

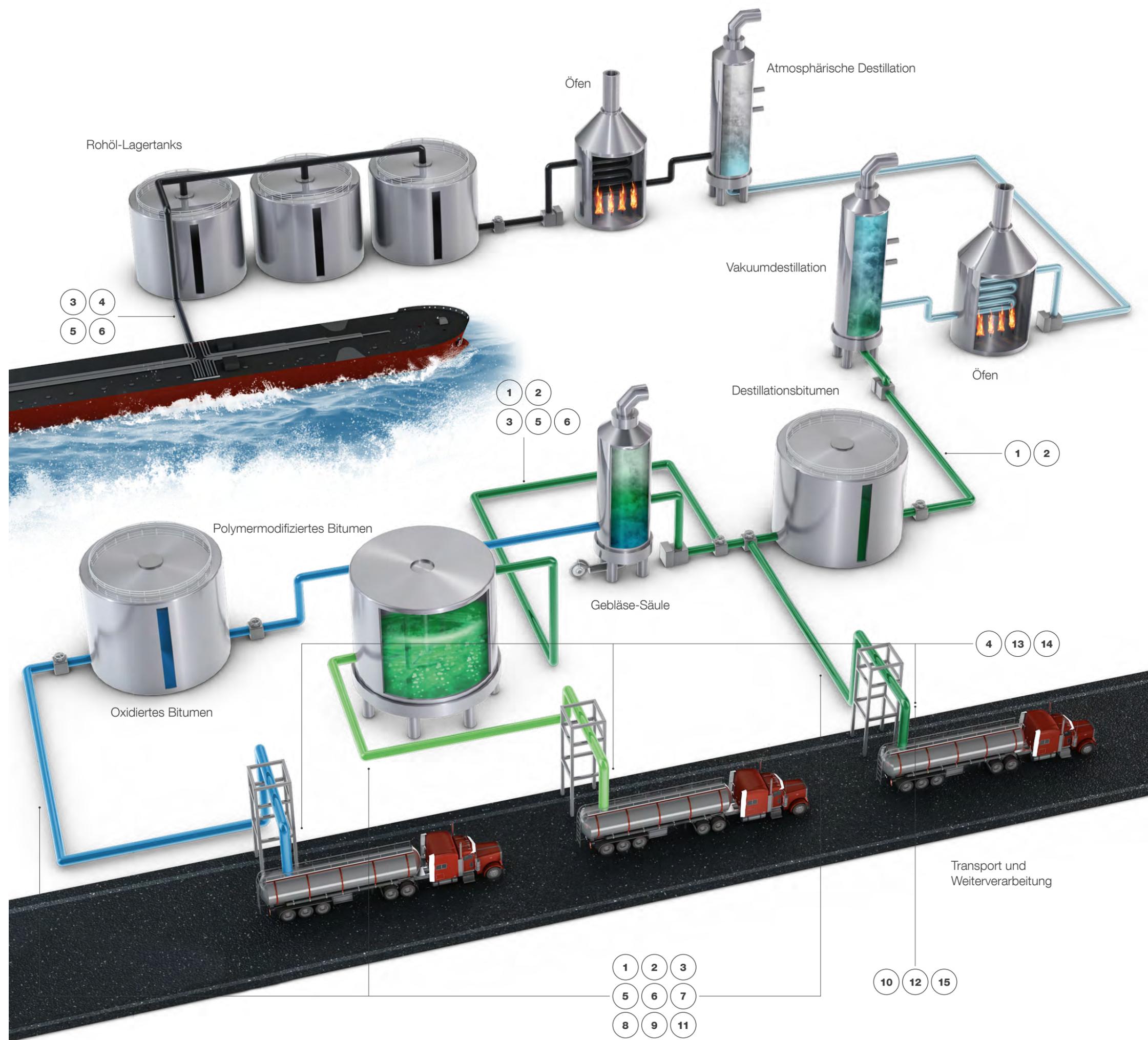
Ihr Weg zur
**umfassenden
Asphaltmessung**

Asphalt- und Bitumenportfolio



Produktion von Asphalt und Bitumen

Asphalt und Bitumen sorgen in Form von asphaltierten Straßen, Gehwegen, Landebahnen usw. sprichwörtlich dafür, dass wir in unserem täglichen Leben auf dem Boden bleiben. Wir bieten eine Vielzahl von Lösungen für die Messung der Dichte und Viskosität sowie des Verformungs- und Fließverhaltens von z. B. Asphaltkomponenten und -mischungen. Mögliche Einsatzgebiete sind der Aufschluss von Asphaltproben für die anschließende Spurenanalyse oder die Bestimmung von Parametern wie Erweichungspunkt, Brechpunkt und Penetration.



