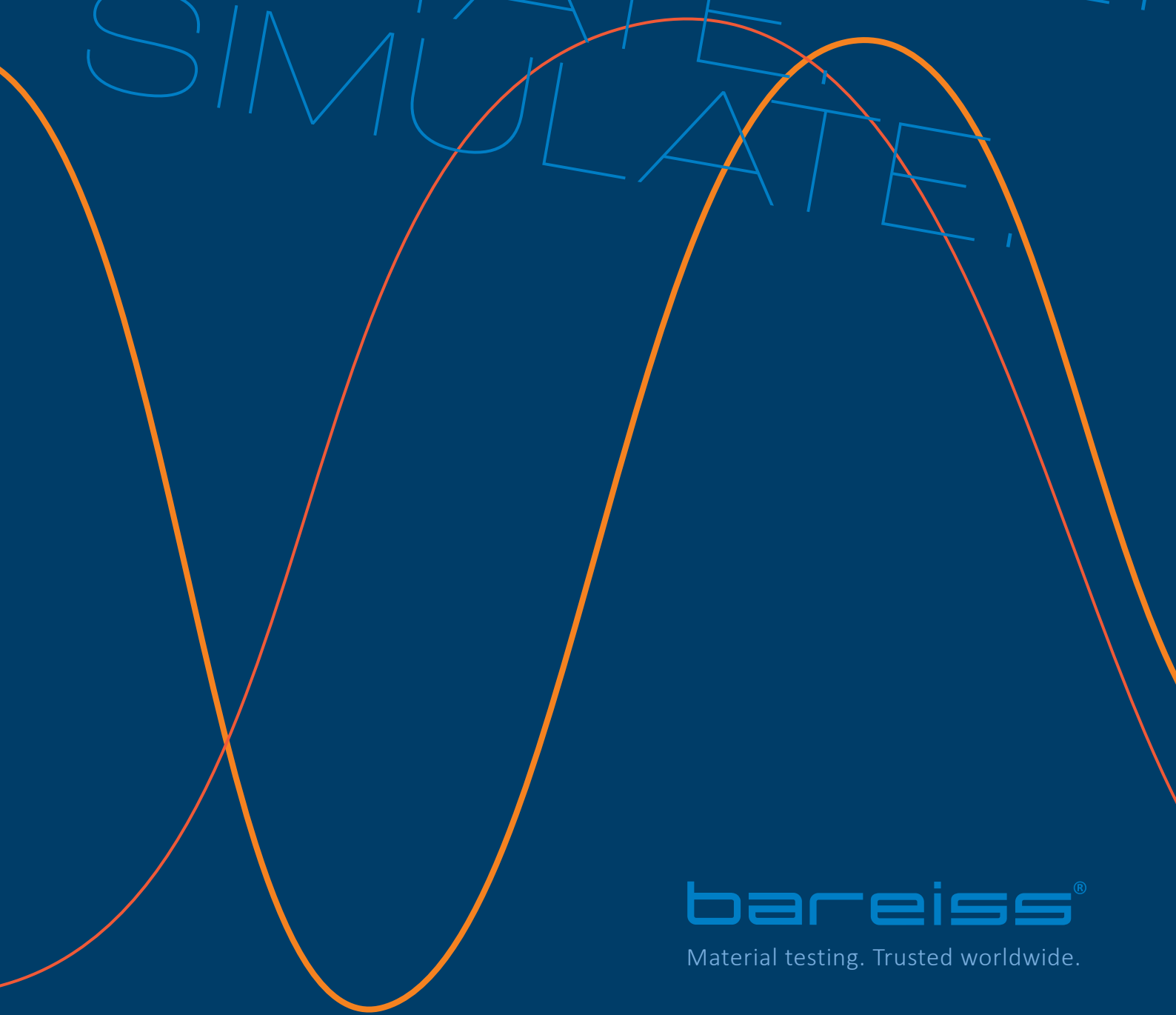


# RHEO LOGY.

OSCILLATE.  
ROTATE.  
SIMULATE.



**bareiss**<sup>®</sup>

Material testing. Trusted worldwide.

# RUBBER PROCESS ANALYZER



Hohe Abtastrate für verbesserte FT-Rheologie



Statusanzeigeleuchten



Einstellbarer Schließdruck

Zwei Prüfmodi



Oszillation



Rotation

Extrusionsrelevante (steady) Scherraten möglich

Ergonomisches Design für einfachen Zugang und klare Sicht



## GUMMIPRÜFUNG. NEU DEFINIERT.

Der Bareiss RPA vereint Oszillations- und Rotationsmessung in einem Gerät und liefert damit ein vollständiges rheologisches Bild, das herkömmliche RPA-Systeme nicht ermöglichen. Die vollständig rotierende untere Matrize erweitert die Messmöglichkeiten gezielt jenseits der Oszillation. Ob Mischungsentwicklung, Qualitätskontrolle oder prozesssimulationsfertige Daten – der Bareiss RPA liefert die rheologischen Erkenntnisse, die moderne Elastomerverarbeitung neu definieren.

RPA ultra

RPA select



Alle Prüfmöglichkeiten.  
Direkt integriert.

Grundlegend starten,  
flexibel erweitern.



