

Morphologie de particules par traitement d'image



IDÉAL POUR

- L'ANALYSE DE LA FORME ET DE LA TAILLE DES PARTICULES
- POUDRES ET PRODUITS EN VRAC – SUSPENSIONS ET ÉMULSIONS
- GAMME DE MESURE DE 20 μm – 20 mm | 20 μm – 2,8 mm
- CONTRÔLE QUALITÉ
- LA RECHERCHE ET LES LABORATOIRES
- L'ALTERNATIVE RAPIDE AU TAMISAGE

**ANALYSE D'IMAGES
DYNAMIQUES**



LA QUALITÉ MADE IN GERMANY

FRITSCH est plus qu'une marque : nous sommes une entreprise familiale depuis quatre générations, solide et de taille moyenne, implantée depuis 1920 dans la région et active dans le monde entier depuis des dizaines d'années. Les produits FRITSCH sont tous fabriqués dans nos locaux et respectent des critères de qualité élevés. Les idées innovantes de notre service de développement s'inspirent des échanges personnels que nous avons avec nos clients et du travail réalisé en laboratoire. Nos clients du monde entier comptent sur la qualité de nos produits, notre savoir-faire et notre service après-vente. Cela nous rend fiers et toujours plus motivés.

FRITSCH. EN AVANT L'INNOVATION.



ANALYSETTE 28 ImageSizer

ANALYSES RAPIDES DE LA FORME ET DE LA TAILLE DES PARTICULES

L'ANALYSETTE 28 ImageSizer en voie sèche et voie liquide est l'appareil de mesure idéale pour toutes les applications exigeant des résultats précis et reproductibles de mesure de la forme et de la taille des particules. Alternative simple et économique au tamisage, la méthode optique d'analyse d'images dynamiques utilisée donne des résultats portant sur une plage de mesure étendue et un nombre important de paramètres de forme.

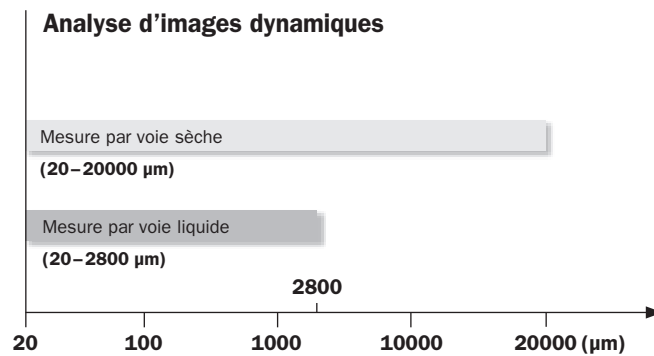
Les avantages : une grande souplesse pour vos divers besoins de mesure – et un parfait rapport coût/performance.

- **Large plage de mesure, adaptable aux besoins de chacun**
- **Caméra haute performance avec lentilles télécentriques**
- **Opération simple et rapide via commande SOP**
- **Logiciel d'analyse d'images ISS intégré et performant**
- **Bibliothèque détaillée pour l'analyse de morphologies**
- **Outils pratiques permettant un contrôle optimal de la qualité**
- **Un générateur de rapports pratique pour une présentation individuelle des résultats**



Module de dispersion avec trémie d'alimentation
Mesure par voie sèche
de poudres et de produits en vrac

Module de dispersion par voie liquide
Mesure par voie liquide
de suspensions et d'émulsions



🎯 Idéal pour analyser : Engrais | Produits réfractaires | Verre et céramique | Produits carbonés
Catalyseurs | Plastiques | Produits alimentaires | Métaux et minerais
Produits pharmaceutiques | Suie et charbon | Sels | Sable | Abrasifs | Ciments



Contrôle qualité d'une fiabilité absolue en seulement 3 étapes

Grâce à sa haute performance, sa réduction de rebuts et son coût réduit : mesurer simplement, rapidement et en toute sécurité la forme et la taille des particules. Avec un temps de mesure inférieur à 5 minutes et une grande reproductibilité grâce à l'analyse au pixel près, vous obtiendrez des résultats toujours cohérents.

