

DIN ISO 9277:2026-08 (D)

Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Festkörpern mittels Gasadsorption - BET-Verfahren (ISO 9277:2022)

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 Formelzeichen	11
5 Messprinzip	12
6 Durchführung.....	13
6.1 Probenvorbereitung.....	13
6.2 Messbedingungen.....	16
6.3 Messverfahren zur Ermittlung der adsorbierten Gasmenge.....	17
6.3.1 Allgemeines	17
6.3.2 Statisch-manometrisches (-volumetrisches) Verfahren.....	17
6.3.3 Dynamisch-manometrisches (-volumetrisches) Verfahren	17
6.3.4 Gravimetrisches Verfahren.....	18
6.3.5 Trägergasverfahren.....	19
6.3.6 Dynamisches Dampfsorptionsverfahren	20
7 Auswertung der Adsorptionsdaten.....	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Mehrpunktbestimmung	21
7.3 Einpunktbestimmung	23
8 Analysenbericht	23
9 Einsatz von Referenzmaterialien.....	24
Anhang A (informativ) Molekulare Flächenbedarfswerte von häufig verwendeten Adsorptiven.....	25
Anhang B (informativ) BET-Oberfläche von mikroporösen Materialien.....	26
Literaturhinweise.....	31

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	15
Bild 5 — Druckgesteuertes Ausheizen	16
Bild 6 — Manometrisches (-volumetrisches) Verfahren	18
Bild 7 — Gravimetrisches Verfahren	19
Bild 8 — Trägergasverfahren.....	20
Bild 9 — BET-Diagramm	22
Bild B.1 — Argon-Adsorptionsisotherme bei 87,3 K an einem Zeolith des Faujasit-Typs aufgetragen über einer logarithmischen Relativdruck-Achse.....	27
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	28
Bild B.3 — BET-Diagramm für die Argon-Isotherme aus Bild B.1	29

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen	11
Tabelle A.1 — Molekulare Flächenbedarfswerte	25