

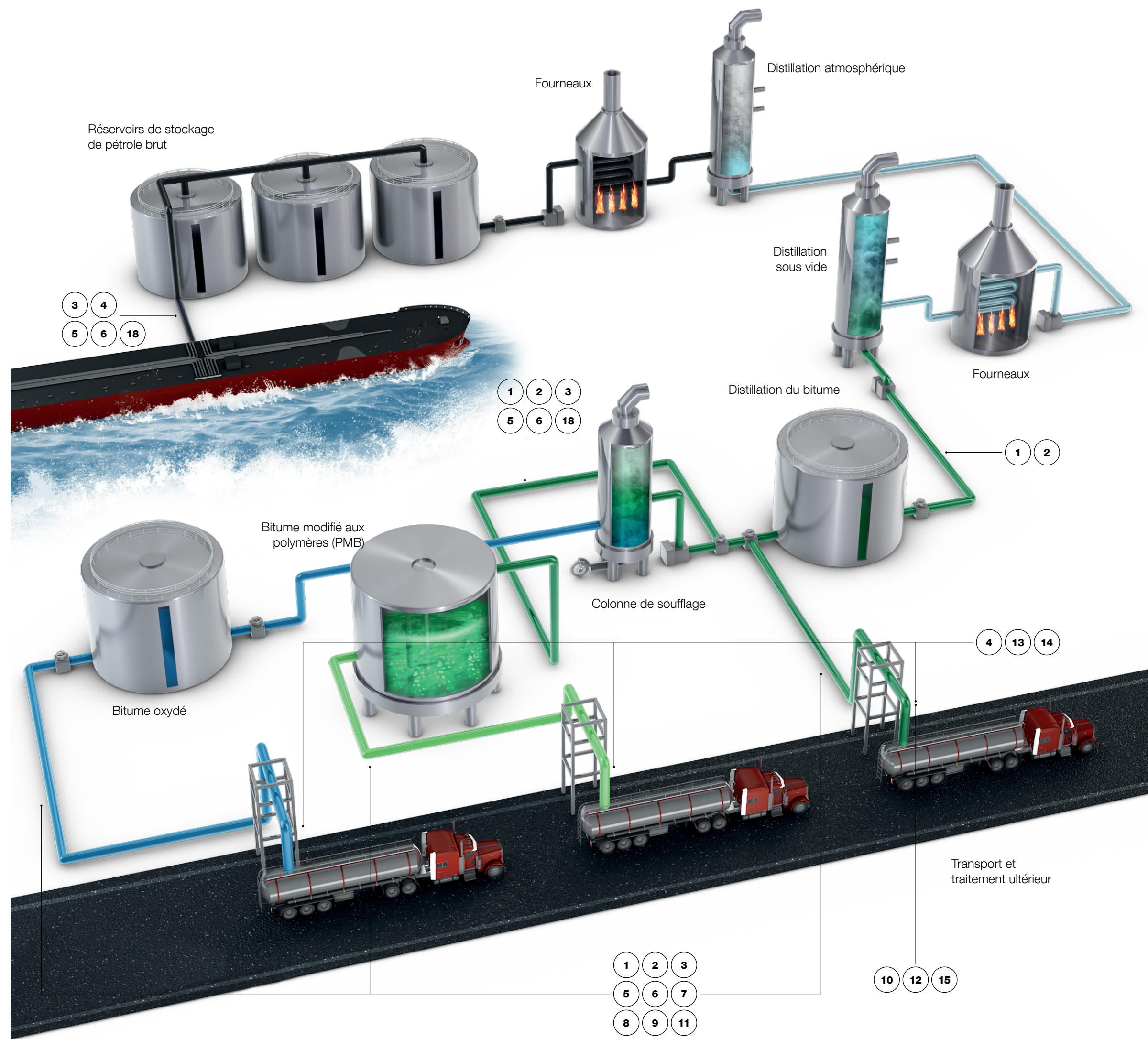
Votre accès à une mesure complète de l'asphalte

Portefeuille d'asphalte et de bitume



Production d'asphalte et bitume

L'asphalte et le bitume tapissent littéralement notre quotidien sous la forme de routes, de trottoirs, de pistes d'atterrissage, etc. Nous offrons une variété de solutions pour mesurer la densité et la viscosité ainsi que la déformation et le comportement d'écoulement, par exemple, des composants d'asphalte. Les domaines d'application possibles sont la minéralisation d'échantillons d'asphalte pour une analyse ultérieure des traces ou la détermination de paramètres tels que le point de ramollissement, le point de rupture et la pénétration.



