

Laborrefraktometer

Abbemat-Serie



Sign Your Results with **Confidence**

Sind Sie für die Qualitätskontrolle von chemischen, Lebensmittel-, Getränke- oder pharmazeutischen Produkten verantwortlich?

Das ermöglicht Ihnen die Abbemat-Refraktometer-Serie von Anton Paar:

- Sichern Sie die Produktqualität Ihres Unternehmens zu jeder Zeit und minimieren Sie das Unternehmensrisiko
- Gewährleisten Sie jederzeit sichere Datenverwaltung und regulatorische Konformität
- Charakterisieren Sie Ihre neu entwickelten Substanzen und Prozesse bis an die Grenzen des technologisch Machbaren

Mit der Abbemat-Refraktometer-Serie können Sie jedes einzelne Messergebnis mit vollem Vertrauen signieren!

Sind Sie für die Effizienz Ihres Labors verantwortlich?

- Vereinfachen Sie Arbeitsabläufe
- Halten Sie den Schulungsaufwand gering
- Reduzieren Sie die Durchlaufzeiten
- Verwalten Sie Daten digital in Ihrem papierlosen Labor

Mit dem Abbemat-Refraktometer bringen Sie Ihre Produktionsanforderungen in Einklang mit der Kapazität der Qualitätskontrolle.



Bewährte Genauigkeit

Brechungsindex rückführbar auf metrologische Referenzstandards

Verlassen Sie sich jederzeit auf präzise Messergebnisse.

Abbemat-Refraktometer bieten eine unvergleichliche Genauigkeit und Rückverfolgbarkeit für Brechungsindexmessungen (RI). Mit einer Genauigkeit von bis zu $\pm 0,00002$ nD ($\pm 0,015$ °Brix) liefern sie zuverlässige Ergebnisse über einen weiten Messbereich von 1,26 nD bis 1,72 nD.

Erreicht wird das durch eine hervorragende Temperaturkontrolle, eine sorgfältig justierte Wellenlänge und die Verwendung hochpräziser Kalibrierstandards, bevor das Messgerät ausgeliefert wird.

Alle Abbemat-Refraktometer werden mit einem umfassenden Satz von Zertifikaten als Nachweis geliefert. Sowohl der Brechungsindex als auch die Temperatur können während der gesamten Lebensdauer Ihres Geräts vor Ort überprüft werden.



TEMPERATUR

Abbemat-Refraktometer erreichen eine unübertroffene Oberflächen-temperaturgenauigkeit von $\pm 0,03$ °C.

Das patentierte T-Check-System für die Werksjustierung, Geräte-qualifizierung und vorbeugende Wartung ermöglicht verlässliche Temperaturmessungen in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen von USP <831>.



WELLENLÄNGE

Die werksseitige Wellenlängen-überprüfung eliminiert Fehler durch Proben mit unterschiedlichen Dispersionen und gewährleistet so genaue Messungen für alle Ihre Produkte.



REFERENZMATERIALIEN

Die Werkskalibrierung wird mit bis zu 13 zertifizierten Referenzstandards von nationalen Metrologieinstituten (PTB/GUM)* durchgeführt, wodurch Messunsicherheiten minimiert werden.

*PTB: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Nationales Metrologieinstitut, Deutschland)
GUM: Central Office of Measures, Polen



Effizienz steigern

Refraktometer passend zu Ihren Arbeitsabläufen

BENUTZERINTERAKTION

Minimaler Schulungsaufwand

Schulen Sie nur so viel, wie nötig. Konfigurieren Sie den Benutzerzugang, um unnötige Komplexität und Fehlerquellen zu vermeiden.

Adaptive Benutzeroberfläche

Gestalten Sie Ihre Benutzeroberfläche so übersichtlich wie möglich für effiziente Workflows. Entfernen Sie alles, was Ihre Abläufe stört.

PROBENMESSUNG

Schnelles Aufbringen der Probe

Von Pipetten und Spritzen bis hin zu Bechern und Behältern – das Abbemat-Zubehör sorgt für eine sichere und schnelle Probenhandhabung.

Geringes Probenvolumen

Ein einziger Tropfen Probe aus Ihrer Pipette genügt. Die optionale Mikrodurchflussszelle ermöglicht präzise Messungen mit nur 70 µl, wodurch die Abbemat-Refraktometer ideal für begrenzt verfügbare oder teure Proben sind.

