

**DIN EN 13114**

ICS 59.140.40

Ersatz für  
DIN EN 13114:2003-01  
Siehe jedoch Beginn der  
Gültigkeit

**Gerberei-Maschinen –  
Rotierende Bearbeitungsgefäße –  
Sicherheitsanforderungen;  
Deutsche Fassung EN 13114:2002+A1:2009**

Tannery machines –  
Rotating process vessels –  
Safety requirements;  
German version EN 13114:2002+A1:2009

Machines de tannerie –  
Tonneaux tournants –  
Prescriptions de sécurité;  
Version allemande EN 13114:2002+A1:2009

Gesamtumfang 41 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

## **Beginn der Gültigkeit**

Diese Norm gilt ab 2010-03-01.

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee TC 200 „Gerbereimaschinen — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitete EN 13114:2002+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Lederherstellungs- und Pelzmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Durch die Novellierung der EG-Maschinenrichtlinie wurde eine Überprüfung der bisher gültigen Norm EN 13114:2002 im Hinblick auf die grundlegenden Anforderungen der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erforderlich.

Diese Europäische Änderung konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte rotierende Bearbeitungsgefäße, 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 behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

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

## **Änderungen**

Gegenüber der DIN EN 13114:2003-01 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen unter 2 und im gesamten Dokument;
- b) Anpassung der Benutzerinformationen unter 7.1 und 7.2;
- c) Aktualisierung der Tabelle 2 „Nachweisverfahren“;
- d) Änderung bzw. Aktualisierung des informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 37/79/EG;
- e) Aufnahme des informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN 3114: 2003-01

Deutsche Fassung

Gerberei-Maschinen —  
Rotierende Bearbeitungsgefäße —  
Sicherheitsanforderungen

Tannery machines —  
Rotating process vessels —  
Safety requirements

Machines de tannerie —  
Tonneaux tournants —  
Prescriptions de sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. Dezember 2001 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 10. 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 .....                                                                                                                                                                                   | 6  |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                                                                                 | 8  |
| 4  Liste der signifikanten Gefährdungen  ..... | 10 |
| 4.1 Mechanische Gefährdungen.....                                                                                                                                                                                | 10 |
| 4.1.1 Allgemein .....                                                                                                                                                                                            | 10 |
| 4.1.2 Nassbearbeitungsgefäße .....                                                                                                                                                                               | 10 |
| 4.1.3 Trockenmüllfässer .....                                                                                                                                                                                    | 11 |
| 4.2 Ausstoß von Flüssigkeiten unter hohem Druck.....                                                                                                                                                             | 11 |
| 4.3 Elektrische Gefährdungen .....                                                                                                                                                                               | 11 |
| 4.4 Rutschen, Stolpern, Fallen .....                                                                                                                                                                             | 11 |
| 4.5 Lärm .....                                                                                                                                                                                                   | 12 |
| 4.6 Dunst- und Dampfemission .....                                                                                                                                                                               | 12 |
| 4.7 Brandschutz .....                                                                                                                                                                                            | 12 |
| 4.8 Vernachlässigung von ergonomischen Prinzipien .....                                                                                                                                                          | 12 |
| 4.9 Demontage .....                                                                                                                                                                                              | 12 |
| 5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....                                                                                                                                                             | 12 |
| 5.1 Allgemein .....                                                                                                                                                                                              | 12 |
| 5.2 Allgemeine Anforderungen in Bezug auf rotierende Bearbeitungsgefäße.....                                                                                                                                     | 13 |
| 5.2.1 Mechanische Ausrüstung .....                                                                                                                                                                               | 13 |
| 5.2.2 Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck und Herausschleudern von<br>geborstenen Teilen .....                                                                                                    | 14 |
| 5.2.3 Elektrische Gefährdungen (bei allen Maschinen) .....                                                                                                                                                       | 14 |
| 5.2.4 Gefährdung durch Rutschen, Stolpern und Stürzen .....                                                                                                                                                      | 14 |
| 5.2.5 Lärm .....                                                                                                                                                                                                 | 14 |
| 5.2.6 Emission von Staub, Rauch und Dampf .....                                                                                                                                                                  | 15 |
| 5.2.7 Steuersystem .....                                                                                                                                                                                         | 15 |
| 5.2.8 Not-Aus-Einrichtung.....                                                                                                                                                                                   | 16 |
| 5.2.9 Brandschutz .....                                                                                                                                                                                          | 16 |
| 5.2.10 Rotierende Gefäße mit einer manuell betätigten Tür .....                                                                                                                                                  | 17 |
| 5.2.11 Demontage .....                                                                                                                                                                                           | 17 |
| 5.3 Anforderungen für Gefährdungen im Arbeitsbereich.....                                                                                                                                                        | 17 |
| 5.3.1 Nassbearbeitungsgefäße .....                                                                                                                                                                               | 17 |
| 5.3.2 Trockenmüllfässer .....                                                                                                                                                                                    | 19 |
| 5.4 Anforderungen bezüglich Gefährdungen im Zugangsbereich .....                                                                                                                                                 | 20 |
| 5.4.1 Nassbearbeitungsgeräte .....                                                                                                                                                                               | 20 |
| 5.4.2 Trockenmüllfässer .....                                                                                                                                                                                    | 20 |
| 6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder<br>Maßnahmen .....                                                                                                                  | 20 |
| 7 Benutzerinformation.....                                                                                                                                                                                       | 27 |
| 7.1  Allgemeines .....                                                                                                        | 27 |
| 7.2 Signal- und Warneinrichtungen .....                                                                                                                                                                          | 27 |
| 7.3 Betriebsanleitung.....                                                                                                                                                                                       | 28 |
| 7.3.1 Maschine.....                                                                                                                                                                                              | 28 |

