

# Kugelroll- Viskosimeter

Lovis 2000 M/ME



# Lovis 2000 M/ME: Die Flexibilität, die Sie brauchen

Lovis 2000 M/ME ist ein Kugelroll-Viskosimeter, das ein etabliertes Messprinzip (Höppler, DIN 53015 und ISO 12058) mit innovativen Funktionen vereint und neue Möglichkeiten eröffnet. Durch mehr als 25 Jahre Erfahrung ist das Lovis 2000 M/ME ein hochgenaues, vielseitiges und zeitsparendes Viskosimeter.

ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/  
apb-lovis-2000](http://www.anton-paar.com/apb-lovis-2000)

## LEISTUNGSFÄHIGES, VIELSEITIGES MIKRO- VISKOSIMETER FÜR F&E:

- Kleine Probenmenge (schon ab 100 µl)
- Probenrückgewinnung nach der Messung
- Großer Temperaturbereich (-30 °C bis 100 °C)
- Großer Viskositätsbereich (0,3 mPa.s bis 10.000 mPa.s)
- Hohe Genauigkeit
- Verstellbarer Neigungswinkel für die Untersuchung von scherratenabhängigem Fließverhalten

Beispiele: Polymer- und Biopolymerlösungen, Nanomaterialien in Lösung, ionische Flüssigkeiten und Batterieelektrolyte



## ZEITSPARENDES, HOCH- GENAUES VISKOSIMETER FÜR PHARMAZEUTISCHE & MEDIZINISCHE LABORE:

- Aufgenommen in die US-Pharmacopeia
- Pharma Qualification Packages erhältlich
- Modulare Kombination mit weiteren Anton Paar-Geräten für die Messung von Dichte, Brechungsindex, Trübung und pH-Wert optional möglich
- Durchflussbefüllung des Kugelroll-Viskosimeters für hohen Probendurchsatz

Beispiele: Hyaluronsäure, Nasensprays, Ohrentropfen, Blutplasma und biologische Flüssigkeiten, Infusionsflüssigkeiten und Kontrastmittel, mikrokristalline Cellulose sowie Proteinlösungen und DNA



## ALLROUND-VISKOSIMETER FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE:

- Hermetisch geschlossenes System für leichtflüchtige oder giftige Proben
- Hohe chemische Beständigkeit (Borosilikatglas oder PCTFE)
- Spezielle Datenauswertung für Polymerlösungen
- Automatisierte Abläufe mit Autosampler
- Messung von trüben Proben

Beispiele: Polymerlösungen, Druckertinte, Tintenstrahl-tinte, Lösungsmittel, Säuren und Basen





### 1 Touchscreen

Der farbige Touchscreen sorgt für eine einfache Bedienbarkeit. Dank der flexiblen Gerätesoftware können Sie die Bildschirmanzeige für jede Messmethode optimieren. Legen Sie Ihre bevorzugten Menüfunktionen in den Schnellzugriffsbereich, der Ihnen einen direkten Zugriff ermöglicht.

### 2 Durchflussbefüllung

Nutzen Sie die Möglichkeit der Durchflussbefüllung, um Ihren Probendurchsatz zu erhöhen. Selbst im manuellen Betrieb vereinfacht die Durchflussbefüllung den Arbeitsablauf: Füllen Sie die Spritze, stecken Sie sie in den Spritzenhalter und füllen Sie die Probe in das System.

### 3 Kapillarblock

Die Auto-Winkel-Funktion und die Auto-Strecken-Funktion helfen Ihnen, die Dauer und Stabilität Ihrer Messung zu optimieren. Der drehbare Kapillarblock deckt in beide Richtungen einen Winkelbereich von 15° bis 80° ab. Das Lovis 2000 M/ME zeigt auch die Scherrate an und unterstützt die automatisierte Extrapolation der Null-Scherraten-Viskosität.

### 4 Luftkühlung

Peltier-Elemente ermöglichen eine schnelle und stabile Temperaturkontrolle. Der eingebaute Lüfter sorgt für eine ausreichende Luftkühlung, selbst bei Messtemperaturen bis zu einer Untergrenze von 5 °C.

### 5 Vielseitige Kapillaren

Alle Kapillaren in Standardlänge eignen sich für die Durchflussbefüllung oder können manuell außerhalb des Kapillarblocks befüllt werden. Für kleine Probenmengen von nur 100 µl verwenden Sie Kurzkapillaren. Die Kapillaren sind aus Borosilikatglas oder aus PCTFE erhältlich. Die bruchsicheren PCTFE-Kapillaren erlauben Ihnen, sogar so aggressive Chemikalien wie Flusssäure zu testen.

