

Grenzflächenaktive Stoffe
Bestimmung der Oberflächenspannung
Deutsche Fassung prEN 14370:2002

DIN
EN 14370

ICS 71.100.40

Einsprüche bis 2002-04-30

Entwurf

Vorgesehen als
Ersatz für
DIN 53914:1997-07

Surface active agents — Determination of surface tension —
German version prEN 14370:2002

Agents de surface — Détermination de la tension superficielle —
Version allemande prEN 14370:2002

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 als Datei per e-Mail an nmp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;

— oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 276 „Grenzflächenaktive Stoffe“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) unter intensiver deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NMP 563 „Anwendungstechnische Prüfverfahren für Tenside“ (Obmann: Dr. A. Ruland, Ludwigshafen) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN 53914:1997-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Werkstoff der Platte in 4.2 verbindlich festgelegt, Quarz als möglicher Werkstoff gestrichen;
- b) Anmerkung zur Reinigung der Geräte in 5.1 aufgenommen;
- c) Durchmesser anstelle von Radien in Abschnitt 8 angegeben;
- d) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Fortsetzung 13 Seiten prEN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— *Entwurf* —

— Leerseite —

Grenzflächenaktive Stoffe — Bestimmung der Oberflächenspannung

Agents de surface — Détermination de la tension superficielle

Surface active agents — Determination of surface tension

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich.....	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	3
4 Geräte	3
5 Vorbereitung der Geräte.....	5
6 Probenvorbereitung	7
7 Durchführung	8
8 Angabe der Ergebnisse	9
9 Präzision	11
10 Prüfbericht	12
Literaturhinweise.....	13

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom CEN /TC 276 „Grenzflächenaktive Stoffe“, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird, erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prüfverfahren für die Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten, besonders von Lösungen grenzflächenaktiver Stoffe, fest.

Die Verfahren sind für die Bestimmung der statischen Oberflächenspannung von Flüssigkeiten geeignet, zum Beispiel von anorganischen und organischen Flüssigkeiten und Lösungen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO 304:1985, *Surface active agents and detergents — Determination of surface tension by drawing up liquid films*.

3 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Es wird die Kraft, F , gemessen, die entweder durch die Oberflächenspannung auf eine senkrecht in Berührung mit der Flüssigkeit gebrachte und vollständig von ihr benetzte Platte ausgeübt wird (statisches Verfahren) oder die erforderlich ist, um einen horizontal aufgehängten Bügel oder Ring aus der Flüssigkeitsoberfläche herauszuziehen (quasi-statisches Verfahren) (siehe [1] und [2]). Die Oberflächenspannung wird durch Berechnung erhalten (siehe Abschnitt 8).

Beim statischen Verfahren ist die Platte unbeweglich, so dass ein Gleichgewichtswert erhalten wird. Das quasi-statische Verfahren erfordert die Bewegung des Ringes oder Bügels. Durch ausreichend kleine und langsame Änderungen der Lage des Ringes oder Bügels bei der Messung werden die Abweichungen vom Gleichgewicht minimiert.

4 Geräte

4.1 Tensiometer

Das Tensiometer muss für eine Platte, einen Bügel oder Ring ausgelegt sein und im Wesentlichen aus zwei Teilen bestehen:

- Untersatz für das Probengefäß in Form einer kleinen horizontalen Tischplatte, die zum Beispiel mit einer Mikrometerschraube in vertikaler Richtung auf und ab bewegt werden kann;
- Gerät zur Messung der Kraft, die auf die Platte, den Bügel oder Ring ausgeübt wird; die Messunsicherheit darf höchstens $\pm 10^{-6}$ N betragen, was bei der Bestimmung der Masse einer Fehlergrenze von $\pm 0,1$ mg entspricht.

ANMERKUNG Anstelle einer Torsionswaage kann als Alternative eine Hebelwaage oder eine elektronische Waage (Labor-, Analysen- oder Mikrowaage) eingesetzt werden. Zur Erzielung einer höheren Effizienz und besseren Reproduzierbarkeit sollte ein automatisches Tensiometer einschließlich Waage, Tischplatte mit Motorantrieb und Auswertungseinheit angewendet werden.

4.2 Platte

Die Platte muss aus einem Platin- oder Platin-Iridium-Blech bestehen. Sie muss etwa 20 mm lang, 0,2 mm dick und 10 mm hoch sein und sie muss zur Verbesserung der Benetzbarkeit angeraut sein.

ANMERKUNG Eine zufrieden stellende Anrauerung kann durch Sandstrahlen, Schmirgeln oder Sintern einer Platinschwarzschrift auf das Platinblech erreicht werden.