|                                                                                                                                                                                                                                | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 7.3.2 Installation der Maschine .....                                                                                                                                                                                          | 29    |
| 7.3.3 Transport und Lagerung der Maschine und der Maschinenteile .....                                                                                                                                                         | 29    |
| 7.3.4 Verwendung der Maschine .....                                                                                                                                                                                            | 29    |
| 7.3.5 Wartung .....                                                                                                                                                                                                            | 30    |
| 7.4 Kennzeichnung .....                                                                                                                                                                                                        | 30    |
| Anhang A (informativ) Maßnahmen zur Lärminderung .....                                                                                                                                                                         | 34    |
| A.1 Minderung an der Geräuschquelle .....                                                                                                                                                                                      | 34    |
| A.2 Schutzmaßnahmen .....                                                                                                                                                                                                      | 34    |
| Anhang B (normativ) Strömungswächter .....                                                                                                                                                                                     | 35    |
| Anhang C (normativ) Maschinenbeschreibung .....                                                                                                                                                                                | 36    |
| Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG .....   | 37    |
| Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG ..... | 38    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                                                                                        | 39    |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 13114:2002+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 200 „Gerbereimaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 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 Änderung 1, die vom CEN am 10.10.2009 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 13114:2002.

Beginn und Ende des eingefügten oder geänderten Textes der Änderung ist durch die Textmarkierungen **A1** gekennzeichnet.

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 dieser Norm 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

■ <sup>A1</sup> Diese Europäische Norm ist nach EN ISO 12100 eine Norm des Typs C.

Die betreffenden Maschinen sowie der Umfang der Gefährdungen, gefahrbringende Situationen und Ereignisse sind im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben.

Wenn sich Festlegungen dieser Norm des Typs C von den Bestimmungen, die in Normen des Typs A oder B festgelegt wurden, unterscheiden, so haben die Festlegungen dieser Norm des Typs C in Bezug auf Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Norm des Typs C konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Bestimmungen der anderen Normen. ■ <sup>A1</sup>

## 1 Anwendungsbereich

**1.1** Diese Europäische Norm spezifiziert Sicherheitsanforderungen bezüglich Konstruktion, Bau, Betrieb, Regelung, Einrichten, Reinigung und Wartung von Maschinen.

