

Analyseur de taille de particules

Série PSA



Analyse de taille de particules par **diffraction laser**

EN SAVOIR PLUS



[www.anton-paar.com/
apb-psa-series](http://www.anton-paar.com/apb-psa-series)

Notre série PSA peut s'appuyer sur plus de 50 ans d'expérience. En 1967, le premier analyseur de taille de particules par diffraction laser au monde, le PSA, a été inventé. Aujourd'hui, nos trois modèles - PSA 990, PSA 1090, et PSA 1190 – sont conçus pour mesurer une large gamme de tailles de particules en dispersions liquides ou des poudres sèches.

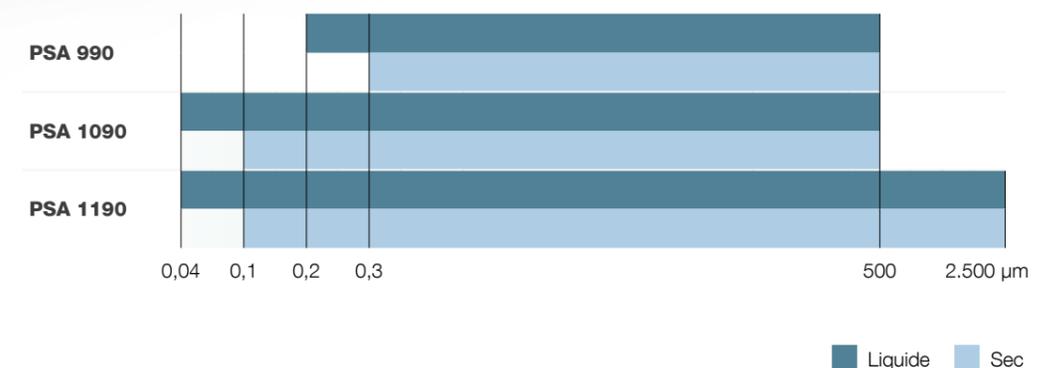
Les instruments PSA se distinguent par leur large gamme de mesure de la taille des particules et leur robustesse grâce à :

- ✓ Technologie laser à faisceaux multiples
- ✓ Flexibilité pour mesurer en mode sec et liquide avec une seule configuration
- ✓ Optiques alignées en permanence
- ✓ Accessibilité et facilité d'entretien



La technique de diffraction laser est une méthode bien établie pour mesurer la taille des particules, des dizaines de nanomètre au millimètre. Un faisceau laser est d'abord dirigé sur les particules dispersées. Ensuite, la lumière laser est diffractée par les particules, et le modèle de diffraction correspondant est détecté et évalué. Nos instruments PSA fonctionnent avec des détecteurs à haute résolution pour fournir des signaux de mesure précis et reproductibles qui sont utilisés pour calculer les distributions de taille des particules sur la base des théories de Fraunhofer et de Mie. Cela garantit une conformité totale avec les normes ISO 13320 et USP <429>.

FAMILLE DE PRODUITS PSA



■ Liquide ■ Sec

Solutions pour une large gamme d'industries

EN SAVOIR PLUS



[www.anton-paar.com/
apb-particle-size-applications](http://www.anton-paar.com/apb-particle-size-applications)

La série PSA couvre un large champ d'applications dans pratiquement toutes les industries. Lorsqu'un contrôle qualité des matériaux en poudre ou des émulsions est nécessaire, le PSA offre une solution rapide et fiable pour surveiller la distribution de la taille des particules. De plus, la série PSA est une méthode indispensable en R&D pour optimiser les propriétés du produit final, liées à la distribution de la taille des particules.



Ciment et matériaux de construction

Une demande de l'industrie du ciment pour développer une nouvelle technique de mesure de la taille des particules a conduit au développement du premier instrument PSA. À ce jour, les exigences n'ont pas changé et les instruments sont toujours largement utilisés dans l'industrie du ciment et du bâtiment. La plaque de base en fonte rend le système assez robuste pour l'utilisation dans les environnements les plus difficiles. En outre, la voie d'échantillonnage à sec ne comporte pas de cellule d'échantillonnage, ce qui signifie qu'il n'y a pas de surfaces en verre susceptibles d'être rayées par des échantillons abrasifs.