Rhéomètre à cisaillement dynamique : **SmartPave 303**

1

Le SmartPave 303 est basé sur le système de moteur EC bien établi des rhéomètres MCR, répondant aux exigences de mesure les plus élevées, notamment en recherche et développement. Il intègre des fonctionnalités innovantes comme le Toolmaster, un dispositif de température Peltier pour le chauffage des échantillons secs, et des instructions étape par étape pour les procédures de mesure qui portent la rhéologie du bitume et des liants bitumineux à des niveaux de précision jamais atteints auparavant. Le SmartPave 303 permet de mesurer toutes les spécifications rhéologiques des liants bitumineux selon les normes internationales, telles que ASTM, AASHTO, DIN EN, IS, GOST et SATS.

Normes :

- AASHTO T315, ASTM D7175 (Essai SHRP/ SuperPave PG)
- AASHTO T316, ASTM D4402, DIN EN 13302 & 13702 (viscosité rotationnelle)
- AASHTO T350, ASTM D7405 DIN EN 16659 (Essai MSCR)
- AASHTO TP391-UL (Essai LAS)
- AASHTO TP123 (BYET)
- TP Bit-StB Partie 2A + B (Balayage de Temp.)
- TP Bit-StB, partie 3 (BTSV)
- TP Bit-StB, partie 5 (vitesse de cisaillement constante)
- DIN EN 14770 (balayage de température)

Paramètres :

- Test de viscosité rotationnelle
- Module de cisaillement complexe
- Angle de phase
- Performance
- Réponse élastique
- Température
- Conformité au fluage non récupérable
- Pourcentage de recouvrement
- Essais à basse température
- Mastic d'asphalte
- Essais sur le bitume solide



Rhéomètre à cisaillement dynamique : **SmartPave 93**

2

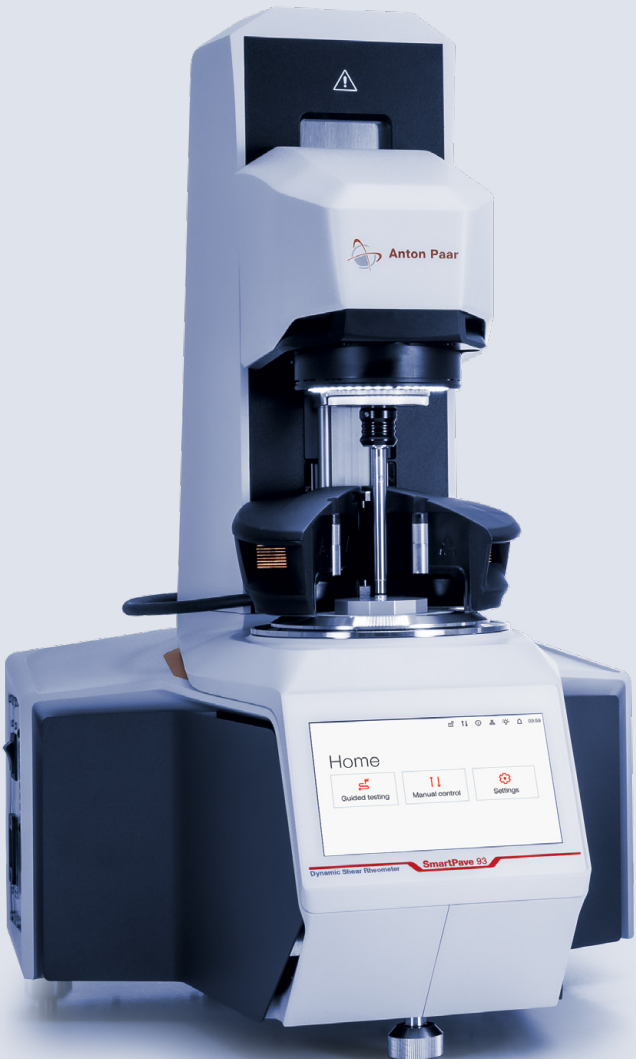
Le SmartPave 93, également basé sur le système de moteur EC bien établi et très précis, est l'appareil idéal pour les routines de mesure quotidiennes et le contrôle qualité dans les laboratoires d'essai. Le logiciel pas à pas, Toolmaster, TruRay (lumière intégrée), QuickConnect (montage rapide et facile du système de mesure) et de nombreuses autres caractéristiques garantissent une excellente facilité d'utilisation et un fonctionnement pratique pour les mesures rhéologiques du bitume et de l'asphalte conformément aux spécifications internationales telles que ASTM, AASHTO, DIN EN, IS, GOST et SATS.