1. AJOUT DE L'ÉCHANTILLON
2. DÉMARRAGE DE LA MESURE
3. LECTURE DE L'ANALYSE

Configuration libre du processus de mesure via SOPs

Le logiciel de l'ANALYSETTE 28 ImageSizer contient des « Standard Operating Procedures » (SOPs) prédéfinis rendant son utilisation particulièrement facile lors de mesures typiques. Dans une SOP vous pouvez définir par exemple, les paramètres pour l'alimentation et la dispersion de l'échantillon, ainsi que le choix de la configuration de la caméra. Chaque SOP peut être créée en fonction des exigences de mesures et récupérée à tout moment grâce à un masque de saisie. Les avantages : une reproductibilité fiable et simple avec une configuration complètement libre de l'ensemble du processus de mesure.

Prête à l'emploi immédiatement grâce au logiciel ImageSizing ISS préinstallé

Nous vous simplifions le travail : chaque ANALYSETTE 28 est fournie par défaut avec un ordinateur* sur lequel est préinstallé le logiciel de commande ImageSizing ISS pour effectuer le contrôle, la saisie et l'analyse des résultats des mesures réalisées. Il ne vous reste plus qu'à brancher l'ordinateur au secteur et de le démarrer. Le travail peut commencer immédiatement. Impossible de faire plus simple.

*Ceci ne concerne pas les appareils destinés aux états de la CEI



L'analyse d'images dynamiques remplace le microscope

Avec le principe de l'analyse d'images dynamiques, l'ANALYSETTE 28 ImageSizer offre les mêmes avantages que l'analyse microscopique, mais permet de saisir jusqu'à 75 images par seconde, soit un nombre considérablement plus élevé de particules. L'atout particulier de l'analyse dynamique contrairement au microscope est non pas de capturer et d'évaluer une seule image, mais belle et bien de définir librement le nombre d'images souhaitées. Les avantages : obtenir des résultats rapides, représentatifs et une évaluation bien plus précise.



Une caméra de 5 mégapixels

Avec sa caméra industrielle de haute performance, l'ANALYSETTE 28 ImageSizer couvre une large gamme granulométrique et assure grâce à ses 5 mégapixels une résolution maximum, même lorsque les particules analysées sont minuscules. Les avantages : Sur une image vous pouvez directement saisir, afficher, éditer et supprimer de petites ou grandes particules. La connexion USB directe avec l'ordinateur permet une transmission extrêmement rapide des données afin d'analyser les résultats.

La robustesse au service de toutes les applications

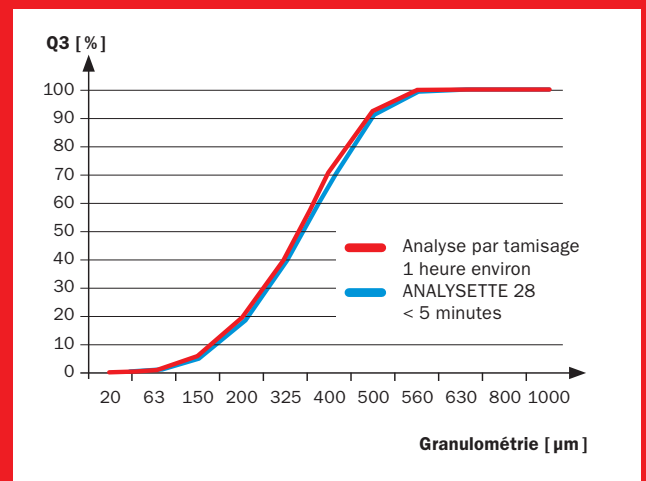
Même les lentilles sont optimisées pour une utilisation industrielle : leur design simple et robuste, hermétique à la poussière et à l'humidité, assurent la précision permanente de leur réglage opto-mécanique et l'excellence de leurs performances optiques.

Un éclairage homogène

La puissance de la LED permet un éclairage homogène des champs d'images pour une mesure la plus exacte possible. Le temps d'exposition à la lumière peut être modifié, il garantit une adaptation optimale de l'échantillon et s'enregistre facilement dans les SOPs.

Alternative rapide au tamisage

En cas de tamisages fréquents et de grands volumes, l'ANALYSETTE 28 est la machine idéale car elle n'exige ni pesage, ni assemblage de la colonne de tamis, ni nettoyage fastidieux. Les coûts induits sont considérablement réduits car il n'y a pas besoin de calibrer ou de racheter des tamis. La machine donne d'autre part des informations concernant la forme des particules, en plus de la distribution granulométrique.