# KEY FEATURES

## VOLLROTATIONSFÄHIGE UNTERKAMMER FÜR PROZESSRELEVANTE SIMULATIONEN

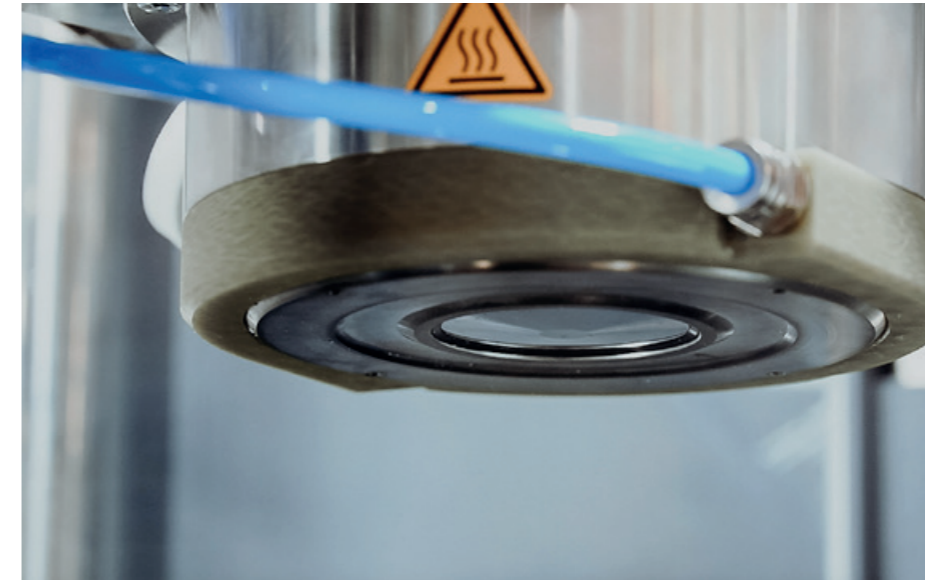
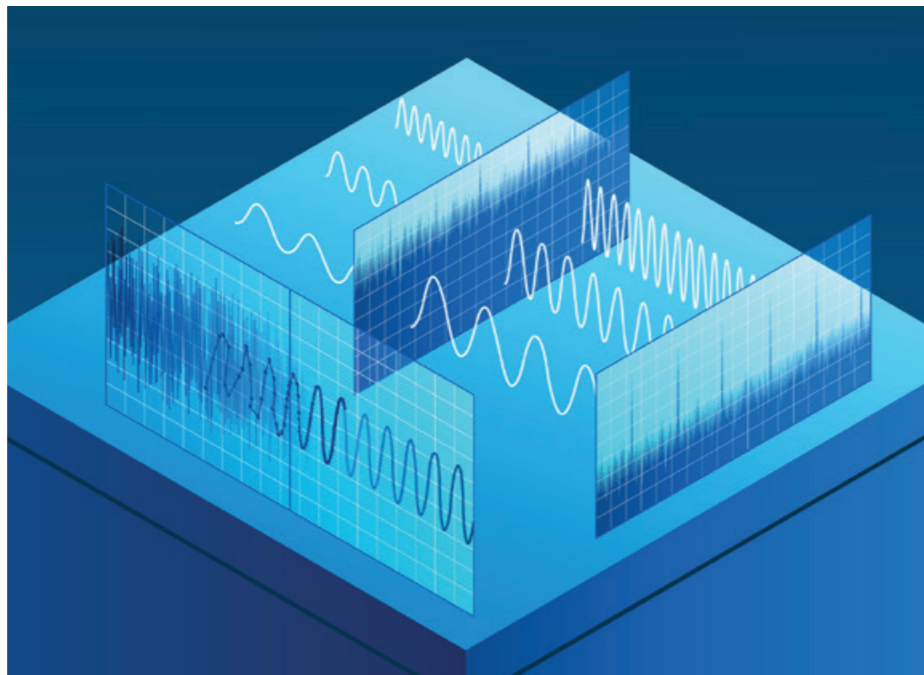
Prüftechnologie, die der Praxis standhält. Das Bareiss RPA deckt extrusionsrelevante Scherraten ab, bildet reale Verarbeitungsbedingungen präzise ab und überbrückt die Lücke zwischen Labor und Produktion.



## HOHE ABTASTRATE FÜR VERBESSERTER FOURIER- TRANSFORMATIONS- (FT)-RHEOLOGIE

Mit hoher Abtastrate pro Zyklus ermöglicht der Bareiss RPA präzise Materialanalysen und unterstützt die Fourier-Transform-Rheologie durch Umwandlung von Zeitbereichsdaten in viskoelastische Frequenzbereichsinformationen.

Die FT-Rheologie eignet sich besonders für Mischungen mit recyceltem Ruß sowie zur Beurteilung von Polymerverzweigung und -struktur und liefert fundierte Erkenntnisse zur molekularen Architektur.



## PRODUKTIONSTAUGLICHE ERKENNTNISSE DURCH WALL- SLIP-ANALYSE

Durch Austausch der Standardkammer gegen eine bikonisch polierte Prüfkammer, die die Extruderwandrauheit nachbildet, simuliert der Bareiss RPA reale Verarbeitungsbedingungen präzise. Dies ermöglicht die quantitative Bestimmung des Wandleitverhaltens und liefert zuverlässige Eingangsdaten für präzisere Simulationsmodelle und ein tieferes Materialverständnis



## KOMPATIBEL MIT BareissOne – DER SOFTWAREPLATTFORM FÜR IHRE MESSDATEN

Die intuitive Software vereinfacht komplexe Prüfabläufe und ermöglicht es Forschern, sich auf die Analyse statt auf die Bedienung des Geräts zu konzentrieren. Optimieren Sie Ihren Arbeitsablauf und steigern Sie Ihre Produktivität.