Minerais et minéraux

Dans l'industrie minière et des minéraux, la conception robuste des instruments PSA entre en jeu. Tous les composants optiques sont montés sur une plaque de base en fonte pour garantir que le système reste aligné même dans les conditions les plus difficiles. La plage de mesure standard du PSA 990, de 0,2 μm à 500 μm , est parfaitement adaptée aux besoins de cette industrie. Les ultrasons intégrés fournissent à l'utilisateur un outil efficace pour désagglomérer les échantillons.



Produits pharmaceutiques et cosmétiques

Les mesures précises, répétables et traçables sont cruciales pour les applications pharmaceutiques. Pour garantir la plus grande précision et répétabilité, tous les granulomètres PSA sont calibrés selon les normes ISO 13320 et USP <429>. Le logiciel est conforme aux dispositions du 21 CFR Partie 11 pour une traçabilité complète des résultats. La plage de mesure étendue du PSA 1190 allant de 0,04 μm à 2.500 μm vous permet d'analyser une gamme plus large de particules, des matières premières aux formulations finales.



Industrie agroalimentaire et boissons

La taille des particules est un paramètre important qui affecte les caractéristiques des produits alimentaires. Nos instruments PSA fournissent des informations importantes pour la production, l'inspection des matières premières, le développement de produits et le contrôle de la qualité. L'analyseur de taille de particules PSA 1190 couvre une plage de mesure allant de 0,04 μm à 2.500 μm , vous permettant de caractériser aussi bien les petites que les grandes particules. Le module "chute libre", spécialement conçu pour les échantillons alimentaires fragiles, assure le transport non destructif de l'échantillon vers la trajectoire de mesure. Ainsi, même les particules fragiles et de grande taille restent intactes pendant la dispersion de l'échantillon.



Produits chimiques et pétrochimiques

Les entreprises des industries chimiques et pétrochimiques sont confrontées au défi d'analyser une large gamme de matériaux. Seuls nos granulomètres laser intègrent entièrement les modes de dispersion liquide et sèche, ce qui signifie que vous n'avez pas besoin de changer, de régler ou d'aligner manuellement le matériel, ce qui vous fait gagner un temps précieux. Des solutions sont disponibles pour tous les types d'échantillons, y compris les produits et les réactifs agressifs ou coûteux. De plus, le trajet de l'échantillon liquide contient une cellule de mesure robuste en verre de quartz sans revêtement intérieur. Cela réduit au minimum le risque d'abrasion physique du verre et élimine le risque d'abrasion chimique.

Caractéristiques techniques

Vous avez besoin de mesurer à la fois en voie liquide et en voie sèche ?

Les deux sont intégrés dans un seul instrument

Les PSA sont les seuls analyseurs de taille de particules configurés avec des modes de dispersion à sec et liquide intégrés en un seul instrument. Avec cette conception unique, l'opérateur n'a plus besoin de manipuler plusieurs accessoires ou d'effectuer des réglages manuels. Le logiciel vous permet de basculer entre les modes de dispersion liquide et sec en un seul clic, ce qui vous fait gagner du temps et permet d'éviter les erreurs de l'opérateur. Vous n'avez pas besoin d'échanger le matériel, de revalider ou de réaligner les optiques sensibles lors du basculement entre les modes de dispersion.

Vous avez besoin de résultats totalement fiables ?

Vous pouvez compter sur la série PSA

Entièrement conformes à la norme ISO 13320, nos analyseurs de taille de particules vous donnent des résultats traçables, précis et répétables. Qu'il s'agisse d'échantillons en mode dispersion sèche ou liquide, l'analyseur complet est qualifié à l'aide de matériaux de référence certifiés. La conception unique des lasers et du banc optique définissent les standards du marché avec une reproductibilité de mesure inférieure à 1 % de variation. L'exactitude et la reproductibilité sont garanties pendant toute sa durée de vie.

Vous avez besoin de stabilité pour une longue durée de vie ?

Ne réfléchissez pas à deux fois

La conception unique du banc optique comprend tous les composants optiques montés en permanence sur une plaque de base en fonte. Cela garantit un fonctionnement sans alignement, même dans les environnements les plus rudes. La conception robuste garantit que le système reste aligné, ce qui réduit au minimum les besoins de maintenance pendant toute la durée de vie de l'instrument. En outre, le trajet sans verre du mode sec, ainsi que la cellule de mesure robuste du mode liquide, signifient que vous devez rarement - voire jamais - remplacer la cellule de mesure.

Vous devez mesurer des échantillons difficiles en mode sec ?