Mesure par voie sèche efficace pour les poudres et produits en vrac

LES AVANTAGES POUR VOUS

- Large plage de mesure de 20 µm à 20 mm, ajustable individuellement
- Nombre optimal de particules grâce à l'ajustement automatique de la trémie d'alimentation
- 3 lentilles télécentriques sont disponibles
- Jusqu'à 75 images par seconde
- Agglomérats conservés
- Design pratique pour le nettoyage de la chambre de mesure
- Facile d'utilisation

L'ANALYSETTE 28 ImageSizer est l'appareil idéal pour les analyses rapides de la forme et de la taille des particules de matériaux fluides en voie sèche.

Via l'analyse optique de la forme et de la taille des particules, vous pouvez détecter des particules endommagées, des impuretés, des agglomérats ou des particules hors format de manière exacte et rapide. Les résultats peuvent être contrôlés à l'aide d'images individuelles. Selon la quantité d'échantillon, la durée de mesure peut être inférieure à 5 minutes et le résultat immédiatement disponible.

Une mesure par voie sèche efficace

L'échantillon est versé dans l'entonnoir puis transporté jusqu'à la trémie à gravité via la goulotte à pilotage automatique, dont le profil en U assure une bonne avancée du matériau. L'échantillon chute alors à travers la chambre de mesure, entre la caméra et un stroboscope à LED, et tombe dans un récipient collecteur simple à nettoyer. Les images enregistrées en continu tout au long de cette opération offrent de vastes possibilités d'évaluation. Au cours de l'ensemble du processus d'analyse, l'échantillon demeure intact et entier.

Lentille avec trémie d'alimentation appropriée

Sélectionnez pour votre ANALYSETTE 28 ImageSizer la lentille télécentrique la plus adaptée à votre plage de mesure parmi les trois proposées. Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller et nous vous fournirons automatiquement la trémie d'alimentation adaptée avec son entonnoir. Et si vos plages de mesure changent, toutes les lentilles peuvent être réajustées à tout moment et facilement remplacées.



20–20000 μm

**RÉPOND AUX EXIGENCES DE LA NORME
ISO 13322-2 CONCERNANT L'ANALYSE
D'IMAGES DYNAMIQUES.**



L'entonnoir et la goulotte de l'ANALYSETTE 28 ImageSizer peuvent être retirés pour le nettoyage en quelques mouvements grâce à ses serrures de serrage rapide.

Ajustement simple de la hauteur de l'entonnoir pour une adaptation optimale à l'échantillon.

Le joint en caoutchouc autour du récipient collecteur lisse empêche particulièrement, lors de mouvements, la fuite de l'échantillon.

Une grande précision de la mesure de forme grâce à la télécentricité

Grâce à ses lentilles bi-télécentriques, l'ANALYSETTE 28 ImageSizer assure toujours la reproductibilité de l'échelle de mesure de chacune des particules, peu importe où elle se trouve dans le volume de mesure. Les avantages : une mesure plus précise grâce à plus un grossissement plus cohérent.

« Clean Design » de la chambre de mesure

Par sa géométrie spéciale, la chambre de mesure de l'ANALYSETTE 28 ImageSizer est automatiquement propre sans qu'un rinçage à l'air soit nécessaire. Et si un encrassement apparaît malgré tout, son nettoyage reste simple et rapide.

Durée de mesure variable

La durée de mesure peut varier selon le nombre d'images désiré (jusque 75 images/sec.) ou le nombre de particules mesurées.

Un ajustement automatique de la trémie d'alimentation pour un nombre optimal de particules

Pour des mesures parfaitement reproductibles, la position de la goulotte et la hauteur de l'entonnoir peuvent être ajustées grâce à une échelle. Le taux d'alimentation idéal adapté à chaque échantillon peut être sauvegardé dans une SOP. La concentration de particule est déterminée et contrôlée par le logiciel. Les avantages : toujours avoir un nombre optimal de particules par image pour des analyses fiables et significatives.

Notre conseil : Demandez-nous les différents revêtements existants pour la trémie d'alimentation lors d'utilisation d'échantillons spéciaux.



Quantité d'échantillon typique 10–100 g



Mesure par voie liquide simple de suspensions et émulsions

LES AVANTAGES POUR VOUS

- Large plage de mesure de 20 µm à 2,8 mm
- Puissance ultrasonique librement ajustable pour la désagglomération
- Dispersion extrêmement silencieuse avec un fort pouvoir de pompage
- Le benzène, l'alcool et d'autres solvants organiques peuvent-être utilisés comme suspension liquide en fonction standard
- Cycle de rinçage automatique
- Absence d'espace mort dans le système de circulation de mesure et de rinçage
- Nettoyage efficace et rapide

L'ANALYSETTE 28 ImageSizer en combinaison avec l'unité de dispersion en voie liquide est idéale pour mesurer la forme et la tailles des particules en suspensions et émulsions.