## WELTWEIT ERSTES STANDMODELL

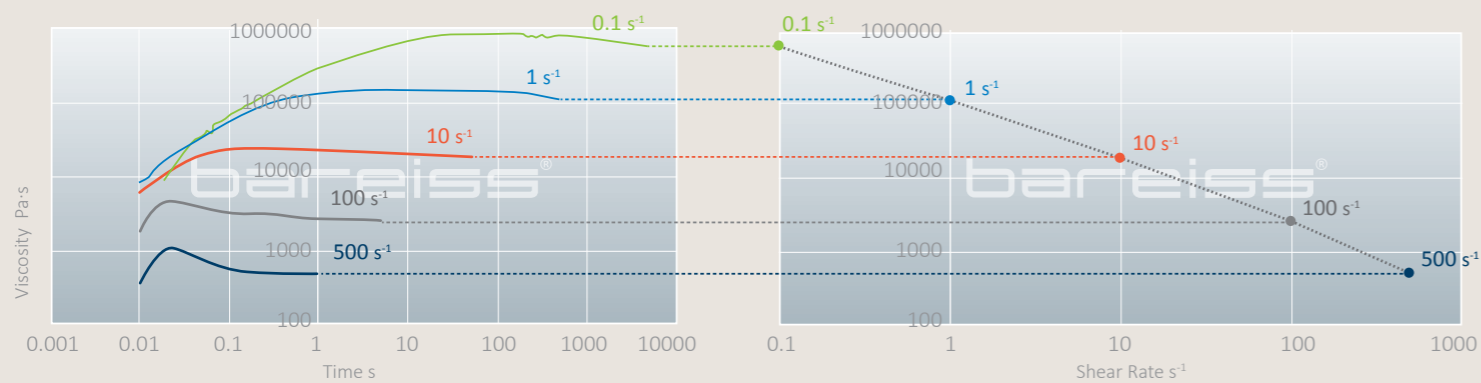
Als weltweit erstes freistehendes RPA mit integrierten Rollen bringt der Bareiss RPA maximale Mobilität ins Labor – mühelos beweglich zwischen verschiedenen Prüforten.

# MESSMETHODEN UND DEREN ANWENDUNG.

## TRANSIENTE VISKOSITÄT

Um den Verarbeitungsprozess einer unvulkanisierten Gummimischung besser zu verstehen, ist die transiente Scherviskosität eine der wichtigsten Eigenschaften, vor allem für die Bestimmung der Prozessparameter für Extrusions- und Spritzgusszwecke.

Die rotierende untere Kammer mit unbegrenzter Dehnung des RPA ultra bietet dem Benutzer somit einen doppelten Prüfmodus: dynamische und konstante Scherung.



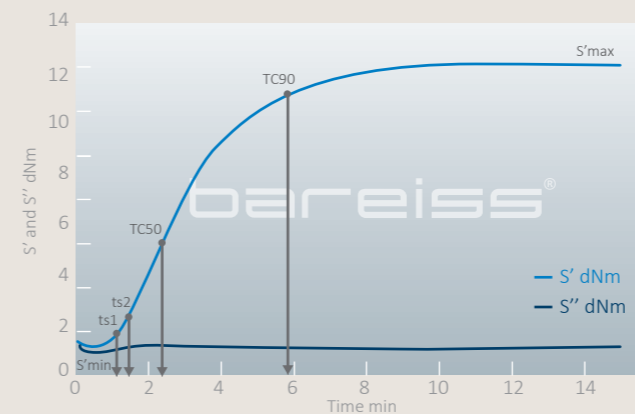
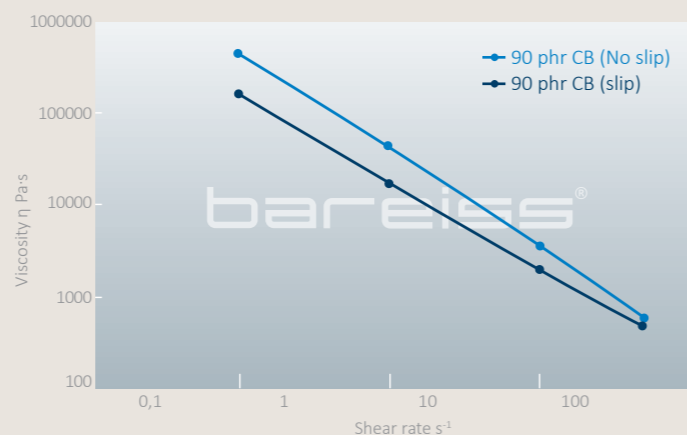
VISCOSITY OVER TIME

VISCOSITY OVER SHEAR RATE

## WANDGLEITEN

Eine wesentliche Herausforderung bei der Verarbeitung von Gummimischungen ist das Thema Wandgleiten.

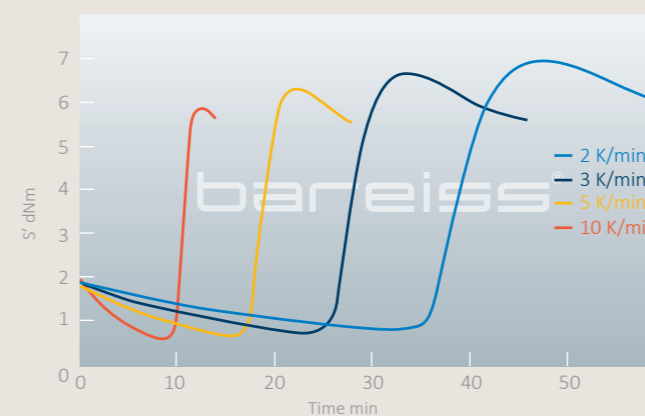
Dabei handelt es sich um ein rheologisches Phänomen, bei dem ein Gleiten zum Beispiel zwischen der Extruderwand und dem fließenden Material auftritt. Wir bieten eine optionale Lösung an, bei der die obere Kammer durch einen definiert polierten Kammersatz ersetzt wird. In Kombination mit einem programmierbaren Innendruck können damit Wandgleit-Experimente durchgeführt werden.



