

# Micro-viscosimètre



## Lovis 2000 M/ME ...

... est un viscosimètre à bille roulante qui associe un principe de mesure établi (Höppler, DIN 53015 et ISO 12058) et des caractéristiques innovantes améliorant les performances.

25 années d'expérience dans le domaine de la viscosité font du Lovis 2000 M/ME un viscosimètre très précis, polyvalent et permettant de gagner du temps. **Le Lovis 2000 M/ME peut être ce dont vous avez besoin :**

Microviscosimètre puissant, polyvalent pour la R&D :

- ▶ Petite quantité d'échantillons (seulement 100 µL)
- ▶ Récupération des échantillons
- ▶ Large plage de température (-30 °C à 100 °C / -22 °F à 212 °F)
- ▶ Large plage de viscosité (0,3 mPa.s à 10 000 mPa.s)
- ▶ Grande précision
- ▶ Angle d'inclinaison variable pour tester le comportement à l'écoulement en fonction du cisaillement

**Exemples :**

- Solutions polymères et biopolymères
- Nanomatériaux en solution
- Liquides ioniques
- Electrolytes de batterie

Viscosimètre hautement précis, permettant de gagner du temps, pour les laboratoires pharmaceutiques et médicaux :

- ▶ Compris dans la Pharmacopée US
- ▶ Documents de qualification Pharma disponibles
- ▶ Combinaison modulaire optionnelle avec les instruments Anton Paar pour la mesure de la masse volumique, de l'indice de réfraction, de la turbidité et de la valeur pH
- ▶ Remplissage via des tuyaux pour augmenter la cadence

des échantillons

**Exemples :**

- Acide hyaluronique
- Spray nasal, gouttes auriculaires
- Plasma sanguin et liquides biologiques
- Liquides de perfusion et produits de contraste
- Cellulose microcristalline
- Solutions de protéines et ADN

Viscosimètre polyvalent destiné à l'industrie chimique :

- ▶ Système fermé hermétiquement pour les échantillons toxiques et volatils
- ▶ Grande résistance chimique (verre borosilicaté ou PCTFE)
- ▶ Caractéristiques spéciales d'évaluation et de mesure des polymères
- ▶ Remplissage automatique avec passeur d'échantillons
- ▶ Test d'échantillons opaques

**Exemples :**

- Solutions polymères
- Encre d'imprimante, encre pour jet d'encre
- Solvants
- Acides, bases



### Ecran tactile

L'écran tactile couleur facilite l'interaction avec l'utilisateur. Le logiciel d'instrument flexible vous permet d'adapter l'écran aux différentes méthodes de mesure. Réglez vos favoris pour accéder rapidement aux fonctions les plus importantes.

### Bloc capillaire

Les fonctions auto-angle et auto-distance optimisent la durée et la stabilité de votre mesure. Le bloc capillaire mobile couvre une plage angulaire de 15° à 80° dans une direction. Le Lovis 2000 M/ME affiche également le gradient de cisaillement et permet l'extrapolation de viscosité à cisaillement nul.

### Refroidissement à air

Des éléments Peltier garantissent un contrôle rapide et stable de la température. Le ventilateur intégré assure un refroidissement d'air suffisant pour la mesure de basses températures jusqu'à 5 °C (41 °F).

### Remplissage par écoulement via des tuyaux

Utilisez le remplissage par écoulement via des tuyaux pour améliorer votre rendement d'échantillons. Même lors du fonctionnement manuel, le remplissage par écoulement via des tuyaux facilite votre travail. Il suffit de remplir la seringue, de l'insérer dans le support de remplissage et d'injecter l'échantillon dans le système.

### Option Basse température

Utiliser l'option Lovis 2000 M/ME Basse température pour atteindre une température minimale de -30 °C (-22 °F).

### Capillaires polyvalents

Des capillaires de longueur standard conviennent pour le remplissage par écoulement via des tuyaux ou pour le remplissage manuel à l'extérieur du bloc de capillaires. Pour des petites quantités d'échantillons de seulement 100 µl, utiliser des capillaires courts. Les capillaires disponibles sont fabriqués en verre borosilicaté ou en PCTFE. Des capillaires PCTFE incassables vous permettent de tester des produits chimiques aussi agressifs que l'acide fluorhydrique.



# Un viscosimètre – De nombreuses combinaisons



Lovis 2000 M

Le Lovis 2000 ME est un petit module de mesure pouvant être inséré dans un densimètre DMA M pour des mesures combinées de masse volumique, de viscosité cinématique et de viscosité dynamique.

Lovis 2000 ME + densimètre DMA M



Lovis 2000 ME + densimètre DMA M + Xsample

Ce système combiné détermine la masse volumique ainsi que la viscosité cinématique et dynamique jusqu'à 96 échantillons de manière entièrement automatique. Des combinaisons avec d'autres paramètres, tels que la vitesse du son, sont également disponibles.

Le viscosimètre autonome détermine la viscosité dynamique\*, cinématique\*, relative et intrinsèque des liquides.

Etendre la plage de température de mesure du Lovis 2000 M/ME vers le bas. En fonction des conditions ambiantes, il est possible d'atteindre -30 °C (-22 °F).