La dispersion par voie liquide est particulièrement adaptée pour les particules fines, les matériaux agglomérant ou collant qui ne réagissent pas avec l'eau ou d'autres liquides.

Mesure par voie liquide simple

Pour assurer la dispersion parfaite de l'échantillon, celui-ci est introduit dans un système de circulation de liquide fermé puis aspiré puissamment pour traverser la cellule de mesure, entre la caméra et le stroboscope à LED. Les images enregistrées en continu tout au long de cette opération représentent la base de l'analyse qui présente de vastes possibilités d'évaluation.

L'atout FRITSCH : Une dispersion extrêmement silencieuse

En prévoyant une chambre à ultrasons à isolation phonique spécifique, nous avons considérablement réduit les émissions sonores gênantes et inhérentes à l'opération de dispersion. Les avantages : la dispersion la plus silencieuse disponible depuis peu.

L'atout FRITSCH : Bain de dispersion éclairé

Une meilleure ergonomie facilitant le remplissage et l'observation de la dispersion.



Particulièrement efficace : bain de dispersion éclairé

**RÉPOND AUX EXIGENCES DE LA NORME
ISO 13322-2 CONCERNANT L'ANALYSE
D'IMAGES DYNAMIQUES !**



Afin d'utiliser le **module de dispersion par voie liquide**, insérez simplement la cellule de mesure dans l'unité de mesure. Dans le cas où il n'est pas utilisé, stockez en toute sécurité la cellule dans l'unité de mesure.

Dispersion optimale par voie liquide

Un émetteur d'ultrasons à une puissance de plus de 100 Watt intégré et des conditions de dispersion réglables permettent de désagréger rapidement les agglomérats avec la plus grande efficacité, en adéquation parfaite avec les propriétés de l'échantillon. Grâce au branchement d'eau intégré, le module de dispersion par voie humide peut être nettoyé automatiquement après chaque mesure, puis rempli à nouveau de liquide. Le module de dispersion est à nouveau opérationnel dans les meilleurs délais.

L'atout FRITSCH : Pompe puissante

Une pompe centrifuge puissante à vitesse réglable individuellement assure le transport des particules lourdes, même à densité élevée, dans le module de dispersion par voie humide et ce, dans les meilleures conditions.



Quantité d'échantillon typique 0,1–1 g

Paramètre : Qualité de l'eau

En générale, l'eau du robinet est parfaitement adéquate pour la dispersion en voie liquide. Dans de rares cas, il est nécessaire d'utiliser de l'eau distillée. Demandez-nous, nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.



Le Cloud FRITSCH

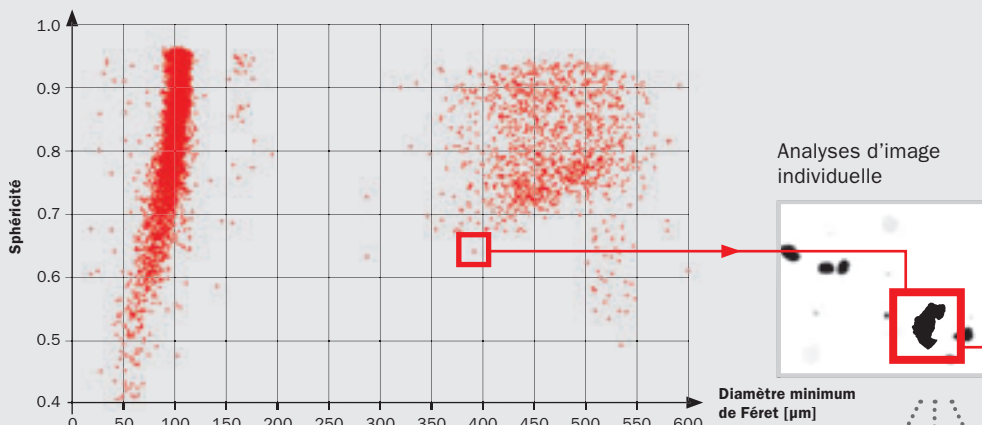
L'évaluation de pointe avec le logiciel ImageSizing ISS