## ISOTHERME MESSUNG

Eine der häufigsten und wichtigsten Prüfungen, die an Gummimischungen durchgeführt werden, sind die isothermen Vulkanisationstests.

Alle wichtigen Prüfparameter wie maximales und minimales Drehmoment, TC-Werte, Reaktionszeit und -rate etc. werden ermittelt und dem Benutzer in tabellarischer und/oder grafischer Form für weitere Analysen in der BareissOne-Software zur Verfügung gestellt.



## NICHT-ISOTHERME MESSUNG

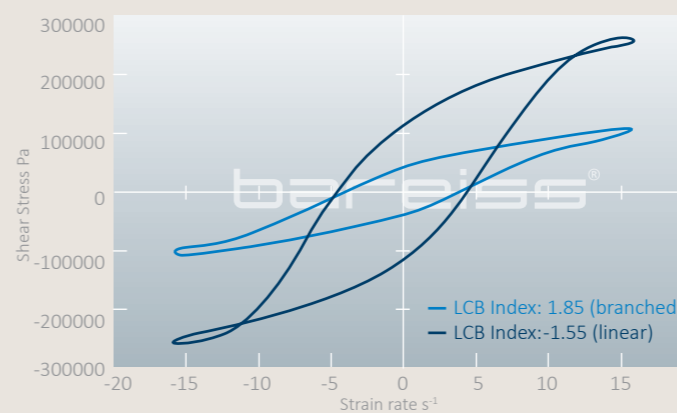
Um das Verhalten einer Probe über einen weiten Temperaturbereich zu beurteilen, werden typischerweise nicht-isotherme Messungen (Temperatursweep) mit verschiedenen Heizraten durchgeführt.

Diese Messung bei verschiedenen Heizraten ebnet auch den Weg für nicht-isotherme kinetische Berechnungen – ein Modul, das ebenfalls in der BareissOne-Software integriert ist.

## LARGE AMPLITUDE OSCILLATORY SHEAR (LAOS)

LAOS ist im Wesentlichen ein Amplituden-Sweep, der mit relativ großen Amplituden durchgeführt wird, um das nichtlineare viskoelastische Verhalten einer Probe zu untersuchen und zu bewerten.

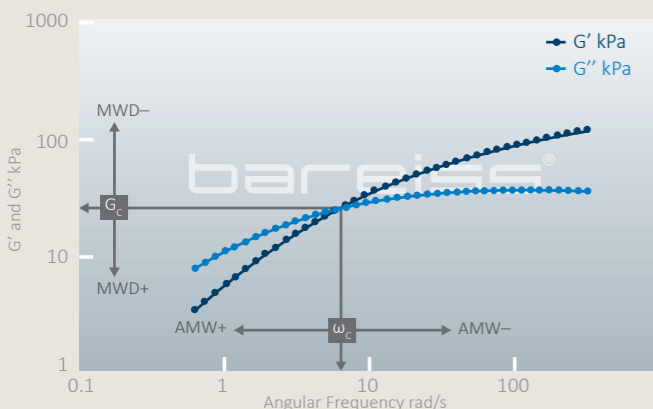
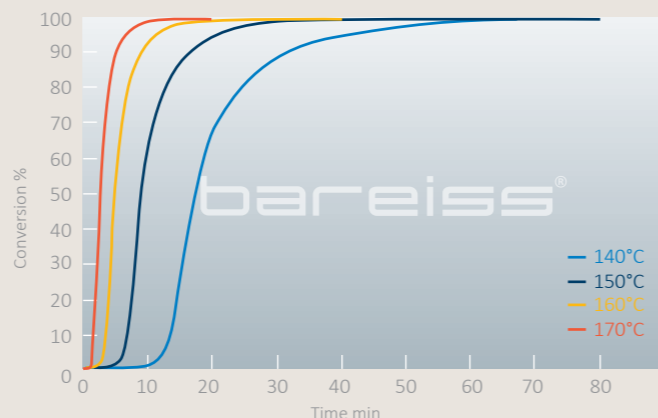
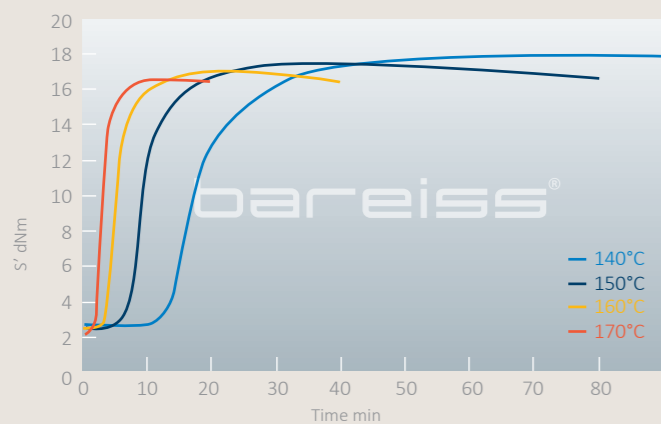
Das nichtlineare Verhalten eines Materials basiert auf seiner Polymerarchitektur > lineares oder verzweigtes Polymer. Die LAOS-Ergebnisse werden auch für die FT-Rheologie verwendet. Die Berechnung des LCB-Indexes (Long Chain Branching) oder des Q Parameters erfolgt unter Verwendung des harmonischen Spektrums aus der Fourier Analyse (FFT).