Dynamisches Scherrheometer: SmartPave 102e

1

SmartPave 102e basiert auf dem bewährten EC-Motorsystem der MCR Evolution-Rheometer und erfüllt die höchsten Messanforderungen, insbesondere für die Forschung und Entwicklung. Das Gerät bietet herausragende Funktionen wie beispielsweise Toolmaster™, eine Peltier-Temperierung zur trockenen Temperierung der Probe und Schritt-für-Schritt-Anweisungen für Messverfahren, die ein bisher unerreichtes Maß an Präzision garantieren. Mit DSR SmartPave 102e können alle rheologischen Bitumenspezifikationen nach internationalen Normen wie ASTM, AASHTO, DIN EN, IS, GOST und SATS gemessen werden.

Normen:

- AASHTO T315, ASTM D7175 (SHRP test/Superpave PG)
- AASHTO T316, ASTM D4402, DIN EN 13302 & 13702 (Rotationsviskosität)
- AASHTO T350, ASTM D7405, DIN EN 16659 (MSCR-Test)
- AASHTO TP101-UL (LAS-Test)
- AASHTO TP123 (BYET)
- FGSV AL 720 (BTSV)
- FGSV AL 721 (Konstante Scherrate)
- FGSV AL 722 (Temperaturversuch)
- DIN EN 14770 (Temperaturversuch)
- FGSV AL 723 (MSCR-Test)

Parameter:

- Rotationsviskosität
- Komplexes Schermodul
- Phasenwinkel
- Performance Grade
- Elastische Reaktion
- Temperatur
- Nicht-rückverformbare Kriechnachgiebigkeit
- Prozentuale Erholung



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-smartpave102e](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-smartpave102e)

Dynamisches Scherrheometer: SmartPave 92

2

SmartPave 92 basiert ebenfalls auf dem bewährten EC-Motorsystem mit herausragender Präzision. Es ist ideal für tägliche Messroutinen und die Qualitätskontrolle in Testlaboren. Seine intuitive Software, aber auch viele weitere nützliche Funktionen wie Toolmaster™, TruRay (integrierte Beleuchtung) oder QuickConnect (schnelles und unkompliziertes Einsetzen des Messsystems) garantieren herausragende Benutzerfreundlichkeit und komfortable Bedienung für Bitumen- und Asphaltmessungen nach internationalen Spezifikationen wie ASTM, AASHTO, DIN EN, IS, GOST und SATS.

Normen:

- AASHTO T315, ASTM D7175 (SHRP-Ttest/ Superpave PG)
- AASHTO T316, ASTM D4402, DIN EN 13302 & 13702 (Rotational viscosity)
- AASHTO T350, ASTM D7405, DIN EN 16659 (MSCR test)
- FGSV AL 720 (BTSV)
- FGSV AL 721 (Konstante Scherrate)
- FGSV AL 722 (Temperaturversuch)
- DIN EN 14770 (Temperaturversuch)
- FGSV AL 723 (MSCR-Test)

Parameter:

- Rotationsviskosität
- Komplexes Schermodul
- Phasenwinkel
- Performance Grade
- Elastische Reaktion
- Temperatur
- Nicht-rückverformbare Kriechnachgiebigkeit
- Prozentuale Erholung



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-smartpave92](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-smartpave92)

Rotationsrheometer: **RheolabQC**

3

RheolabQC ist ein besonders robustes und zuverlässiges Messgerät, das die Viskosität von Bitumen- und Asphaltprodukten bei erhöhten Temperaturen misst. Die Bestimmung von Fließkurven und das temperaturabhängige Fließverhalten dieser Materialien liefern wertvolle Informationen über deren Verarbeitbarkeit. Eine Peltier-Temperiereinheit garantiert ein schnelles und präzises Erwärmen auf 180 °C. Die Verwendung von Einwegbechern reduziert die erforderliche Reinigung auf ein Minimum.

