

# Polymerschmelz- Rheometer

SmartMelt-Serie



# Der neue Standard in der Polymerschmelz-Rheologie

**Die SmartMelt-Serie befähigt Benutzerinnen und Benutzer, vollständige scherrheologische Profile zu erfassen, darunter Fließkurven, Oszillations-, Kriech- und Relaxationsversuche – und bietet damit weit mehr als Einzelpunktverfahren wie den Melt Flow Index (MFI). SmartMelt erfüllt die Anforderungen der ASTM D4440 und bietet hochpräzise Messungen, die Ihnen einen entscheidenden Vorsprung in Ihrer Branche verschaffen.**

## **SmartMelt 73**

SmartMelt 73 ist ein Polymerschmelz-Rheometer für Routinemessungen. Es bietet die kleinste Stellfläche und den nachhaltigsten, energieeffizientesten Betrieb.



## **Was zeichnet SmartMelt aus?**

- Erstklassige Temperaturkontrolle – der kosteneffizienteste und leistungsstärkste elektrische Temperierofen auf dem Markt, mit nahezu null Temperaturgradient innerhalb der Probe.
- Schnelle, benutzerfreundliche Bedienung – die automatische Erkennung von Zubehör und das Einhand-Kupplungssystem ermöglichen einen sekundenschnellen Aufbau, mühelose Messungen und gleichbleibend präzise Ergebnisse.
- Nachhaltig und effizient – profitieren Sie von einem niedrigen Druckgas- und Energieverbrauch sowie einem leisen Betrieb.

## **SmartMelt 303**

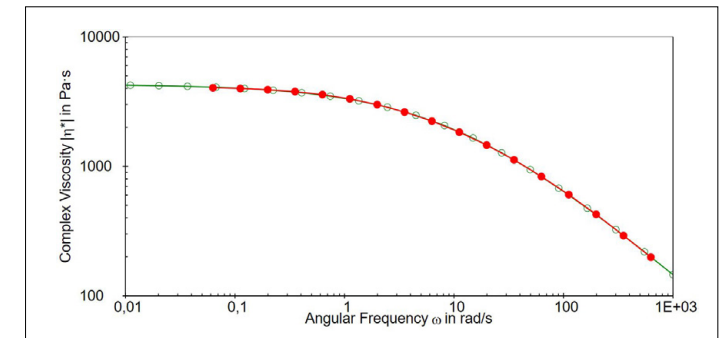
Das SmartMelt 303 ist ein fortschrittliches Polymerschmelz-Rheometer mit all dem Komfort und der Flexibilität, die Sie von der Anton Paar MCR Serie gewohnt sind. Es ist auch für die Messung von Thermoplasten mit hoher Viskosität und hohem Füllstoffgehalt geeignet.



