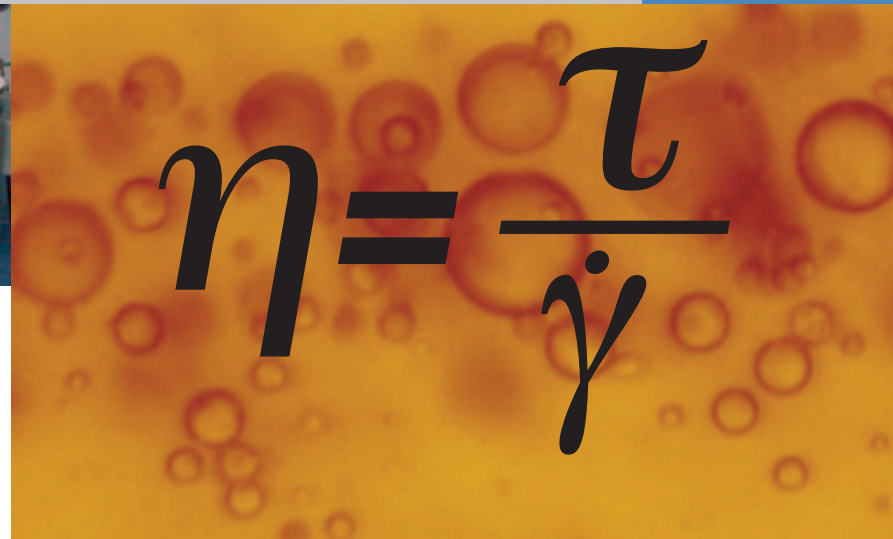


Mit dem Thermo Scientific RheoScope Modul für die Rheometer Plattform HAAKE MARS wird die synchrone Erfassung rheologischer Eigenschaften und mikroskopischer Strukturen einer Probe ermöglicht. Damit ergeben sich Vorteile für die Prozessoptimierung, Rezepturanalyse und Produktverarbeitung.

## Thermo Scientific RheoScope Modul für HAAKE MARS Rheometer

Rheologische Phänomene sehen und verstehen



### Applikationen/Beispiele

- **Lebensmittel:** Fette, Stärke
- **Polymere:** Lösungen, Schmelzen
- **Pharma/Kosmetik:** Cremes, Lotionen
- **Lacke/Farben:** Druckpasten, Verdickungsmittel
- **Petrochemie:** Rohöle, Bohrflüssigkeiten
- **Sonstiges:** Blut

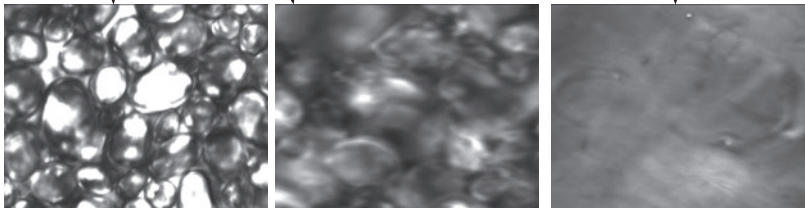
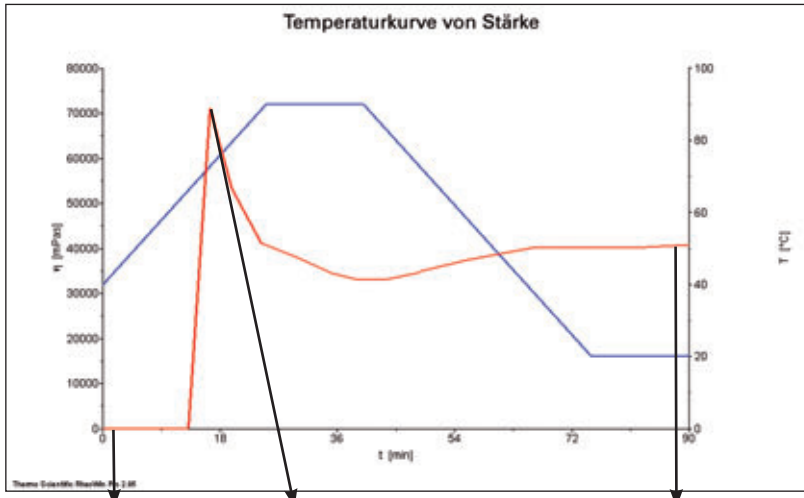
### Typische Proben

- Gele
- Pasten
- Suspensionen
- Emulsionen/Dispersionen
- Schäume
- Schmelzen

### Rheologie und Mikroskopie

Wir bieten mit dem RheoScope Modul eine kompakte modulare Einheit für das Thermo Scientific HAAKE MARS Rheometer an, mit der die rheologischen Eigenschaften und mikroskopische Struktur einer Substanz synchron analysiert werden können. Das Verständnis der Mikrostrukturen ermöglicht die Erklärung mechanischer Produkteigenschaften. Das Modul besteht aus einem optischen Mikroskop, einer Videokamera und einer Temperierung. Die Steuerung der optischen Komponenten erfolgt in der Mess- und Auswertesoftware des Rheometers, d.h. die Fokussierung und radiale Positionseinstellung über software-gesteuerte Servomotoren ist ebenso möglich wie die

