerdem Gefährdungen durch den Verlust der Stabilität der Backbleche und des Stikkens während der Drehung und durch den Zutritt zum Backraum.

4.2 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.

4.3 Gefährdungen durch Wärme

4.3.1 Entweichen von Dampf aus der Backkammer bei Öffnen der Tür führt zur Gefahr von Verbrennungen.

4.3.2 Hohe Temperatur von äußeren Teilen und Bauteilen, die mit der Hand bedient werden, führt zur Gefahr von Verbrennungen.

4.4 Gefährdungen durch Explosion und Feuer

4.4.1 Dampfüberdruck innerhalb der Backkammer führt zur Gefährdung durch Explosion.

4.4.1.1 Die Verwendung von brennbaren Substanzen (z. B. Zucker) im Ofen kann zur Gefährdung durch Feuer führen.

4.4.1.2 Ein unzulässiger Betrieb der Steuer- und Einstellungselemente der Verbrennungseinrichtung kann zur Gefährdung durch Überhitzung des Ofens und zur Gefährdung durch Feuer führen.

4.5 Eingeschlossensein

Gefahr von Verbrennungen und Erstickung

4.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung hygienischer Prinzipien

Die Vernachlässigung hygienischer Prinzipien kann ein Risiko für die menschliche Gesundheit und eine nicht annehmbare Veränderung des Nahrungsmittels hervorrufen, z. B. durch physikalische, chemische oder mikrobiologische Verunreinigungen.

4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien

Während des Beschickens und Entladens des Ofens mit Stikken, während der Reinigung und Wartung besteht das Risiko einer Verletzung oder chronischen Schädigung des Körpers, die durch ungünstige Körperhaltungen sowie durch schweres Heben, Schieben und Ziehen hervorgerufen wird.

5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen

5.1 Mechanische Gefährdungen

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

Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen müssen der Kategorie 1 nach EN 954-1:1996 entsprechen.

5.1.1 Bereich 1: Drehung des Stikkens innerhalb des Ofens

Wenn die notwendige Kraft, den drehenden Stikken anzuhalten, größer oder gleich 150 N ist, muss der Zutritt zur Backkammer durch eine Verriegelungseinrichtung an der Tür verhindert sein (ein durch eine drehbare Nocke betätigter Schalter), wenn der Stikken sich dreht. Bei Öffnen der Tür muss der Stikken innerhalb von 3 s zum Stillstand kommen. Jegliche notwendige Drehung des Stikkens bei offener Tür muss durch Betätigung einer Taste mit selbsttätiger Rückstellung erfolgen.

5.1.2 Bereich 2: Antriebsmechanismus

Wenn die Summe der Entfernungen von der Bezugsebene zum Gefahrenpunkt kleiner als 2,5 m ist, muss der Zugriff zur äußeren Antriebseinheit durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen entsprechend EN 953:1997 verhindert sein.

5.1.3 Bereich 3: Spalt zwischen dem Stikken und dem Türrahmen

Maßnahmen müssen vorgesehen werden, um Handverletzungen beim Beschicken und Entladen des Ofens mit Stikken zu vermeiden.

Wenn die Bewegung von Hand erfolgt und der Operator die Bewegung steuert, kann dies durch einen Abstand von 50 mm zwischen dem Stikken und den Seiten des Türrahmens erreicht werden.

5.1.4 Alle Bereiche — Äußere Oberflächen und Kanten

Äußere raue Oberflächen und scharfe Kanten am Ofen müssen mindestens EN 292-2:1991, 3.1 entsprechen.

5.1.5 Verlust der Stabilität

5.1.5.1 Die Stabilität des Stikkens während der Drehung

Um das Umkippen des Stikkens während der Kopplung oder Entkopplung des Antriebs zu verhindern, muss eine der Lösungen, die in Bild 3 gezeigt werden, angebracht werden. Andere technische Lösungen, die dasselbe Schutzniveau erreichen, sind auch erlaubt.

In Bild 3b wird der Stikken vom Boden angehoben, dabei wird er von Hand an den Hubhaken des Drehsystems geschoben. Der Stikken muss während der Drehung auf dem Ofenboden stabil bleiben. Dies kann durch eine Kupplung in seiner Drehachse oder durch andere Maßnahmen erreicht werden.

5.1.5.2 Stabilität des Stikkens bei Eintritt in den Backraum

Um ein Umkippen des Stikkens beim Eintritt in den Ofen zu verhindern, muss eine Rampe oder eine andere geeignete Einrichtung vorgesehen sein, wenn die Höhendifferenz größer als 10 mm ist.

5.1.5.3 Stabilität des Stikkens

Der Stikken muss standfest bleiben, wenn er um 10° von der Horizontalen in die ungünstigste Stellung gekippt wird.

5.1.5.4 Stabilität der Backbleche

Wenn die Backbleche durch den Hersteller geliefert werden, muss ein unbeabsichtigtes Verschieben der Backbleche insbesondere während des Be- und Entladens des Ofens verhindert werden. Wenn die Neigung des Bodens größer als 10° ist, müssen die Backbleche im Stikken gesichert sein. Wenn die Backbleche nicht durch den Hersteller geliefert werden, muss ein Hinweis in der Betriebsanleitung erfolgen.

