

Halbfeststoff- und Feststoff- dichteanalysegeräte

Ultrapyc-Serie



Überlegene Dichtemessungen

Erzielen Sie exakte und wiederholbare
Ergebnisse – unabhängig von der Art der Probe.

Die Gaspyknometrie bietet eine unübertroffene Präzision und Wiederholbarkeit bei der Bestimmung der wahren Dichte und der Skelettdichte – und übertrifft damit herkömmliche Techniken wie Flüssigkeitsverdrängung oder geometrische Methoden. Durch die Verwendung eines Inertgases zum Eindringen in feine Poren und unregelmäßiger Oberflächen liefern Gaspyknometer äußerst zuverlässige Ergebnisse, selbst bei porösen, unregelmäßigen oder empfindlichen Feststoffen.

Von Pulvern bis hin zu Slurries liefert diese zerstörungsfreie Methode konsistente Ergebnisse in verschiedenen Branchen, darunter Pharmazeutika, Keramiken, Polymere und Energiematerialien.

Die Weiterentwicklung der Dichtemessung

Mit überlegenen Merkmalen wie den TruPyc-Doppelreferenzkammern, dem TruLock-Deckelschließsystem mit reproduzierbarem Verschluss und einer intuitiven Touchscreen-Benutzeroberfläche macht die Ultrapyc-Serie die Dichtebestimmung schnell, exakt und einfach – und sorgt bei jeder Messung für Zuverlässigkeit.



Geeignet für
Proben von
weniger als
0,1 cm³ bis zu
135 cm³

Ergebnisse in
weniger als einer
Minute

Exakte
Dichteangaben
bis auf 0,015 %
genau

Integrierte und
anpassbare
Methoden

Peltier-
Temperiereinheit
(3 °C bis 60 °C)

Bidirektionaler
Gasdurchfluss



Pellets und Monolithen

Analysieren Sie zuverlässig ein breites Spektrum an Feststoffproben von weniger als 0,1 cm³ bis 135 cm³, um deren innere Porosität und strukturelle Integrität zur Qualitätssicherung zu beurteilen.



Pulver

Der PowderProtect-Modus bietet eine bidirektionale Gasausdehnung und verhindert so, dass Ihr Gerät mit feinen Pulvern kontaminiert wird.



Pasten und Slurries

Die Peltier-Temperiereinheit und die Einwegbecher ermöglichen die flexible und saubere Messung komplexer und schwer zu reinigender halbfester Proben.



Schaumstoff

Integrierte Methoden gemäß ASTM D6226 bestimmen den offenzelligen Anteil eines Schaumstoffes, so dass Sie dessen Leistung vorhersagen und optimieren können.

Vier auf Ihre Messbedürfnisse zugeschnittene Lösungen

	Ultrapyc 3000	Ultrapyc 5000	Ultrapyc 7000	Ultrapyc 7000 Micro
TruPyc-Volumenparität	✓	✓	✓	✓
TruLock reproduzierbares Probenkammervolumen	✓	✓	✓	✓
Bidirektionaler Durchfluss mit PowderProtect		✓	✓	✓
Peltier-Temperaturkontrolle		✓	✓	✓
Methodenbibliothek			✓	✓
Modus für Schaumstoffe			✓	
Geringes Volumen				✓



Ultrapyc 3000

Optimierte Volumina für exakte Ergebnisse

Das Ultrapyc 3000 verfügt über TruPyc-Volumenparität – zwei eingebaute Referenzkammern, die das Referenzvolumen automatisch an Ihre Probengröße anpassen, um optimale Genauigkeit zu gewährleisten. Das TruLock-Deckelschließsystem gewährleistet ein reproduzierbares Kammervolumen und eine erstklassige Reproduzierbarkeit über einen weiten Bereich von Probenvolumina, von 0,1 cm³ bis 135 cm³.

Ultrapyc 5000

Flexible Steuerung für komplexe Proben

Zusätzlich zu allen Funktionen des Ultrapyc 3000 bietet das Ultrapyc 5000 eine patentierte bidirektionale Steuerung – wählen Sie je nach Material zwischen der "Referenz zuerst"-Expansion (PowderProtect) oder der "Probe zuerst"-Expansion. Mit einer Peltier-Temperiereinheit von 3 °C bis 50 °C gewährleistet das Ultrapyc 5000 hochpräzise Ergebnisse, selbst bei flüchtigen oder temperaturempfindlichen Proben.

