

DIN ISO 3308

ICS 65.160

Einsprüche bis 2014-07-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 3308:2000-12

Entwurf**Zigaretten-Abrauchmaschine für Routineanalysen –
Begriffe und Standardbedingungen (ISO 3308:2012)**

Routine analytical cigarette-smoking machine –
Definitions and standard conditions (ISO 3308:2012)

Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes –
Définitions et conditions normalisées (ISO 3308:2012)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-03-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nal@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Standardbedingungen.....	8
4.1 Druckabfall in der Maschine	8
4.2 Zugdauer.....	8
4.3 Zugvolumen.....	8
4.4 Zugfrequenz	8
4.5 Zugprofil	8
4.6 Geschlossenes Abrauchen.....	8
4.7 Zugzahl	8
4.8 Zigarettenthalter	8
4.9 Anordnung der Zigaretten	10
4.10 Anordnung des Aschetellers	11
5 Festlegungen für die Abrauchmaschine für Routineanalysen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Arbeitsprinzip und Zugprofil	11
5.3 Zuverlässigkeit und Kompensation	12
5.4 Zigarettenthalter und Rauchfallen.....	13
5.5 Prüfklima.....	14
5.6 Zählung der Züge.....	14
5.7 Anzünden.....	14
5.8 Gehäuse für das Abrauchen.....	15
Anhang A (normativ) Luftströmung um die Zigaretten in einer Abrauchmaschine für Routineanalysen: Steuerung und Überwachung	16
Anhang B (normativ) Beschreibung des Zugmechanismus einer Kolbenpumpe an einer Abrauchmaschine	23
Anhang C (normativ) Darstellung eines Zugprofils in einem Diagramm	26
Literaturhinweise	28

Nationales Vorwort

Die Beratung der wichtigsten Begriffe und Standardbedingungen für das maschinelle Abrauchen von Zigaretten wurde auf der Gründungssitzung des Technischen Komitees ISO/TC 126 „Tobacco and tobacco products“ (Sekretariat: Deutschland) 1968 in Berlin in das Arbeitsprogramm des Technischen Komitees ISO/TC 126 aufgenommen. Nach Überarbeitung der vierten Ausgabe konnte die fünfte Ausgabe der Internationalen Norm ISO 3308 im Jahr 2012 veröffentlicht werden.

Der Arbeitsausschuss „Tabak und Tabakerzeugnisse“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN beschloss die Anpassung der 2000 erschienenen DIN ISO 3308 an die 2012 erschienene fünfte Ausgabe der ISO 3308. Der Arbeitsausschuss traf seine Entscheidung insbesondere unter dem Gesichtspunkt einer notwendigen Harmonisierung der internationalen und nationalen Normen im Bereich Abrauchanalytik.

Zu der in Abschnitt 2 genannten Norm wird auf die folgende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 3402 siehe DIN ISO 3402

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 3308:2000-12 wurde folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Mit der Aufnahme der Änderung ISO 3308:2000/Amd. 1:2009 wird in der Einleitung erläutert, dass kein einzelnes maschinelles Abrauchverfahren menschliches Rauchverhalten in seinen verschiedenen Ausprägungen beschreiben kann. Technische Änderungen ergeben sich daraus nicht.
- b) Überarbeitung des Unterabschnitts 5.8, der letzten Gleichung im Anhang C und der Bilder.
- c) Anpassung der Norm an die derzeit gültigen Gestaltungsregeln.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3402, *Tabak und Tabakerzeugnisse — Klima zum Konditionieren und Prüfen*

Zigaretten-Abrauchmaschine für Routineanalysen — Begriffe und Standardbedingungen

Einleitung

Auf Grund von Erfahrungen und Erkenntnissen aus dem Umgang mit Zigaretten-Abrauchmaschinen für analytische Zwecke hat sich die Notwendigkeit ergeben, bestimmte Anforderungen zu beschreiben, mit denen sich diese Internationale Norm befasst.

Kein einzelnes maschinelles Abrauchverfahren kann menschliches Rauchverhalten in seinen verschiedenen Ausprägungen beschreiben:

- es wird empfohlen, dass Zigaretten zusätzlich unter anderen maschinellen Abrauchbedingungen als die in dieser Internationalen Norm genannten geprüft werden;
- aus produkttechnischen Gründen und aus Gründen der Rechtsetzung ist es sinnvoll, Zigaretten maschinell abzurauen, um Informationen über Zigarettenrauchbestandteile zu erhalten. Jedoch können aus der Darstellung der maschinell ermittelten Messergebnisse beim Konsumenten Missverständnisse bezüglich Exposition und Risiko unterschiedlicher Marken entstehen;
- Ergebnisse maschinellen Abrauchens können als ein Beitrag zur Risikobewertung herangezogen werden, sie sind jedoch weder vorgesehen noch geeignet, als Maß möglicher menschlicher Exposition oder Risiko zu dienen. Die Anwendung von ISO-Normen zur Prüfung von Produkten ist dann missbräuchlich, wenn Messergebnisse unterschiedlicher Produkte als Unterschiede in Exposition oder Risiko kommuniziert werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm

- legt die Abrauchparameter und die Standardbedingungen für das maschinelle Abrauchen von Zigaretten für Routineanalysen fest;
- legt die Anforderungen an eine Abrauchmaschine für Routineanalysen fest, die den Standardbedingungen entspricht.

