

E DIN ISO 9277:2025-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-01-10

Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Festkörpern mittels Gasadsorption - BET-Verfahren (ISO 9277:2022); Text Deutsch und Englisch

Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption - BET method (ISO 9277:2022); Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Erläuterungen	5
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Symbole	11
5 Messprinzip.....	12
6 Durchführung	13
6.1 Probenvorbereitung.....	13
6.2 Messbedingungen.....	15
6.3 Messverfahren zur Ermittlung der adsorbierten Gasmenge.....	16
6.3.1 Allgemeines	16
6.3.2 Statisch-manometrisches (-volumetrisches) Verfahren	16
6.3.3 Dynamisch-manometrisches (-volumetrisches) Verfahren	16
6.3.4 Gravimetrisches Verfahren.....	17
6.3.5 Trägergasverfahren.....	18
6.3.6 Dynamisches Dampfsorptionsverfahren.....	19
7 Auswertung der Adsorptionsdaten	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Mehrpunktbestimmung	20
7.3 Einpunktbestimmung	22
8 Analysenbericht.....	22
9 Einsatz von Referenzmaterialien.....	23
Anhang A (informativ) Molekulare Flächenbedarfswerte von häufig verwendeten Adsorptiven	24
Anhang B (informativ) BET-Oberfläche von mikroporösen Materialien.....	25
Literaturhinweise	30

Bilder

Bild 1 — Klassifizierung der Adsorptionsisothermen nach IUPAC (2015)	8
--	---

Bild 2 — Schematische Darstellung der Oberfläche eines Partikels, die mit der Adsorptionsmethode erfasst wird (siehe gestrichelte Linie)	12
Bild 3 — Thermogravimetrische Kontrolle der Entgasung.....	14
Bild 4 — Druck-Kontrolle der Entgasung.....	14
Bild 5 — Druckgesteuertes Ausheizen.....	15
Bild 6 — Manometrisches (-volumetrisches) Verfahren	18
Bild 7 — Gravimetrisches Verfahren.....	18
Bild 8 — Trägergasverfahren	19
Bild 9 — BET-Diagramm.....	21
Bild B.1 — Argon-Adsorptionsisotherme bei 87,3 K an einem Zeolith des Faujasit-Typs aufgetragen über einer logarithmischen Relativdruck-Achse.....	26
Bild B.2 — Verlauf des Terms $n_a(1 - p/p_0)$ gegenüber p/p_0 für die in Bild B.1 gezeigte Argon-Isotherme	27
Bild B.3 — BET-Diagramm für die Argon-Isotherme aus Bild B.1.....	28
 Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole	11
Tabelle A.1 — Molekulare Flächenbedarfswerte	24