Ultrapyc 7000

Hoher Durchsatz mit fortschrittlicher Automatisierung

Das Ultrapyc 7000 baut auf dem Ultrapyc 5000 auf und bietet einen erweiterten Temperaturbereich von bis zu 60 °C sowie eine integrierte Methodenbibliothek für einen schnellen Parameterwechsel – ideal für Labore, die eine Vielzahl von Proben analysieren. Es enthält auch spezielle Methoden für Schaumstoffe (z. B. ASTM D6226) für eine optimierte Prüfung von zelluläre Materialien.

Ultrapyc 7000 Micro

Präzision bei kleinen Proben

Das Ultrapyc 7000 Micro wurde für hochwertige Materialien oder Materialien mit begrenzten Mengen entwickelt. Es bietet alle Vorteile des Ultrapyc 7000 und unterstützt gleichzeitig kleinste Probenvolumina – von weniger als 0,1 cm³ bis zu 10 cm³ – ohne Kompromisse bei der Genauigkeit oder Wiederholbarkeit.

Optimieren Sie Ihr Erlebnis

The screenshot displays the AP Connect software interface. On the left, a table lists measurement data with columns for Sample Name, Date/Time, Instrument Type, Instrument Alias, Method Type, and Status. On the right, the '1486 frac foam' measurement settings are shown, including attachments (PDF and TXT reports) and measurement setup details like Sample ID, Flow direction, Thermal delay, Start time, Run time, Sample mass, and Is balance sample mass.

SAMPLE NAME	DATE/TIME	INSTRUMENT TYPE	INSTRUMENT ALIAS	METHOD TYPE	STATUS
7/22/2025 (8 Items)					
1486 frac foam	7/22/2025 12:05:33 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 frac foam	7/22/2025 11:18:57 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/22/2025 10:44:51 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/22/2025 9:42:47 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 frac foam	7/22/2025 9:18:13 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 frac foam	7/22/2025 8:48:32 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
7/21/2025 (5 Items)					
1486 frac foam	7/21/2025 6:12:39 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/21/2025 5:57:26 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/21/2025 5:39:59 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 unc foam	7/21/2025 5:07:39 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 unc foam	7/21/2025 10:52:30 AM	Ultracyc 7000	paul	Check	UNSUCCESS.



Nahtloser Datenfluss mit AP Connect

Übertragen Sie Ihre Messdaten direkt an das AP Connect-Laborprozesssystem von Anton Paar – ohne USB, ohne Papierkram, ohne Verzögerungen. Die Ergebnisse werden sicher gespeichert und strukturiert und sind in Ihrem gesamten Labornetzwerk sofort verfügbar. So können Sie die Dokumentation optimieren, die Einhaltung von Vorschriften unterstützen und die Entscheidungsfindung beschleunigen.

Optimierter Arbeitsablauf, weniger Fehler

Verbinden Sie Ihr Ultracyc mit einer Waage und einem Barcodeleser für eine nahtlose Datenintegration. Die Probengewichte werden direkt von der Waage übertragen, während das Scannen der Barcodes eine schnelle, fehlerfreie Identifizierung der Proben gewährleistet. Keine manuelle Eingabe bedeutet keine Transkriptionsfehler – nur schnellere Konfiguration, sauberere Aufzeichnungen und reibungslosere Laborabläufe.

Einfacher Touchscreen, integrierte Intelligenz

Der 7-Zoll-Touchscreen und die intuitive Onboard-Software des Ultracyc machen die Bedienung mühelos – von der Konfiguration der Methoden bis zur Anzeige der Ergebnisse in Echtzeit. Dank geführter Arbeitsabläufe und mehrsprachiger Unterstützung können Benutzerinnen und Benutzer aller Erfahrungsstufen zuverlässig exakte Messungen durchführen.



Mehr erfahren

Branchen- übergreifende Vielseitigkeit

Die Ultrapyc-Serie entspricht vielen ASTM-, ISO- und USP-Standard-Prüfmethoden, die in einer Vielzahl von Branchen zur Bestimmung der Dichte von Feststoffen und Halbfeststoffen verwendet werden.



