

# Mikroviskosimeter

Lovis 2001



# Präzise und effizient

Entdecken Sie Lovis 2001 – das Kugelroll-Mikroviskosimeter, das die Möglichkeiten Ihres Labors erweitert! Der anpassbare Messwinkel garantiert höchste Präzision, insbesondere bei niedrigviskosen oder scherempfindlichen Flüssigkeiten – und das mit minimalem Probenvolumen. Zudem liefert es polymerspezifische Parameter wie die intrinsische Viskosität und die durchschnittliche Molmasse.

- ✓ Passen Sie den Messwinkel für eine unübertroffene Genauigkeit von  $\pm 0,5\%$  an die Viskosität Ihrer Probe an
- ✓ Mehr Daten, ein Messzyklus: Kombinieren Sie die Messung von Dichte, Brechungsindex und pH-Wert
- ✓ Profitieren Sie von Automatisierung und steigern Sie den Probendurchsatz durch den Einsatz eines Probenwechslers
- ✓ Überlassen Sie es der integrierten Polymer-Software, alle erforderlichen Parameter zu berechnen



1

## Chemielabore

Lovis 2001 ist dank seiner robusten Kapillaren und der beständigen probenberührenden Komponenten speziell dafür geeignet, chemisch aggressive Proben zu messen. Ideal für die Messung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung. Die spezifische, reduzierte und inhärente Viskosität, der K-Wert und die durchschnittliche Molmasse werden automatisch berechnet und ausgegeben.

Typische Proben: Polymerlösungen (z. B. PET und PVC), Druckertinte, Batterieelektrolyte und CMP-Slurrys.

2

## Pharmazeutische und medizinische Labore

Lovis 2001 erfüllt die Anforderungen von 21 CFR Part 11 und gewährleistet 100 % Datenintegrität. Messen Sie gemäß US-Pharmakopöe Kapitel 913 und Ph. Eur. 2.2.49 und qualifizieren Sie Ihr Gerät in nur einem Tag mit unserer optionalen AISQ+-Dokumentation für die regulierte Industrie.

Typische Proben: Hyaluronsäure, mikrokristalline Zellulose, Protein- und DNA-Lösungen, Nasenspray, Augentropfen, Infusionslösungen und Kontrastmittel.

3

## Mälzereien und Brauereien

Lovis 2001 bestimmt die Viskosität von Würzen gemäß den Vorgaben der MEBAK (R-205.10.282) und ASBC (Wort-13B). In Kombination mit einem DMA-Dichtemessgerät sorgt es für eine optimale und gleichbleibende Qualität der Würze und damit auch des Bieres.

Typische Probe: Würze

ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/apb-lovis-2001](http://www.anton-paar.com/apb-lovis-2001)



1



3

# Einzigartiges Kugelroll-System: Maximale Präzision

Rollen statt fallen – mit diesem Prinzip erreichen Ihre Viskositätsmessungen maximale Präzision und Ihre Laborprozesse werden nachhaltig optimiert. Während eine schnell fallende Kugel turbulente Strömungen in niedrigviskosen Flüssigkeiten verursacht, sorgt die rollende Kugel mit an den Probentyp angepasster Geschwindigkeit für störungsfreie Messungen.

Setzen Sie auf Lovis 2001 sowohl für F&E als auch für Qualitätskontrolle – dank seines außergewöhnlichen Temperatur- und Viskositätsbereichs, der Messungen von Diethylether bis Polysorbat erlaubt.

## Maximale Präzision garantiert

Der bewegliche Kapillarblock deckt einen Winkelbereich von 15° bis 80° in beide Richtungen ab, um die Rollgeschwindigkeit der Kugel an Ihren Probentyp anzupassen und so die höchste Messgenauigkeit (0,5 %) zu erreichen. Lovis 2001 zeigt auch die Scherrate an und ermöglicht es Ihnen, scherempfindliche Proben zu testen. Es arbeitet mit induktiver Detektion der Kugel und bleibt daher von Probenopazität und -trübung unbeeinflusst.

## Minimales Probenvolumen

Für kleine Probenmengen von nur 100 µl sind Kurzkapillaren verfügbar. Nach der Messung kann Ihre wertvolle Probe für weitere Tests zurückgewonnen werden.

