

# Particle Testing Authority-Preisliste

## PARTIKELGRÖSSE UND-FORM

### LASERSTREULICHT-MIE-UND FRAUNHOFER-THEORIE

PSA-01 (Zuvor 520-00)	Wässrige Dispersionen (ISO 13320) analysiert mit einem Saturn DigiSizer	220 €
PSA-02 (Zuvor 520-01)	Nicht-wässrige Dispersionen (ISO 13320) analysiert mit einem Saturn DigiSizer	220 €
PSA-03 (Zuvor 520-50)	Pulver (ISO 13320) analysiert mit einem Malvern Mastersizer	220 €
PSA-04 (Zuvor 520-51)	Flüssige Dispersionen (ISO 13320) analysiert mit einem Malvern Mastersizer	220 €

### RÖNTGEN-SEDIMENTATION-GESETZ VON STOKES

PSA-05 (Zuvor 510-00)	Wässrige und nicht-wässrige Dispersionen anorganischer Materialien (ISO 13317-3) (bedarf der Kenntnis oder der Bestimmung der Materialdichte ohne Poren (Density-01))	228 €
-----------------------	---	-------

### ELECTRICAL SENSING ZONE-COULTER COUNTER

PSA-06 (Zuvor 538-00)	Wässrige und nicht-wässrige Dispersionen (ISO 13319)	260 €
PSA-07 (Zuvor 538-02)	Partikelgrößenverteilung und Partikelkonzentration (ISO 13319)	280 €

### PARTIKELFORM

PSA-13 (Zuvor 005-80)	Analyse der Partikelform innerhalb wässriger Dispersionen mittels dynamischer Bildanalyse (ISO 13322-2)	240 €
SEM-04 (Zuvor 005-81)	Partikelform mittels automatisierter REM-Aufnahmen	Auf Anfrage

### PARTIKELGRÖßEN IM NANOBEREICH

Physi-23 (Zuvor 005-70)	Durchschnittliche Partikelgröße bestimmt aus der BET-Oberfläche	228 €
PSA-10 (Zuvor 005-71)	Dynamische Lichtstreuung (DLS) / Photonenkorrelationsspektroskopie (PCS) (ISO 22412)	220 €

### WEITERE TECHNIKEN ZUR CHARAKTERISIERUNG VON PARTIKELN

PSA-11 (Zuvor 005-73)	Bestimmung der Partikelanzahl und Partikelkonzentration mit Hilfe der Lichtabschattung (USP Methode <788> und <789>)	252 €
PSA-12 (Zuvor 005-74)	Partikelgröße durch Bestimmung der Luftdurchlässigkeit mit dem Sub-sieve AutoSizer (ASTM B330-07, ASTM C721, ISO 10070), Materialdichte wird benötigt	220 €
PSA-14 (Zuvor 010-16)	Siebung von Pulvern oder Dispersionen / Ro Tap® Rüttler	180 €
PSA-15 (Zuvor 010-78)	Partikelgröße durch Filterung	272 €
SEM-03 (Zuvor 010-50)	Partikelgröße mittels automatisierter REM-Aufnahmen	Auf Anfrage

### Zeta Potential

PSA-16 (Zuvor 120-00)	Zeta Potential (ISO 13099-2)	252 €
PSA-17 (Zuvor 120-01)	Bestimmung des isoelektrischen Punkts durch pH Titration	520 €

### Mayer-Stowe

PSA-18 (Zuvor 942-09)	Berechnung der Partikelgröße basierend auf den Ergebnissen der Quecksilberporosimetrie	280 €
-----------------------	--	-------

## BET UND LANGMUIR OBERFLÄCHE; T-PLOT

Physi-01 (Zuvor 005-01)	Bestimmung der spezifischen Oberfläche (Mehrpunktverfahren, BET) mit Stickstoff (ISO 9277)	184 €
Physi-02 (Zuvor 005-02)	Bestimmung der spezifischen Oberfläche (Mehrpunktverfahren, BET) mit Krypton (ISO 9277)	212 €
Physi-04 (Zuvor 005-10)	Bestimmung der spezifischen Oberfläche (Mehrpunktverfahren, BET) mit Stickstoff und Bestimmung der externen Oberfläche basierend auf der Methode der statistischen Schichtdicke (STSA) (ASTM D6556)	252 €