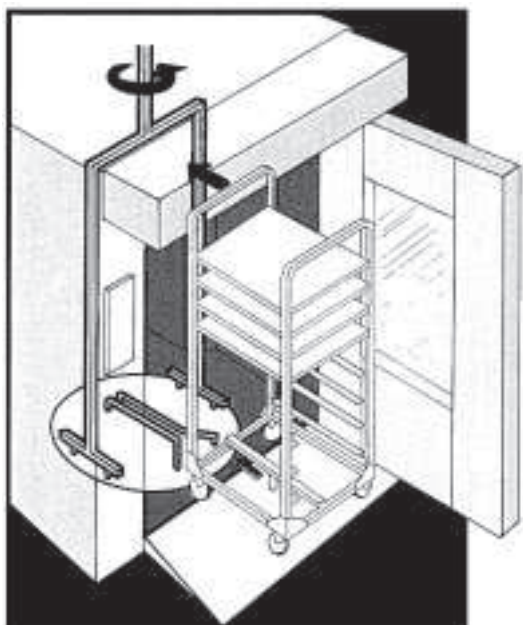


Bild 3a — Sich drehende Plattform mit Rampe

Der Stikken wird von Hand auf die Drehplattform geschoben.

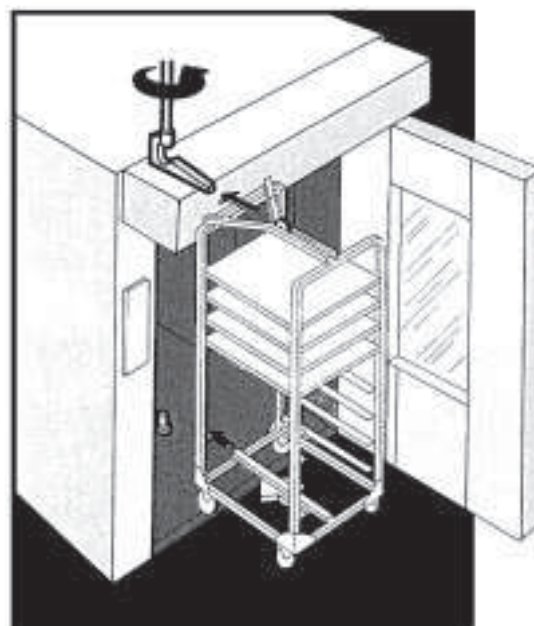


Bild 3b — Drehsystem mit Hubhaken

Der Stikken wird manuell gekoppelt und auf das Hubsystem gehoben.

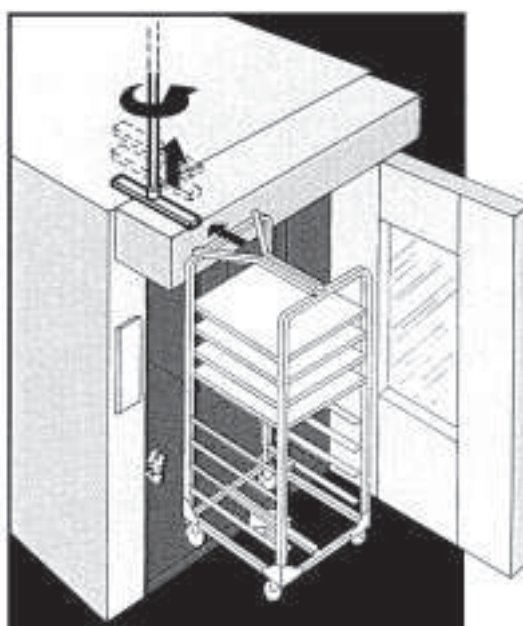


Bild 3c — Automatische Hubeinrichtung

Der Stikken wird manuell an das Hubsystem gekoppelt und automatisch gehoben, wenn die Tür geschlossen wird.

Bild 3 — Stikken-Kopplungssystembeispiele

5.2 Elektrische Gefährdungen

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

5.2.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

(siehe EN 60204-1:1997, 4.4.2)

Wenn elektrische/elektronische Bauteile verwendet werden, muss der Hersteller sicherstellen, dass diese Ausrüstung keine elektromagnetischen Störungen verursacht, die über den Werten liegen, die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch angesetzt werden. Zusätzlich muss die Ausrüstung in ausreichendem Umfang störungsunabhängig gegenüber elektromagnetischen Störungen sein, so dass diese ordnungsgemäß an ihrem Bestimmungsort funktioniert.

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

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

5.2.2 Reinigung mit Wasser

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

5.2.3 Schutz gegen elektrischen Schlag

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

Die elektrische Ausrüstung muss mit EN 60204-1:1997, Abschnitt 6 übereinstimmen.

5.2.4 Hauptstromkreise

(siehe EN 60204-1:1997, 7.2.3)

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

5.2.5 Erdschlüsse

(siehe EN 60204-1:1997, 9.4.3.1)

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

5.2.6 Not-Aus-Einrichtung

(siehe EN 60204-1:1997, 10.7)

Eine Not-Aus-Einrichtung ist nicht notwendig.

5.2.7 Motorgehäuse

(siehe EN 60204-1:1997, 15.2)

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

5.3 Gefährdungen durch Wärme

5.3.1 Entweichen von Dampf

Das Entweichen von Dampf muss durch eine geeignete Lösung verhindert werden, z. B. durch einen Dampfabzug bei Öffnung der Tür.