## KINETIK

Aus der isothermen Prüfung (Vulkameterkurve) lassen sich Ergebnisse wie Inkubationszeit, Reaktionsordnung und Umsatzgeschwindigkeitskonstante für jede Temperatur bestimmen. Basis dieser Berechnung ist die DIN 53529. Mit Hilfe der Inkubationszeit und der Umsatzgeschwindigkeits-

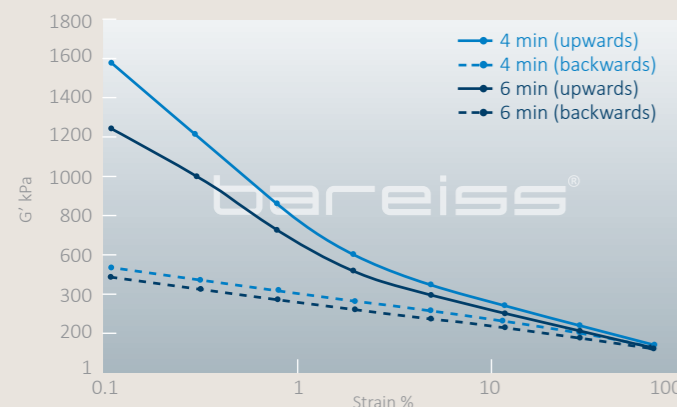
konstanten bei mindestens 3 unterschiedlichen Temperaturen, lassen sich ebenso die Aktivierungsenergien der Inkubation und des Umsatzes bestimmen. Dies sind wesentliche Parameter für die Heizzeitberechnung am Prüfkörper, aber auch für die Produktion.



## FREQUENZ-SWEEP

Durch die Charakterisierung einer Probe über einen breiten Frequenzbereich erhält der Benutzer einen umfassenden Überblick über das viskoelastische Verhalten sowie über die Molekularstruktur (Molekulargewicht und Molekulargewichtsverteilung).

Viskoelastische Eigenschaften wie komplexer Modul, Elastizitätsmodul, Verlustmodul, komplexe Viskosität, Phasenwinkel usw. werden bei jeder Frequenz als Ergebnis des frequenzabhängigen Verhaltens der Probe berechnet.



## AMPLITUDEN-SWEEP

Das Messen einer Probe über einen weiten Amplitudenbereich zeigt das dehnungsabhängige Verhalten, zum Beispiel den linear-viskoelastischen Bereich (LVE) bis hin zu Large Amplitude Oscillatory Shear (LAOS).

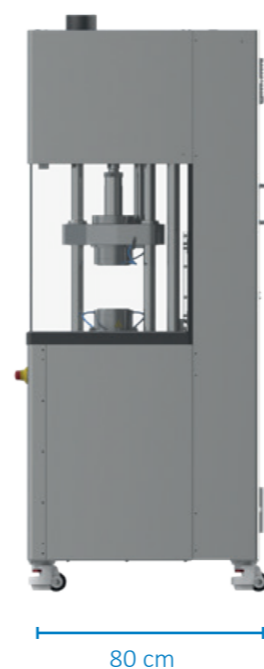
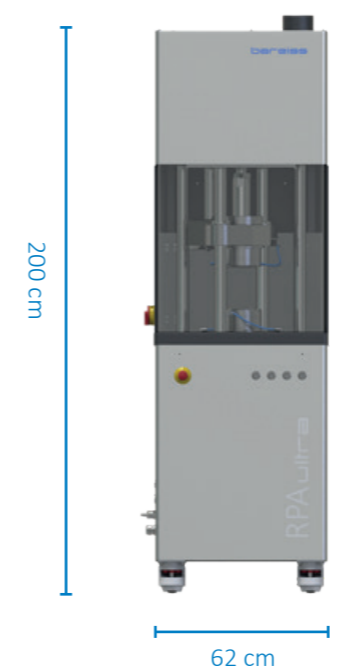
Der Payne-Test, der bei kleinen Dehnungsamplituden zur Untersuchung der (Füllstoff-/Polymer-) Füllstoff-Netzwerke ausgeführt wird, zeigt den Füllstoffanteil und den Füllstoffdispersionsgrad auf.

## MATRIX-TEST

Bei den oben beschriebenen Frequenz- und Amplituden-Sweeps wird ein Parameter (Frequenz oder Dehnung) konstant gehalten, während der jeweils andere Parameter (Frequenz oder Dehnung) über einen bestimmten Bereich geändert wird.

Bei der Matrixprüfung kann der Benutzer beide Parameter – Frequenz und Dehnung – während eines Sweeps ändern, wodurch das Prüfverfahren flexibler wird und somit mehr Information mit einer Messung bietet.