## PORENGRÖSSENVERTEILUNG UND-VOLUMINAVERTeilUNG

### PORENGRÖÖE MITTELS GASADSORPTION

Folgende Auswertungen können erhalten werden: BET-oder Langmuir-Oberfläche; BJH Mesoporen-Größenverteilung; DFT Porengrößenbestimmung, Porenvolumina, *t-plot* Mikroporenvolumen (ISO 15901-02)

Physi-10 (Zuvor 005-50)	Stickstoffadsorptionsast mit 40 Punkten (20 Å bis zu 3000 Å)	300 €
Physi-12 (Zuvor 005-08)	Vollständige Stickstoffisotherme mit jeweils 40 Punkten auf dem Adsorptions- und Desorptionsast (20 Å bis zu 3000 Å)	440 €

### PORENGRÖÖENVERTEILUNG VON MIKROPORÖSEN PROBEN

Auswertungen können H-K, Dubinin und/oder DFT Methoden für Mikroporen enthalten (ISO 15901-3)

Physi-13 (Zuvor 201-03)	Hochauflösende Mikroporenanalyse mit zusätzlicher Mesoporenanalyse (4 Å bis 3000 Å)	760 €
-------------------------	---	-------

### BESTIMMUNG DER PORENGRÖÖE MITTELS QUECKSILBER-INTRUSION

Auswertungen enthalten Berechnungen der Schüttdichte (bulk density), der Skelettdichte (skeletal density), der Porosität, des durchschnittlichen Porendurchmessers, des mittleren Porendurchmessers (median) und des Intrusionsvolumens. Auf können Auswertungen der Tortuosität, der fraktalen Dimension, der Permeabilität und der Kompressibilität erhalten werden (ISO 15901-01)

MIP-01 (Zuvor 942-03)	Quecksilberintrusion (Porengrößenbereich zwischen 360 und 0.003 µm)	280 €
MIP-02 (Zuvor 942-04)	Quecksilberintrusion und-extrusion (Porengrößenbereich zwischen 360 und 0.003 µm)	320 €
MIP-03 (Zuvor 942-10)	Hochauflösende Untersuchung von Makroporen (Porengrößenbereich zwischen 900 und 4 µm)	260 €
MIP-04 (Zuvor 942-11)	Hochauflösende Untersuchung von Makroporen und vollständige Quecksilberintrusion und-extrusion	400 €
MIP-05	Methode nach Reverberi zur Analyse der Porenöffnungen und der Kavität	480 €
MIP-10 (Zuvor 942-05)	Erweiterte Berechnungen	60 €

## DICHTE

Density-01 (Zuvor 133-00)	Skelettdichte (skeletal density) (Helium oder Stickstoff Pyknometrie) ISO 12154, USP <699>	100 €
Density-02 (Zuvor 133-01)	Skelettdichte (skeletal density) bei einer bestimmten Temperatur	120 €
Density-03 (Zuvor 133-02)	Offenzelliger Anteil in Hartkunststoffen und Schäumen, Schaumdichte (ASTM D6226)	160 €
Density-04 (Zuvor 136-00)	Einhüllende Dichte (envelope density) von Feststoffen (keine Pulver) unter Verwendung des GeoPyc® 1360	120 €
Density-05 (Zuvor 136-01)	Klopf-dichte T.A.P.™ (Transverse Axial Pressure density) unter Verwendung des GeoPyc® 1360	160 €
Density-07 (Zuvor 942-07)	Quecksilber-Schüttdichte (bulk density)	160 €
Density-08 (Zuvor 010-70)	Schütt- und Klopf-dichte USP <616>	140 €
Density-09 (Zuvor 010-77)	Schüttdichte	100 €

## MICROSCOPY

SEM-01 (Zuvor 010-40)	Untersuchung mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM)	220 €
SEM-02 (Zuvor 010-41)	Untersuchung mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Untersuchung der Elementarzusammensetzung mittels energiedispersiver Röntgenspektroskopie (EDX)	300 €
SEM-05 (Zuvor 010-23)	Aufnahmen mit dem optischen Mikroskop	Auf Anfrage

