

DIN 66140**DIN**

ICS 19.120

**Kapillarflussporometrie –
Messung von durchgängigen Poren an Feststoffen**

Capillary flow porometry –
Measurement of through pores in solids

Porométrie –
Mesure de travers les pores des solides

Gesamtumfang 12 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Symbole und Einheiten	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Probenvorbereitung	5
6 Messverfahren	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Scanning-Verfahren	7
6.3 Gleichgewichtsverfahren	7
7 Auswertung	8
7.1 Blasenbildungspunkt (en: bubble point), mittlere und kleinste Porengröße	8
7.2 Ermittlung der Porengrößenverteilung	9
8 Analysenbericht	10
Literaturhinweise	12

Bilder

Bild 1 — Typische Messanordnung	7
Bild 2 — Typische Messkurven einer Porometrie-Messung und daraus ableitbare Porositätskenngrößen	8
Bild 3 — Schema zur Ermittlung der Porengrößenverteilung aus den Gasdurchflusskurven der trockenen und nassen Probe	10

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	5
---	---

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-11-43 AA „Partikelmesstechnik; Porositäts- und Oberflächenmessverfahren (SpA zu ISO/TC 24/SC 4/WG 3)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Messverfahren für die Bestimmung der Porendurchmesser von durchgängigen Poren in porösen monolithischen Feststoffen mittels Kapillarflussporometrie (Porometrie) fest, wofür Messungen des Gasflusses durch die zu untersuchende Probe sowohl im trockenen als auch im flüssigkeitsgesättigten Zustand durchgeführt und ausgewertet werden. Die mit Hilfe eines zylindrischen Porenmodells ermittelten Porendurchmesser haben den Charakter einer Äquivalentporenweite, da reale Durchgangsporenkanäle in der Regel mehr oder weniger stark von einer zylindrischen Geometrie abweichen. Die ermittelten Porendurchmesser charakterisieren stets die engste Stelle des jeweiligen Porenkanals.

Solche Feststoffe sind zum Beispiel Filter, Membranen, Gewebe, Textilien, gesinterte Metalle, poröse Keramiken, Siebe, Elektroden, Papier und Werkstoffe für die Ultrafiltration. Der Messbereich dieses Verfahrens umfasst Porendurchmesser im Bereich von etwa 0,015 µm bis etwa 500 µm.

Im Gegensatz zur Quecksilberporosimetrie können keine Porenvolumina ermittelt werden, und es werden nur durchgängige Poren erfasst.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 51005, *Thermische Analyse (TA) — Begriffe; Text Deutsch und Englisch*

DIN 53803-2, *Probenahme — Praktische Durchführung*

DIN 66160, *Messen disperser Systeme — Begriffe*

3 Begriffe, Symbole und Einheiten

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 66160 und DIN 51005 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-Terminologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1 Begriffe

3.1.1

Durchgangspore

beidseitig offener Porenkanal, der das Material vollständig durchdringt und somit eine durchströmbare Verbindung zwischen gegenüberliegenden Seiten einer kompakten Probe darstellt

3.1.2

trockene Probe

Durchgangsporen im Messbereich des Verfahrens, die keine Flüssigkeiten enthalten

3.1.3

nasse Probe

Probe, bei der sämtliche Durchgangsporen vollständig mit Messflüssigkeit gefüllt und luftblasenfrei sind