

# DIN EN 15166:2010-02 (D)

## Nahrungsmittelmaschinen - Automatische Rückenspaltmaschinen für Schlachttierkörper - Sicherheits- und Hygieneanforderungen; Deutsche Fassung EN 15166:2008

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	8
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich .....	11
1.1 Allgemeines .....	11
1.2 Beschreibung der betroffenen Maschinen .....	13
2 Normative Verweisungen .....	13
3 Begriffe .....	14
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	15
4.1 Allgemeines .....	15
4.2 Mechanische Gefährdungen (siehe Bilder 2 bis 4) .....	16
4.2.1 3 verschiedene Typen von automatischen Rückenspaltmaschinen .....	16
4.2.2 Automatische Rückenspaltmaschinen Typ A bis C, Arbeitsbereich des Spaltwerkzeuges .....	18
4.2.3 Bereich der Antriebs- und Führungsmechanismen der Spaltwerkzeuge und der Halterungen für den Tierkörper .....	19
4.2.4 Herausschleudern der Schneidwerkzeuge oder von Schneidwerkzeugteilen und Knochenteilen. Herunterfallen der Werkzeuge .....	20
4.3 Elektrische Gefährdungen und Gefährdungen durch die Steuerung .....	20
4.3.1 Direkter oder indirekter Kontakt mit aktiven Teilen .....	20
4.3.2 Steuereinrichtungen ohne ausreichendes Sicherheitsniveau .....	20
4.4 Hydraulische und pneumatische Gefährdungen .....	21
4.5 Gefährdung durch Instabilität .....	21
4.6 Gefährdung durch Lärm .....	21
4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien .....	21
4.8 Gefährdungen durch Vernachlässigung von Hygieneprinzipien .....	21
4.8.1 Mikrobielle Ursachen .....	21
4.8.2 Chemische Ursachen .....	21
4.8.3 Physikalische Ursachen .....	21
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....	21
5.1 Allgemeines .....	21
5.2 Mechanische Gefährdungen .....	23
5.2.1 Zone 1: Wirkungsbereich des Spaltwerkzeugs (siehe Bild 5) .....	23
5.2.2 Zone 2 Antriebs- und Führungsmechanismus (siehe Bilder 6 und 7) .....	24
5.2.3 Zone 3: Schleuderzone der Schneidwerkzeuge (siehe Bilder 5 und 9) .....	24
5.2.4 Beispiele von Schutzeinrichtungen (siehe 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3) .....	25
5.2.5 Gemeinsame Maßnahmen für die 3 Zonen .....	26
5.2.6 Schutzeinrichtung für Schneidwerkzeuge .....	27
5.2.7 Verriegelungseinrichtungen .....	27
5.3 Elektrische Gefährdungen und Steuereinrichtung .....	28
5.3.1 Allgemeines .....	28
5.3.2 Stopp-Funktion von Schaltgeräten .....	28
5.3.3 NOT-AUS-Einrichtung .....	28
5.3.4 IP-Schutzarten gegen Eindringen von Wasser .....	28
5.3.5 EIN- und AUS-Befehlsschalter .....	29
5.3.6 Sicherheitsanforderungen für die elektromagnetische Verträglichkeit .....	29
5.3.7 Sicherheitsbauteile der Steuerung .....	29
5.4 Hydraulische und pneumatische Gefährdungen .....	29

5.5	Gefährdung durch Instabilität .....	29
5.6	Lärmreduzierung.....	29
5.7	Ergonomische Anforderungen.....	30
5.8	Hygiene und Reinigung.....	30
5.8.1	Allgemein.....	30
5.8.2	Lebensmittelbereich .....	30
5.8.3	Spritzbereich .....	30
5.8.4	Nicht-Lebensmittelbereich.....	30
5.8.5	Oberflächenbeschaffenheit .....	30
5.8.6	Reinigung .....	30
6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....	31
7	Benutzerinformation.....	33
7.1	Allgemeines.....	33
7.2	Signale und Warnhinweise .....	33
7.3	Betriebsanleitung.....	33
7.4	Schulung des Operators .....	34
7.5	Kennzeichnung .....	35
<b>Anhang A (normativ) Geräushtestcode für automatische Rückenspaltmaschinen für Schlachtierkörper (Genauigkeitsklasse 2).....</b>		
		<b>36</b>
A.1	Geräuschmessungen .....	36
A.1.1	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	36
A.1.2	Bestimmung des Schalleistungspegels.....	36
A.2	Installations- und Aufstellungsbedingungen .....	36
A.3	Betriebsbedingungen.....	36
A.4	Messung .....	36
A.5	Aufzuzeichnende Information .....	37
A.6	Messunsicherheit.....	37
A.7	Anzugebende Informationen .....	37
A.8	Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....	37
<b>Anhang B (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von automatischen Rückenspaltmaschinen für Schlachtierkörper sicherzustellen.....</b>		
		<b>38</b>
B.1	Definitionen .....	38
B.2	Konstruktionswerkstoffe .....	39
B.2.1	Allgemeines.....	39
B.2.2	Werkstoffart.....	39
B.3	Gestaltung .....	39
B.3.1	Allgemeines.....	39
B.3.2	Lebensmittelbereich.....	39
B.3.3	Spritzbereich .....	43
B.3.4	Nicht-Lebensmittelbereich.....	44
<b>Anhang C (normativ) Allgemeine Gefährdungen an Nahrungsmittelmaschinen und Anforderungen zu deren Verminderung an Rückenspaltmaschinen.....</b>		
		<b>45</b>
C.1	Gefährdungen durch Schneiden .....	45
C.2	Risiken durch Reinigung .....	45
C.3	Äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung.....	45
C.4	Wiederherstellung der Energiezufuhr nach einer Unterbrechung .....	45
C.5	Gefährdungen durch Reinigungsmittel.....	46
C.6	Gefährdung durch Nichtbenutzung von PSA .....	46
C.7	Gefährdung durch Lärm.....	46
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG .....</b>		
		<b>47</b>
<b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>		
		<b>48</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>49</b>

## **Bilder**

Bild 1 — Rückenspaltmaschine für Rinder, Typ C .....	13
Bild 2 — Automatische Rückenspaltmaschine für Schweine, Typ B .....	16
Bild 3 — Automatische Rückenspaltmaschine für Rinder, Typ C .....	17
Bild 4 — Automatische Rückenspaltmaschine für Schweine, Typ A .....	18
Bild 5 — Wirkungsbereich .....	19
Bild 6 — Einfachaufbau .....	19
Bild 7 — Mehrfachaufbau .....	20
Bild 8 — Mehrfachaufbau .....	20
Bild 9 — Installationsschema der Maschine, Typ C .....	24
Bild 10 — Einfachaufbau, Schutz durch feststehende Schutzeinrichtungen .....	25
Bild 11 — Mehrfachstruktur, Schutz durch die Maschinenstruktur .....	26
Bild B.1 — Glatte Oberflächen — Lebensmittelbereich .....	39
Bild B.2 — Winkel und Radien im Lebensmittelbereich .....	41
Bild B.3 — Winkel im Lebensmittelbereich .....	41
Bild B.4 — Zusammenstoßende Flächen im Lebensmittelbereich .....	42
Bild B.5 — Zulässige Verbindungselemente — Profilköpfe .....	44

## **Tabellen**

Tabelle 1 — Testmethoden .....	32
--------------------------------	----