

||||||| **Viskosimeter** – zur Bestimmung
der kinematischen Viskosität



Präzise Messtechnik für höchste Anforderungen

Ein Höchstmaß an Genauigkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit – LAUDA Scientific steht für bewährte Lösungen zur Viskositätsmessung in der Forschung und Qualitätskontrolle, in der Polymer- und Petrochemie.

Durch die hohe Modularität der Komponenten und ein breites Zubehörsortiment können wir Messsysteme konfigurieren, die vielfältige Applikationen nach den internationalen Normen abdecken und exakt an Ihre Aufgabenstellung angepasst sind – mit einem Höchstmaß an Bedienungssicherheit und Reproduzierbarkeit.

Verlassen Sie sich auf eine kompetente Beratung – von der Konfiguration bis zur Anwendung, an unserem

Firmensitz in Lauda-Königshofen oder in den weltweiten Niederlassungen und Vertretungen.

Unsere Fachleute und unsere umfassend geschulten Vertriebspartner werden mit Ihnen gemeinsam ein maßgeschneidertes System zusammenstellen – ganz gleich, ob auf Basis bestehender Komponenten oder als komplette Neuinstallation.

Doch unsere persönliche Betreuung geht weit darüber hinaus: Mit unseren umfangreichen Serviceleistungen und Wartungsverträgen sorgen wir für den zuverlässigen Einsatz und gleichbleibend präzise Ergebnisse Ihrer Messtechnik.



Passgenaue Konfigurationen für alle Anwendungen und Normen

LAUDA Scientific bietet ein umfangreiches Portfolio rund um die Viskosimetrie. Auf dieser Basis konfigurieren wir optimal abgestimmte Systemlösungen für zahlreiche Applikationen entlang der Wertschöpfungskette vom Rohöl bis zum Kunststoff.

Applikationen für die Polymerindustrie

Technische Polymere

- || Viskositätszahl von Polyamiden (PA) und Polybutylenterephthalaten (PBT)

DIN EN ISO 307
DIN EN 1628-5

Transparente Polymere

- || Viskositätszahl und IV-Wert von Polyestern (PC, PMMA, PET)

DIN EN 1628-4
DIN EN 1628-5
DIN EN 1628-6

Polyolefine

- || Molmasse und IV-Wert von Polypropylen und Polyethylen

DIN EN 1628-3

Polyvinylchloride

- || K-Wert-Bestimmung nach Fickentscher

DIN EN 1628-2
DIN EN 922

Medizinische Polymere

- || Molmasse und IV-Wert von Hyaluronsäureprodukten und resorbierbaren Polymeren nach pharmazeutischen Normen

European
Pharmacopeia
DIN EN ISO 1628-1

Cellulose und Papiere

- || Polymerisationsgrad von Isolationspapier mittels Lösungsviskosität

IEC 60450
54270-1/-2/-3



Öl, Schmiermittel und sonstige Applikationen

Schmier- und Kraftstoffe

- || Viskositätsindex und kinematische Viskositäten von Motorölen SAE/ISO bei Anwendungstemperaturen
- || Tieftemperaturverhalten (Paraffinbildung) von Motorölen, Diesel und Kerosin

ISO 2909
ASTM D 2270

Isolieröle

- || Kinematische Viskosität von Transformatorenölen

ASTM D 2532
ASTM D 445

Öltransport

- || Pumpfähigkeit von Rohölen

DIN 51562
ASTM D 445

Wachse, Harze, Silikone und Polyole

- || Absolute kinematische und dynamische Viskositäten von hochviskosen Flüssigkeiten und deren Temperaturabhängigkeit

ASTM D 445

ASTM D 445
DIN 51562



LAUDA Scientific Viskositätsmessgeräte



Module

Ob das kompakte und einfach einzusetzende iVisc oder das modulare Prozessorviskositätsmesssystem PVS – LAUDA Scientific bietet für nahezu jede Anwendung die passende Technologie



iVisc Kapillarviskosimeter

- || Exakte und intelligente optische Meniskusabstastung
- || Intuitive Benutzerführung per Software oder Start/Stop-Taster
- || „Plug & Play“ Geräteinstallation
- || Anschluss von bis zu zwei iVisc je Computer
- || Steuerung und Stromversorgung über USB
- || Messtemperatur von -20 bis 150 °C