Normes :

- AASHTO T315, ASTM D7175 (Essai SHRP/ SuperPave PG)
- AASHTO T316, ASTM D4402, DIN EN 13302 & 13702 (viscosité rotationnelle)
- AASHTO T350, ASTM D7405 DIN EN 16659 (Essai MSCR)
- TP Bit-StB Partie 2A + B (Balayage de Temp.)
- TP Bit-StB, partie 3 (BTSV)
- TP Bit-StB, partie 5 (vitesse de cisaillement constante)
- DIN EN 14770 (balayage de température)

Paramètres :

- Test de viscosité rotationnelle
- Module de cisaillement complexe
- Angle de phase
- Performance
- Réponse élastique
- Température
- Conformité au fluage non récupérable
- Pourcentage de recouvrement



Rhéomètre rotatif : **RheolabQC**

3

Le RheolabQC est un instrument robuste et fiable qui mesure la viscosité rotationnelle du bitume et des produits bitumineux à des températures élevées. La détermination des courbes d'écoulement et du comportement d'écoulement en fonction de la température de ces matériaux vous donne des informations précieuses sur leur aptitude à la transformation. Un dispositif de température Peltier assure un chauffage rapide et précis jusqu'à 180 °C, et les godets jetables minimisent le nettoyage nécessaire.

Normes :

- En corrélation avec ASTM D4402, AASHTO T316, et DIN EN 13302 (contrôle de la température jusqu'à 180 °C max.)

Paramètres :

- Test de viscosité rotationnelle
- Température
- Gradient de cisaillement
- Contrainte de cisaillement



En savoir plus

Densimètre pour produits pétroliers : **DMA 4200 M**

4

Le DMA 4200 M mesure la densité et la gravité spécifique d'échantillons très visqueux comme le bitume et l'asphalte. Son tube en U en Hastelloy C276 est très résistant et pratiquement incassable. Il améliore, accélère et simplifie la mesure de la densité du bitume et des liants bitumineux. Utiliser le DMA 4200 M signifie que la mesure manuelle, fastidieuse et chronophage avec les pycnomètres ou les hydromètres appartient au passé.

Normes :

- ASTM D8188, en corrélation avec ASTM D70 et ASTM D3142

Paramètres :

- Masse volumique
- Gravité API
- Densité relative



En savoir plus

Viscosimètre rotatif : **ViscoQC 100**

5

Le ViscoQC 100, avec le dispositif de température électrique ETD 300, est l'installation d'entrée de gamme pour les mesures de viscosité du bitume et de l'asphalte dans le cadre du contrôle qualité. Il s'agit de l'instrumentation idéale pour les essais rapides sur un seul point à des températures allant de 25 °C à 300 °C, conformément aux spécifications internationales telles que ASTM, AASHTO et DIN EN.

Normes :

- ASTM D4402
- AASHTO T316
- DIN EN 13302

Paramètres :

- Test de viscosité rotationnelle
- Température
- Gradient de cisaillement
- Contrainte de cisaillement



En savoir plus

Viscosimètre rotatif : **ViscoQC 300**

6

ViscoQC 300 améliore le contrôle de la qualité du bitume et de l'asphalte grâce à des méthodes de mesure automatisées et à des fonctionnalités uniques telles que TruMode™ (détection de la vitesse optimale) et Toolmaster™ (reconnaissance automatique de la broche). Il peut être associé soit au dispositif de température ETD 300 pour les courbes de flux des mesures à haute température, soit au dispositif de température à effet Peltier PTD 175, pour les essais exigeants et rapides de montée en température.

Normes :

- ASTM D4402
- AASHTO T316
- DIN EN 13302

Paramètres :

- Test de viscosité rotationnelle
- Température
- Gradient de cisaillement
- Contrainte de cisaillement



En savoir plus

Testeur de point de rupture Fraass : **BPA 5**

7

Le testeur automatique du point de rupture Fraass BPA 5 détermine le comportement de cassure du bitume à basse température. Une fine plaque d'acier plat recouvert de l'échantillon est fléchi dans des conditions spécifiques à une série de températures descendantes jusqu'à cassure.

