

DIN 53780

ICS 87.060.10

Ersatz für
DIN 53780:2002-11 und
DIN 53780
Berichtigung 1:2003-06

**Pigmente und Füllstoffe –
Bestimmung der wasserlöslichen Anteile –
Gehalt an Chrom(VI)**

Pigments and extenders –
Determination of matter soluble in water –
Hexavalent chromium content

Pigments et matières de charge –
Détermination des matières solubles dans l'eau –
Teneur en chrome hexavalent

Gesamtumfang 10 Seiten

Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF) im DIN
Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) im DIN

Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom NPF/NAB-Arbeitsausschuss 14 „Analyseverfahren für Farbstoffe“ ausgearbeitet.

In dieser Norm bedeutet % bei Angabe von Gehalten Massenanteil in Prozent. Falls nichts anderes angegeben wird, gilt für Reagenzien der Reinheitsgrad „zur Analyse“. Reagenzlösungen ohne Angabe des Lösemittels sind Lösungen in destilliertem Wasser oder Wasser entsprechender Reinheit. Bei analytischen Arbeitsgängen bedeutet Wasser destilliertes Wasser oder Wasser entsprechender Reinheit.

Die vorgenommenen Berichtigungen wurden am linken Rand durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet.

Anhang A ist informativ und enthält Literaturhinweise.

Änderungen

Gegenüber DIN 53780:1977-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Abschnitte „Probenahme“ und „Durchführung“ an neuere Entwicklungen und praktische Erfahrungen aus der Arbeit mit der bisherigen Norm;
- b) Aufnahme von Informationen über wichtige Voraussetzungen für eine unverfälschte Bestimmung des Chrom(VI)-Gehaltes entsprechend dem Anlieferungszustand [Cr (III/VI)];
- c) Herstellen der Übereinstimmung der Einheiten physikalischer Größen mit einschlägigen Normen;
- d) Aufnahme von Literaturhinweisen (relevante Normen für benötigte Geräte);
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Gegenüber DIN 53780:2002-11 wurden folgende Berichtigungen vorgenommen:

- a) Inhalt der DIN 53780 Berichtigung 1:2003-06 eingearbeitet;
- b) Werte in Tabelle 2, dritte Spalte korrigiert.

Frühere Ausgaben

DIN 53780: 1977-02, 2002-11

DIN 53780 Berichtigung 1: 2003-06

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichem Chrom(VI) in Pigmenten und Füllstoffen fest, und zwar

- ein photometrisches Verfahren unter Verwendung von 1,5-Diphenylcarbazid (Verfahren A) und
- ein photometrisches Verfahren, bei dem die durch Chrom(VI) hervorgerufene Gelbfärbung gemessen wird (Verfahren B).

Beide Verfahren sind als Schiedsverfahren anwendbar. Verfahren B ist bis zu einem Mindestgehalt von 0,000 5 % Cr(VI) im Pigment anwendbar. Verfahren A ist auch bei einem niedrigeren Gehalt an Cr(VI) anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

DIN 8120-1, *Begriffe im Waagenbau – Gruppeneinteilung – Benennungen und Definitionen von Waagen*

DIN 58960-2, *Photometer für analytische Untersuchungen – Teil 2: Technischer Aufbau – Einteilung, Bauelemente, Begriffe*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe – Probenahme*

3 Vorbereitung der Prüfung

3.1 Allgemeines

Es ist besonders zu beachten, dass beim Erhitzen von Proben Änderungen des Cr(III/VI)-Verhältnisses gegenüber dem Anlieferungszustand eintreten können. Daher müssen die Proben zur Extraktion mit Wasser im Anlieferungszustand verwendet werden. Der Gehalt an flüchtigen Anteilen (bzw. der Wassergehalt) kann, falls erforderlich, an einer anderen Probe bestimmt werden.

3.2 Probenahme

Aus dem zu prüfenden Pigment eine Durchschnittsprobe nehmen, wie in DIN EN ISO 15528 beschrieben.

3.3 Geräte

Übliches Labor- und Glasgerät, zusammen mit:

3.3.1 Membranfiltergerät und Membranfilter, Porengröße: 0,15 µm¹⁾.

3.3.2 Gerät zum Drehen von Erlenmeyerkolben um eine Achse, die senkrecht zur Hauptachse des Erlenmeyerkolbens steht (Drehen „über Kopf“), oder ein handelsübliches **Laborschüttelgerät**.

3.3.3 Analysenwaage, nach DIN 8120-1, mit der auf 1 mg genau gewogen werden kann.

3.4 Herstellen des Extraktes

10 g (m_0) der Probe (3.2) auf 1 mg wiegen. Die Probenmenge in einen 250-ml-Erlenmeyerkolben überführen und mit (150 ± 1) ml (V_0) Wasser versetzen. Den Erlenmeyerkolben sofort dicht verschließen und bei (23 ± 2) °C 15 min mit 30 min^{-1} um die Achse drehen, die senkrecht zu seiner Hauptachse steht (Drehen „über Kopf“). Statt durch Drehen „über Kopf“ darf die Suspension auch mit einem handelsüblichen Schüttelgerät 15 min geschüttelt werden. Die Schüttelbedingungen sind dabei so zu wählen, dass die Suspension dauernd in Bewegung bleibt. Die Suspension anschließend 10 min ruhig stehen lassen, damit sich der Feststoff absetzen kann. Danach über das Membranfilter (3.3.1) filtrieren. Die Filtration nach 5 min beenden. Die Suspension, die sich innerhalb dieser Zeitspanne nicht filtrieren lässt, verwerfen. Das Filtrat in einer dicht verschlossenen Glasflasche bis zur Analyse aufbewahren. Mindestens zwei Extrakte herstellen; die Extrakte getrennt analysieren.

1) Über Bezugsquellen gibt Auskunft: Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).