

Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB		
B	Untersuchung von Bedarfsgegenständen Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen Teil 1: Prüfung mit Speichelsimulanz (Übernahme der gleichnamigen Norm DIN 53160-1, Ausgabe Oktober 2010)	82.92
		3

Vorwort

Diese Norm wurde im NPF/NAB-Gemeinschaftsarbeitskreis NA 078-00-14-01 GAK „Speichel- und Schweißechtheit“ des NPF/NAB-Gemeinschaftsarbeitsausschusses NA 078-00-14 GA „Analyseverfahren für Farbstoffe“ im Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF) ausgearbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren fest, um die Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen gegenüber Speichelsimulanz zu prüfen. Das Verfahren ist insbesondere für solche Gebrauchsgegenstände gedacht, die dazu bestimmt sind, in den Mund genommen zu werden, oder bei denen vorhersehbar ist, dass sie beim Gebrauch in den Mund genommen werden oder mit den Schleimhäuten in Berührung kommen. Durch die Prüfung wird festgestellt, ob von den Gebrauchsgegenständen Farbstoffe in den Mund oder auf die Schleimhäute übergehen können.

Diese Norm gilt nicht für Gegenstände, die für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind, sowie für Teile von Gebrauchsgegenständen, die funktionsbedingt Farbstoffe abgeben, oder Gebrauchsgegenstände, bei denen dies in ihrer Gesamtheit der Fall ist.

ANMERKUNG Beispiele hierfür sind Wachsmalstifte und Minen von Buntstiften.

Das Prüfverfahren ist auf alle Gebrauchsgegenstände anwendbar, unabhängig von dem zur Farbgebung verwendeten Verfahren (z. B. Färben, Beizen, Beschichten). Ein möglicher mechanischer Verschleiß, z. B. Freilegen einer farbigen Schicht nach mechanischem Abreiben einer Deckbeschichtung, wird nicht berücksichtigt.

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 der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 12491, *Laborgeräte aus Glas — Vakuum-Exsikkatoren*

DIN 12880, *Elektrische Laborgeräte — Wärme- und Brutschränke*

DIN EN 20105-A03, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A03: Graumaßstab zur Bewertung des Anblutens*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Farblässigkeit
Übergang eines Farbmittels vom zu prüfenden Gegenstand auf das Filtrierpapier unter Verwendung eines Simulanzmittels

3.2 Farbmittel
Oberbegriff für alle farbgebenden Substanzen
ANMERKUNG Einteilung der Farbmittel siehe DIN 55944.
[DIN 55943:2001-10, 3.58]

3.3 Deckbeschichtung
letzte Schicht eines Beschichtungssystems
[DIN EN ISO 4618:2007-03, 2.108]

4 Geräte und Prüfmittel

- 4.1 Filtrierpapier**, für qualitative Analysen, mitteldicht.
- 4.2 Klebeband**, farbloses, selbstklebendes Kunststoffband, etwa 12 mm breit.
- 4.3 Folie**, haushaltsübliche Frischhaltefolie.
- 4.4 Exsikkator**, nach DIN 12491.
- 4.5 Wärmeschrank**, nach DIN 12880, geeignet für eine Betriebstemperatur von $(37 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

5 Reagenzien

5.1 Allgemeines

Soweit nicht anders angegeben, für das Speichelsimulanz nur Reagenzien mit dem Reinheitsgrad „zur Analyse“ und nur Wasser verwenden, dessen Reinheit mindestens Qualität 3 nach DIN ISO 3696 entspricht.

5.2 Zusammensetzung des Speichelsimulanzes mit pH-Wert von $6,8 \pm 0,1$

Tabelle 1 — Speichelsimulanz

Reagenzien	Massenanteil g/l
Magnesiumchlorid ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	0,17
Calciumchlorid ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	0,15
Dikaliumhydrogenphosphat ($\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)	0,76
Kaliumcarbonat (K_2CO_3)	0,53
Natriumchlorid (NaCl)	0,33
Kaliumchlorid (KCl)	0,75
Salzsäure (1 %, Massenanteil)	Zugabe bis pH-Wert von $6,8 \pm 0,1$

5.3 Herstellen des Speichelsimulanzes

Die Kalium- und Natriumsalze in etwa 900 ml Wasser lösen. Dann Calciumchlorid und Magnesiumchlorid zugeben und rühren, bis alle zugesetzten Reagenzien vollständig gelöst sind. Das pH-Messgerät entsprechend den Herstellerangaben mit Pufferlösung kalibrieren. Dann die pH-Elektrode in die Lösung eintauchen, leicht rühren und Salzsäure zugeben, bis ein stabiler pH-Wert von $6,8 \pm 0,1$ erreicht ist. Die Lösung in einen 1 000-ml-Messkolben überführen und mit Wasser bis zur Marke auffüllen. Vor Licht geschützt aufbewahren und vor Gebrauch sicherstellen, dass der pH-Wert des Speichelsimulanzes im Bereich von $6,8 \pm 0,1$ liegt.