Normes :

- EN 12593
- IP 80
- JIS K 2207

Paramètres :

- Point de rupture Fraass



En savoir plus

Pénétromètre : **PNR 500**

8

Le PNR 500 est un pénétromètre entièrement automatique pour la détermination fiable de la consistance du bitume et des liants bitumineux par essai de pénétration. Conçu pour le contrôle de qualité de routine, il permet de réduire l'influence de l'opérateur et garantit une excellente reproductibilité et comparabilité des résultats. Sa conception robuste, son utilisation intuitive et sa conformité totale aux normes internationales font du PNR 500 une solution fiable pour le travail quotidien en laboratoire et la spécification des produits.

Normes :

- ASTM D5
- EN 1426
- AASHTO T49
- JIS K 2207

Paramètres :

- Pénétration



En savoir plus

Testeur de point éclair et de feu Cleveland : **CLA 5**

9

Le testeur de point éclair et de feu à vase ouvert automatique CLA 5 mesure le point éclair, c'est à dire, la tendance à former un mélange inflammable avec de l'air et le point de feu, à savoir la tendance à la combustion continue des matériaux bitumineux.

Normes :

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

Paramètres :

- Point éclair
- Point de feu



Testeur de point éclair Pensky-Martens : **PMA 500**

10

Le testeur de point éclair en vase clos Pensky-Martens PMA 500 mesure de manière fiable le point éclair des matériaux bitumineux. Son nouvel allumeur électrique durable, sa technologie de refroidissement efficace et sa conception intuitive réduisent considérablement les coûts d'exploitation.

Normes :

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

Paramètres :

- Point éclair



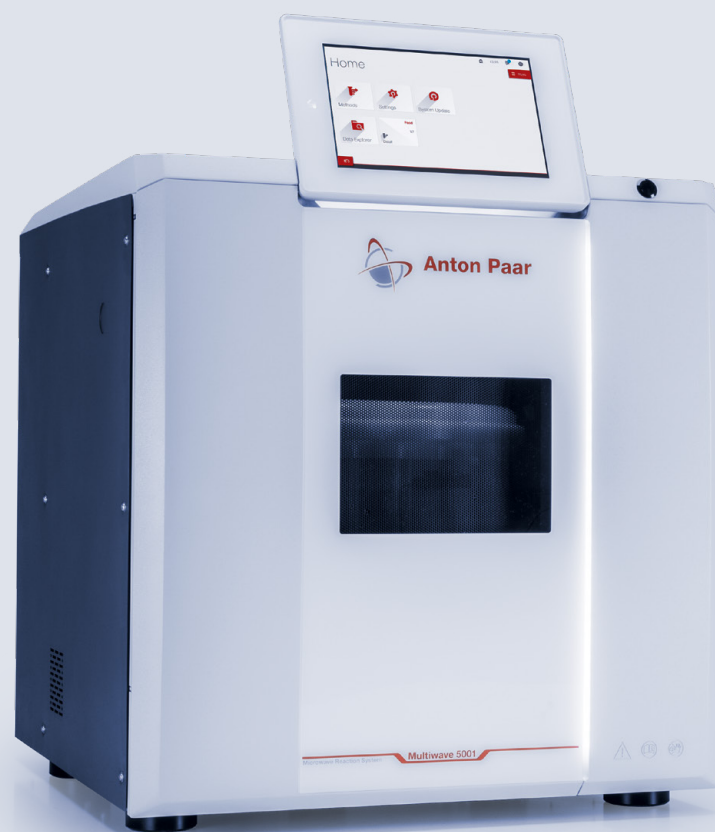
Préparation d'échantillons assistée par micro-ondes : **Multiwave 5001**

11

Multiwave 5001 est une plateforme modulaire de réaction micro-ondes avec une large gamme de rotors, de récipients et d'accessoires disponibles. Sa souplesse de configuration permet non seulement la minéralisation acide et la lixiviation d'échantillons de bitume et d'asphalte, mais aussi l'extraction par solvant pour la détermination de la teneur en sel des échantillons de bitume.