# SPEZIFIKATIONEN



Drehmomentbereich	0.001 to 250 dNm
Antriebssystem	Hochdynamischer Servomotor, Hochauflösende Messtechnik
Temperaturbereich	Raumtemperatur bis 235 °C
Maximale Heizrate	1.33°C/s (80°C/min)
Kammerkonfiguration	Abgedichtete bikonische Kammer Optional: bikonisch poliert, Platte-Platte
Kammerspalt	0.48 mm nominal
Probenvolumen	4.5 cm <sup>3</sup>
Maximale Scherrate im Oszillationsmodus	100 s <sup>-1</sup>
Maximale Scherrate im Rotationsmodus	750 s <sup>-1</sup>
Prüfmodi	Isothermal, Non-isothermal, Frequency Sweep, Strain Sweep, LAOS, Steady Shear/Ramp, Stress Relaxation, Matrix Test
Messdaten	Torque, temperature, frequency, strain; Optional: Normal force/ sample pressure
Berechnete Daten	G', G'', G*, S', S'', S*, tan delta, n', n'', n*, prozessrelevante Parameter (z.B. S' min, S' max, TC-Werte usw.), LCB Index, reaction rate, etc.

**Maße**  
B x T x H: 80 X 62 X 200 cm

**Gewicht** ca. 420 kg



# ZUBEHÖR



## BIKONISCHE, POLIERTE KAMMER

Die Prüfkammer dient zur Bewertung des Wandgleitverhaltens von Gummimischungen. Durch Vergleichsmessungen zwischen Standard- und Polierkammer am Bareiss RPA wird das Wandgleitverhalten präzise quantifiziert und liefert Simulationsingenieuren wertvolle Eingangsdaten für genauere, praxisnahe Verarbeitungsmodelle.



## PLATTE-PLATTE, POLIERTE KAMMER

Die Testkammer für hohe Scherraten verfügt über einen einstellbaren Kammerspalt, der eine präzise Steuerung der Scherbedingungen ermöglicht und den Prüfaufbau an spezifische Material- und Anwendungsanforderungen anpasst.

Für weitere Informationen zur Prüfmethode und Anwendung wenden Sie sich bitte an das Applikationsteam von Bareiss.

# VERBRAUCHSMATERIALIEN



## DICHTUNG

Präzisionsgefertigte Gummidichtungen für RPA/MDR-Prüfkammern gewährleisten leakagefreien Betrieb, konstante Prüfbedingungen und zuverlässige Materialcharakterisierung.



## TESTFOLIEN

Melinex (Polyester) und Dartek (Polyamid) Testfolien vereinfachen das Probenhandling, reduzieren die Kammerreinigung und verbessern die Reproduzierbarkeit von RPA/MDR Testergebnissen.



# MOVING DIE RHEO- METER

## MDR<sub>vario</sub>

ASTM D5289

DIN 53529

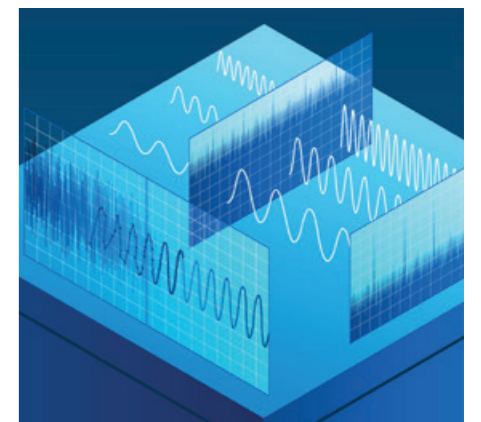
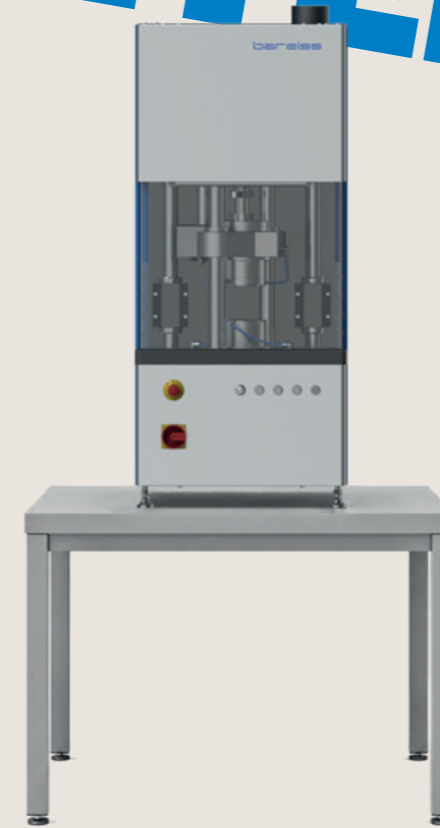
ISO 6502

MESSMETHODEN  
Isotherm, Nicht-isotherm

PROBENTYPEN  
Reine Polymere, Polymerblends, Gummimischungen

Maße  
B x T x H: 76 X 57 X 132 cm

Gewicht ca. 350 kg



Der Bareiss MDR vario charakterisiert Gummiprüfproben schnell und präzise unter isothermen und nicht-isothermen Bedingungen. Hochsteifer Rahmen, bikonische Messkammern und präzise Temperaturregelung gewährleisten zuverlässige Messungen gemäß ASTM-, ISO- und DIN-Normen. BareissOne Software wandelt Prüfdaten in aussagekräftige Qualitätsanalysen um.

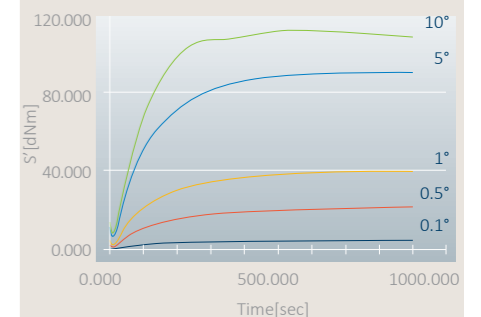
**ERWEITERTER DEHNUNGSBEREICH**  
Materialspezifische Amplitudentests verbessern die Reproduzierbarkeit und liefern präzisere Vulkanisationsdaten.