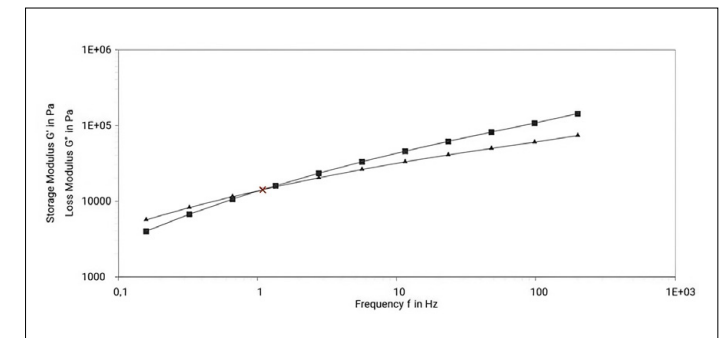


# Beschleunigen Sie Ihre Analyse

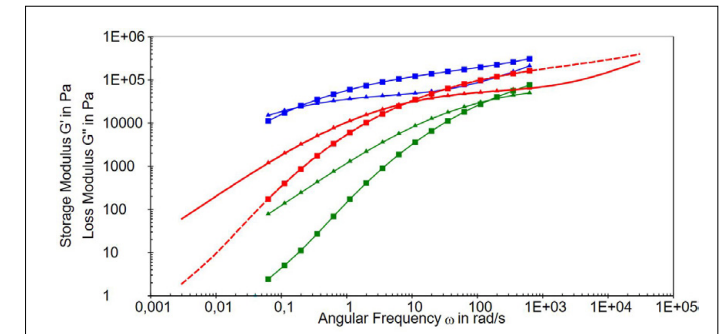
Eine Reihe von Tools sorgt dafür, dass Bedienerinnen und Bediener in kürzester Zeit eingearbeitet sind, die Zeit bis zur Messung optimiert wird und verlässliche Ergebnisse in der Polymerschmelz-Rheologie erzielt werden.



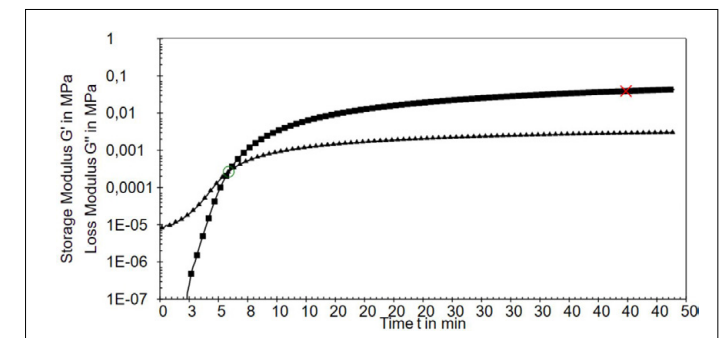
**Komplexe Viskosität:** Komplexe Viskosität von Polystyrol bei 230 °C. Automatische Analyse der Null-Scher-Viskosität auf der Grundlage des Carreau-Yasuda-Modells (Grün = Regression; Rot = Frequenzversuch).



**Frequenzversuch:** Frequenzversuch eines Polyethylens bei 180 °C. Automatische Analyse des Schnittpunkts.



**Zeit-Temperatur-Superposition (TTS):** Frequenzversuche von Polystyrol bei 160 °C (blau), 200 °C (rot), 260 °C (grün) und die entsprechende Masterkurve bei der Referenztemperatur von 200 °C.



**Aushärtung:** Aushärtungsreaktion eines Silikons bei 90 °C. Automatische Analyse der Übergangszeit (o) und des Aushärtungsgrads (DOC) von 90 % (x).

- 1. Toolmaster:** Automatische Erkennung von Messgeometrie und Messzelle.
- 2. QuickConnect:** Einhändige Kopplung der Messgeometrie in Sekundenschnelle.
- 3. Gasspülung für Proben:** Gasspülung für Proben, die eine inerte Umgebung erfordern.
- 4. RheoCompass-Vorlagen:** Vordefinierte Messabläufe.
- 5. RheoCompass-Analyse:** Verschiedene Regressionsmodelle, Kurvenanalyse, Masterkurve basierend auf Zeit-Temperatur-Superposition (TTS) und vieles mehr.
- 6. Automatischer Datenaustausch:** Mit einem Labor-Informations-Management-System (LIMS) und Berichtsexport.
- 7. Werkzeuge zur Probenvorbereitung und Reinigung**
- 8. Touchscreen:** Vollständige Probenvorbereitung direkt am Gerät.