Schnelle Konzentrationsprüfungen

Bestimmen Sie die Konzentration direkt, indem Sie eine der 200 vorinstallierten Methoden auswählen. Ersetzen Sie zeitaufwändige Prozesse wie die Titration.

Kurze Messzyklen

Steigern Sie die Effizienz Ihres Labors mit schnellen 10-Sekunden-Messzyklen, einschließlich sicher dokumentierter Ergebnisse, und maximieren Sie so Ihren stündlichen Probendurchsatz.

MULTIPARAMETER & AUTOMATISIERUNG

Mehrere Parameter gleichzeitig

Die Integration mit den Dichtemessgeräten, Viskosimetern und Polarimetern von Anton Paar ermöglicht automatisierte Multiparameter-Workflows.

Automatische Messungen

Verarbeiten Sie bis zu 57 Proben automatisch mit den Karussell-Probenwechslern Xsample 5100 oder 5200 von Anton Paar und gewinnen Sie Zeit für andere Aufgaben.

DATENINTEGRATION

Mühelose Datenverarbeitung

Von Ergebnisaufklebern für Ihr Laborbuch bis hin zu einem vollständig integrierten System zur Datenspeicherung und -verwaltung – die Abbemat-Serie passt zu Ihren Prozessen.



Abbemat Essential

Kosteneffiziente Qualitätskontrolle

Die Abbemat Essential-Linie bietet ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis bei höchster Verarbeitungsqualität und präziser Temperaturkontrolle. Alle drei Geräte eignen sich für Flüssigkeiten, zähflüssige oder feste Substanzen und trübe oder dunkle Substanzen. Es ist keine Schulung erforderlich. Eine effiziente Nutzung durch alle Mitarbeitenden ist gewährleistet.

	Abbemat 3001	Abbemat 3101	Abbemat 3201
	↓	↓	↓
Peltier-Temperaturkontrolle	20 °C bis 40 °C	10 °C bis 70 °C	4 °C ¹⁾ bis 105 °C
Messbereich	1,33 nD bis 1,55 nD 0 °Brix bis 100 °Brix	1,30 nD bis 1,66 nD 0 °Brix bis 100 °Brix	1,26 nD bis 1,72 nD 0 °Brix bis 100 °Brix
Genauigkeit ¹⁾	±0,0001 nD ±0,05 °Brix	±0,00004 nD ±0,03° Brix	±0,00002 nD ±0,015 °Brix
Anschlüsse	Etikettendrucker		
Wiederholbarkeit	±0,0001 nD	±0,0000015 nD	±0,0000015 nD
Auflösung	±0,0001 nD	±0,00001 nD	±0,000001 nD
Temperaturfühlergenauigkeit ²⁾	±0,05 °C	±0,03 °C	±0,03 °C
Schnittstellen	7-Zoll-Hybrid-Touchscreen, USB-A		

1) Bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 35 °C
2) Gültig bei Standardbedingungen (T = 20 °C, Umgebungstemperatur 20 °C bis 25 °C)

Vorteile

- ✓ Präzise Peltier-Temperierung für alle Geräte.
- ✓ Bis zu 10 Methoden: Brechungsindex und Brix voreingestellt, plus acht optionale Methoden
- ✓ Hohe Genauigkeit (bis zu ±0,00002 nD)
- ✓ Saphirprisma mit 25 Jahren Garantie
- ✓ Einfacher Etikettendruck – keine fehleranfällige manuelle Datenübertragung



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-abbemat-essential](http://www.anton-paar.com/apb-abbemat-essential)

Abbemat Advanced

Vernetzte Qualitätskontrolle

Die Abbemat Advanced-Linie ist optimal für Labore mit hoher Arbeitslast und Automatisierungsbedarf ausgelegt. Diese Geräte sind ideal für die Bearbeitung einer breiten Palette unterschiedlicher Proben mit produktspezifischen Arbeitsabläufen und Einstellungen. Eine vernetzte, sichere Benutzer- und Datenverwaltung ist über unsere Laborprozess-Software AP Connect möglich.