**FT-RHEOLOGIE ALS STANDARD**  
Erfasst Drehmoment- und Dehnungsharmonische in jedem Test und macht Messartefakte sofort sichtbar – für eine transparentere Analyse.

**LUFTKÜHLUNG ALS STANDARD**  
Verkürzt die Kühlzeiten zur Steigerung der Prüffizienz und ermöglicht gleichzeitig eine präzise nicht-isotherme Temperaturregelung.

**ULTRASTEIFER PRÜFRAHMEN**  
Geringe Gerätenachgiebigkeit gewährleistet präzise Drehmoment- und Dehnungsmessungen sowie reproduzierbare Ergebnisse für alle Materialtypen

## ERWEITERTER DEHNUNGSBEREICH





# SKALIERBARE RHEOLOGIE – MITWACHSEND MIT IHREM BEDARF.

✓ INKLUSIVE.  
Standard.  
Eingebaut. Startbereit.

+ FLEXIBEL ERGÄNZBAR.  
Aufrüsten. Ohne Hardware.

– NICHT VERFÜGBAR.  
Testfunktionen sind in dieser  
Konfiguration nicht enthalten.



RPA<sub>ultra</sub>

RPA<sub>select</sub>

MDR<sub>vario</sub>

MODELLTYP	Standgerät	Standgerät	Tischgerät	
FREQUENZBEREICH	0.001- 100 Hz	0.1 – 10 Hz	1.667 Hz	
DEFORMATIONSBEREICH				
Oscillatory strain	0.001°- 360° ± 0.014 % – 5000 %	0.1° – 15° 1.4%–210%	0.1° – 10° 1.4%–140%	
DREHMOMENTBEREICH				
0.001–250 dNm (0.0001-25 Nm)	✓	✓	✓	
TEMPERATURBEREICH				
Ambient to 230°C	✓	✓	✓	
SCHLIESSDRUCK				
Standard 4.5 Bar	✓	✓	✓	
Variable 2.5–6 Bar	✓	+	–	
NORMALKRAFT- / PROBENDRUCKSENSOR				
bis 10 kN	✓	+	–	
PRÜFMETHODEN				
Isothermal, Non-isothermal	✓	✓	✓	
Steady Shear/Ramp (Rotational mode) 360° – 36000°	✓	+	–	
Frequency Sweep 0.001 – 100 Hz	✓	+	–	
Strain Sweep, LAOS 0.001° – 360°   ± 0.014% – 5000%	✓	+	–	
Stress Relaxation	✓	+	–	
Matrix Test	✓	+	–	
NORMEN				
Standard	ISO 6502 ISO 13145 DIN 53529 ASTM D5289 ASTM D6048 ASTM D6204	ASTM D6601 ASTM D7050 ASTM D7605 ASTM D8059 ASTM D8491	ISO 6502 ISO 13145 DIN 53529 ASTM D5289	ISO 6502 DIN 53529 ASTM D5289
Optional			ASTM D6048 ASTM D6204 ASTM D6601 ASTM D7050	ASTM D7605 ASTM D8059 ASTM D8491

# SOFTWARE ONE SOLUTION FOR EVERYTHING.

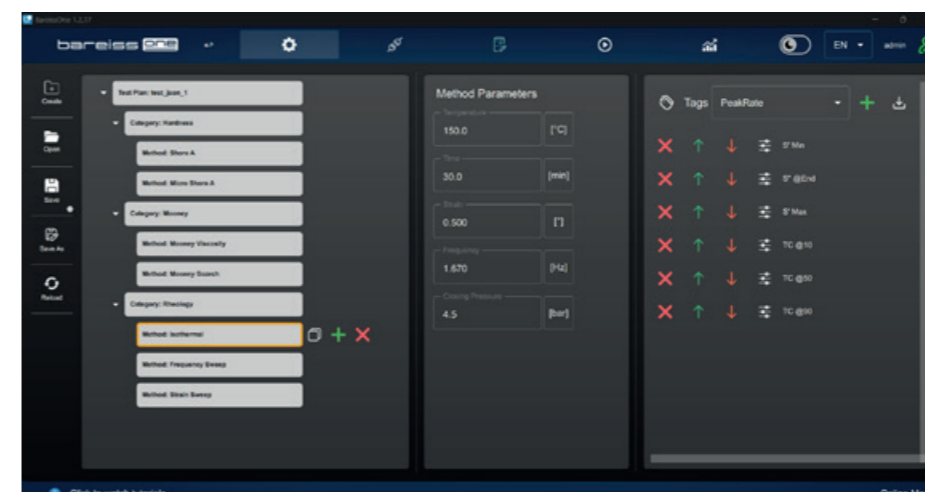
**bareissone**

BareissOne ist die zentrale Softwareplattform für alle Bareiss Prüfgeräte und vereint unterschiedliche Prüfkategorien in einer einzigen modularen Umgebung. Die Software unterstützt sowohl einfache Einzelmessungen als auch komplexe mehrstufige Prüfabläufe und bietet damit maximale Flexibilität für unterschiedlichste Laboranforderungen.

Mit ihrer modernen und intuitiven Benutzeroberfläche ermöglicht BareissOne eine schnelle Einrichtung, Durchführung und Auswertung von Prüfungen bei minimalem Schulungsaufwand. Klare Symbole und ein strukturierter Workflow erleichtern sowohl neuen als auch erfahrenen Anwendern die Navigation durch Prüfkategorien sowie den Zugriff auf relevante Funktionen.