Basis-Module des PVS-Messsystem-Baukastens

- || Für Ubbelohde, Mikro-Ubbelohde, Cannon-Fenske-Routine, Micro-Ostwald
- || Höchste Flexibilität und Ausbaubarkeit
- || Hochpräzise Zeitmessung
- || Intelligente Infrarot (NIR) Detektion
- || Durch Einsteckkarten leicht erweiterbare Steuereinheit



Reinigungsmodul VRM

- || Automatische Spülung und Trocknung der Viskosimeter
- || Hohe Sicherheit für den Anwender durch konsequente Vermeidung von Chemikalienkontakt
- || Inert und korrosionsfrei auch für aggressivste Lösemittel
- || Individuelle Konfigurierbarkeit der Reinigungsprozeduren



Vollautomatischer Probengeber VAS

- || Automatisches Probenhandling und Befüllen der Kapillaren
- || Optimierter hoher Probendurchsatz
- || Beheizbare Probenvorlage und Spritze für hochviskose oder schwerlösliche Proben
- || Frei programmierbare Probenabfolge
- || Softwareintegration der automatischen Probenpräparation
- || Flexible Vergabe von Bearbeitungsprioritäten



Glasviskosimeter, Viskothermostate, Probenpräparation

Viskothermostate von LAUDA Scientific sind die optimale Lösung zur normgerechten, präzisen Temperierung verschiedenster Glaskapillarviskosimeter und automatischer Viskosimeter in einem Komplettsystem.



Glaskapillarviskosimeter

- || Viskositätsmessung mit Ubbelohde-, Cannon-Fenske- und Mikro-Ostwald-Kapillarviskosimeter
- || Ringmarken ohne Detektionsstörungen
- || Korrosionsresistente Beschriftung
- || Ubbelohde mit Kalibrierzertifikat und Filterfritte



Viscotemp und Proline PV/PVL

- || Robuste Edelstahlbäder mit 15 bis 44 Litern Volumen
- || Proline PV/PVL mit Zweikammersystem für konstantes Flüssigkeitsniveau
- || Deckplatten für bis zu 6 automatische bzw. 12 Stoppuhr-Messplätze
- || Mehrfachverglasung mit optionaler Beheizung
- || Kombinierbar mit LAUDA Durchlaufkühler für niedrige Temperaturen



Viscocool 6

- || Peltiertechnik für kleinsten Platzbedarf
- || Temperaturbereich 15 bis 90 °C ohne externe Kühlung
- || Einfacher Aufbau für schnelle Reinigung
- || Regelbare Variopumpe für perfekte Homogenität



Probenpräparation

- || Automatisches Abwiegen und Dosieren von Lösemitteln
- || Präzises Einhalten der Konzentration durch automatische Dosierung
- || Verringerung des Umgangs mit aggressiven Lösemitteln

Komplettlösungen

zur Analyse von Polymeren und Kunststoffen



Kosten- und nutzenoptimiert: das intelligente Messstativ **iVisc** – der preisgünstige Einstieg auf kleinstem Raum per „plug & play“



Für Qualitätskontrolle und Stichproben für Polymere, Recyclat und Endprodukte

- || Sehr kompakte Abmessungen auf Basis iVisc und Viscocool 6
- || Peltier-basierte, hochgenaue Temperaturregelung von 15 bis -80 °C
- || Herausragende Temperaturstabilität < 0,01 °C ohne externe Kühlung
- || Ideale Plattform für die flexible Bestimmung von Polymerkennzahlen
- || Software mit einer Vielzahl von Auswertungsmöglichkeiten
- || Probendurchsatz 2 bis 4 Proben pro Tag



Modulare Lösung: **PVS**, das Prozessorviskositätssystem – flexibel und erweiterbar



Für die Bestimmung von Staudinger-Indizes von Spezialpolymeren, medizinischen Polymeren etc.

- || PVS 1/2 mit bis zu 2 Messstativen S 5, Viscotemp ET 15 S und Dosiereinheit zur Bestimmung von Konzentrationsreihen
- || Automatische Reinigung und Trocknung
- || Softwaremodul zur Steuerung von Konzentrationsreihen und automatischer IV-Wert- und Molmassenermittlung
- || GLP-konform, z. B. für den Einsatz in der Pharmaindustrie
- || Probendurchsatz 2 bis 6 Proben pro Tag



Automatische Bestimmung der intrinsischen Viskosität bei 135 °C für Polyolefine etc.