Paramètres :

→ Préparation d'échantillons pour l'analyse élémentaire



En savoir plus

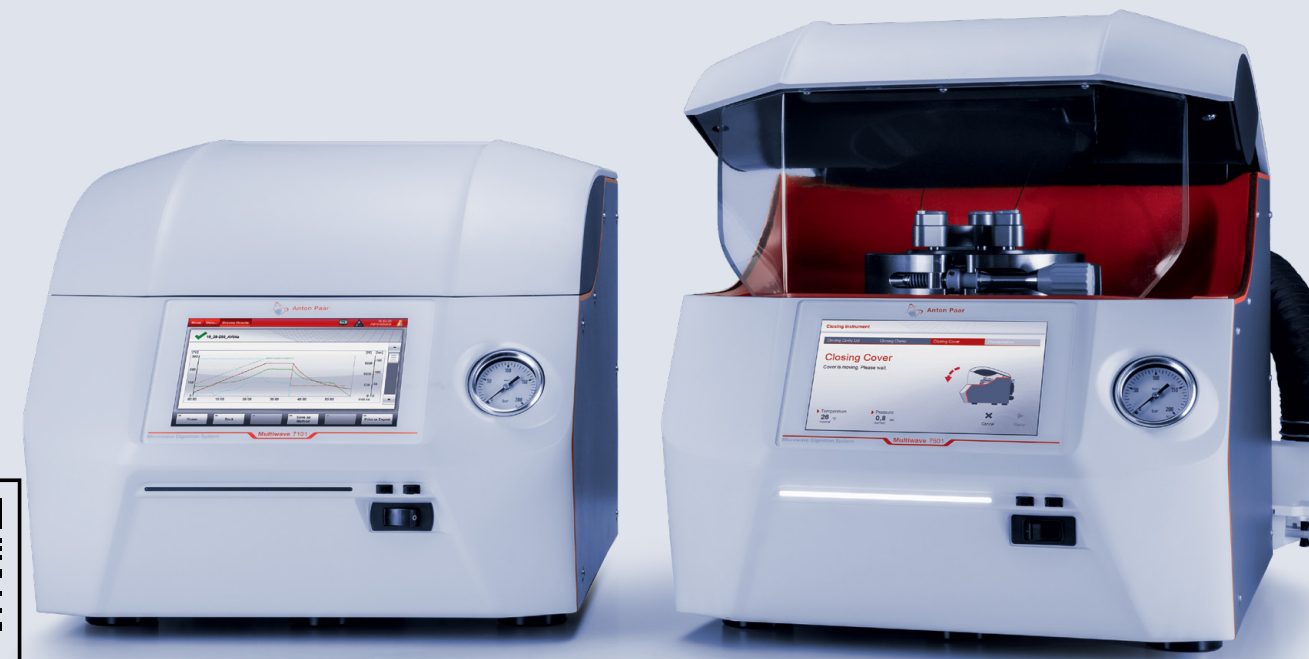
Minéralisation acide assistée par micro-ondes : **Multiwave 7101/7301/7501**

12

Multiwave 7101/7301/7501 digère complètement vos échantillons de bitume et d'asphalte en vue d'une analyse plus poussée grâce à la technologie ICP. Lors du contrôle et de l'analyse des contaminations, une bonne préparation de l'échantillon est un facteur clé : seule une préparation adéquate de l'échantillon assistée par micro-ondes peut garantir une digestion complète et suffisante.

Paramètres :

→ Préparation d'échantillons pour l'analyse élémentaire



En savoir plus

Analyseur de particules par diffraction laser : **Litesizer DIF**

13

La série Litesizer DIF mesure la taille des colloïdes dans les émulsions de bitume, ce qui permet d'optimiser les propriétés pertinentes pour l'application. L'instrument est contrôlé par le logiciel Kalliope, facile à utiliser, et peut être utilisé dans les environnements les plus difficiles grâce à sa conception robuste. Tous les composants optiques sont montés sur une plaque de base en fonte pour garantir l'alignement permanent du système.

Normes :

- ISO 13320
- ISO 9276

Paramètres :

- Taille des particules
- Distribution de la taille des particules



En savoir plus

Analyseurs de taille et de potentiel zêta des particules : **Série Litesizer DLS**

14

La série Litesizer DLS mesure le potentiel zêta à l'aide de la technique brevetée cmPALS pour vous aider à comprendre et à modifier la coagulation des particules de bitume, ce qui donne un aperçu de la stabilité à long terme des émulsions d'asphalte et de bitume. Des valeurs de potentiel zêta absolu supérieures à ± 30 mV indiquent une émulsion stable.

