

DIN 55660-4**DIN**

ICS 87.040

**Beschichtungsstoffe –
Benetzbarkeit –****Teil 4: Bestimmung des polaren und dispersen Anteils der
Oberflächenspannung von Flüssigkeiten aus einer
Grenzflächenspannung**

Paints and varnishes –

Wettability –

Part 4: Determination of the polar and dispersive fractions of the surface tension of liquids from an interfacial tension

Peintures et vernis –

Mouillabilité –

Partie 4: Détermination des fractions polaires et disperses de la tension de surface des liquides à partir de la tension interfaciable

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Geräte und Prüfmittel	5
5 Probenahme	7
6 Durchführung	7
7 Auswertung	9
8 Präzision	10
9 Prüfbericht	11
Literaturhinweise	12

Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Arbeitskreis NA 002-00-07-15 AK „Benetzbarkeit/Kontaktwinkel“ des NA 002-00-07 AA „Allgemeine Prüfverfahren für Beschichtungsstoffe und Beschichtungen“ ausgearbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 55660 *Beschichtungsstoffe — Benetzbarkeit* besteht aus:

- *Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen*
- *Teil 2: Bestimmung der freien Oberflächenenergie fester Oberflächen durch Messung des Kontaktwinkels mit optischen Methoden*
- *Teil 3: Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten mit der Methode des hängenden Tropfens*
- *Teil 4: Bestimmung des polaren und dispersen Anteils der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten aus einer Grenzflächenspannung*
- *Teil 5: Bestimmung des polaren und dispersen Anteils der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten aus Kontaktwinkelmessungen auf einem Festkörper mit rein dispersem Anteil der Oberflächenenergie*

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Prüfverfahren mit optischen Methoden zum Bestimmen des polaren und dispersen Anteils der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten fest. Das Verfahren kann zur Charakterisierung von flüssigen Beschichtungsstoffen eingesetzt werden, insbesondere in dem Fall, wenn während der Messung Trocknungseffekte an der Luft auftreten. Im Falle von Flüssigkeiten mit nicht-newtonschem Fließverhalten¹⁾ können Einschränkungen der Anwendbarkeit auftreten.

Dieser Teil der Norm setzt die Kenntnis der Oberflächenspannung sowohl der zu prüfenden Flüssigkeit als auch mindestens einer geeigneten Referenzflüssigkeit als bekannt voraus. Verfahren zum Bestimmen siehe neben DIN 55660-3 auch DIN EN 14370 und DIN ISO 1409.

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 des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 55660-3, *Beschichtungsstoffe — Benetzbarkeit — Teil 3: Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten mit der Methode des hängenden Tropfens*

DIN EN 14370, *Grenzflächenaktive Stoffe — Bestimmung der Oberflächenspannung*

DIN EN ISO 2808, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Schichtdicke*

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

DIN ISO 1409, *Kunststoffe/Kautschuk — Polymerdispersionen und Kautschuklatices (natürliche und synthetische) — Bestimmung der Oberflächenspannung mit dem Ringverfahren*

3 Kurzbeschreibung

Jeweils ein Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit wird innerhalb einer optischen Küvette, die fast vollständig mit einer Referenzflüssigkeit gefüllt ist, an einer Kanüle hängend oder aufsteigend abgebildet. Der gebildete Tropfen muss auf Grund seines Differenzgewichtes in der Referenzflüssigkeit dabei signifikant von der Kugelform abweichen. Die Grenzflächenspannung wird nach der Young-Laplace-Gleichung aus der Form des dabei gebildeten hängenden bzw. aufsteigenden Tropfens berechnet. Aus der ermittelten Grenzflächenspannung und den bekannten Oberflächenspannungen der zu untersuchenden und der Referenzflüssigkeit lassen sich der polare und der disperse Anteil der Oberflächenspannung der zu untersuchenden Flüssigkeit bestimmen.

1) Begriff siehe DIN 1342-1.