La technologie de dispersion Dry Jet est votre réponse

La taille des poudres sèches est souvent difficile à mesurer car les particules ont tendance à s'agglomérer, ce qui fausse les résultats. La technologie Dry Jet Dispersion (DJD) est une technique brevetée d'Anton Paar (FR2933314) pour la dispersion efficace et l'analyse précise des particules de poudres. La conception innovante présente un régulateur de pression qui permet d'ajuster rapidement et facilement le débit d'air en fonction des propriétés de l'échantillon. Les forces de cisaillement créées par le flux d'air séparent les particules agglomérées. De cette façon, la taille de chaque particule peut être détectée.

Vous avez besoin d'une large plage de mesure de taille des particules ?

Le PSA couvre la plage du nanomètre au millimètre

Le PSA 990 mono-laser couvre une large plage de mesure allant de 0,2 μm à 500 μm . Pour une gamme encore plus large, la conception optique unique des PSA 1090 et PSA 1190 permet d'effectuer l'analyse par diffraction, à l'aide de plusieurs lasers. Alors que le PSA 1090 a été conçu avec deux lasers permettant de mesurer des particules aussi petites que 40 nanomètres, le PSA 1190 quant à lui comprend un laser supplémentaire pour couvrir l'ensemble de la gamme de mesure allant jusqu'à 2,5 millimètres.

Vous avez besoin d'une maintenance entre vos mains ?

C'est plus facile que jamais

Comme ils sont faciles à ouvrir, le nettoyage et l'entretien des instruments PSA sont simples et rapides. Pour les environnements poussiéreux - où un nettoyage régulier est nécessaire - cet aspect est essentiel. En outre, le cycle liquide est équipé d'une pompe péristaltique qui ne présente aucun risque de contamination croisée car l'échantillon ne peut s'y accumuler. Vous pouvez également remplacer tous les tuyaux du cycle liquide par vos propres moyens, ce qui vous permet d'avoir un système parfaitement propre, à chaque fois que vous en avez besoin.

L'image montre la pleine capacité de l'instrument, et non une mesure réaliste.

Logiciel Kalliope

pour l'analyse des particules

Kalliope, le logiciel ingénieux d'analyse des particules, est l'un des atouts majeurs du PSA. Il permet l'analyse de particules en un seul clic.

EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/apb-kalliope



L'expertise en une minute

Même avec peu ou pas d'expérience, vous pouvez effectuer des mesures de niveau expert grâce à Kalliope. Des procédures opérationnelles standard à la fonction Conseil d'Expert, Kalliope vous accompagne à chaque étape de votre processus de mesure, vous assurant ainsi de toujours obtenir des résultats de qualité supérieure.

Une simplicité ingénieuse

Grâce à son flux de travail en une page, Kalliope affiche toutes vos données pertinentes de manière intuitive, vous offrant ainsi une vue d'ensemble facile à lire. Les paramètres d'entrée, l'affichage en direct de la mesure et les résultats en un seul endroit offrent la transparence dont vous avez besoin pour votre mesure. De plus, vous pouvez recalculer la mesure en utilisant un ensemble de paramètres d'entrée différents une fois que vous avez terminé la mesure initiale.

Suivi et contrôle en temps réel

Kalliope vous permet de suivre et de surveiller les changements de taille des particules en fonction des paramètres de dispersion en temps réel. Le mode de mesure en direct vous permet de contrôler entièrement et en direct les paramètres de dispersion et de mesure.

Mode pharma - US FDA 21 CFR Part 11

Une option pharma avec les fonctions de sécurisation des données, la gestion des utilisateurs et des audits trails intégrées rendent Kalliope entièrement conforme à la norme US FDA CFR 21 Part 11. Un pack de qualification pharmaceutique (PQP) complet est également disponible.

Modes de mesure spécifiques à l'application

D'un simple clic, transformez Kalliope en un tout nouvel outil qui fait la majeure partie du travail à votre place. Ces modes de mesure spécifiques aux applications - par exemple, l'évaluation de l'efficacité de la séparation des particules ou la classification des sols - vous donnent le résultat dont vous avez besoin sous la forme spécifique à l'application.

Un seul logiciel pour une gamme d'instruments

Nous avons conçu Kalliope comme une plate-forme compatible avec les instruments de mesure de taille d'Anton Paar. Diffraction laser, DIA, DLS, ELS - vous pouvez tous les utiliser avec le même logiciel. En tenant compte des exigences des utilisateurs, nous ajoutons fréquemment de nouvelles fonctions et caractéristiques.