Normes :

- ISO 13099-2

Paramètres :

- Potentiel zêta
- Taille des particules



En savoir plus

Débitmètre Coriolis : Série L-Cor

15

Les débitmètres L-Cor Coriolis haute performance d'Anton Paar constituent une solution robuste, très précise et éprouvée pour mesurer le bitume dans des environnements industriels exigeants. Leur capacité à mesurer directement le débit massique, la densité et la température les rend idéaux pour le transfert de garde, le contrôle des processus et les applications de mélange impliquant des hydrocarbures lourds.

Normes :

→ OIML R117-1

Paramètres :

→ Débit massique

→ Masse volumique



En savoir plus

Spectromètre FTIR : Lyza 7000

16

Lyza 7000 est un spectromètre FTIR autonome avec interface à écran tactile qui permet une identification, une vérification et une quantification moléculaires rapides du bitume, des liants bitumineux et des matériaux connexes. Les spectres FTIR complètent la caractérisation physique et rhéologique standard en ajoutant des informations au niveau moléculaire, ce qui permet d'évaluer le vieillissement du liant et sa modification éventuelle par des additifs. Pour la quantification, les utilisateurs peuvent créer des méthodes d'étalonnage linéaire pour déterminer les niveaux d'additifs polymères.

Normes :

→ ASTM E1252

Paramètres :

→ Spectre infrarouge

→ Identification moléculaire

→ Quantification de l'additif polymère (par exemple SBS)

→ Indicateurs de vieillissement



En savoir plus

Analyseur de densité solide : **Série Ultrapyc**

17

La série de pycnomètre à gaz Ultrapyc, avec coupelles métalliques jetables, réduit considérablement le temps de mesure lors de la détermination de la pureté et de la composition du bitume par rapport à la méthode manuelle selon la norme ASTM D70. L'instrument mesure la densité des bitumineux semi-solides, des liants d'asphalte et des mélanges pour les exigences de chaussée.

Normes :

→ ASTM D4892

Paramètres :

→ Masse volumique



En savoir plus

Calorimètre différentiel à balayage : **Série Julia DSC**

18

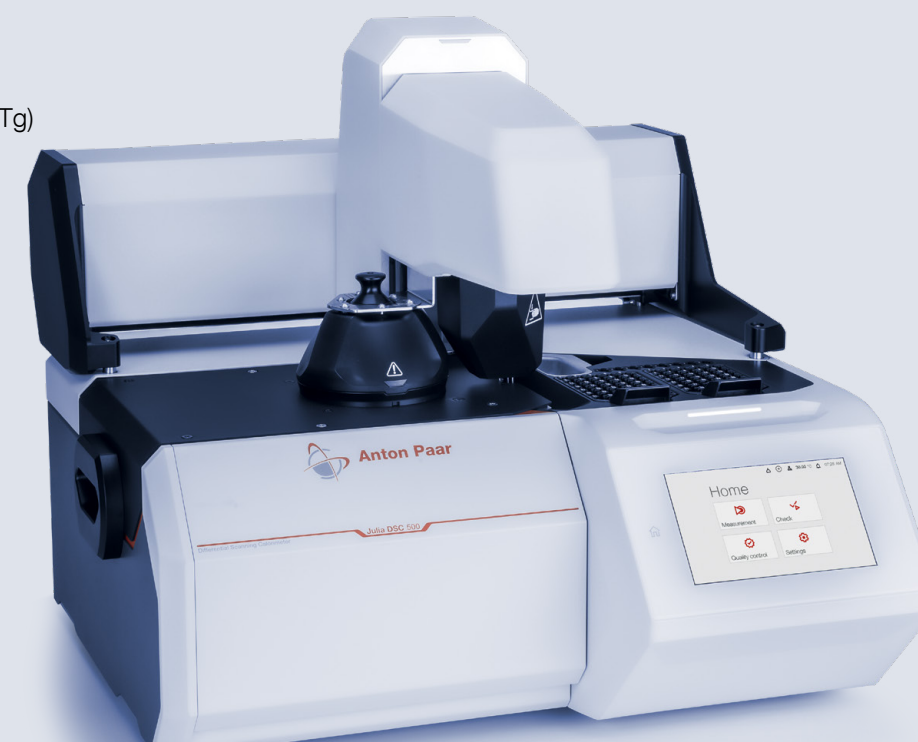
La calorimétrie différentielle à balayage (DSC) est une technique analytique puissante pour étudier le comportement thermique du bitume et des liants bitumineux, en particulier les systèmes modifiés contenant des cires (par exemple, Sasobit), des polymères ou des additifs. En mesurant le flux thermique en fonction de la température, la DSC permet de comprendre directement les transitions de phase et les phénomènes de cristallisation qui influencent fortement le traitement, les performances et la durabilité. Dans la conception moderne des enrobés, la DSC complète les mesures rhéologiques et de viscosité en apportant des informations thermodynamiques à la caractérisation mécanique.