Anhang A legt die Luftgeschwindigkeit fest, die in der unmittelbaren Umgebung von Zigaretten in einer Abrauchmaschine für Routineanalysen herrscht, ferner die technische Gestaltung der Abschirmungen, die diese unmittelbar umgeben, und die Verfahren zur Messung der Luftgeschwindigkeit einschließlich des Messpunktes für die Luftgeschwindigkeit.

Anhang B beschreibt beispielhaft die besonderen Merkmale einer gängigen Abrauchmaschine, die mit einem Zugmechanismus nach dem Kolbenpumpenprinzip ausgestattet ist.

Anhang C enthält das Diagramm eines Zugprofils und erläutert Begriffe und Standardbedingungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 3402, *Tobacco and tobacco products — Atmosphere for conditioning and testing*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Prüfklima

Klima, dem eine Probe oder ein Prüfling während der Prüfung ausgesetzt ist

ANMERKUNG 1 Es ist gekennzeichnet durch bestimmte Werte für einen oder mehrere der Parameter: Temperatur, relative Luftfeuchte und Druck, die innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte gehalten werden.

ANMERKUNG 2 Die Prüfung darf entweder in dem Laboratorium oder in einer speziellen Kammer, bezeichnet als „Prüfkammer“ oder in der Konditionierungskammer durchgeführt werden. Die Wahl hängt von der Art des Prüflings oder der Prüfung selbst ab. Beispielsweise ist ein genau kontrolliertes Prüfklima nicht notwendig, wenn die Änderung der Eigenschaften des Prüflings während des Prüfzeitraums bedeutungslos ist.

ANMERKUNG 3 Angepasste Übernahme aus ISO 558:1980, Begriff 2.3.

3.2

Stummellänge

Länge der nicht abgebrannten Zigarette im Augenblick der Beendigung des Abrauchens

3.3

geschlossenes Abrauchen

Bedingung, unter der das Mundstückende einer Zigarette zwischen zwei aufeinander folgenden Zügen keine Verbindung zur Atmosphäre hat

3.4**offenes Abrauchen**

Bedingung, unter der das Mundstückende einer Zigarette zwischen zwei aufeinander folgenden Zügen der Atmosphäre vollständig ausgesetzt ist

3.5**Druckabfall**

statische Druckdifferenz zwischen zwei Enden

- eines Prüflings, der so vollkommen von einer Messvorrichtung umhüllt ist, dass keine Luft die äußere Umhüllung durchdringen kann, oder
- eines pneumatischen Systems, wenn es von einem stabilen Luftstrom durchflossen wird, wobei der unter Standardbedingungen am Austrittsende gemessene Volumenstrom 17,5 ml/s beträgt

3.6**Zugwiderstand**

negativer Druck, der am Mundstückende angelegt wird, um unter Prüfbedingungen (siehe ISO 3402) einen Volumenstrom von 17,5 ml/s beim Verlassen des Mundstücks zu erzeugen, während die Zigarette in einem Messgerät steckt und auf 9 mm Länge abgedichtet ist

ANMERKUNG 1 Die Ventilationszonen und der Tabakstrang sind der Umgebung ausgesetzt.

ANMERKUNG 2 Die Messwerte werden in Pascal (Pa) angegeben. Gängig ist die Angabe in Millimeter Wassersäule (mm WG). Die zuvor in mm WG angegebenen Werte werden unter Verwendung folgenden Faktors in Pascal umgerechnet: 1 mm WG = 9,806 7 Pa.

ANMERKUNG 3 Der Zugwiderstand kann auch subjektiv bewertet werden, indem eine Zigarette durch ein Verbraucherpanel/Geschmackspanel abgeraucht wird. Unter diesen Bedingungen wird der Zugwiderstand nicht objektiv gemessen, da die Bedingungen des formalen Begriffs nicht erfüllt sind.