	SmartMelt 73	SmartMelt 303
Spezifikationen		
Lagerausführung	Luft, feinporiger Kohlenstoff	
Motorausführung	Elektrisch kommutiert (EC) – Permanentmagnet-Synchronmotor	
Drehgeber	Hochauflösender optischer Drehgeber	
Minimales Drehmoment (Rotation)	0.1 µNm	5 nNm
Minimales Drehmoment (Oszillation)	0.1 µNm	1 nNm
Maximales Drehmoment	160 mNm	215 mNm
Minimale Winkelauslenkung (Sollwert)	1 µrad	0,5 µrad
Maximale Winkelauslenkung (Sollwert)	∞ µrad	
Maximale Drehzahl	2,500 rpm	3.000 U/min
Minimale Kreisfrequenz <sup>1)</sup>	2 x 10 <sup>-6</sup> Hz	2 x 10 <sup>-8</sup> Hz
Maximale Kreisfrequenz	100 Hz	200 Hz
Normalkraftsensorausführung	×	Kapazitiver 360°-Sensor, berührungslos, vollständig im Lager integriert
Normalkraftbereich	×	-50 N bis +50 N
Temperierung		
Design des Temperierofens	Elektrischer Temperierofen	
Empfohlene Messgeometrie	Platte/Platte, Einwegartikel	Platte/Platte, Kegel/Platte, Einwegartikel
Temperaturbereich	-150 °C bis +400 °C	
Maximale Heizrate	50 °C/min	
Maximale Kühlrate	Bis zu 100 °C/min <sup>2)</sup>	
Vollautomatische Temperaturkalibrierung	✓	✓
Merkmale		
Bereit für Dehn-, Druck- und Pulverrheologie,Tribologie, Rheo-Optik und mehr	×	✓
TruStrain – probenadaptive Regelung	×	✓
QuickConnect	✓	✓
Toolmaster	✓	✓
Software-Modul zur Masterkurven-Analyse	✓	✓
Automatische Spaltkontrolle/-einstellung, AGC/AGS	✓	✓
Abmessungen des Rheometers		
Abmessungen (B x H x T)	442 mm x 725 mm x 596 mm	453 mm x 725 mm x 673 mm
Gewicht	45 kg	48 kg

Markennamen: Toolmaster (3623873), TruStrain (9176918), RheoCompass (9177015)

✓ Enthalten    ✗ Nicht enthalten

1) Frequenzsollwerte unter 10<sup>-4</sup> rad/s sind wegen der Messpunktdauer von >1 Tag nicht von praktischer Bedeutung  
2) Die maximale Kühlrate hängt vom verwendeten Kühlmedium ab: 100 °C/min mit Flüssigkeit, 70 °C/min mit flüssigem N<sub>2</sub>, 10 °C/min mit Luft

# Die Rheo-Akademie



**Melden Sie sich für unsere Rheologiekurse und Webinare an**  
Wir bieten regelmäßig Schulungen in unseren globalen Niederlassungen an und organisieren auf Anfrage auch Online- oder exklusive Gruppenschulungen für Kundinnen und Kunden.

Lernen Sie die Grundlagen der Rheologie, optimieren Sie Ihre Arbeit mit der RheoCompass-Software und erwerben Sie anwendungsspezifisches Wissen. Sie können sich auch online über Fachthemen informieren und mit unseren Expertinnen und Experten diskutieren, indem Sie an einem unserer kostenlosen Webinare teilnehmen.

**Genießen Sie den Zugang zu einer umfangreichen Wissensdatenbank**  
Als Kundin oder Kunde erhalten Sie Zugriff auf eine große Datenbank mit nützlichen Applikationsberichten, Produktdokumentationen und Tutorial-Videos. Profitieren Sie auch von unserem umfassenden theoretischen Rheologie-Hintergrundwissen (z. B. über unseren Wiki und das Buch *Angewandte Rheologie* des renommierten Experten Thomas Mezger).

**Nehmen Sie Kontakt mit unseren Expertinnen und Experten auf**  
Wie bieten exzellenten Service und Support. Mit den Niederlassungen von Anton Paar und zahlreichen Partnern weltweit ist immer ein Rheologie-Experte bzw. eine Rheologie-Expertin von Anton Paar in Ihrer Nähe und hilft Ihnen gerne weiter. Rufen Sie uns an, wenn Sie Beratung zu Versuchsvorgaben benötigen oder Ihre rheologischen Herausforderungen besprechen möchten.



**Zuverlässig. Compliant. Qualifiziert.**



 **Unsere gut ausgebildeten und zertifizierten Servicetechnikerinnen und -techniker stehen bereit, um Ihr Gerät optimal instand zu halten.**  
Maximale Betriebsdauer | Garantieprogramm | Kurze Antwortzeiten | Weltweites Servicenetz