Vorteile

- ✓ Probenabhängige Messeinstellungen sparen Zeit und vermeiden Fehler
- ✓ Anpassbare Touchscreen-Benutzeroberfläche mit sofortiger Pass/Fail-Rückmeldung auf der Grundlage der festgelegten Grenzwerte
- ✓ Über 200 vordefinierte Methoden für schnelle Konzentrationsmessungen
- ✓ Optionale Automatisierung: Bis zu 57 Messungen pro Durchlauf mit den Probenwechslern Xsample 5100 oder 5200
- ✓ Multiparametermessungen mit anderen Anton Paar-Geräten



ERFAHREN SIE MEHR



www.anton-paar.com/apb-abbemat-advanced



	Abbemat 5001	Abbemat 5101	Abbemat 5201
	↓	↓	↓
Peltier-Temperaturkontrolle	20 °C bis 40 °C	10 °C bis 70 °C	4 °C ¹⁾ bis 105 °C
Messbereich	1,33 nD bis 1,55 nD 0 °Brix bis 100 °Brix	1,30 nD bis 1,66 nD 0 °Brix bis 100 °Brix	1,26 nD bis 1,72 nD 0 °Brix bis 100 °Brix
Genauigkeit ²⁾	±0,0001 nD	±0,00004 nD	±0,00002 nD
Wiederholbarkeit	±0,0001 nD	±0,0000015 nD	±0,0000015 nD
Auflösung	±0,0001 nD	±0,00001 nD	±0,000001 nD
Temperatursensorgenaugigkeit	±0,05 °C	±0,03 °C	±0,03 °C
Anschlüsse	Datenspeicherung via Netzwerk, Drucker, AP Connect, Xsample 5100 und 5200 (Autosampler), DMA-Serie (Dichtemessgerät), SVM-Serie (Viskosimeter) und MCP-Polarimeter		
Schnittstellen	7-Zoll-LCD-Touchscreen, Ethernet, 3 x USB-A, CAN		
Datenspeicherung	10.000 Messungen, 400 Produkte		

1) Bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 35 °C
2) Gültig bei Standardbedingungen (T = 20 °C, Umgebungstemperatur 20 °C bis 25 °C)

Abbemat Pharma

Bestehen Sie Ihr Audit mit Bravour

Die Abbemat Pharma-Linie ist perfekt geeignet, um in einem regulierten Umfeld vollständige Konformität zu erreichen.

Die Geräte sind darauf ausgelegt, die Anforderungen pharmazeutischer Vorschriften zu übertreffen und entsprechen 21 CFR Part 11, GAMP 5 und EU GMP Vol. 4 Annex 11. Sie bieten eine sichere Datenverwaltung, Audit-Trails, elektronische Signaturen sowie Zugriffskontrollen. Mit der sicheren Speicherung und dem geregeltem Zugriff auf Messdaten und Metadaten sind Sie jederzeit für Audits gerüstet.

Das AISQ+-Qualifizierungspaket beschleunigt die Validierung um 70 % und bietet Risikoanalysen, SOPs und Rückverfolgbarkeitsdokumentation für einen schnellen Einsatz in regulierten Umgebungen.

Vorteile

- ✓ Audit-Trail für umfassende Ereignisprotokollierung, mit Filterfunktion
- ✓ Erweiterte Benutzerverwaltung mit eindeutigen IDs, Passwortschutz und elektronischen Signaturen für sicheren, nachvollziehbaren Zugriff
- ✓ Fehlervermeidung durch probenspezifische Messeinstellungen, die vom Bedienpersonal nicht geändert werden können
- ✓ Anpassbare Touchscreen-Benutzeroberfläche mit sofortiger Pass/Fail-Rückmeldung auf der Grundlage der festgelegten Grenzwerte
- ✓ Optionale Automatisierung: Bis zu 57 Messungen pro Durchlauf mit dem Xsample 5100 oder 5200
- ✓ Multiparametermessungen mit anderen Anton Paar-Geräten

ERFAHREN SIE MEHR



www.anton-paar.com/
apb-abbemat-pharma

	Abbemat 7001	Abbemat 7201
	↓	↓
Peltier-Temperaturkontrolle	20 °C bis 40 °C	4 °C ¹⁾ bis 105 °C
Messbereich	1,33 nD bis 1,55 nD 0 °Brix bis 100 °Brix	1,26 nD bis 1,72 nD 0 °Brix bis 100 °Brix
Genauigkeit ²⁾	±0,0001 nD	±0,00002 nD
Wiederholbarkeit	±0,0001 nD	±0,0000015 nD
Auflösung	±0,0001 nD	±0,000001 nD
Temperatursensorgenaugkeit	±0,05 °C	±0,03 °C
Anschlüsse	Datenspeicherung via Netzwerk, Drucker, AP Connect, Xsample 5100 und 5200 (Autosampler), DMA-Serie (Dichtemessgerät), SVM-Serie (Viskosimeter) und MCP-Polarimeter	
Schnittstellen	7-Zoll-LCD-Touchscreen, Ethernet, 3 x USB-A, CAN	
Datenspeicherung	10.000 Messungen, 400 Produkte	

1) Bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 35 °C
2) Gültig bei Standardbedingungen (T = 20 °C, Umgebungstemperatur 20 °C bis 25 °C)



Die Technologie hinter Abbemat

1. Bewährte Temperaturregelung

- Genaueste Temperaturerfassung an der Oberfläche des Prismas
- Temperaturgenauigkeit verifiziert, dokumentiert und rückverfolgbar mit dem patentierten Anton Paar T-Check

2. Kratzfestes Saphirprisma

- Unempfindlich gegen Reinigung mit Spatel oder sonstigen Laborhilfsmitteln
- Mohs-Härte von 9, nahezu so hart wie ein Diamant
- 25 Jahre Garantie auf das Saphirprisma

3. Probenmulde aus rostfreiem Stahl

- Beständig gegenüber den meisten Chemikalien
- Glatte Oberfläche und leicht zu reinigen
- Hastelloy-Option für starke Säuren wie Salpeter- und Schwefelsäure

4. Schützendes Tropfblech

- Reduziert das Risiko von Schäden durch verschüttete Flüssigkeiten
- Hergestellt aus widerstandsfähigem Edelstahl
- Sicher fixiert durch Magnete
- Leicht abnehmbar für die Reinigung

5. Langlebige LED-Lichtquelle

- Durchschnittliche Lebensdauer von 100.000 Stunden bei 24/7-Dauerbetrieb

6. Wellenlänge

- Optische Filter, präzise abgestimmt auf 589 nm, gewährleisten Ergebnisse von $\pm 0,00002 \text{ nD}^*$, unabhängig von der Dispersion der Probe.

*Gültig bei Standardbedingungen (T = 20 °C, Umgebungstemperatur 20 °C bis 25 °C)

Eine Lösung für jede Herausforderung



PROBENABDECKUNG (INKLUSIVE)

Für flüchtige Proben

- Verhindert die Verdunstung von flüchtigen Proben
- Sorgt für stabile Messwerte auch bei Lösungsmitteln wie Ethanol



DURCHFLUSSZELLE

Für kleine Probenvolumina oder gefährliche Proben

- Benötigt nur 70 µL Probe
- Minimiert den Kontakt mit gefährlichen Materialien
- Automatisierte Messungen mit Probenwechsler oder Multiparameter-Messsystemen



EINGUSSSTRICHTER

Für große Probenvolumina

- Ideal für Proben in Bechern oder Kanistern

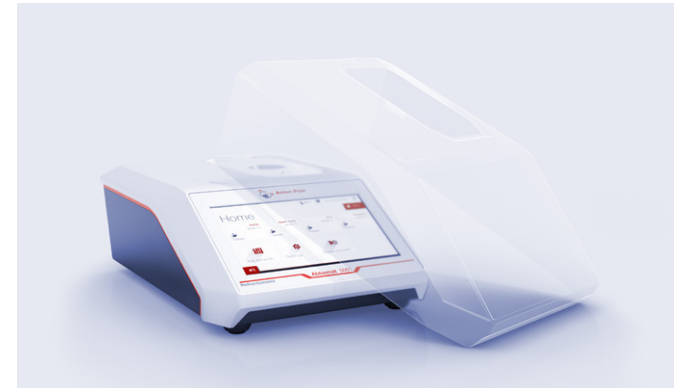


PROBENSTEMPEL

Für Folien oder flache Feststoffe

- Gewährleistet reproduzierbare Ergebnisse durch optimalen Kontakt zwischen Probe und Messprisma

Abbemat-Refraktometer unterstützen eine Reihe von optionalem Zubehör und Erweiterungen – von Durchflussszellen bis hin zu Probenwechslern –, um die Handhabung kleiner, flüchtiger oder gefährlicher Proben zu vereinfachen, die Automatisierung zu ermöglichen und Multiparameteranalysen zu integrieren.



