

DIN ISO 17604

ICS 07.100.30

**Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln –
Probenahme von Schlachttierkörpern zur mikrobiologischen
Untersuchung (ISO 17604:2003+Amd. 1:2009)**

Microbiology of food and animal feeding stuffs –
Carcass sampling for microbiological analysis (ISO 17604:2003+Amd. 1:2009)

Microbiologie des aliments –
Prélèvement d'échantillons sur des carcasses en vue de leur analyse microbiologique
(ISO 17604:2003+Amd. 1:2009)

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	4
Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Probenahme von Schlachttierkörpern zur mikrobiologischen Untersuchung	5
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Probenahmeverfahren.....	7
4 Häufigkeit der Probenahme	7
5 Entnahmepunkte.....	7
6 Probenahmestellen.....	8
7 Probenahmetechniken	8
8 Lagerung und Transport der Proben	12
Anhang A (informativ) Probenahmestellen	13
Anhang B (normativ) Mikrobiologische Untersuchung	17
Anhang C (informativ) Vergleich der Verfahren	18
Annex D (normativ) Probenahme von Geflügel-Schlachttierkörpern	21
Literaturhinweise	24

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 17604:2003+Amd.1:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“, Unterkomitee SC 9 „Microbiology“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich), erarbeitet.

Der Arbeitsausschuss „Mikrobiologische Lebensmitteluntersuchung einschließlich Schnellverfahren“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) beschloss die Übernahme der ISO 17604 in das Deutsche Normenwerk.

Beim ISO/TC 34/SC 9 wurde als Änderung der Norm ein Anhang D zur Probenahme von Geflügel-Schlachtierkörpern beschlossen, die als ISO 17604:2003/Amd.1:2009 veröffentlicht wurde.

Dieses Dokument enthält die Änderung Amd.1.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in der Norm ISO 17604:2003 genannte ISO 5552 im Jahre 2004 zurückgezogen wurde. Zum Nachweis und zur Zählung von Enterobacteriaceae sind die horizontalen Normen ISO 21528-1 und ISO 21528-2 gültig. Die beiden Normen wurden als DIN ISO 21528-1 und DIN ISO 21528-2 in das Deutsche Normenwerk übernommen. Die in der Norm ISO 17604:2003 genannte ISO 10272 wurde im Jahre 2006 zurückgezogen. Zum Nachweis von *Campylobacter* spp. ist die horizontale Norm EN ISO 10272-1 gültig und zur Zählung von *Campylobacter* spp. die Technische Spezifikation ISO/TS 10272-2.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 4833	siehe	DIN EN ISO 4833
ISO 6579	siehe	DIN EN ISO 6579
ISO 6887-1	siehe	DIN EN ISO 6887-1
ISO 6887-2	siehe	DIN EN ISO 6887-2
ISO 7218	siehe	DIN EN ISO 7218
ISO 10272	siehe	DIN EN ISO 10272-1
ISO 13720	siehe	DIN ISO 13720
ISO 16654	siehe	DIN EN ISO 16654

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4833, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen — Koloniezählverfahren bei 30 °C*

DIN EN ISO 6579, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Horizontales Verfahren zum Nachweis von Salmonella spp.*

DIN EN ISO 6887–1, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 1: Allgemeine Regeln für die Herstellung von Erstverdünnungen und Dezimalverdünnungen*

DIN EN ISO 6887–2, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 2: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von Fleisch und Fleischerzeugnissen*

DIN EN ISO 7218, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische Untersuchungen*

DIN EN ISO 10272–1, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Horizontales Verfahren zum Nachweis und zur Zählung von Campylobacter spp. — Teil 1: Nachweisverfahren*

DIN ISO 13720, *Fleisch und Fleischerzeugnisse — Zählung für Pseudomonas spp.*

DIN EN ISO 16654, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Horizontales Verfahren für den Nachweis von Escherichia coli O157*

Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Probenahme von Schlachttierkörpern zur mikrobiologischen Untersuchung

Einleitung

Es ist allgemein anerkannt, dass die Bestimmung der Keimzahlen und der Verbreitung krankheitserregender Mikroorganismen auf Schlachttierkörpern für die Kontrolle und den Nachweis bei risikobasierten Sicherheitsprogrammen für die Schlachtung notwendig ist (z. B. wird das „Hazard Analysis and Critical Control Points“-Konzept [(HACCP) „Gefahrenanalyse kritischer Kontrollpunkte“] angewandt).

