



BET-OBERFLÄCHEN-ANALYSATOR

BELSORP MR1

[microtrac.com/de/produkte/gas-adsorptionsmessung/
spezifische-oberflaeche-porengroessenverteilung/belsorp-mr-1/](https://microtrac.com/de/produkte/gas-adsorptionsmessung/spezifische-oberflaeche-porengroessenverteilung/belsorp-mr-1/)

BELSORP MR1**BET-OBERFLÄCHEN-ANALYSATOR**

Das BELSORP MR1 von Microtrac konzentriert sich auf die einfache Handhabung und die schnelle Charakterisierung von porösen Materialien. Dieses Gerät wurde speziell für die Messung der spezifischen Oberfläche nach der dynamischen BET (Brunauer-Emmett-Teller)-Einpunktmethode entwickelt.

KOMPAKT, SCHNELL UND ÄUSSERST PRÄZISE

Die Messung der spezifischen Oberfläche nach der BET-Theorie ist eine der gebräuchlichsten Analysemethoden bei der Materialbewertung auf der Grundlage von Adsorptionsphänomenen. Im Allgemeinen wird die spezifische Oberfläche einer Probe auf der Grundlage der Menge des bei der Temperatur von flüssigem Stickstoff adsorbierten Stickstoffs berechnet. Die Adsorptionsmenge kann mit verschiedenen Methoden gemessen werden, z.B. volumetrisch (BELSORP MINI X oder MAX II Serie), gravimetrisch oder dynamisch. Das BELSORP MR1 nutzt die dynamische Methode.



Das BELSORP MR1 ist ein hocheffizientes, eigenständiges Gerät, das die gleichzeitige Vorbehandlung und Messung der Probe ermöglicht. Dank unserer hochempfindlichen Wärmeleitfähigkeitsdetektoren (TCD), Thermometer und Manometer wird ein genaues Messergebnis in ca. 15 Minuten erreicht. Die automatische Dewar-Bewegung, die Kalibrierfunktion und die Bedienung über das Touchpanel machen das BELSORP MR1 äußerst benutzerfreundlich und auch für unerfahrene Anwender geeignet.

Die Berechnung der Analyseergebnisse erfolgt automatisch, sobald die Messung abgeschlossen ist. Nach der Messung wird die spezifische Oberfläche angezeigt, ohne dass eine mühsame manuelle Berechnung erforderlich ist. Die jeweiligen Messergebnisse (einschließlich ganzer Listen) können auf ein USB-Speichergerät übertragen und als Textdateien, Excel-Tabellen oder gedruckte Berichte (Rich Text) ausgegeben werden.

BELSORP MR1

HOCHEFFIZIENTE & PRÄZISE MESSUNGEN

- Hohe Genauigkeit, Messempfindlichkeit und Wiederholbarkeit
- Simultane Vorbehandlung und Messung möglich
- BET-Einzelpunktmessung in ca. 15 min (einschließlich Kalibrierung, aber ohne Vorbehandlung der Probe)
- Benutzerfreundliches Touchpanel
- Auto Zero-Funktion mit hochempfindlichem Wärmeleitfähigkeitsdetektor
- Spezielles Kalibrierungsventil ermöglicht einfache und stabile Kalibrierungsmessungen
- Automatische Messung von Temperatur und Druck für genaue Kalibrierungen
- Einfache Handhabung dank eines automatischen Dewar-Elevators und Kühlgebläses
- Export der Messergebnisse und Trenddaten auf ein USB-Flash-Laufwerk
- Platzsparende Bauweise ohne externen PC

BELSORP MR1

ZUBEHÖR UND OPTIONEN



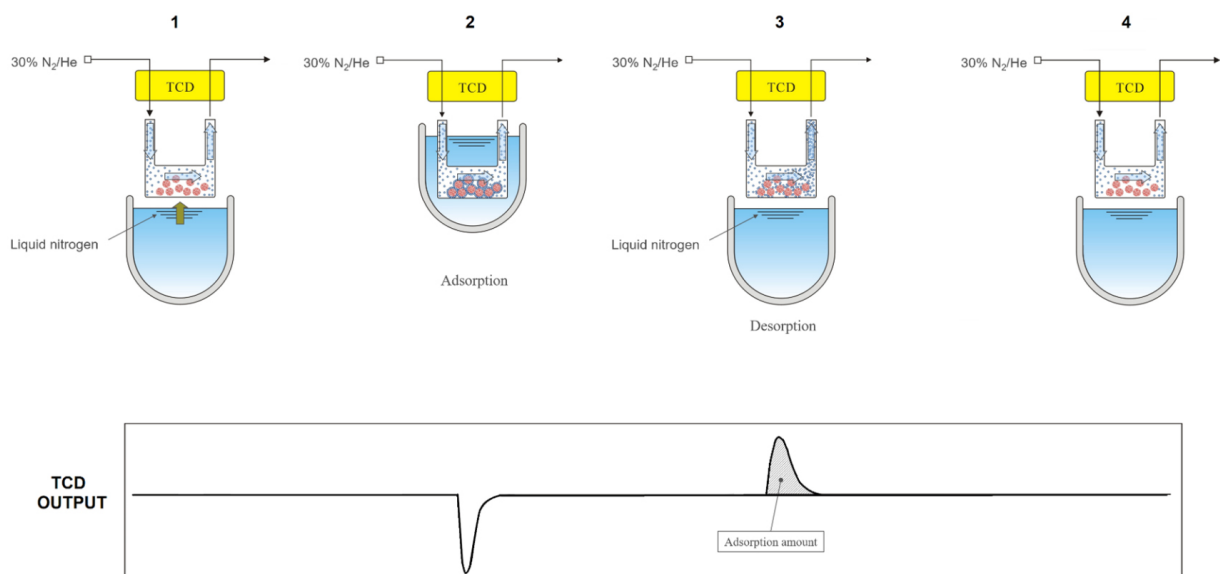
Zu den Standard-Verbrauchsmaterialien gehören Probenahmezellen, Einfüllstäbe, Filter, Flüssigkeitsflaschen, O-Ringe, Kappen und Wägeplattformen. Verschiedene Größen von Probengefäßen, Schnellverschlüsse und andere optionale Verbrauchsmaterialien sind ebenfalls erhältlich.