SCHUTZABDECKUNG

Für raue Umgebungen

- Hält das Messgerät auch unter rauen Bedingungen sauber



PHARMA-QUALIFIZIERUNG**

Für den regulierten Bereich

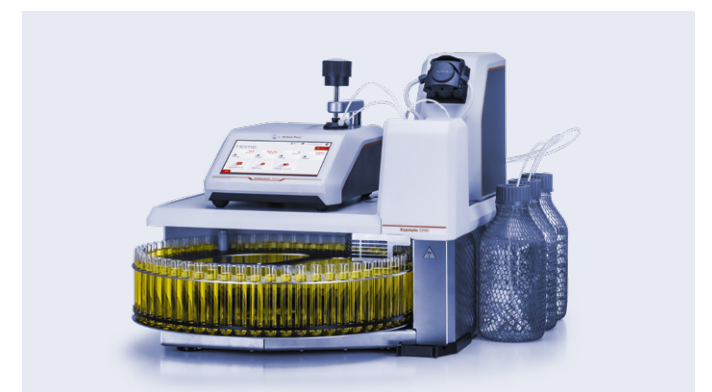
- Beschleunigt die Qualifizierung von Analysegeräten und -systemen durch umfassende AISQ+-Dokumentation



MESSSYSTEME*

Für mehrere Parameter

- Ein System zur Messung von Brechungsindex, Dichte, optischer Drehung, Viskosität und/oder pH-Wert
- Alle Ergebnisse in einem Bericht



PROBENWECHSLER*

Für die Automatisierung

- Führen Sie Probenbefüllung, Messung und Reinigung von bis zu 57 Proben in einem Zyklus durch – mit dem Probenwechsler Xsample 5100 oder 5200

*Nur für Advanced- und Pharma-Modelle

**Nur für Pharma-Modelle

Daten auf Knopfdruck

AP Connect optimiert Gerätedaten-Workflows in Labors durch nahtlose, effiziente Datenverwaltung und -integration von Geräten. Dies garantiert Präzision, Datensicherheit, Konformität und papierlose Effizienz in einem zentralisierten digitalen Hub, wodurch sich wiederum die Datenqualität verbessert und die Gemeinkosten gesenkt werden.



Mehr erfahren

Zuverlässig.
Konform.
Qualifiziert.

Unsere gut ausgebildeten und zertifizierten Servicetechnikerinnen und -techniker stehen bereit, um Ihr Gerät optimal instand zu halten.



		Essential	Advanced	Pharma
		7-Zoll-Hybrid-Touchscreen, USB-Drucker	7-Zoll-LCD-Touchscreen, Netzwerkverbindung, Benutzerverwaltung	Audit-Trail, 21 CFR Part 11, elektronische Signatur, Zugriffskontrolle
Messtechnische Eigenschaften	Bereich	1,33 nD bis 1,55 nD	AbbeMat 3001	AbbeMat 5001
	Genauigkeit ¹⁾	±0,0001 nD		
	Temperaturbereich	20 °C bis 40 °C		
	Bereich	1,30 nD bis 1,66 nD	AbbeMat 3101	×
	Genauigkeit ¹⁾	±0,00004 nD		
	Temperaturbereich	10 °C bis 70 °C		
	Bereich	1,26 nD bis 1,72 nD	AbbeMat 3201	AbbeMat 7201
	Genauigkeit ¹⁾	±0,00002 nD		
	Temperaturbereich	4 °C ²⁾ bis 105 °C		

1) Gültig bei Standardbedingungen (T = 20 °C, Umgebungstemperatur 20 °C bis 25 °C)
2) Bei max. Umgebungstemperatur von 35 °C

Allgemeine Spezifikationen	AbbeMat 3001/3101/3201 AbbeMat 5001/5101/5201 AbbeMat 7001/7201
Lichtquelle	LED-Lichtquelle, durchschnittliche Lebensdauer >100.000 Stunden
Wellenlänge	589,3 nm (durch auf die Wellenlänge abgestimmten Interferenzfilter)
Minimales Probenvolumen	70 µl
Max. Druck in Mikrodurchflusszelle	10 bar
Probenberührende Materialien	
Prisma	Synthetischer Saphir
Probenmulde	Rostfreier Stahl, optional Ni-Legierung
Dichtung	FFKM (Perfluorelastomer)
Abmessungen, Leistungsbedarf	
B x H x T	225 mm x 115 mm x 330 mm
Netzanschluss	100 VAC bis 240 VAC +10 %/-15 %, 50/60 Hz, min. 10 W, max. 100 W, abhängig von der eingestellten Proben­temperatur und der Umgebungstemperatur
Gewicht	3,5 kg