Darüber hinaus sind viele Institutionen an (internationalen) Überwachungsprogrammen zur Verbreitung krankheitserregender Mikroorganismen beteiligt.

Der Gestaltung solcher Kontroll- und Überwachungsprogramme dient offenkundig die Anwendung der genormten und international anerkannten Probenahmeverfahren.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Probenahmeverfahren für den Nachweis und die Zählung von Mikroorganismen auf der Oberfläche von Schlachttierkörpern frisch geschlachteter Schlachttiere ^[A1] *gestrichener Text* ^[A1] fest. Die mikrobiologische Probenahme kann durchgeführt werden als Teil

- der Prozesskontrolle (und um die Richtigkeit der Prozesssteuerung zu überprüfen) in Schlachthanlagen für Rinder, Pferde, Schweine, Schafe, Ziegen und Gehegewild,
- der risikobasierten Sicherheitssysteme für die Produktsicherheit und
- der Überwachungsprogramme bei der Verbreitung von krankheitserregenden Mikroorganismen.

Diese Internationale Norm schließt, abhängig vom Grund der Probenzusammenstellung, die Anwendung von destruktiven und nicht-destruktiven Verfahren mit ein.

Dieses Dokument berücksichtigt nicht die Anwendung von Probenahmeplänen.

Falls eine nationale Gesetzgebung für das Themengebiet vorhanden ist, steht diese über dieser Internationalen Norm.

Anhang A beschreibt die Probenahmestellen auf dem Schlachttierkörper und Anhang B beinhaltet Anforderungen für die mikrobiologische Prüfung. In Anhang C werden die destruktiven und die nicht-destruktiven Verfahren miteinander verglichen. ^[A1] Anhang D legt Probenahmeverfahren an Geflügel-Schlachttierkörpern für die mikrobiologische Analyse fest. ^[A1]

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).

ISO 4833, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Colony-count technique at 30 °C*

ISO 5552, *Meat and meat products — Detection and enumeration of Enterobacteriaceae without resuscitation — MPN technique and colony-count technique*

ISO 6579, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the detection of Salmonella spp.*

ISO 6887-1, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions*

ISO 6887-2, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part 2: Specific rules for the preparation of meat and meat products*

ISO 7218, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — General rules for microbiological examinations*

ISO 7251, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of presumptive Escherichia coli — Most probable number technique*

ISO 10272, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for detection of thermotolerant Campylobacter*

ISO 10273, *Microbiology of food and animal feedings stuffs — Horizontal method for the detection of presumptive pathogenic Yersinia enterocolitica*

ISO 13720, *Meat and meat products — Enumeration of Pseudomonas spp.*

ISO 16654, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the detection of Echerichia coli O157*

3 Probenahmeverfahren

Sowohl die destruktiven als auch die nicht-destruktiven Verfahren können angewendet werden (siehe Anhang C). Für die Anwendung der destruktiven Verfahren ist die Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf den Wert des Schlachttierkörpers die grundlegende Bedingung. Nicht-destruktive Verfahren ermöglichen die Prüfung großer Flächen. Kleinere Flächen, die gezielt dem Nachweis von Flächen größter Kontamination dienen, können entweder mit destruktiven oder nicht-destruktiven Verfahren (siehe C.2 und C.3) geprüft werden.