### Option Tieftemperatur

Verwenden Sie die Option Lovis 2000 M/ME Tieftemperatur, um eine Mindesttemperatur von -30 °C zu erreichen.

# Zuverlässig. Konform. Qualifiziert.

Durch den Anton Paar-Service verlängern Sie die Lebenszeit Ihres Gerätes und können so ungeplante Kosten vermeiden. Unsere gut ausgebildeten und zertifizierten Servicetechnikerinnen und -techniker stehen bereit, um Ihr Gerät optimal instand zu halten.



Maximale Produktivität



Garantieprogramm



Kurze Ansprechzeit



Ein weltweites  
Servicenetzwerk

ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/  
service](http://www.anton-paar.com/service)

## Ein Viskosimeter, viele Kombinationen



### Lovis 2000 M

Das eigenständige Viskosimeter zur Bestimmung der dynamischen\*, kinematischen\*, relativen und intrinsischen Viskosität von Flüssigkeiten.



### Lovis 2000 M + Refraktometer Abbemat

Diese Kombination ermöglicht die Bestimmung der kinematischen\*, dynamischen\* und intrinsischen Viskosität sowie des Refraktionsindex.



### Lovis 2000 M + Option Tieftemperatur

Erweitern Sie den Messbereich des Lovis 2000 M/ME in den Niedrigtemperaturbereich. In Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen können Sie Temperaturen bis zu -30 °C erreichen.

Lovis 2000 M

Lovis 2000 ME & DMA M

MESSBEREICH	
Dynamische Viskosität	0,3 mPa.s bis 10 000 mPa.s
Neigungswinkel	15° bis 80° in 1°-Schritten
Scherrate	0,5 s <sup>-1</sup> bis 1000 s <sup>-1</sup> je nach Kapillargröße und Neigungswinkel
Dichte	- / 0 g/cm <sup>3</sup> bis 3 g/cm <sup>3</sup>
Temperatur: Viskosität	5 °C bis 100 °C <sup>1)</sup> (ohne Option Tieftemperatur) -20 °C bis 100 °C <sup>1)</sup> (mit Option Tieftemperatur)
Temperatur: Dichte	- / 0 °C bis 100 °C (32 °F bis 212 °F)
PRÄZISION	
Temperatur: Wiederholbarkeit, Std.-abw.	0,005 °C
Temperatur: Genauigkeit	0,02 °C
Neigung: Wiederholbarkeit, Std.-abw.	0,02°
Neigung: Genauigkeit	0,1°
Messzeit: Auflösung	0,001 s
Messzeit: Genauigkeit	0,05 %
Viskosität: Wiederholbarkeit, Std.-abw.	0,1 % <sup>2)</sup>
Viskosität: Genauigkeit	0,5 % <sup>3)</sup>
WEITERE SPEZIFIKATIONEN	
Versuchsdauer	minimal 30 s, typisch 3 min
Probenvolumen	0,1 ml bis 0,8 ml / 1 ml bis 3 ml
Abmessungen (L x B x H)	482 mm x 420 mm x 231 mm
Gewicht	17,0 kg / 27,3 kg
Stromversorgung	AC 100 V bis 240 V; 50 Hz bis 60 Hz; 190 VA

### Markennamen

DMA (013414867), Xsample (013856059), Abbemat (1084545)

- 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.
- Verifiziert mit einer 1,59-Kapillare bei einem Winkel von 70°, mit Ethanol 96 % bei 20 °C, durchgeführt mit derselben Kugel für alle Wiederholmessungen.
- 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.

### Lovis 2000 ME + Dichtemessgerät DMA M + Xsample

Dieses kombinierte System bestimmt die Dichte sowie die kinematische und dynamische Viskosität von bis zu 96 Proben vollautomatisch. Kombinationen mit der Messung anderer Parameter wie etwa der Schallgeschwindigkeit sind ebenfalls erhältlich.

### Lovis 2000 ME + Dichtemessgerät DMA M

Das Lovis 2000 ME ist ein kleines Messmodul, das in ein DMA M Dichtemessgerät integriert werden kann. Das ermöglicht die kombinierte Messung von Dichte, kinematischer und dynamischer Viskosität.

### Lovis 2000 M + pH ME

Diese Kombination bestimmt die kinematische\*, dynamische\* und intrinsische Viskosität sowie den pH-Wert.

<sup>1)</sup> bei bekannter Dichte