Pour toutes les applications dans lesquelles les propriétés majeures d'un système de particules sont influencées à la fois par leur taille et par leur forme, l'ANALYSETTE 28 ImageSizer peut démontrer simplement et rapidement, par exemple, si les grains d'un abrasif sont suffisamment coupants ou si les particules d'un granulat synthétique sont plutôt sphériques, oblongues ou encore si la surface d'un absorbeur est plutôt lisse ou fissurée. Et puisqu'une forme complexe de quelconque particule ne peut être décrite avec une simple figure, le logiciel ImageSizing ISS offre lui, une bibliothèque complète de paramètres morphologiques.

L'évaluation des résultats de mesure reste simple avec l'ANALYSETTE 28 ImageSizer. Le logiciel ISS d'évaluation affiche clairement chaque particule enregistrée en tant que points de données dans le FRITSCH Cloud immédiatement disponible ainsi que dans la Galerie FRITSCH. Vous pouvez choisir librement quelle configuration a le plus d'intérêt pour vous : par exemple la sphéricité en fonction de la valeur minimum du diamètre de Féret, l'aspect ratio appliqué sur la porosité ou la convexité en fonction de la Cross Section de la particule.

Le FRITSCH Cloud : chaque particule peut être analysée individuellement

Une évaluation de pointe sans complication : pour une visualisation rapide d'une seule image, chaque particule peut être affichée directement en un simple clic dans le FRITSCH Cloud. Les informations très importantes concernant la morphologie vous seront délivrées par la position de la particule dans le nuage de points dans le Cloud. Sans recherches fastidieuses, vous pouvez immédiatement analyser, évaluer et supprimer les particules individuellement sélectionnées. Toutes les tailles et morphologies disponibles sont affichées automatiquement.



Chaque particule correspond à un point dans le FRITSCH Cloud : pour plus de 10 000 particules, la sphéricité est fonction de la valeur minimum du diamètre de Féret.

L'analyse d'une image individuelle du Cloud ou de la galerie offre la possibilité d'évaluer chaque particule selon leurs diverses formes, comme par exemple : le contour (rouge), le cercle (vert) ou l'ellipse (bleue)





L'atout FRITSCH : Un générateur de rapports librement configurable

Ce système permet une représentation claire et automatique des résultats. Vous pourrez afficher sur l'écran la présentation de votre choix : nuage de points, courbe totale, graphique à barres ou résultats sous forme de tableau. Vous pourrez également définir une mise en page en fonction de l'analyse effectuée. La visualisation est imprimable avec la configuration définie à l'écran.

L'atout FRITSCH : plusieurs mesures sur le même graphique

Avec plusieurs mesures affichées simultanément sur le même graphique, vous verrez immédiatement les différences

entre les échantillons respectifs ; une évaluation visuelle directe – extrêmement simple, particulièrement flexible.

L'atout FRITSCH : Utilisez aussi l'ISS pour les images au microscope

Il suffit de charger les images provenant d'autres systèmes dans le logiciel d'évaluation ISS de l'ANALYSETTE 28, comme celles d'un microscope, et vous disposerez de toutes les fonctions et de multitudes de possibilités d'analyse qui lui sont liées. Les avantages : un logiciel d'analyse d'images de haute qualité compris dans le prix de l'appareil.



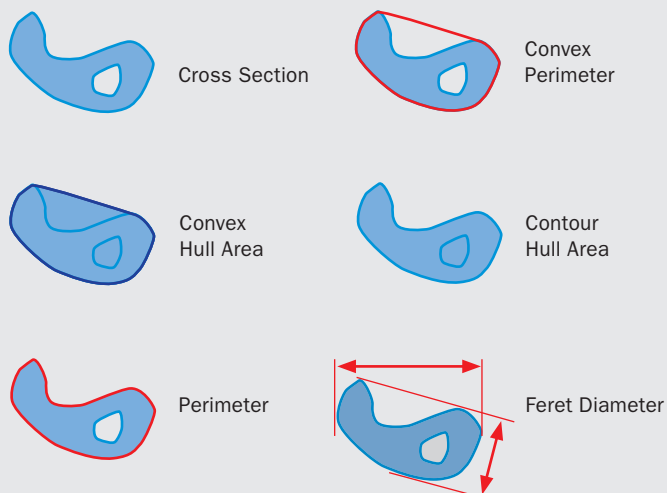
La Galerie FRITSCH : Tout en un coup d'œil

Pour obtenir un aperçu rapide de la forme typique des particules de l'échantillon analysé, visualisez et évaluez toutes les images dans une galerie directement intégrée dans le logiciel pour une utilisation facile. Les images individuelles de particules peuvent être directement sélectionnées pour une analyse d'image unique.