## SPEZIALGAS SORPTIONSSERVICE

Physi-20 (Zuvor 005-60)	Spezielle CO <sub>2</sub> Isothermen bei 0 °C	460 €
Physi-21 (Zuvor 005-60)	Adsorptionsisothermen bei Bedingungen, welche vom Kunden festgelegt werden (auch Spezialgase)	720 €
Physi-22 (Zuvor 005-61)	Hochdruckisothermen unter Verwendung von Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Methan oder anderer Gase (abhängig vom jeweils verwendeten Gas bis max. 200 bar)	760 €
Vapor-01 (Zuvor 005-63)	Dampfisothermen-dynamische Dampfsorption (DVS) und gravimetrische Analyse	640 €
Vapor-02 (Zuvor 005-64)	Dampfisothermen mittels volumetrischer Analyse (ASAP 2020 oder 3Flex)	640 €
Vapor-03 (Zuvor 005-65)	Inverse Gaschromatographie (iGC) zur Bestimmung der Oberflächenenergie	720 €
Vapor-04 (Zuvor 005-75)	Oberflächenheterogenitätsprofil (benötigt die BET-Oberfläche aus Physi-01)	1020 €

## CHEMISORPTION

Chemi-01 (Zuvor 201-10)	Volumetrische Chemisorptionsanalyse (bitte spezifizieren Sie ihren Analysewunsch)	600 €
Chemi-02 (Zuvor 291-23)	Dynamische oder gepulste Chemisorptionsanalyse (bitte die benötigte Analyse genau angeben)	600 €
Chemi-03 (Zuvor 291-03)	Gepulste Chemisorptionsanalyse mit Dämpfen	680 €

### Temperaturprogrammierte Messungen

Chemi-04 (Zuvor 291-01)	Temperaturprogrammierte Reduktion (TPR)	520 €
Chemi-05 (Zuvor 291-10)	Temperaturprogrammierte Desorption (TPD)	520 €
Chemi-06 (Zuvor 291-02)	Temperaturprogrammierte Oxidation (TPO)	520 €
Chemi-07 (Zuvor 291-06)	Massenspektrometrie (nur in Kombination mit einer temperaturprogrammierten Messung oder TGA)	220 €

### Weitere Chemisorptionsanalysen

Chemi-20 (Zuvor 005-62)	Hochdruckreaktionen (max. 60 bar) untersucht mit dem AutoChem 2950	Auf Anfrage
Chemi-21 (Zuvor 201-50)	Isosterische Adsorptionswärme	1000 €
Chemi-22 (Zuvor 291-20)	Desorptionswärme, Kinetik erster Ordnung	1440 €

## THERMOANALYSE

Thermal-01 (Zuvor 005-66)	TGA-Standardbedingungen (RT bis 900 °C)	296 €
Thermal-02 (Zuvor 005-67)	DSC-Standardbedingungen (RT bis 900 °C)	316 €
Thermal-03 (Zuvor 005-68)	mDSC-Modulierte DSC mit hoher Auflösung	420 €
Thermal-04 (Zuvor 005-69)	Kombinierte TGA und DSC Analyse	552 €

## PULVEREIGENSCHAFTEN

Powder-01	Umfassende Pulveranalytik mittels FT4. Beinhaltet die Bestimmung dynamischer Fließ-, Schütt- und Schereigenschaften sowie einen zusammenfassenden Bericht.	920 €
Powder-02	Charakterisierung dynamischer Fließeigenschaften mittels FT4. Beinhaltet die Bestimmung der Fließfähigkeit, der Aeration und der Verfestigung. Beinhaltet einen zusammenfassenden Bericht.	460 €
Powder-03	Charakterisierung von Schüttungseigenschaften mittels FT4. Beinhaltet die Bestimmung der Kompressibilität und der Permeabilität. Beinhaltet einen zusammenfassenden Bericht.	380 €
Powder-04	Charakterisierung von Schereigenschaften mittels FT4. Beinhaltet die Messung in einer Scherzelle und die Bestimmung der Wandreibung. Beinhaltet einen zusammenfassenden Bericht.	380 €
Powder-05	Bestimmung ausgewählter Eigenschaften mittels FT4: Fließfähigkeit, Aeration, Verfestigung, Kompressibilität, Permeabilität, Schereigenschaften oder Wandreibung. Ohne zusammenfassenden Bericht.	180 €

## WEITERE WISSENSCHAFTLICHE ANGEBOTE

PTA-01 (Zuvor 010-00)	Individuelle, nicht standardisierte Laboranalysen	Auf Anfrage
PTA-02 (Zuvor 010-10)	Methodenentwicklung	Auf Anfrage
PTA-03 (Zuvor 010-11)	Methodenvalidierung	Auf Anfrage
PTA-04	Methodenverifizierung und Methodentransfer	Auf Anfrage
PTA-05 (Zuvor 010-06)	Beratung und detaillierte Ergebnisinterpretation	Auf Anfrage