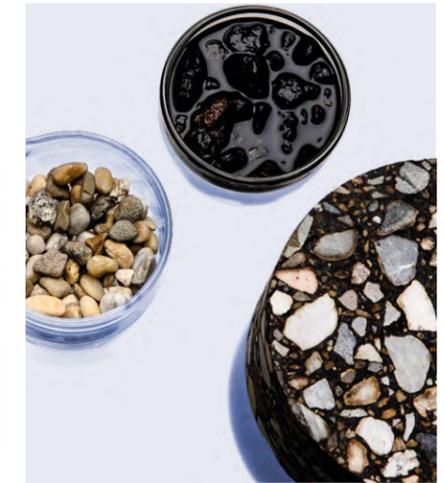
Technische Keramik und feuerfeste Materialien

Die Skelettdichte gibt Aufschluss über die geschlossene Porosität und die Sintereffizienz und ist daher für Strukturkeramiken und feuerfeste Hochleistungsmaterialien von entscheidender Bedeutung. Das Ultrapyc gewährleistet zuverlässige Ergebnisse für starre und poröse Proben und hilft Ihnen, Leistungs-spezifikationen zu validieren und Materialschwankungen zu reduzieren.



Lebensmittelwissenschaft und Nahrungsergänzungsmittel

Die Kenntnis der wahren Dichte hilft bei der Optimierung von Textur, Stabilität und Haltbarkeit von Pulvern, Granulaten und gepressten Produkten. Das Ultrapyc ermöglicht schnelle, zerstörungsfreie Tests von feuchtigkeitsempfindlichen oder porösen Lebensmitteln und unterstützt die Verbesserung der Produkt-konsistenz und der Rezeptur in Forschung und Entwicklung sowie bei der Qualitätssicherung.



Asphalt, Bitumen und Straßenbaumaterialien

Eine exakte Skelettdichtemessung ist für die Beurteilung der Verdichtung, des Hohlraumgehalts und der Haltbarkeit von Asphaltmischungen und Füllstoffen unerlässlich. Das Ultrapyc liefert präzise Messungen auch bei zähflüssigen oder halbfesten Proben, während der PowderProtect-Modus und die Peltier-Temperiereinheit für Stabilität während der Tests sorgen.



Additive Fertigung und Pulvermetallurgie

Bei der additiven Fertigung und der Pulvermetallurgie stellt die Kenntnis der wahren Dichte Ihrer Pulver die korrekte Verdichtung, das Sinterverhalten und die Integrität des fertigen Teils sicher. Mit dem PowderProtect-Modus und der TruPyc-Volumenparität des Ultrapyc werden selbst feine, reaktive Pulver sicher und exakt gehandhabt, ohne die Datenqualität zu beeinträchtigen.



Pharmazeutika

Von aktiven Inhaltsstoffen bis hin zu Tablettenmischungen ist eine genaue Skelettdichte für die Kontrolle der Gleichmäßigkeit der Dosierung, der Porosität und der Auflösungs-raten von entscheidender Bedeutung. Die kleinvolumigen Zellen, der intuitive Touchscreen und die AP Connect-Integration des Ultrapyc optimieren die Arbeitsabläufe und unterstützen die Datenintegrität.



Baumaterialien und Bindemittel

Die wahre Dichte von Zement, Flugasche und Zuschlagstoffen ist entscheidend für das Mischungsdesign, die Bewertung der Porosität und die langfristige Haltbarkeit. Das Ultrapyc eignet sich für große Probenvolumina von bis zu 135 cm³ und bietet robuste, wiederholbare Messungen, selbst in Umgebungen mit hohem Durchsatz.



Batterien und Energiespeicherung

Bei Anoden, Kathoden und Festelektrolyten trägt die wahre Dichte zur Optimierung der Energiedichte und Leistung bei. Das Ultrapyc bietet präzise, temperaturkontrollierte Messungen und einen einfachen Methodenwechsel für verschiedene Chemikalien – perfekt für Teams in Forschung und Entwicklung, die täglich zahlreiche Materialien charakterisieren.



Polymere, Kunststoffe und Schaumstoffe

Leichte und dennoch haltbare Polymere und Schaumstoffe sind auf eine genaue Dichteprofilierung für die Qualitätssicherung und das Material-design angewiesen. Das Ultrapyc 7000 umfasst spezielle Schaumstoff-methoden (z. B. ASTM D6226), während der Touchscreen und die geführten Arbeitsabläufe das Testen schnell und zugänglich machen – auch für neue Bedienerinnen und Bediener.



Bergbau und Erdölgewinnung

Die wahre Dichte wird verwendet, um die Reinheit und Zusammensetzung der Barytfeststoffe zu beurteilen, die die Dichte von Bohrspülungen steuern, und um das Volumen der festen Phase der beim Bohrlochbau verwendeten Beton- und Zementmaterialien zu messen. Ultrapyc-Geräte liefern Ergebnisse zur wahren Dichte von Pulvern, Bohrkernen und halbfesten Stoffen in weniger als einer Minute.

