

Zigaretten
Wasserbestimmung in Rauchkondensaten
 Teil 2: Karl-Fischer-Verfahren
 Identisch mit ISO 10362-2: 1994

DIN
ISO 10362-2

ICS 65.160

Deskriptoren: Zigarette, Rauchkondensat, Karl-Fischer-Verfahren, Bestimmung, Lebensmittel

Cigarettes – Determination of water in smoke condensates – Part 2: Karl Fischer method;
 Identical with ISO 10362-2: 1994

Cigarettes – Dosage de l'eau dans les condensats de fumée – Partie 2: Méthode de Karl Fischer;
 Identique à ISO 10362-2: 1994

Die Internationale Norm ISO 10362-2: 1994, "Cigarettes; determination of water in smoke condensates – Part 2: Karl Fischer method", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Wasserbestimmung in Rauchkondensaten war Bestandteil der Beratungen zur Bestimmung des Rohkondensates von Zigaretten, die auf der Gründungssitzung des Technischen Komitees ISO/TC 126 "Tabak und Tabakerzeugnisse" (Sekretariat: Deutschland) 1968 ins Arbeitsprogramm des Technischen Komitees ISO/TC 126 aufgenommen wurden. Die Wasserbestimmung im Rauchkondensat unter Verwendung des Karl-Fischer-Verfahrens konnte integriert in die Internationale Norm ISO 4387 (1987) veröffentlicht werden. Mit der Überarbeitung der Internationalen Normen zur Abrauchanalytik wurde das gaschromatographische Verfahren zur Wasserbestimmung eingeführt. Während der 16. Plenarsitzung (Havanna, 1989) beschloß das ISO/TC 126 zusätzlich die Überarbeitung des Karl-Fischer-Verfahrens zur Wasserbestimmung in Rauchkondensaten. Die Internationale Norm ISO 10362-2 konnte 1994 veröffentlicht werden.

Der Arbeitsausschuß "Tabak- und Tabakrauchanalyse" des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN beschloß die Übernahme ins Deutsche Normenwerk.

Der deutschen Übersetzung sind Hinweise auf identische Deutsche Normen hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise in der deutschen Übersetzung

DIN ISO 3308

Zigaretten – Abrauchmaschine für Routineanalysen; Begriffe und Standardbedingungen; Identisch mit ISO 3308: 1991

DIN ISO 4387

Zigaretten – Bestimmung des Rohkondensats und des nikotinfreien Trockenkondensats unter Verwendung einer Abrauchmaschine für Routineanalysen; Identisch mit ISO 4387:1991

DIN ISO 10362-1

Zigaretten – Wasserbestimmung in Rauchkondensaten – Teil 1: Gaschromatographisches Verfahren; Identisch mit ISO 10362-1:1991

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deutsche Übersetzung

Zigaretten

Wasserbestimmung in Rauchkondensaten

Teil 2: Karl-Fischer-Verfahren

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet in allen zur elektrotechnischen Normung gehörenden Dingen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Normen erfolgt, wenn mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 10362-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 126 "Tabak und Tabakerzeugnisse" erarbeitet.

ISO 10362 besteht aus folgenden Teilen unter dem Haupttitel "Zigaretten – Wasserbestimmung in Rauchkondensaten":

- Teil 1: Gaschromatographisches Verfahren
- Teil 2: Karl-Fischer-Verfahren

1 Zweck

Dieser Teil von ISO 10362 beschreibt die Verwendung des Karl-Fischer-Verfahrens zur Bestimmung von Wasser in Zigaretten-Rauchkondensaten. Das Abrauchen der Zigaretten und das Sammeln des Hauptstromrauches erfolgen in der Regel nach ISO 4387. Das Verfahren ist jedoch auch anwendbar für die Wasserbestimmung im Rauchkondensat, das nach einem nicht normgerechten Abrauchverfahren gewonnen wurde.

ANMERKUNG 1: ISO 4387 beschreibt die Anwendung der Gaschromatographie zur Bestimmung von Wasser in Rauchkondensatlösungen (siehe ISO 10362-1). In Ländern, die nicht in der Lage sind, das gaschromatographische Verfahren anzuwenden, sollte die Wasserbestimmung mit dem in dieser Internationalen Norm beschriebenen Verfahren erfolgen¹⁾. In diesem Fall sollte bei der Angabe der Ergebnisse eine entsprechende Anmerkung hinzugefügt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Bezugnahme in diesem Text Festlegungen dieses Teils der vorliegenden Internationalen Normen darstellen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen werden überarbeitet, und Parteien, die auf der Basis dieser Internationalen Normen Vereinbarungen treffen, werden ersucht, darauf zu achten, die neuesten Ausgaben der unten aufgeführten Normen anzuwenden. Mitglieder von IEC und ISO unterhalten ein Register der jeweils gültigen Internationalen Normen.

ISO 3308 : 1991

Zigaretten-Abrauchmaschine für Routineanalysen; Begriffe und Standardbedingungen
(= DIN ISO 3308)

ISO 4387 : 1991

Zigaretten – Bestimmung des Rohkondensats und des nikotinfreien Trockenkondensats unter Verwendung einer Abrauchmaschine für Routineanalysen
(= DIN ISO 4387)

ISO 10362-1 : 1991

Zigaretten – Wasserbestimmung in Rauchkondensaten –
Teil 1: Gaschromatographisches Verfahren
(= DIN ISO 10362-1)

3 Grundlage des Verfahrens

Das Rauchkondensat des Hauptstromrauches wird in einem Lösungsmittel gelöst. Der Wassergehalt in einem aliquoten Teil der Lösung wird durch Titration mit standardisiertem Karl-Fischer-Reagenz bestimmt.

4 Chemikalien

Es sind analysenreine Chemikalien und destilliertes Wasser oder Wasser von mindestens vergleichbarer Reinheit zu verwenden.

4.1 Propan-2-ol, (CH₃)₂CHOH, als Lösungsmittel

ANMERKUNG 2: Propan-2-ol enthält in der Regel einen geringen Wasseranteil. Dieser wird, wie in der Durchführung beschrieben, als Blindwert bestimmt. Es ist nicht zu empfehlen, besonders getrocknetes Lösungsmittel (z. B. durch Einsatz eines Molekularsiebes) zu verwenden, da das Lösungsmittel in diesem Zustand sehr stark hygroskopisch ist, was zusätzliche Probleme beim Umgang mit dem Lösungsmittel bedingt.

4.2 Karl-Fischer-Reagenz (KFR)

Das Karl-Fischer-Reagenz ist in zwei Modifikationen im Handel erhältlich:

- a) als Einkomponenten-Reagenz, anfänglich eingestellt auf ein Wasseräquivalent von etwa 5 mg/ml. Dieser Wert sinkt während der Lagerung.
- b) als Zweikomponenten-Reagenz (Karl-Fischer-Lösung A: Methanol, Pyridin, Schwefeldioxid; Karl-Fischer-Lösung B: Methanol, Iod), das, zu zwei gleichen Volumenteilen gemischt, ein Reagenz mit einem Wasseräquivalent von etwa 3 mg/ml ergibt.

Die Anwendung der zweiten Modifikation wird ausdrücklich empfohlen, da die unvermischte Modifikation insbesondere bei Lagerung im Kühlschrank vergleichsweise haltbar ist. Ferner ist das Wasseräquivalent des Reagenzes für die

¹⁾ Nationale Fußnote: In Deutschland ist neben der Anwendung des gaschromatographischen Verfahrens die Anwendung des Karl-Fischer-Verfahrens üblich.