Normen:

→ Erfüllt ASTM D4402, AASHTO T316, und DIN EN 13302 (Temperaturkontrolle bis zu max. 180 °C)

Parameter:

→ Rotationsviskosität
→ Temperatur
→ Scherrate
→ Schubspannung



ERFAHREN SIE MEHR



www.anton-paar.com/apb-asphalt-rheolabqc

Dichtemessgerät für Erdölprodukte: **DMA 4200 M**

4

DMA 4200 M misst die Dichte und relative Dichte von hochviskosen Proben wie Bitumen und Asphalt bei Temperaturen von bis zu 200 °C. Das Gerät verfügt über einen Biegeschwinger aus Hastelloy C276, der besonders widerstandsfähig und praktisch unzerbrechlich ist. So wird die Dichtemessung von Bitumen und Asphalt verbessert, beschleunigt und vereinfacht. Mit DMA 4200 M gehören aufwendige, manuelle und zeitraubende Messungen mit Pyknometern oder Hydrometern der Vergangenheit an.

Normen:

→ ASTM D8188, zusammen mit ASTM D70 und ASTM D3142

Parameter:

→ Dichte
→ API-Dichte
→ Relative Dichte



ERFAHREN SIE MEHR



www.anton-paar.com/apb-asphalt-dma4200m

Rotationsviskosimeter: **ViscoQC 100**

5

ViscoQC 100 mit der elektrischen Temperiereinheit ETD 300 ist das Einstiegsgerät für Viskositätsmessungen von Bitumen und Asphalt in der Qualitätskontrolle. Es ist das ideale Gerät für schnelle Ein-Punkt-Tests bei Temperaturen von 25 °C bis 300 °C, die den internationalen Spezifikationen wie ASTM, AASHTO und DIN EN entsprechen.

Normen:

- ASTM D4402
- AASHTO T316
- DIN EN 13302

Parameter:

- Rotationsviskosität
- Temperatur
- Scherrate
- Schubspannung



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-viscoqc100](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-viscoqc100)

Rotationsviskosimeter: **ViscoQC 300**

6

ViscoQC 300 verbessert die Qualitätskontrolle von Bitumen und Asphalt mit automatisierten Messmethoden und einzigartigen Funktionen wie TruMode™ (Erkennung der optimalen Geschwindigkeit) und Toolmaster™ (automatische Spindelerkennung). Es kann entweder mit der ETD 300 Temperiereinheit für Fließkurven von Hochtemperaturmessungen oder mit der Peltier-Temperiereinheit PTD 175 für anspruchsvolle und schnelle Heizratentests gekoppelt werden.

Normen:

- ASTM D4402
- AASHTO T316
- DIN EN 13302

Parameter:

- Rotationsviskosität
- Temperatur
- Scherrate
- Schubspannung



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-viscoqc300](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-viscoqc300)

Fraaß-Brechpunktprüfer: **BPA 5**

7

Der automatische Fraaß-Brechpunktprüfer BPA 5 dient zur Bestimmung des Sprödigkeitsverhaltens von Bitumen und Asphalt bei niedrigen Temperaturen. Ein dünnes, flaches Stahlplättchen, das mit der Probe beschichtet ist, wird unter bestimmten Bedingungen bei sinkenden Temperaturen gebogen, bis ein Riss auftritt.

Normen:

- EN 12593
- IP 80
- JIS K 2207

Parameter:

- Fraaß-Brechpunkt



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-bpa5](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-bpa5)

Penetrometer: **PNR 12**

8

Das modulare Penetrometer PNR 12 misst automatisch den Widerstand eines Materials gegen das Durchstechen mit einem speziell geformten Prüfkörper, z. B. einer Nadel. PNR 12 dient zur Bestimmung der Konsistenz und liefert einen grundlegenden Wert für die Produktspezifikation von Bitumen und Asphalt.