**1.2** Diese Norm umfasst die folgenden Maschinen (typische Ausführungen siehe Anhang C und Bilder 1 und 2):

- a) Horizontal rotierende Gefäße;
- b) Schräg gelagerte rotierende Gefäße.

**1.3** Die Norm gilt nicht für Maschinen, bei denen lösemittelhaltige Substanzen eingesetzt werden, die gesundheitsschädliche Rauchgase bzw. Dampf erzeugen oder zu einer feuergefährlichen oder explosionsfähigen Atmosphäre führen können.

**1.4** Diese Norm befasst sich mit der bestimmungsgemäßen Verwendung, vorhersehbarem Missbrauch und möglichem Versagen der Bauteile und des Systems.

Diese Maschinen sind Festinstallationen.

**1.5** A1 Dieses Dokument gilt nicht für rotierende Gefäße, die vor dem Datum seiner Veröffentlichung als Europäische Norm gebaut werden. A1

**1.6** Diese Norm legt keine Anforderungen für elektromagnetische Verträglichkeit fest.

ANMERKUNG Die Richtlinie 94/9/EG zu Ausstattung und Sicherheitssystemen in potentiell explosionsfähiger Atmosphäre kann für die in dieser Europäischen Norm behandelten Arten von Maschinen oder Ausrüstung Anwendung finden. Die derzeitige Norm entspricht jedoch nicht in allem der Richtlinie 94/9/EG. In eine zukünftige Überarbeitung müssen zur Erfüllung der Richtlinie 94/9/EG möglicherweise zusätzliche Sicherheitsanforderungen aufgenommen werden.

## 2 Normative Verweisungen

A1 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). A1

A1 *gestrichener Text* A1

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

A1 *gestrichener Text* A1

EN 626-1:1994, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller*

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

A1 *gestrichener Text* A1

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

EN 999:1998, *Sicherheit von Maschinen — Hand-/Arm-Geschwindigkeit — Annäherungsgeschwindigkeit von Körperteilen für die Anordnung von Schutzeinrichtungen*

 EN 1005-3:2002, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung* 

 EN 1037:1995 , *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

 gestrichener Text 

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

 EN 1760-2:2001, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schalleisten und Schaltstangen* 

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

 EN ISO 3743-2:1996 , *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 2: Verfahren für Sonder-Hallräume (ISO 3743-2:1994)*

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

 EN ISO 3746:1995 , *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:1995)*

 EN ISO 3747:2000 , *Akustik — Bestimmung von Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Vergleichsverfahren zur Verwendung unter Einsatzbedingungen (ISO 3747:2000)*

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

 EN ISO 9614-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messungen an diskreten Punkten (ISO 9614-1:1993)*

EN ISO 9614-2:1996, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung (ISO 9614-2:1996)*

EN ISO 9614-3:2002, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 3: Scanning-Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 (ISO 9614-3:2002)* 

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

 EN ISO 11202:1995 , *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen (ISO 11202:1995)*

 EN ISO 11203:1995 , *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten aus dem Schalleistungspegel (ISO 11203:1995)*

EN ISO 11204:1995 <sup>A1</sup>, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren mit Umgebungskorrekturen (ISO 11204:1995)*

EN ISO 11688-1:1998 <sup>A1</sup>, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 11688-2:2000 <sup>A1</sup>, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen (ISO/TR 11688-2:1998)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)* <sup>A1</sup>

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)* <sup>A1</sup>

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)* <sup>A1</sup>

EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)* <sup>A1</sup>

EN ISO 14121-1:2007, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze (ISO 14121-1:2007)* <sup>A1</sup>

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert)* <sup>A1</sup>

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

EN 61496-1:2004, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2004, modifiziert)* <sup>A1</sup>