Area	
Contour Hull Area [µm²]	109440
Convex Hull Area [µm²]	114937
Cross Section [µm²]	109440
Diameter	
Area Equivalent Diameter [µm]	373.3
Circle Fit Diameter	372.2
Contour Hull Area Equivalent Diameter [µm]	373.3
Convex Hull Area Equivalent Diameter [µm]	382.5
Perimeter Equivalent Diameter [µm]	428.9
Ellipsis M	
Ellipsis Aspect Ratio	0.892
Major Ellipsis Axis [µm]	393.5
Minor Ellipsis Axis [µm]	351.2

Sélection des paramètres de forme possibles



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ANALYSETTE 28 **ImageSizer**

	Mesure par voie sèche	Mesure par voie liquide
Plage de mesure	20 µm – 20 mm	20 µm – 2,8 mm
Méthode d'analyse	Analyse d'images dynamiques	
Normes	ISO 13322-2	
Type d'analyse	Mesure par voie sèche de poudres pulvérulentes et de produits en vrac	Mesure par voie humide de suspensions et d'émulsions
Valeurs mesurées	Forme et taille des particules	
Lentilles	3 lentilles télécentriques différentes, faciles à remplacer Plages de mesure : 1. 90 µm – 20 mm 2. 40 µm – 9 mm 3. 20 µm – 4,5 mm	Lentille télécentrique (inclue avec le module de dispersion par voie humide) Plages de mesure : 20 µm – 2,8 mm
Taille du champ de mesure (FoV)	3 lentilles : 1. 53,8 x 45 mm 2. 24,1 x 20,2 mm 3. 11,5 x 9,62 mm	Lentille : 6,34 x 5,3 mm
Caméra	5 mégapixel CMOS caméra, 2,448 x 2,050 pixel résolution, USB 3.0	
Durée de mesure typique	< 5 min (selon les caractéristiques de mesure souhaitées)	
Quantité d'échantillon typique	10 – 100 g	0,1 – 1 g
Vitesse de mesure	Max. 75 images/s	
Analyse	Analyse d'image rapide pour la détermination de la morphologie et de la taille des particules.	
Ordinateur	Logiciel ISS préinstallé destiné à la commande, la saisie et l'analyse des résultats de mesure (ceci ne concerne pas les appareils livrés dans les états de la CIS)	
Conditions système requises (ordinateur personnel du client)	PC Windows Standard avec Intel Core i7 Quad Core processeur ou plus Au moins 8GB de système de mémoire, lecteur principal : 256 GB SSD, Second lecteur : au moins 1 TB HDD, USB 3.0, moniteur avec 1,920 x 1,080 pixel ou mieux, Windows 7 ou plus (64bits), PDF reader	
Dimensions (L x P x H)	90 x 30 x 55 cm	122 x 62 x 55 cm
Poids net	36,8 kg	68,6 kg

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Référence Article

APPAREILS DE MESURE GRANULOMÉTRIQUE

ANALYSETTE 28 ImageSizer



28.2000.00 **Appareil de mesure ANALYSETTE 28 ImageSizer**
pour analyses rapides de la forme et de la taille des particules avec interface USB et ordinateur* avec logiciel ISS préinstallé pour 100–120/200–240 V/1~, 50–60 Hz, 60 Watt



Pour la mesure par voie sèche, veuillez commander les lentilles correspondantes à la plage de mesure désirée.
Pour la mesure par voie humide, veuillez commander le module de dispersion par voie humide séparément.