Lovis 2000 M + option Basse température



Lovis 2000 M + réfractomètre Abbemat

Cette combinaison vous permet de déterminer la viscosité cinématique\*, dynamique\* et intrinsèque ainsi que l'indice de réfraction.



Lovis 2000 M + pH ME

Cette combinaison détermine la viscosité cinématique\*, dynamique\* et intrinsèque ainsi que la valeur de pH.

\*) avec masse volumique connue

# Spécifications

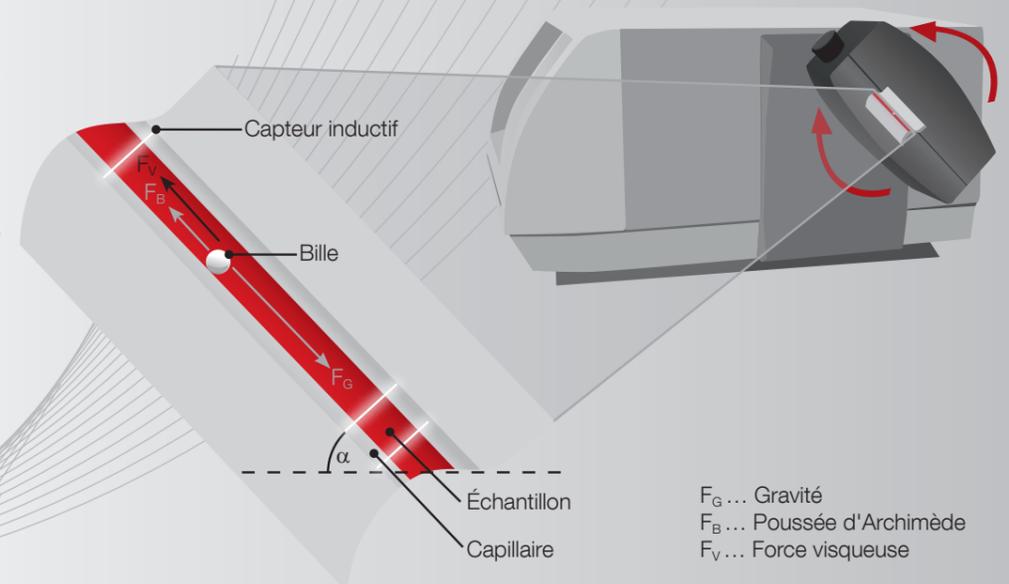
		Lovis 2000 M	Lovis 2000 ME & DMA M
<b>Plage de mesure</b>			
<b>Paramètres</b>	Viscosité dynamique	0,3 mPa.s à 10,000 mPa.s	
	Inclinaison	15° à 80° en 1 étape	
	Gradient de cisaillement	0.5 s <sup>-1</sup> à 1000 s <sup>-1</sup> sous l'influence de la taille et de l'inclinaison capillaire	
	Masse volumique	-	0 g/cm <sup>3</sup> à 3 g/cm <sup>3</sup>
<b>Température</b>	Viscosité	+5 °C à 100 °C (41 °F to 212 °F) <sup>1)</sup> (sans option Basse température) -20 °C à 100 °C (-4 °F to 212 °F) <sup>1)</sup> (avec option Basse température)	
	Masse volumique	-	0 °C à 100 °C (32 °F à 212 °F)
<b>Précision du Lovis 2000 M/ME</b>			
<b>Température</b>	Ecart-type de répétabilité	0,005 °C	
	Précision	0,02 °C	
<b>Inclinaison</b>	Ecart-type de répétabilité	0,02°	
	Précision	0,1°	
<b>Durée de la mesure</b>	Résolution	0,001 s	
	Précision	0,05 %	
<b>Viscosité</b>	Ecart-type de répétabilité	0,1 % <sup>2)</sup>	
	Précision	0,5 % <sup>3)</sup>	
<b>Autres spécifications</b>			
	Durée de test	30 s minimum, 3 min en général	
	Volume d'échantillon	0,1 mL à 0,8 mL	1 mL à 3 mL
	Dimensions (L x l x H) :	482 mm x 420 mm x 231 mm	
	Poids	17,0 kg	27,3 kg
	Alimentation électrique	CA 100 V à 240 V; 50 HZ à 60 Hz; 190 VA	

<sup>1)</sup> les températures spécifiées sont valables pour une température ambiante max. de 35 °C (95 °F). De températures de mesure inférieures sont atteintes avec des températures inférieures à la température ambiante et/ou avec un équipement spécial. | <sup>2)</sup> vérifié avec un capillaire 1,59 à 70° d'angle et de l'éthanol à 20°C en utilisant la même bille pour toutes les mesures de répétabilité. | <sup>3)</sup> vérifié avec un capillaire 1,59 et un ajustement un point effectué sur site à 70° d'angle; l'ajustement et toutes les mesures sont effectués avec de l'eau distillée à 20°C et la même bille.

DMA (EM013414867), Xsample (EM013856059)

## Principe de mesure à bille roulante

Une bille roule dans un tube capillaire rempli de liquide et incliné selon un angle défini. Trois capteurs inductifs mesurent la durée du roulement de la bille dans des liquides transparents et opaques entre des repères définis. La viscosité du liquide est directement proportionnelle à la durée de roulement.



© 2019 Anton Paar GmbH | Tous droits réservés.  
Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.  
C72IP001FR-J

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