- || PVS 1/2 mit 2 Messstativen S 5 im Viskothermostaten PV 15 mit Dosiereinheiten und integrierten Magnetrührern
- || Automatische Reinigung und Trocknung
- || Softwaremodul zur automatischen Auswertung
- || GLP-konform, z. B. für den Einsatz in der Pharmaindustrie
- || Probendurchsatz 2 bis 6 Proben pro Tag
- || Hohe Arbeitssicherheit durch automatische Abläufe



Vollautomatische Messung von Viskositätskennzahlen in der Produktionskontrolle

- || PVS 1/4 mit 4 Messstativen S 5, Probengeber VAS und Reinigungsmodulen VRM
- || Automatische Bestimmung der Polymerkettenlänge
- || Vollautomatisches Probenhandling inklusive Reinigung
- || Probenpräparation integrierbar in Softwaresteuerung
- || Absolut normkompatible Messung auch im Mehrschichtbetrieb
- || Temperaturbereich 20 bis 150 °C
- || Probendurchsatz 30 bis 70 Proben pro Tag
- || Aufnahme für bis bis zu 63 Probenflaschen, optional auch beheizbar

Komplettlösungen

zur Bestimmung absoluter Viskositäten von Ölen und anderen flüssigen Medien

Kosten- und nutzenoptimiert auf Basis des intelligenten Messtativs **iVisc**

Entwicklung und Optimierung von Schmiermitteln

- II Preiswerte Lösung durch iVisc und Viscotemp 18 G
- II Präzise Messung nach ASTM D 445 zwischen 40 und 100 °C
- II Einsetzbar für Ubbelohde und Cannon-Fenske-Viskosimeter
- II Ergänzung durch externen Kühler für Messungen bei 20 °C
- II Probendurchsatz 1 bis 5 Proben pro Tag



Flexible Lösung auf Basis des modularen Viskosimeters **PVS**

Temperaturabhängige Viskositäten von Silikonem, Polyolen und anderen hochviskosen Flüssigkeiten

- II PVS 1/2 mit zwei Messtativen S 5 und Reinigungsmodulen VRM im Viscotemp 15 S
- II Isolierter Viscotemp 15 G mit DLK 10 für erweiterten Temperaturbereich von 10 bis 105 °C
- II Softwaremodul zur Messung der Temperaturabhängigkeit
- II Erweiterbar auf bis zu 8 Messplätze in weiteren Viskothermostaten
- II Probendurchsatz 5 bis 10 Proben pro Tag



Viskositätsindex-Messung von Ölen nach ASTM D 2270 und ISO 2909 mit voller ASTM D 445-Kompatibilität

- II Bis zu 8 Messtativ S 5 in 2 Viscothermostaten PV 24 für Temperaturen von 10 bis 150 °C
- II Simultane Messung von je 4 Proben bei 40 und 100 °C
- II Automatische Reinigung mit Toluol, Waschbenzin etc. sowie Trocknung ohne Viskosimeterausbau
- II Voller Viskositätsbereich von 1 bis 2000 mm²/s ohne Viskosimeterwechsel
- II Probendurchsatz 20 bis 60 Proben pro Tag



Tiefemperaturmessungen von Kerosin, Motorölen und Bremsflüssigkeiten

- II PVS 1/2 mit 2 (optional 4) Messtativen S 5 im Tiefemperatur-Viskothermostaten Proline PVL 15 oder PVL 24
- II Vierfache Isolierverglasung für höchste Temperaturhomogenität (beheizbar gegen Beschlagen)
- II Zuverlässige Lufttrocknung durch Kühlfalle
- II Automatische Reinigung und Trocknung bei 0 °C durch Waschbenzin und Aceton
- II Software-gesteuerte Temperaturprofile bis zu -60 °C
- II Probendurchsatz 4 bis 8 Proben pro Tag



Informationen und Kontakt

LAUDA Scientific GmbH
Pfarrstraße 41/43
97922 Lauda-Königshofen
Deutschland

Tel. +49 (0)9343 503-340
Fax +49 (0)9343 503-222
E-Mail: info@lauda-scientific.de

Weitere Informationen: www.lauda-scientific.de



IGZ Instruments AG
Furtbachstrasse 17
8107 Buchs ZH

Tel. +41 44 456 33 33
igz.ch igz@igz.ch