3.7**Zugdauer**

Zeitspanne, in der zwischen dem Saugeingang und der Saugvorrichtung eine Verbindung besteht

3.8**Zugvolumen**

Volumen, das aus dem Mundstückende einer Zigarette tritt und durch die Rauchfalle geleitet wird

3.9**Zugzahl**

Anzahl der Züge, die nötig ist, um eine Zigarette bis zu einer festgelegten Stummellänge abzurauen

3.10**Zugfrequenz**

Anzahl der Züge innerhalb einer bestimmten Zeit

3.11**Beendigung des Ziehens**

Unterbrechung der Verbindung zwischen Saugeingang und Saugvorrichtung

3.12**Zugprofil**

Volumenstrom, der direkt hinter dem Mundstückende einer Zigarette gemessen und grafisch als Funktion der Zeit dargestellt wird

3.13

Totvolumen

Volumen zwischen dem Mundstückende einer Zigarette und der Saugvorrichtung

3.14

Zigarettenhalter

Vorrichtung, die das Mundstück einer Zigarette während des Abrauchens hält

3.15

Rauchfalle

Vorrichtung zum Sammeln des Rauchanteils aus einer Zigarettenprobe, die zur Ermittlung bestimmter Rauchbestandteile notwendig ist

3.16

Saugeingang

Öffnung der Saugvorrichtung, durch die ein Zug getätigt wird und an die eine Rauchfalle angeschlossen ist

3.17

Kanal

Teil einer Abrauchmaschine, der aus einem oder mehreren Zigarettenhaltern, einer Rauchfalle und einer Vorrichtung besteht, mit der der Rauch durch die Rauchfalle gezogen wird

3.18

Kompensation

Fähigkeit, konstante Zugvolumina und Zugprofile auch dann aufrechtzuerhalten, wenn sich der Druckabfall am Saugeingang verändert

3.19

Zigaretten-Anordnung

Anordnung der Zigarette in der Abrauchmaschine

ANMERKUNG Diese wird insbesondere bestimmt durch den Winkel zwischen der Längsachse der in den Zigarettenhalter einer analytischen Abrauchmaschine eingesetzten Zigarette und der Horizontalen.

3.20

Hauptstromrauch

gesamter Rauch, der das Mundstückende der Zigarette während des Abrauchens verlässt

3.21

Nebenstromrauch

gesamter Rauch, der eine Zigarette während des Abrauchens auf anderem Weg als durch das Mundstückende verlässt

3.22

Ascheteller

Vorrichtung, die unterhalb der in ihre Zigarettenhalter eingesteckten Zigaretten angebracht ist, um die beim Abrauchen abfallende Asche aufzufangen

3.23

Leerzug

jeder Zug, der nach dem Auslöschen der Zigarette oder deren Entfernen aus dem Zigarettenhalter erfolgt

3.24

umgebende Luftströmung

Luftströmung um die Zigaretten während des Abrauchens

ANMERKUNG Siehe Anhang A.

4 Standardbedingungen

4.1 Druckabfall in der Maschine

Der Druckabfall (siehe 3.5) über den gesamten Strömungsweg zwischen dem Mundstückende der Zigarette und der Saugvorrichtung muss möglichst klein sein und darf 300 Pa nicht überschreiten.

4.2 Zugdauer

Die Standard-Zugdauer (siehe 3.7) muss $(2,00 \pm 0,02)$ s betragen.

4.3 Zugvolumen

Das Standard-Zugvolumen (siehe 3.8), das in Reihenschaltung mit einem Strömungswiderstand von $1 \times (1 \pm 5 \%)$ kPa gemessen wird, muss $(35,0 \pm 0,3)$ ml betragen. Während einer Zugdauer (siehe 3.7) darf nicht weniger als 95 % des Zugvolumens das Mundstückende der Zigarette verlassen.

4.4 Zugfrequenz

Die Standard-Zugfrequenz (siehe 3.10) muss einen Zug je $(60 \pm 0,5)$ s, gemessen über zehn aufeinander folgenden Zügen, betragen.

4.5 Zugprofil

Das Zugprofil (siehe 3.12) muss mit einem Strömungswiderstand von $1 \times (1 \pm 5 \%)$ kPa, wie in 4.3 festgelegt, gemessen werden. Es muss glockenförmig sein, mit einem Maximum zwischen 0,8 s und 1,2 s vom Beginn des Zuges an. Die ansteigenden und abfallenden Kurvenäste des Zugprofils dürfen nicht mehr als jeweils einen Wendepunkt aufweisen. Der größte Volumenstrom muss zwischen 25 ml/s und 30 ml/s liegen (siehe Anhang B). Die Durchflussrichtung darf an keinem Punkt geändert werden.

ANMERKUNG Prinzipien von Saugvorrichtungen, die mit Hilfe einer Kolbenpumpe das Zugprofil erzeugen, werden in Anhang B erläutert.

4.6 Geschlossenes Abrauchen

Eine Abrauchmaschine für analytische Zwecke muss geschlossen abrauchen [d. h. die Bedingungen für geschlossenes Abrauchen (siehe 3.3) erfüllen].