4 Häufigkeit der Probenahme

Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Probenahme werden bestimmt durch:

- die Verfahrensweisen des Schlachthofs für jedes Tier,
- die Gestaltung von Sicherheitsprogrammen für eine risikobasierte Prozesskontrolle,
- den Produktionsumfang und
- den epidemiologischen Status des Herkunftsgebietes des Tieres.

Im Falle der Prozessüberwachung müssen der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Probenahme dem Niveau der Schlachthygiene entsprechen.

Im Falle der Überwachung von Krankheitserregern sollten der Zeitpunkt der Probenahme, die Probenahmestellen auf dem Schlachttierkörper und die Häufigkeit der Probenahme der größten Wahrscheinlichkeit, die gesuchten Krankheitserreger zu isolieren, entsprechen.

5 Entnahmepunkte

5.1 Auswahl der Schlachttierkörper

Für jeden Schlachttierkörper sollte die Wahrscheinlichkeit gleich groß sein, für die Probenahme ausgewählt zu werden.

5.2 Prozessüberwachung

Im Schlachthof sollten die Entnahmepunkte den angewendeten Schlachtverfahren entsprechen. Sie sollten nach den risikobasierten Prinzipien ausgewählt werden und den zu identifizierenden Problemflächen in dem Verfahren entsprechen. Beispiele für Kontrollpunkte sind die Folgenden:

- nach der Brüh- und Kratzmaschine einschließlich Abflammtchnik (Schwein);
- nach der Waschanlage für Schlachttierkörper (Schwein);

- nach der Tierkörperverwertung (Enthäutung) (Rinder, Schafe, Ziegen, Gehegewild und andere);
- nach der Zerlegung;
- im Kühlraum mindestens 12 h nach dem Schlachten (siehe C.4).

5.3 Nachweis von pathogenen Mikroorganismen

Für den Nachweis von pathogenen Mikroorganismen jeglicher Art können die folgenden Probenahmefähigkeiten in Betracht kommen:

- sofort, bevor gekühlt wird;
- im Kühlraum mindestens 12 h nach dem Schlachten (siehe C.4).

6 Probenahmestellen

6.1 Prozessüberwachung

Die Probenahmestellen sind abhängig von den Verfahrensweisen für die unterschiedlichen Tiere (siehe Bilder A.1, A.2 und A.3) am jeweiligen Schlachthof zu wählen. Diese Probenahmestellen sind nicht vorgeschrieben.

Die Kontinuität in der Auswahl der Probenahmestellen im Zeitablauf ist wichtig.

Die Probenahme an so vielen Schlachttierkörpern wie möglich ist üblicherweise der Erhöhung der Anzahl der Probenahmestellen am einzelnen Schlachttierkörper vorzuziehen.

6.2 Nachweis von pathogenen Mikroorganismen

Die Probenahmestellen sind abhängig von den Verfahrensweisen für die unterschiedlichen Tiere am jeweiligen Schlachthof zu wählen. Das Ziel ist dabei die Prüfung der Stellen mit der höchsten Verbreitung der Kontamination (siehe Tabelle A.1). Diese Probenahmestellen sind nicht vorgeschrieben.

Die Kontinuität in der Auswahl der Probenahmestellen im Zeitablauf ist wichtig.

Die Probenahme an so vielen Schlachttierkörpern wie möglich ist üblicherweise der Erhöhung der Anzahl der Probenahmestellen am einzelnen Schlachttierkörper vorzuziehen.

Obwohl die Prävalenzbestimmungen in Überwachungsprogrammen gewöhnlich von großen Probenahmeflächen profitieren, kann die Probenahme von kleineren Flächen, gerichtet auf die Flächen mit der größten Kontamination, das gleiche Ergebnis erbringen.

7 Probenahmetechniken

7.1 Allgemeines

Um sicherzustellen, dass die Ergebnisse vergleichbar sind, sollte bei einer festgelegten Probenahmesituation jedes Mal das gleiche Verfahren angewendet werden.