CLC/TS 61496-2:2006, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten (IEC 61496-2:2006)* <sup>A1</sup>

### 3 Begriffe

<sup>A1</sup> Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe. <sup>A1</sup>

**3.1 Rotierende Bearbeitungsgefäße**  
Maschinen zur Bearbeitung von Tierhäuten und Fellen (wie in Anhang C beschrieben). Es sind Bearbeitungsgefäße mit einer Ausrüstung für:

- a) einen auf- und abwärts rotierenden Außenkörper;
- b) eine Tür mit Öffnungs- und Schließmechanismus

**3.2 Zugangsbereich**  
jeder Gefahrenbereich mit Ausnahme des Arbeitsbereichs

### 3.3

#### **automatische Tür**

Fasstür, bei der beide Arbeitsvorgänge, die Entriegelung und das Verschieben, über eine Fernsteuerung erfolgen

### 3.4

#### **Strömungswächter**

Vorrichtung zum Messen des Luftstromes des Absaugsystems

### 3.5

#### **Lade- und Entladebereiche**

Bereiche, in denen das Laden und Entladen der Häute und Felle stattfindet. Hier gibt es besondere Gefährdungen, die besonderer Sicherheitseinrichtungen bedürfen.

### 3.6

#### **Millfass (Walkfass)**

Fass, in dem Häute und Felle ohne Zusatz von Flüssigkeit weich gemacht werden

### 3.7

#### **andere Teile**

alle anderen, nicht definierten Teile

### 3.8

#### **halbautomatische Tür**

Fasstür, an der einer der Arbeitsvorgänge Entriegelung und Verschiebung vom Bediener vorgenommen wird

### 3.9

#### **nasses Bearbeitungsgefäß**

Fass, in dem Häute und Felle unter Zusatz von chemischen Produkten und Wasser bearbeitet werden

### 3.10

#### **Übertragungsteile**

bewegte Teile, die einzeln oder in Verbindung mit anderen eine Bewegung auf Arbeitsteile übertragen

### 3.11

#### **Verriegelungssystem**

Einrichtung an dem Fass, die automatisch nach Beendigung der Rotationsbewegung wirksam wird und eine nicht vorgesehene Rotation auf Grund der Erdanziehungskraft während des Beladens und Entladens des Fasses verhindert

### 3.12

#### **Funktionsteile**

Teile, die den Arbeitsgang durchführen, für den die Maschine gebaut wurde

### 3.13

#### **Arbeitsbereich**

Bereich um einen kraftbetriebenen Funktionsteil, in dem der Arbeitsgang zur Be- und Verarbeitung bzw. Herstellung des Produktes stattfindet

#### 4 Liste der signifikanten Gefährdungen

 Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, gefährbringenden Situationen und Ereignisse, die, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, durch Risikobeurteilung als signifikant für diese Art von Maschinen identifiziert wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung des Risikos erforderlich sind.

Die signifikanten Gefährdungen für rotierende Gefäße werden in 4.1 bis 4.9 beschrieben.

Die Gefahrbereiche, die zu mechanischen Gefährdungen führen, sind in den Bildern 1, 2 und 3 dargestellt. Die Bilder sind rein informativ. 