ACCESSOIRES POUR MESURE PAR VOIE SÈCHE DES POUDRES ET MATIÈRES EN VRAC

- 28.2060.00 **Objectifs et support, trémie d'alimentation et entonnoir**
objectif télécentrique agrandissement x 0,157 avec alimentation 50 mm et entonnoir 2000 ml (plage de mesure env. 90 µm–20 mm)
- 28.2061.00 objectif télécentrique agrandissement x 0,35 avec alimentation 20 mm et entonnoir 250 ml (plage de mesure env. 40 µm–9 mm)
- 28.2062.00 objectif télécentrique agrandissement x 0,735 avec alimentation 20 mm et entonnoir 250 ml (plage de mesure env. 20 µm–4,5 mm)

ACCESSOIRES POUR LA MESURE PAR VOIE LIQUIDE DE SUSPENSIONS ET D'ÉMULSIONS

- 28.2500.00 **Module de dispersion par voie liquide inclus cellule avec mesure du débit et objectif télécentrique agrandissement 1,33x – (plage de mesure env. 20 µm–2,8 mm)**
pour dispersion automatique, volume 300–500 ml, 100 W puissance d'ultrasons pour 100–120/200–240 V/1~, 50–60 Hz, 100 Watt
- 28.2510.00 **Pièces de rechange modules de dispersion par voie liquide**
cellule de mesure à circulation complète
- 22.8566.26 verre de cellule de mesure 4 mm pour cellule de mesure à circulation

ACCESSOIRES CALIBRATION CERTIFIÉS

- 28.2170.00 plaque de calibration avec points de 0,5 mm avec certification pour calibration d'ANALYSETTE 28 ImageSizer avec objectif télécentrique 28.2060.00 ou 28.2061.00
- 28.2175.00 plaque de calibration avec points de 0,125 mm avec certification pour calibration d'ANALYSETTE 28 ImageSizer avec objectif télécentrique 28.2062.00 et pour objectif télécentrique de module de dispersion par voie liquide

* exceptés les appareils livrés dans les états de la CIS

Division d'échantillons

Nous recommandons d'utiliser le diviseur d'échantillons à cône rotatif LABORETTE 27 pour obtenir une division représentative des échantillons – la base de toute analyse exacte.
Consulter le site www.fritsch-france.fr/I-27 pour des informations détaillées.

Un ordinateur avec écran, clavier et logiciel ISS préinstallé est fourni avec l'ANALYSETTE 28 (ceci ne concerne pas les appareils destinés aux états de la CIS).

Maintenance et recalibrage des appareils possibles sur demande.

Imprimante couleurs à jet d'encre et imprimante laser disponibles sur demande.



METTEZ NOTRE EXPÉRIENCE À PROFIT.

Avec les appareils d'analyse granulométrique FRITSCH, adoptez la solution technique de pointe résultant de plus de 30 ans d'expérience pratique en matière de répartition granulométrique. Notre spécialiste, le **Dr. Günther Crolly**, est à votre disposition pour répondre à toutes les questions concernant la granulométrie. Il vous informera volontiers des utilisations possibles de l'analyse d'images dynamiques dans votre configuration spécifique et vous aidera à définir les SOP correspondants. Il vous suffit d'appeler !

+49 67 84 70 138 · crolly@fritsch.de

www.fritsch-international.com/particle-sizing

Votre interlocuteur en France M. Walter de Oliveira

+33 6 60 23 89 94 · deoliveira@fritsch-france.fr

www.fritsch-france.fr/mesure-granulometrique

ANALYSETTE 22

NanoTec

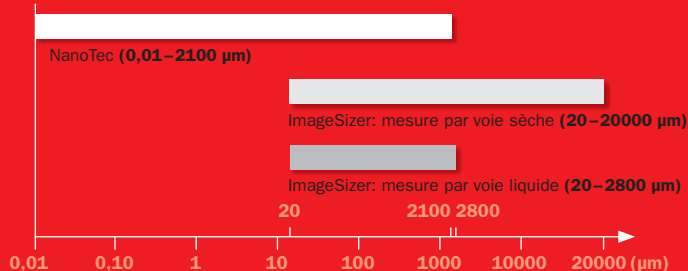
⊕ Diffusion statique de la lumière



ANALYSETTE 28

ImageSizer

⊕ Analyse d'images dynamiques



Envoyez-nous vos échantillons gratuitement

Envoyez-nous votre échantillon et nous effectuerons gratuitement l'analyse de la forme et/ou de la taille de vos particules et ce, sans aucun engagement de votre part. Simplement demandez à www.fritsch-france.fr/service/analyse-dechantillon. Le résultat vous convaincra.



Fritsch GmbH
Broyage et Granulométrie
Industriestrasse 8
55743 Idar-Oberstein
Allemagne
Tél. +49 67 84 70 0
Fax +49 67 84 70 11
info@fritsch-france.fr
www.fritsch-france.fr
info@fritsch.de
www.fritsch.de