4.7 Zugzahl

Jeder einzelne Zug muss gezählt und aufgezeichnet werden; die Zugzahl (siehe 3.9) wird auf die Zugdauer bezogen und auf das nächste Zehntel des Zuges abgerundet.

4.8 Zigarettenhalter

Der Standard-Zigarettenhalter (siehe 3.14) muss so gestaltet sein, dass er 9 mm des Mundstückendes einer Zigarette innerhalb eines Bereichs von 8 mm bis 9,5 mm bedeckt. Er muss für Rauchbestandteile und Luft undurchlässig sein. Im Zigarettenhalter müssen Labyrinthdichtungen zum Einsatz gelangen, deren Abmessungen für die Durchmesser der zu prüfenden Zigaretten geeignet sind.

Entweder der Zigarettenhalter oder die Rauchfalle müssen mit einer Lochscheibe (Abdeckscheibe) aus geschlossenzelligem synthetischem Schaumgummi (geschlossenzellig geschäumter Chloropren-Kautschuk) ausgestattet sein. Die Lochscheibe bedeckt teilweise das Mundstückende der Zigarette. Das synthetische Schaumgummi muss eine Dichte von 150 kg/m^3 aufweisen, hohe Quellbeständigkeit gegen Öl und eine Stauchhärte von 35 kPa bis 63 kPa aufweisen. Vier Labyrinthdichtungen müssen benutzt werden. Diejenige,

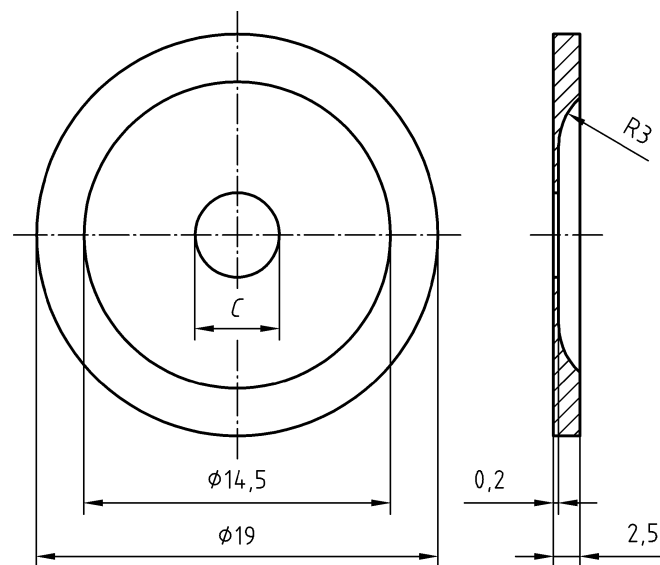
die dem Mundstückende am nächsten angebracht ist (hintere Dichtung), muss umgekehrt eingesetzt sein. Die Abmessungen der Abdeckscheibe und der Labyrinthdichtungen sind aus Bild 1 zu entnehmen. Die Abdeckscheibe wird durch ein Bauteil, das in der Mitte mit einem Loch von 4 mm Durchmesser versehen ist, abgestützt.

Die Achse der Halter muss zwischen 0° und $+5^\circ$ der Horizontalen liegen und der Halter muss sicherstellen, dass die Zigarette innerhalb $\pm 5^\circ$ der Halterachse gehalten wird.

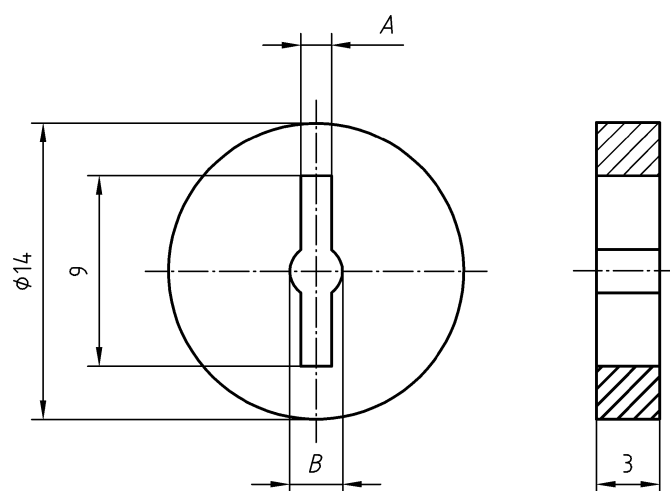
Ein Beispiel für eine geeignete Anordnung ist in Bild 2 gegeben.

Fertigungstoleranzen für die einzelnen Bauteile des Zigarettenhalters führen zu einer ungleichmäßigen Toleranz hinsichtlich der festgelegten 9 mm Einstecktiefe.

Maße in Millimeter



a) Labyrinthdichtung



b) Abdeckscheibe

Zigarette Durchmesser	A	B	C
-----------------------	---	---	---