Normes :

→ Largement appliquée dans la recherche, mais il n'existe pas encore de norme

Paramètres :

- Température de fusion (T_m)
- Température de cristallisation (T_c)
- Température de transition vitreuse (T_g)
- Enthalpie de fusion / cristallisation (ΔH)
- Degré de cristallinité
- Modifications de la capacité thermique (C_p)



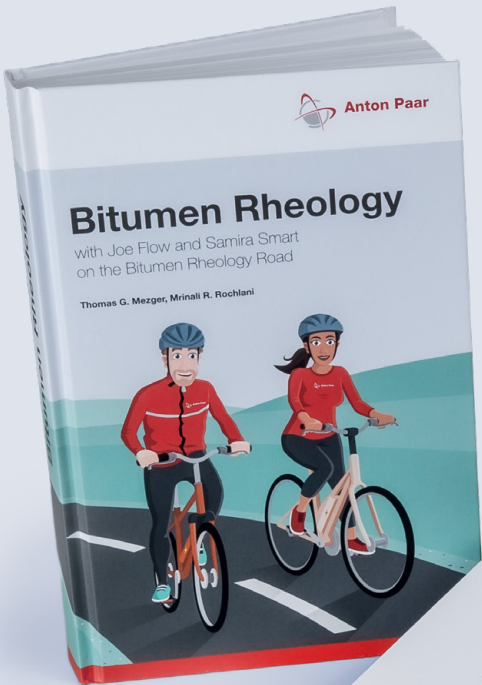
En savoir plus

Obtenez notre dernier livre sur la rhéologie des bitumes

Bien que le livre Bitumen Rheology de Thomas G. Mezger et Mrinali R. Rochlani, est écrit principalement pour ceux qui découvrent la rhéologie et les rhéomètres, il constitue également une excellente ressource pour les praticiens de l'industrie, les enseignants et les étudiants. Dans ce livre, Joe Flow, notre expert en rhéologie et Samira Smart, notre spécialiste des bitumes, vous en apprennent plus sur la rhéologie des bitumes.

En cours de route, vous découvrirez :

- L'histoire, la production, la chimie et la classification du bitume
- Concepts de rhéologie, tels que la viscosité, l'élasticité et la viscoélasticité
- Viscomètres, rhéomètres et préparation des échantillons
- Types d'essais, y compris rotation, fluage et récupération, relaxation, oscillation et analyse mécanique dynamique (DMA), conformément aux normes internationales en vigueur
- Analyse améliorée des balayages d'amplitude et de fréquence sous forme d'isothermes, de courbes maîtresses, de diagrammes de Cole-Cole et de diagrammes de Black



Obtenez
votre copie
gratuitement
maintenant

Fiable. Conforme. Qualifié.



En savoir plus

Nos techniciens certifiés et bien formés sont prêts à assurer le bon fonctionnement de votre instrument.

Une disponibilité maximale

Quelle que soit l'intensité avec laquelle vous utilisez votre instrument, nous vous aidons à maintenir votre appareil en parfait état et à préserver votre achat. Pendant au moins 10 ans après l'arrêt de la production d'un appareil, nous vous fournirons tous les services et pièces de rechange dont vous pourriez avoir besoin.

Programme de garantie

Nous sommes convaincus de la haute qualité de nos instruments. C'est pourquoi nous offrons une garantie complète de 3 ans. Veuillez simplement à respecter le calendrier d'entretien correspondant. Vous pouvez également prolonger la garantie de votre instrument au-delà de sa date d'expiration.

Des délais de réponse courts

Nous savons qu'il y a parfois urgence. C'est pourquoi nous répondons à votre demande dans les 24 heures. De vraies personnes et non des assistances virtuelles sont à votre entière disposition pour vous aider.

Réseau mondial de service

Notre vaste réseau de service à la clientèle s'étend sur 85+ sites et compte plus de 600 techniciens de service certifiés. Où que vous soyez, il y a toujours un technicien de service Anton Paar à proximité.