Normen:

- ASTM D5
- EN 1426
- EN 13179-2
- AASHTO T49
- JIS K 2207
- GOST 33136

Parameter:

- Penetration



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-pnr12](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-pnr12)

Cleveland-Flamm- und Brennpunktprüfer: **CLA 5**

9

Der automatische Flamm- und Brennpunktprüfer CLA 5 mit offenem Tiegel misst bei bituminösen Materialien den Flammpunkt, der die Neigung zur Bildung einer entflammaren Mischung mit Luft beschreibt, und den Brennpunkt, der die Neigung zur anhaltenden Verbrennung angibt.

Normen:

- ASTM D92
- ISO 2592
- JIS K 2265-4
- AASHTO T48
- FTM 791-1103
- IP 36
- GOST 4333

Parameter:

- Flammpunkt
- Brennpunkt



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-cla5](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-cla5)

Pensky-Martens- Flammpunktprüfer: **PMA 500**

10

Der Pensky-Martens-Flammpunktprüfer PMA 500 mit geschlossenem Tiegel misst zuverlässig den Flammpunkt von bituminösen Materialien. Der neue langlebige elektrische Zünder, die effiziente Kühltechnologie und das intuitive Design senken die Betriebskosten erheblich.

Normen:

- ASTM D93
- ISO 2719
- IP 34
- JIS K2265-3

Parameter:

- Flammpunkt



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-pma500](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-pma500)

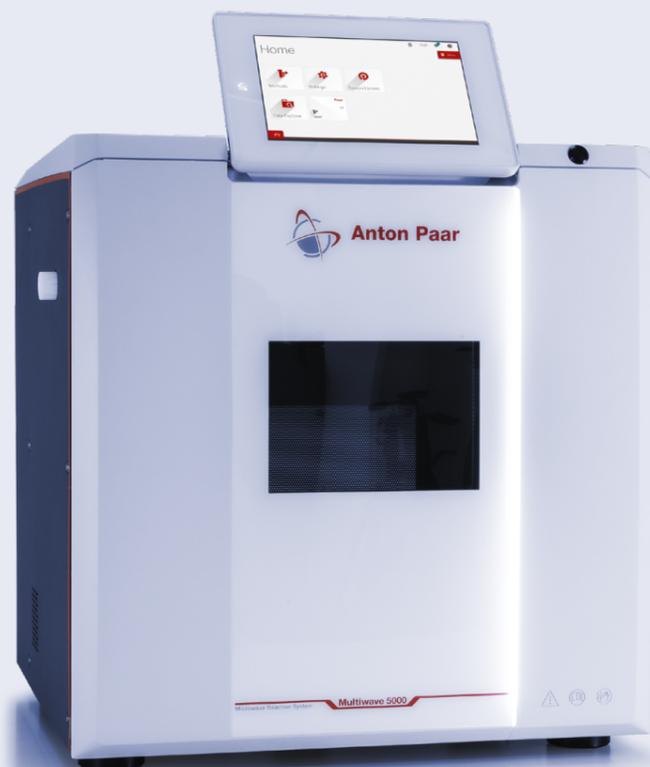
Mikrowellenunterstützte Probenvorbereitung: **Multiwave 5000**

11

Multiwave 5000 ist eine modulare Mikrowellenreaktionsplattform mit einer breiten Palette an verfügbaren Rotoren, Gefäßen und Zubehör. Ihre Flexibilität in Bezug auf die Konfiguration ermöglicht nicht nur den Säureaufschluss und das Auslaugen von Bitumen- und Asphaltproben, sondern auch die Lösemittelextraktion zur Bestimmung des Salzgehalts in Bitumenproben.

Parameter:

→ Probenvorbereitung für Elementanalyse



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-multiwave5000](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-multiwave5000)

Mikrowellenunterstützter Säureaufschluss: **Multiwave 7101/7301/7501**

12

Multiwave 7101/7301/7501 schließt Ihre Bitumen- und Asphaltproben für die nachfolgende Elementanalytik mittels ICP-Technologie vollständig auf. Bei der Überwachung und Analyse von Verunreinigungen ist eine gute Probenvorbereitung wesentlich: Nur mit der richtigen mikrowellenunterstützten Probenvorbereitung kann ein vollständiger Aufschluss Ihrer Proben gewährleistet werden.