## WEITERE ANGEBOTE

PTA-06 (Zuvor 010-80)	Individuelle Probenvorbereitung (glove box oder KÜhlschrank)	60 €
PTA-10 (Zuvor 005-87)	Bescheinigung der Analysenergebnisse für Ämter, Behörden oder Gerichte	Auf Anfrage
PTA-13 (Zuvor 010-01)	Analysenzertifikat	60 €
PTA-40 (Zuvor 005-85)	Dynamisches Zwischenraum Volumen-DVVA (ASTM D7854)	280 €
PTA-41 (Zuvor 005-86)	Bestimmung des magnetischen Probenanteils durch einen Buck Analysator	120 €
PTA-42 (Zuvor 010-15)	Bestimmung der Viskosität einer Newton'schen Flüssigkeit durch ein Kegelplattenrheometer (cone/plate rheometer)	88 €
PTA-50 (Zuvor 010-76)	Bestimmung der Kristallinität mittels PXRD (Röntgenbeugung)	Auf Anfrage
SEM-03 (Zuvor 010-50)	Bestimmung von Kontaminierungen oder Partikel aufnahmen (ausgelagert)	Auf Anfrage
MIP-11 (Zuvor 950-50)	Volumenkalibrierung von AutoPore Quecksilber-Penetrometern	212 €

## ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Für alle Gefahrstoffe und Stoffe, welche der Aufsicht der Drug Enforcement Administration (DEA) unterliegen wird ein Preiszuschlag von 25% erhoben.  
 Für alle Proben nach cGMP und GLP sowie für A2LA akkreditierte Messungen wird ein Preiszuschlag von 10% erhoben.  
 Nicht alle Messungen sind in unserem A2LA Anwendungsbereich enthalten. Bitte prüfen Sie die Auflistung der akkreditierten Messungen im A2LA Zertifikat 3636.01

## MENGENRABATT

Basierend auf der Anzahl an Proben innerhalb eines Projekts, nicht anhand der Gesamtanzahl an zugesendeter Proben

1-5 Proben.....	Listenpreis
6-10 Proben.....	5% Nachlass
11-20 Proben.....	10% Nachlass
21-40 Proben.....	15% Nachlass
Mehr als 40 Proben.....	20% Nachlass

## BEARBEITUNGSZEIT

Die Bearbeitungszeiten gelten üblicherweise für alle Messungen. Einzelne Ausnahmen können auftreten.

Normal .....	(üblicherweise weniger als 7 Arbeitstage)
Priority .....	(üblicherweise 2-4 Arbeitstage)
Rush .....	(als nächstes charakterisierte Probe)

Alle Messaufträge unterliegen den Geschäftsbedingungen der Particle Testing Authority (zu finden unter [www.particletesting.com](http://www.particletesting.com)). Zahlungen mittels Kreditkarte werden akzeptiert. Falls nicht anders vermerkt, werden Proben mindestens drei Monate aufbewahrt. Proben können auf Kundenkosten auch zurückgeschickt werden, sofern ein bezahlter Versandschein für den Rücktransport beigefügt wird. Giftige Proben oder andere Gefahrstoffe müssen nach der Messung zum Kunden zurückgeschickt werden. Analysenergebnisse werden für fünf Jahre aufbewahrt. Alle Analysenergebnisse und Kundeninformationen werden vertraulich behandelt

## PREISNACHLASS BEI INSTRUMENTENKAUF

Die Hälfte der Kosten für Analysen, welche innerhalb von 120 Tagen vor einem Instrumentenkauf angefallen sind, können mit den Instrumentenkosten verrechnet werden. Es gilt ein Maximum von 4% des Instrumentenpreises. Der Kunde muss Micromeritics informieren, dass der entsprechende Anteil der Kosten vom Gesamtpreis abgezogen werden soll.

## KOSTEN FÜR DEN PROBENRÜCKVERSAND

Die Pauschalgebühr für den Rückversand der Proben eines Projektes beträgt 50 €. Für Gefahrstoffe oder Proben ohne Kennzeichnung (Angabe der Kundennummer) werden 160 € veranschlagt. Sicherheitsdatenblätter (safety data sheet, SDS) müssen zusammen mit der Probe zugeschickt werden.

Bitte besuchen Sie zur Einsicht der Geschäftsbedingungen <http://particletesting.de/einsenden-von-proben/>

Zahlungsfristen: Ab 45 Tagen ohne Zahlungseingang werden zusätzlich 2% zum verhandelten Preis aufgeschlagen, ab 60 Tagen 4%.