WAS IST DIE DYNAMISCHE METHODE?

Die volumetrische Adsorption wird häufig für die Bestimmung der BET-Oberfläche verwendet, aber die dynamische Durchflussadsorption bietet eine einfachere und oft bevorzugte Methode zur Messung. Bei der dynamischen Durchflussmethode wird eine Probe mit einem Kühlmittel (z. B. flüssigem Stickstoff) gekühlt, während ein Adsorbatgas mit einer bekannten Konzentration (z. B. 30 % Stickstoff, verdünnt in He) zugeführt wird.

Während das Adsorbat an der Probe adsorbiert wird und die Konzentration des Adsorbatgases in der Gasmischung abnimmt, kann die Fluktuation (Peak) in den Detektorsignalen (TCD) bestimmt werden. Wenn die Adsorption ein Gleichgewicht erreicht, kehrt die Konzentration des adsorbierten Gases in der Gasmischung zu ihrem ursprünglichen Wert zurück, wodurch die TCD-Signale zu ihrer Grundlinie zurückkehren. Wird die Kühlung an diesem Punkt gestoppt (Dewar fährt nach unten), wird das Adsorbat aus der Probe desorbiert.

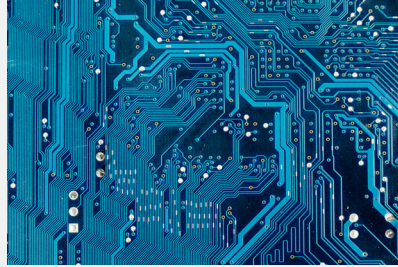
Dadurch erhöht sich vorübergehend die Konzentration des Adsorbatgases in der Mischung, wodurch der Detektor (TCD) einen Peak anzeigt. Nach Abschluss der Desorption kehren die TCD-Signale auf die Grundlinie zurück. Da der Desorptionspeak schärfer ist und sich besser für eine genaue Integration eignet, wird er im Allgemeinen zur Berechnung der spezifischen Oberflächen verwendet.



BELSORP MRI

TYPISCHE APPLIKATIONEN

Die Gasadsorptionsanalytoren von Microtrac werden in einer Vielzahl von Bereichen eingesetzt. Dazu gehören Katalysatoren, Batterien, Fasern, Polymermaterialien, Zeolithe, Brennstoffzellen, Chemikalien, Pigmente, Kosmetika, MOF / PCP, magnetische Pulver, Trennmembranen, Filter, Toner, Zement, Keramik, Halbleiter und viele mehr.



- | | | |
|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Batteriematerialien | elektronische Komponenten | Silikat |
| Katalysatoren | Brennstoffzellen | MOF / PCP |
| Zeolithe | Toner | Pigmente |
| Keramik | Zement | Kosmetika |
| Kohlenstoff | Medizin / Pharma | ... und viele mehr! |

Besuchen Sie unsere Applikationsdatenbank, um die beste Lösung für Ihre Anforderungen an die Partikelcharakterisierung zu finden.

APPLIKATIONS DATENBANK → microtrac.com/de/applikationen/applikationsdatenbank/



BELSORP MR1

TECHNISCHE DATEN

Messprinzip	Dynamische Gasflussmethode (Einpunkt-BET)
Detektor	Wärmeleitfähigkeitsdetektor (TCD)
Adsorptionsgase	N ₂ / Kr
Trägergas	He
Anzahl der Proben	1
Vorbehandlungstemperatur	Bis zu 400°C
Messbereich	0,01 m ² /g und höher
Wiederholbarkeit	Innerhalb ±1,0%
Messdauer	Ca. 15 Minuten (einschließlich Kalibrierung, ohne Vorbehandlungszeit)
Abmessungen (B x H x T)	350 x 553 x 368 mm
Gewicht (Hauptelement)	30 kg
Stromversorgung	AC 100 - 120 V / AC 200 - 240 V, 400 W, 50 / 60 Hz
CE-zertifiziert	ja

Dynamische Gasflussmethode · Einpunkt-BET

BELSORP MR1

KONTAKT

microtrac.com/de/contact-services/general-request/?prefilltext=contact_form.request&product=610

ANGEBOTSANFRAGE

[microtrac.com/de/contact-services/quote-request-form/?
prefilltext=contact_form.quote_request&product=610](https://microtrac.com/de/contact-services/quote-request-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=610)



MICROTRAC
a **VERDER** company

[microtrac.com/de/produkte/gas-adsorptionsmessung/
spezifische-oberflaeche-porengroessenverteilung/belsorp-mr-1/](https://microtrac.com/de/produkte/gas-adsorptionsmessung/spezifische-oberflaeche-porengroessenverteilung/belsorp-mr-1/)

© Microtrac – microtrac.com / Inhalte können Änderungen oder Korrekturen unterliegen