Parameter:

→ Probenvorbereitung für Elementanalyse



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-multiwave7000](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-multiwave7000)

Partikelgrößen-Analysegerät: **PSA 1090 L**

13

PSA 1090 L misst die Größe der Kolloide in Bitumenemulsionen und ermöglicht so die Optimierung der anwendungsrelevanten Eigenschaften. Das Gerät wird von der benutzerfreundlichen Kalliope-Software gesteuert und kann aufgrund seiner robusten Bauweise auch unter härtesten Umgebungsbedingungen betrieben werden. Alle optischen Komponenten sind auf einer gusseisernen Grundplatte montiert, um die permanente Justierung des Systems zu gewährleisten.

Normen:

- ISO 13320
- ISO 9276

Parameter:

- Partikelgröße
- Partikelgrößenverteilung



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-psa1090](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-psa1090)

Partikelgrößen-Analysegeräte: **Litesizer DLS 500 und Litesizer DLS 700**

14

Litesizer DLS 500 und Litesizer DLS 700 messen das Zetapotenzial mit der patentierten cmPALS-Technik und helfen Ihnen, die Koagulation von Bitumenpartikeln zu verstehen und zu modifizieren, wodurch Sie Einblicke in die Langzeitstabilität von Asphalt- und Bitumenemulsionen erhalten. Absolute Zetapotenzial-Werte größer als ± 30 mV weisen auf eine stabile Emulsion hin.

Normen:

- ISO 13099-2

Parameter:

- Zetapotenzial



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-litesizer-dls](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-litesizer-dls)

Feststoffdichte-Analysegerät: **Ultrapyc 5000**

15

Das Gaspyknometer Ultrapyc 5000 mit Einweg-Metallbechern verkürzt die Messzeit bei der Bestimmung der Bitumenreinheit und -zusammensetzung im Vergleich zur manuellen Methode nach ASTM D70 erheblich. Das Gerät misst die Dichte von bituminösen Halbfeststoffen, Asphaltbindern und Mischungen.

Normen:

→ ASTM D4892

Parameter:

→ Dichte



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-asphalt-ultrapyc5000](http://www.anton-paar.com/apb-asphalt-ultrapyc5000)

Zuverlässig. Konform. **Qualifiziert.**

ERFAHREN SIE MEHR



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

Unsere gut ausgebildeten und zertifizierten Servicetechnikerinnen und -techniker stehen bereit, um Ihr Gerät optimal instand zu halten.



Maximale Zuverlässigkeit

Unabhängig davon, wie intensiv Sie Ihr Gerät nutzen: Wir helfen Ihnen, es in einem perfekten Zustand zu halten und Ihre Investition zu schützen. Auch nach Abkündigung eines Gerätes stellen wir Ihnen über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren jeden Service und jedes Ersatzteil zur Verfügung, das Sie benötigen könnten.



Garantieprogramm

Wir sind von der hohen Qualität unserer Messgeräte überzeugt. Deshalb gewähren wir eine volle dreijährige Garantie. Dafür stellen Sie lediglich sicher, dass Sie den entsprechenden Wartungsplan einhalten. Es ist möglich, die Garantie für Ihr Gerät auch über das Ablaufdatum der Garantie hinaus zu verlängern.



Kurze Antwortzeiten

Wir wissen: Zeit ist Geld! Daher beantworten wir Ihr Anliegen innerhalb von 24 Stunden. Bei uns erhalten Sie unkomplizierte Hilfe von freundlichen, kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und nicht von Computern.



Ein weltweites Servicenetzwerk

Unser großes Servicenetzwerk für Kundinnen und Kunden umfasst 86 Standorte mit mehr als 600 zertifizierten Servicetechnikerinnen und -technikern. Die Lage Ihres Standortes spielt keine Rolle: Eine Servicetechnikerin oder ein Servicetechniker von Anton Paar ist immer in Ihrer Nähe.