Accessoires



Passeur échantillons Litesizer

Notre Passeur d'échantillons Litesizer pour la série PSA est le seul échantillonneur sur le marché qui peut être utilisé pour les dispersions humides et sèches simultanément. Cet accessoire automatise le processus de mesure des échantillons en les prélevant et en les versant automatiquement dans l'analyseur granulométrique, ce qui vous permet de vous concentrer sur d'autres tâches pendant ce temps. Il convient aux applications industrielles et de laboratoire et est disponible pour tous les modèles PSA.

- Mesures humides et sèches dans le même cycle
- Prise en charge automatique de jusqu'à 60 échantillons
- Convient aux processus répétés et aux laboratoires à haute cadence
- Rapidité
- Aucun risque de manipulation
- Cycles de rinçage intégrés
- Fonctionnement convivial intégré au logiciel Kalliope du PSA (aucun logiciel supplémentaire n'est requis)



Unité de petit volume

L'unité de petit volume (SVU) a été spécialement conçue pour les utilisateurs qui ont besoin de réduire leur volume d'échantillon mesuré. Vous n'avez besoin que de 40 ml d'échantillon. La SVU convient également aux solvants agressifs.

- Agitateur mécanique, pompe péristaltique, et sonde à ultrasons intégrée
- Volume de solvants de 45 mL (PSA 1190)/ 40 mL (PSA 1090, PSA 990)
- Quantités d'échantillons à partir de 50 mg

Pompe de remplissage

La pompe de remplissage permet de remplir automatiquement le réservoir d'échantillons à partir d'un réservoir externe. Il est contrôlé automatiquement par le logiciel Kalliope et permet le remplissage automatique de l'instrument lorsqu'aucune eau courante n'est disponible. En fournissant des tuyaux compatibles, la pompe de remplissage peut également être utilisée pour les solvants organiques ou les huiles.

- Compact et intégré à l'intérieur de l'instrument
- Contrôlé automatiquement par le logiciel
- Convient à une large gamme de liquides



Régénérateur d'alcool

Notre régénérateur d'alcool est un système de pompage et de filtration des solvants qui vous permet de les utiliser encore et encore. Utiliser plusieurs fois le même volume de solvant ne permet pas seulement de réduire vos coûts, mais aussi de préserver l'environnement.

- Pompe et filtre le solvant
- Fonctionne automatiquement grâce au logiciel Kalliope
- Permet un rinçage automatique
- Compatible avec une variété d'alcools

Unité de régulation de température

L'unité de régulation de la température utilise un bain d'eau externe, qui refroidit ou réchauffe le liquide porteur du PSA. Il est particulièrement utile pour l'analyse des particules dans l'industrie alimentaire et les sciences de la vie.

- Maintient la température du liquide jusqu'à 47 °C
- Empêche la solidification de certaines huiles

PSA 990



PSA 1090



PSA 1190



PERFORMANCE

Principe de mesure	Diffraction laser		
Plage de mesure (sec)	0,3 µm à 500 µm	0,1 µm à 500 µm	0,1 µm à 2.500 µm
Plage de mesure (humide)	0,2 µm à 500 µm	0,04 µm à 500 µm	0,04 µm à 2.500 µm
Précision	Variation inférieure à 1 %*		
Répétabilité	Variation inférieure à 0,5 %+		
Reproductibilité	Variation inférieure à 1 %**		
Durée de la mesure	<1 min		

SPÉCIFICATIONS PHYSIQUES

Dispersion à sec	Venturi	Venturi	Venturi/ Chute libre
Dispersion liquide	2 pompes péristaltiques / transducteur à ultrasons / agitateur		
Dimensions (L x P x H)	890 mm x 530 mm x 430 mm (35 in x 21 in x 17 in)		
Weight (Poids)	Env. 55 kg		

LASERS

Nombre de lasers	1	2	3
Classification de sécurité laser	CFR 21 de la FDA, partie 1040, et EN 60825-1: 2014		
Classe de laser, couvercle fermé	Classe 1 de EN 60825-1:2014		
Classe de laser, couvercle ouvert	Classe 3R de EN 60825-1:2014		

CONFORMITÉS

Sécurité des données numériques	CFR 21 de la FDA, partie 11
Conformité électromagnétique	EN 61326-1:2013
Basse tension	EN 61010-1:2010 et EN 61010-2-081:2015

Marques commerciales

Kalliope (EU : 012709391), (UK : UK00912709391)

© 2024 Anton Paar GmbH | Tous droits réservés.
Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.
E27IP001FR-G