	Ultrapyc 3000	Ultrapyc 5000	Ultrapyc 7000	Ultrapyc 7000 Micro
Leistungsspezifikationen				
Genauigkeit	0,02 % ¹⁾		0,015 % ¹⁾	0,075 % ²⁾
Referenzvolumen	2 (TruPyc) Nominell: 50 cm ³ , 8 cm ³			2 (TruPyc) Nominell: 2 cm ³ , 5 cm ³
Verfügbare Einsätze	10 cm ³ , 50 cm ³ , 135 cm ³ , 4,5 cm ³ , 1,8 cm ³ , 0,25 cm ³			10 cm ³ , 4,5 cm ³ , 1,8 cm ³ , 0,25 cm ³ , 0,1 cm ³
Vorbereitungsmodi	Durchfluss, Impuls, keiner		Durchfluss, Impuls, Vakuum, keiner	
Richtung der Gasausdehnung	Probenkammer zuerst		Bidirektionaler Durchfluss (PowderProtect)	
Eingebaute Temperiereinheit	Nein	3 °C bis 50 °C ± 0,02 °C ³⁾		3 °C bis 60 °C ± 0,02 °C ³⁾
Methodenbibliothek	Nein		Ja	
Eingebaute Methoden und Berechnungen für Schaumstoff	Nein	Nein	Ja	Nein
Verschluss der Probenkammer	Wiederholbar selbstjustierender Deckel mit zwei Drehungen (TruLock)			
Anzeige und Steuerung	7-Zoll TFT WVGA (800 x 480 Pixel); PCAP-Touchscreen			
Grafische Benutzeroberfläche	Ja			
Genauigkeit des Messwertaufnehmers	Besser als 0,1 %			
Anschlüsse				
Drucker, Barcodeleser/ QR-Code-Leser	Kompatibel über USB-Anschlüsse (4 insgesamt)			
PC-/Netzwerk-Konnektivität	Ja (AP Connect)		Ja (AP Connect oder Netzwerkfreigaben)	
Sprachunterstützung				
Sprachen	Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Spanisch, Türkisch		Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Japanisch, Koreanisch, Polnisch, Portugiesisch, Spanisch, Türkisch	
Technische Spezifikationen				
Breite x Tiefe x Höhe	27 cm x 48 cm x 25 cm			
Gewicht	10 kg (22 lbs)			
Verwendetes Gas (nicht mitgeliefert)	Hochreines Helium, Stickstoff oder ein anderes nicht reaktives, nicht korrosives Gas (z. B. Argon) mit einem Druck von höchstens 30 psi/2,07 bar			
Stromversorgung	Externer AC/DC-Adapter Eingang: AC 100 V bis 240 V, 47 Hz bis 63 Hz Ausgang: 24 VDC, 3A		Externer AC/DC-Adapter Eingang: 100 V bis 240 V, 47 Hz bis 63 Hz Ausgang: 24 VDC, 5A	
Umgebungsbezogene Spezifikationen				
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +35 °C (+50 °F bis +95 °F)			
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend			
Höhe über dem Meeresspiegel	Max. 3.000 m			
Verwendung in Innenräumen/draußen	Nur in Innenräumen			

1) Mit einem Referenzvolumen von 70,699 cm³

2) Mit einem Referenzvolumen von 2,145 cm³

3) Für Probertemperaturen ≥ 15 °C, unter Standardlaborbedingungen

Zubehör

Set für Probenvorbereitung von Schaumstoffen



Probenzellen mit geringem Volumen



Einwegbecher



Zellen mit gelochter Abdeckung als Schutz vor Probenaustrag



Ausgewählte internationale Normen

ASTM B923	Metallpulver	ISO 787	Pigmente
ASTM C110	Zemente	ISO 4590	Hartschaumstoff, zelluläre Kunststoffe
ASTM C604	Feuerfestmaterialien	ISO 8130	Beschichtungspulver – Teil 2
ASTM D2638	Kohlenstoff (Petrolkoks)	ISO 12154	Festkörper
ASTM D4892	Kohlenstoff (Festes Pech)	USP 699	Feststoffe – Pharmazeutika
ASTM D5550	Feststoffe – Böden		
ASTM D5965	Beschichtungen		
ASTM D6093	Pigmente (klare oder pigmentierte Beschichtungen)		
ASTM D6226	Hartschaumstoffe		