 **Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen** 

| Gefahrbereich und Gefahrquelle                                                                         | Gefährdung                                            | Bereich    | Bild       | Sicherheitsanforderungen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------|--------------------------|
| <b>4.1 Mechanische Gefährdungen</b>                                                                    |                                                       |            |            |                          |
| <b>4.1.1 Allgemein</b>                                                                                 |                                                       |            |            |                          |
| 4.1.1.1 Horizontal und vertikal verschiebbare von Hand betätigte Tür<br>— Öffnen und Schließen der Tür | Quetschen<br>Scheren                                  | H, G       | 1a, 1b     | 5.2.10.2<br>5.2.10.3     |
| 4.1.1.2 Bewegte Übertragungsteile                                                                      | Quetschen<br>Scheren<br>Aufwickeln<br>Fangen          | B          | 2          | 5.2.1.1                  |
| <b>4.1.2 Nassbearbeitungsgefäße</b>                                                                    |                                                       |            |            |                          |
| 4.1.2.1 Bereich des rotierenden Fasses an der Vorderseite<br>in Bewegung<br>angehalten                 | Quetschen<br>Aufwickeln<br>Fangen<br>Stoßen<br>Stoßen | A<br><br>A | 2<br><br>2 | 5.3.1.1<br><br>5.3.1.3   |
| 4.1.2.2 Rotierender Fassbereich<br>Ladebereich                                                         | Quetschen<br>Aufwickeln<br>Fangen<br>Stoßen           | D          | 2          | 5.3.1.2<br>5.3.1.3       |
| 4.1.2.3 Kraftbetätigte Tür<br>öffnende und schließende Bewegung                                        | Quetschen<br>Scheren<br>Fangen                        | H, G       | 1a, 1b     | 5.3.1.4                  |
| 4.1.2.4 Bereich des rotierenden Fasses an der Seite                                                    | Quetschen<br>Aufwickeln<br>Fangen<br>Stoßen           | C, E, F    | 2          | 5.4.1                    |

Tabelle 1 (fortgesetzt)

| Gefahrbereich und Gefahrquelle                                                                                                                                                                | Gefährdung                                                                    | Bereich            | Bild               | Sicherheitsanforderungen       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|
| <b>4.1.3 Trockenmüllfässer</b>                                                                                                                                                                |                                                                               |                    |                    |                                |
| 4.1.3.1 Bereich des rotierenden Fasses an der Vorderseite<br>In Bewegung<br>Angehalten                                                                                                        | Quetschen<br>Aufwickeln<br>Fangen<br>Stoßen<br>Stoßen                         | A<br><br><br><br>A | 3<br><br><br><br>3 | 5.3.2.1<br><br><br><br>5.3.2.2 |
| 4.1.3.2 Hinterer Bereich des rotierenden Fasses                                                                                                                                               | Quetschen<br>Aufwickeln<br>Fangen<br>Stoßen                                   | D                  | 3                  | 5.3.2.3                        |
| 4.1.3.3 Kraftbetätigte Tür<br>öffnende u. schließende Bewegung                                                                                                                                | Quetschen<br>Scheren<br>Fangen                                                | H, G               | 1a, 1b             | 5.3.2.4                        |
| 4.1.3.4 Bereich des rotierenden Fasses von der Seite                                                                                                                                          | Quetschen<br>Aufwickeln<br>Fangen<br>Stoßen                                   | C                  | 3                  | 5.4.2                          |
| <b>4.2 Ausstoß von Flüssigkeiten unter hohem Druck</b>                                                                                                                                        |                                                                               |                    |                    |                                |
| Ausstoß von Flüssigkeiten und zerberstenden Komponenten unter hohem Druck                                                                                                                     | Verbrennungen und Auswirkungen von heißem Öl oder Maschinenteilen unter Druck |                    |                    | 5.2.2                          |
| <b>4.3 Elektrische Gefährdungen</b>                                                                                                                                                           |                                                                               |                    |                    |                                |
| Indirekter oder direkter Kontakt infolge:<br>Bauteilefehler<br><br>Isolationsfehler<br><br>Konstruktionsmängel, fehlerhafter Installation oder Bauteilspezifikationen der elektrischen Anlage | Elektrischer Schlag, Verbrennungen                                            |                    |                    | 5.2.3                          |
| <b>4.4 Rutschen, Stolpern, Fallen</b>                                                                                                                                                         |                                                                               |                    |                    |                                |
| Überlaufen von Wasser, Fett und chemischen Produkten auf den Boden während der Rotation des Fasses                                                                                            | Rutschen und Fallen                                                           |                    |                    | 5.2.4                          |