ANMERKUNG Wenn das Speichelsimulanz länger als 2 Wochen haltbar sein soll, wird empfohlen, Wasser zu verwenden, das 10 min zum Sieden erhitzt wurde.

6 Durchführung

6.1 Je nach Größe des zu prüfenden Gegenstandes (im Folgenden Probe genannt) einen Streifen von etwa 15 mm Breite und bis zu 80 mm Länge aus dem Filtrierpapier (4.1) schneiden.

6.2 Den Filtrierpapier-Streifen mit Speichelsimulanz (5.3) tränken.

6.3 Den getränkten Filtrierpapier-Streifen (siehe 6.2) auf die Probe legen und in geeigneter Weise, z. B. mit dem Klebeband (4.2) oder in Folie (4.3) eingewickelt, auf der Probe so befestigen, dass ein möglichst enger Kontakt zwischen der Probe und dem getränkten Filtrierpapier besteht (besonders bei gewölbten Gegenständen zu beachten). Zu diesem Zweck muss das Klebeband den Filtrierpapier-Streifen in seiner ganzen Länge überdecken, und es muss über beide Enden des Streifens mindestens 10 mm hinausragen, damit es an trockenen Stellen der Probe festgeklebt werden kann.

Wenn der zu prüfende Gegenstand zu groß ist, die Prüfung an einem Abschnitt oder Ausschnitt des Gegenstandes durchführen. Ist die Probe für die angegebene Prüfanordnung zu klein, z. B. Holzperlen, wird sie in ein Stück Filtrierpapier, das mit Speichelsimulanz getränkt ist, fest eingewickelt.

6.4 Die nach 6.3 vorbereitete Probe im Exsikkator (4.4) 2 h bei $(37 \pm 2)^\circ\text{C}$ über Wasser lagern. Den Exsikkator vorher im Wärmeschrank (4.5) auf die Prüftemperatur bringen und während der Prüfdauer im Wärmeschrank belassen.

7 Auswertung

Das Filtrierpapier von der Probe abnehmen, mit der Klebebandseite nach unten in den Wärmeschrank legen und bei $(37 \pm 2)^\circ\text{C}$ 1 h trocknen. Die Färbung des Filtrierpapiers durch Vergleichen mit dem Graumaßstab nach DIN EN 20105-A03 bewerten. Als Ergebnis die Stufe des Graumaßstabes angeben.

Bei ungleichmäßigem Anfärben des Filtrierpapiers die am stärksten gefärbte Stelle auswerten und diesen Sachverhalt im Prüfbericht angeben.

ANMERKUNG Zur Erleichterung der Beurteilung kann mit Hilfe eines handelsüblichen Scanners/Kopierers der Graumaßstab zusammen mit den angebluteten Filtrierpapierstreifen erfasst werden. Dabei wird die Farbintensität in Graustufen ausgedrückt und mit dem gleichzeitig erfassten Graumaßstab verglichen.

8 Prüfbericht*)

Der Prüfbericht muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) alle Angaben, die zum Kennzeichnen des geprüften Gegenstandes erforderlich sind;
- b) eine Verweisung auf diese Norm (DIN 53160-1);
- c) Ergebnis der Prüfung: Stufe des Graumaßstabes (siehe Abschnitt 7);
- d) jede Abweichung von dem festgelegten Prüfverfahren;
- e) Prüfdatum;
- f) Begründung, falls von dieser amtlichen Methode abgewichen worden ist.

9 Präzision

Angaben zur Präzision liegen zurzeit nicht vor.

*) Text in Angleichung an die Amtliche Sammlung geändert.

Literaturhinweise

DIN 55943:2001-10, *Farbmittel — Begriffe*

DIN 55944, *Farbmittel — Einteilung nach koloristischen und chemischen Gesichtspunkten*

DIN EN ISO 4618:2007-03, *Beschichtungsstoffe — Begriffe (ISO 4618:2006); Dreisprachige Fassung
EN ISO 4618:2006*