Einstellung des Polarisationsfilters. Die rheologischen Daten und die Bilder (Videosequenzen) werden sowohl während der Messung (online), als auch bei einer späteren Auswertung nebeneinander in der Rheometer Software dargestellt. Die Daten und Bilder können in verschiedenen standardisierten Formaten gespeichert und exportiert werden. Aufgrund der Bauweise des Moduls lassen sich individuelle Kundenkonfigurationen einfach und schnell realisieren. Das RheoScope Modul ist in zwei Versionen erhältlich. Die Standard-Version besitzt einen Temperaturbereich von -5 bis 120°C. Die Hochtemperatur-Ausführung ist für Temperaturen bis 300°C geeignet.



Temperaturkurve für native Kartoffelstärke in Wasser

Spezifikationen:	
Optik	
Mikroskop	Fokussierung und radiale Positionseinstellung über software-gesteuerte Servomotoren
Objektive <sup>1)</sup>	5x, 10x, 20x und 50x
Lichtquelle <sup>1)</sup>	150 W, 12 V, Wellenlängenbereich: 380 – 750 nm
Auflösung	1 µm (20x Objektiv)
Tiefenschärfe	5 µm (20x Objektiv)
Kontrasterhöhung	Polarisator über software-gesteuerte Servomotoren einstellbar
Kamera <sup>1)</sup>	Schwarz-weiß „progressive-scan“ CCD Kamera, mit 1024 x 768 Pixel, C-Anschluss und IEEE 1394 (Firewire) Schnittstelle
Datenaufnahme und -speicherung	
Datenaufnahme	Bis zu 15 Bilder pro Sekunde <sup>2)</sup> in HAAKE RheoWin 3 Software
Speicherung	Als Bild (3 Standard-Bildformate z.B TIFF, BMP, LWF) oder Videosequenzen (einstellbare Datenkompression)
Temperaturbereich	
Standard-Version	-5 <sup>3)</sup> – 120°C (Flüssig-Temperiereinheit)
Hochtemperatur-Version	-5 <sup>3)</sup> – 300°C (elektrische Temperiereinheit)
Messgeometrien	

Eine Auswahl an Platte/Platte- und Platte/Kegel-Messgeometrien aus Titan mit polierter Oberfläche steht zur Verfügung. (PP60, C60/1°, PP35, C35/1°, individuelle Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich). Für Messungen bei höheren Temperaturen wird die Verwendung von Drehkörper mit Keramikschicht empfohlen.

<sup>1)</sup> Bei diesen Komponenten werden Standard-Schnittstellen verwendet, individuelle Komponenten können adaptiert werden.

<sup>2)</sup> Abhängig von Leistungsparametern des verwendeten Computers

<sup>3)</sup> Abhängig von verwendetem Thermostaten

© 2007/08 Thermo Fisher Scientific Inc. · Alle Rechte vorbehalten. 623-2094 · Dieses Dokument dient nur zu Informationszwecken. Technische und preisliche Änderungen vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar. Kontaktieren Sie bitte den jeweiligen Vertriebsverantwortlichen.

## Process Instruments

### Benelux

Tel. +31 (0) 76 579 55 55  
info.mc.nl@thermofisher.com

### China

Tel. +86 (21) 68 65 45 88  
info.mc.china@thermofisher.com

### France

Tel. +33 (0) 1 60 92 48 00  
info.mc.fr@thermofisher.com

### India

Tel. +91 (22) 27 78 11 01  
info.mc.in@thermofisher.com

### United Kingdom

Tel. +44 (0) 1785 82 52 00  
info.mc.uk@thermofisher.com

### USA

Tel. 603 436 9444  
info.mc.us@thermofisher.com

### International/Germany

Dieselstr. 4  
76227 Karlsruhe  
Tel. +49 (0) 721 4 09 44 44  
info.mc.de@thermofisher.com

[www.thermo.com/mc](http://www.thermo.com/mc)

## Folgende Materialuntersuchungen sind mit dem RheoScope Modul möglich:

- Scherverdünnung
- Dilatanz
- Thixotropie
- Alterung
- Emulgierung
- Gelierung
- Auflösung
- Ausflockung
- Homogenität
- Orientierung
- Schmelzverhalten
- Mischen

## Vorteile des RheoScope Moduls:

- Kompakte modulare Einheit für das HAAKE MARS Rheometer
- Volle Funktionsfähigkeit des Rheometers inkl. Normalkraftmessung bei gleichzeitiger Aufnahme mikroskopischer Eigenschaften
- Kamera und Optik werden mittels Software gesteuert
- Simultane rheologische und optische Messungen
- Anzeige von Daten und Bildern in derselben Software
- Analyse von Strukturänderungen unter Scherung
- Bildanalyse-Software zur Bestimmung von Partikelgrößen, Partikelgrößenverteilung und Strukturanalyse