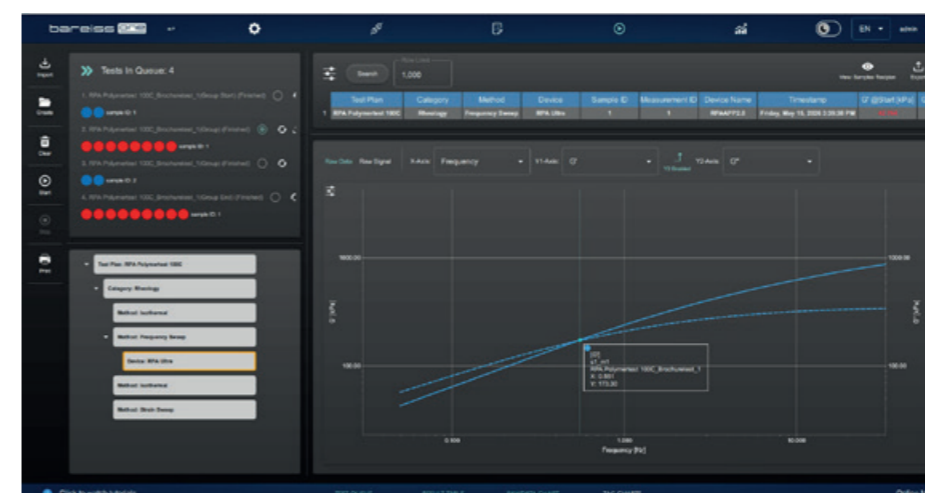
Neben der Prüfdurchführung bietet BareissOne leistungsstarke Werkzeuge zur Datenverwaltung und Analyse, einschließlich statistischer Auswertungen sowie erweiterter Exportmöglichkeiten. Benutzerrechteverwaltung, Systemprotokollierung, benutzerdefinierte Felder und individuell anpassbare Berichte gewährleisten vollständige Rückverfolgbarkeit und eine effiziente Steuerung der Arbeitsabläufe.

Die BareissOne Server-Client-Lösung ermöglicht den vernetzten Betrieb sowie die Integration ausgewählter Fremdgeräte und unterstützt die nahtlose Anbindung an LIMS- oder interne Analysensysteme.



## STRUKTURIERTE PRÜFPLANUNG MIT VERSIONIERUNG

Mit dem Test-Plan-Editor lassen sich standardisierte Prüfpläne erstellen, speichern und wiederverwenden. Kategorien (z. B. Hardness, Rheology, Density), Methoden und alle relevanten Parameter werden eindeutig definiert. Tags und Toleranzen können individuell festgelegt werden – für reproduzierbare Prüfprozesse.



## GEFÜHRTE MESSDURCHFÜHRUNG MIT LIVE-ÜBERWACHUNG

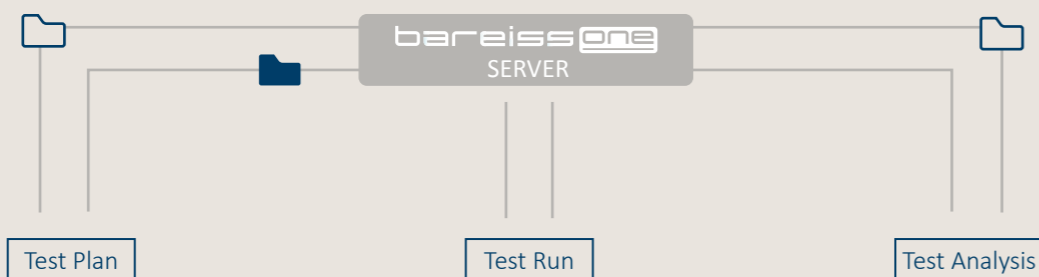
Im Test-Run Modul erfolgt die Messung über einen geführten Dialog mit Prüflanauswahl, Gerätezuordnung und Batchdefinition.

Während der Prüfung stehen Live-Kurven, Rohdaten, Ergebniswerte und automatische Gut/Schlecht-Bewertungen auf Basis definierter Toleranzen zur Verfügung.



## UMFASSENDE DATENANALYSE UND BATCHVERGLEICH

Das Test Analysis Modul ermöglicht die Auswertung und den Vergleich mehrerer Batches. Ergebniskennwerte, Live-Kurven, Tag-Charts und Rohdaten können flexibel kombiniert und visualisiert werden. Trends, Prozessstabilität und Spezifikationsgrenzen sind sofort erkennbar.



# TRUSTED WORLDWIDE.



© 2026 All rights reserved | k78-01752 | 05/2026

## Bareiss Prüfgerätebau GmbH DAkkS accredited laboratory

Breiteweg 1 | 89610 Oberdischingen  
Germany  
sales@bareiss.de  
www.bareiss.de



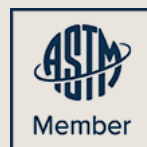
The accreditation is valid for the scope listed in certificate  
D-K-15206-01-00 (mechanical measurands in the range of hardness).

Supported by:



Federal Ministry  
for Economic Affairs  
and Climate Action

on the basis of a decision  
by the German Bundestag



**Bareiss Shanghai  
Limited**  
China

central@bareiss.cn  
www.bareiss.cn

**Bareiss North America  
Inc.**  
Canada

info@bareiss-testing.com  
www.bareiss-testing.com

**Bareiss Taiwan  
Technology Co., Ltd.**  
Asia

central@bareiss.tw  
www.bareiss.tw