## Automatische Durchflussmessung

Füllen, messen und reinigen – ganz ohne Ausbau der Kapillare. Für den Betrieb im Durchflussmodus wird die Probe entweder manuell oder durch einen Autosampler eingefüllt. Die Auto-Winkel-Funktion und die Auto-Strecken-Funktion helfen Ihnen, die Dauer und Stabilität Ihrer Messung zu optimieren.

## Aggressive Proben – risikofrei gemessen

Das hermetisch geschlossene System ermöglicht die Messung flüchtiger oder toxischer Proben und schützt empfindliche Proben vor Verunreinigungen. Während unsere Kapillaren aus Borosilikatglas für die meisten Lösungsmittel und Säuren geeignet sind, ermöglichen bruchsichere PCTFE-Kapillaren in Kombination mit goldbeschichteten Kugeln sogar Messungen von korrosiven Chemikalien wie Flusssäure.

## Schnelle, automatische Temperaturkontrolle

Peltier-Elemente regeln die Temperatur schnell und stabil, sorgen für höchste Präzision und sparen Energie im Vergleich zur Flüssigkeitstemperierung. Das System misst Proben bei 5 °C bis 100 °C – mit der Tieftemperooption wird der Bereich bis -40 °C erweitert.



# Kombiniert zum idealen Messsystem

Nutzen Sie die Vorteile der Modularität für einen nahtlosen und effizienten Messprozess. Lovis 2001 misst die Laufzeit, die relative und die intrinsische Viskosität und berechnet anhand der Probedichte sofort die dynamische sowie die kinematische Viskosität. Überlassen Sie dem Autosampler das Probenfüllen und Reinigen und erhalten Sie zusätzliche Messparameter – alles in einem einzigen Messzyklus, ohne zusätzlichen Aufwand.



Lovis 2001

Lovis 2001 Modul + DMA Dichtemessgerät

Messbereich	
Dynamische Viskosität	0,2 mPa.s bis 10.000 mPa.s
Scherrate	0,5 s <sup>-1</sup> bis 1.000 s <sup>-1</sup>
Temperatur	+5 °C bis 100 °C -40 °C bis +100 °C (mit Gegenkühlung) <sup>1)</sup>
Dichte	- 0 g/cm <sup>3</sup> bis 3 g/cm <sup>3</sup>
Temperatur: Dichtemessgerät	- 0 °C bis 100 °C
Nachkommastellen	
Viskosität: Wiederholbarkeit, Std.-abw.	0,1 % <sup>2)</sup>
Viskosität: Genauigkeit	0,5 % <sup>3)</sup>
Messzeit: Auflösung	0,001 s
Messzeit: Genauigkeit	0,05 %
Temperatur: Wiederholbarkeit, Std.-abw.	0,005 °C
Temperatur: Genauigkeit	0,02 °C
Neigung: Wiederholbarkeit, Std.-abw.	0,02°
Neigung: Genauigkeit	0,1°
Weitere Spezifikationen	
Messdauer	Mindestens 30 s, typischerweise 3 min
Probenvolumen	0,1 ml bis 0,8 ml 1 ml bis 3 ml
Gewicht	19,9 kg 29,3 kg
Abmessungen (L x B x H)	526 mm x 420 mm x 230 mm
Stromversorgung	AC 100 V bis 240 V; 50 Hz bis 60 Hz; 190 VA
Markennamen	DMA (013414867), Xsample (013856059), Abbemat (1084545)

1) Die angegebenen Minimaltemperaturen gelten für eine maximale Umgebungstemperatur von 35 °C. Tiefere Messtemperaturen können abhängig von niedrigeren Umgebungstemperaturen und/oder mit einer speziellen Ausrüstung erreicht werden.  
2) Verifiziert mit einer 1,59-Kapillare bei einem Winkel von 70°, mit Ethanol 96 % bei 20 °C, durchgeführt mit derselben Kugel für alle Wiederholmessungen.  
3) Verifiziert mit einer 1,59-Kapillare mit Ein-Punkt-Justierung, durchgeführt vor Ort bei einem Winkel von 70°; Justierung und alle Messungen durchgeführt mit derselben Kugel mit destilliertem Wasser bei 20 °C.

Zuverlässig.  
Konform.  
Qualifiziert.

ERFAHREN SIE MEHR



www.anton-paar.com/  
service

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

