

Taille des particules



Potentiel Zêta



Forme des particules



Masse moléculaire



Propriétés rhéologiques



Imagerie chimique



Une

vision

Systemes, services et solutions
pour la caractérisation des particules

Caractérisation des matériaux pour l'industrie

Malvern fournit des systèmes d'analyse pour la caractérisation d'une grande variété de matériaux, allant des poudres industrielles en vrac aux derniers nanomatériaux et délicates macromolécules. Ces technologies innovantes sont incorporées dans des logiciels faciles d'emploi. L'ensemble fournit des données fiables pour le monde industriel, permettant ainsi à nos clients de faire la connexion entre les micro-propriétés comme la taille des particules et les propriétés intrinsèques grâce à la rhéologie des matériaux et à leur composition chimique par les techniques d'imagerie NIR.

Notre expertise sur les applications accumulée depuis la fondation de la société est disponible pour chaque client sur site ou via notre base de connaissances accessible sur notre site web. Les spécialistes de Malvern vous assistent quotidiennement dans le développement de vos mesures et dans l'analyse de vos échantillons les plus difficiles. Nos laboratoires d'application mesurent des centaines d'échantillons par an.

Solutions pour la caractérisation particulaire et rhéologique

Taille des particules – critique dans l'optimisation des performances des matériaux bruts, intermédiaires et produits finis.

Potentiel zêta – essentiel pour l'étude de la stabilité d'une grande variété de systèmes dispersés.

Forme des particules – un facteur clef pour une meilleure compréhension des procédés et pour leur optimisation.

Propriétés rhéologiques – Détermination fondamentale de nombreuses propriétés physiques incluant : température de transition entre liquides et cires et entre caoutchoucs et solides, ainsi que les propriétés mécaniques telles que la rigidité, la visco-élasticité, la dureté et la viscosité.

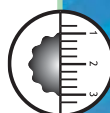
Masse moléculaire – Indispensable pour comprendre la relation entre les performances d'un produit fini et la structure du matériau d'origine.

Imagerie chimique – Effectue l'identification et la localisation de composés chimiques, ce qui permet une meilleure compréhension dans le développement et la fabrication de produits hétérogènes chimiquement.

Une caractérisation des matériaux précise et fiable confère une avance significative en recherche et développement de matériaux manufacturés.

Fonction des symboles

Pour chaque produit présenté dans cette brochure, un ou plusieurs des symboles suivant indiqueront le(s) domaine(s) de caractérisation des matériaux pour lequel (lesquels) l'instrument s'applique.



Taille des particules



Potentiel Zêta



Forme des particules



Masse moléculaire



Propriétés rhéologiques



Imagerie chimique

Solutions d'expert

La gamme complète d'appareils de Malvern permet la caractérisation des particules et des propriétés rhéologiques et chimiques de matériaux sous différentes formes et concentrations. Ces systèmes ont ouvert la voie à une meilleure compréhension des matériaux et des procédés de fabrication allant de la recherche fondamentale à la fabrication, en passant par le contrôle qualité.

Biotechnologie • Industrie Alimentaire • Bitume
Industrie Pharmaceutique • Cosmétique • Chimie
Industrie Minérale
Energie • Ciment
Poudres métalliques
Plastiques et Polymères
Peintures et revêtements
Electronique • Céramiques

L'excellence par l'expérience

Depuis que de nombreux systèmes Malvern sont utilisés dans des environnements très réglementés, la validation des produits et la traçabilité en R&D sont devenus les priorités pour certains de nos clients. Fonctionnant dans un environnement ISO9001:2000 avec une accréditation TickIT pour le développement de logiciels, Malvern est devenu un important fournisseur des très exigeantes industries pharmaceutique et chimique. Nos produits jouent un rôle essentiel dans la recherche, la qualité et la fabrication de par le monde.

Validation

Pour nous assurer que nous répondons bien aux besoins de nos clients en nous conformant aux exigences des autorités réglementaires telles que la Food & Drugs Administration (FDA) et la Medicines Control Agency (MCA), Malvern fournit une gamme complète d'aides à la validation.

Ces aides, connues comme des éléments du pack QSpec, commencent par un plan de validation et suivent un processus de validation allant de l'installation et du fonctionnement jusqu'à la phase d'entretien annuel avec le renouvellement des QO la fourniture de standards pour effectuer la qualification des performances. Pour les produits soumis aux règlements de la FDA, nous avons la solution conforme à la 21 CFR Part 11.

www.malvern.com

Service de classe mondiale

Malvern propose un service technique professionnel à plusieurs niveaux. Notre objectif est d'accroître la productivité de votre laboratoire en vous fournissant le meilleur soutien possible et de nombreux réseaux d'informations.

- Un réseau mondial de distribution et de service après-vente
- Un réseau de coordination pour les entreprises multinationales dans le monde entier
- Un support technique par appel au Helpdesk 24 heures / 24
- Des conseils d'application pour vos échantillons
- Des services et des contrats de garantie adaptés à chaque besoin
- Le support à la vérification et à la validation
- Des programmes de formation sur site et des séminaires sur le Web

Aucune autre société n'en offre davantage.



Mastersizer® 2000

- Mesure la taille des particules de 0,02 µm à 2000 µm
- Système breveté à double longueurs d'onde pour une résolution maximale dans le domaine submicronique
- Large gamme d'accessoires disponibles pour une analyse optimale des échantillons humides et secs
- Cassette porte cellule de mesure pour échange rapide entre les mesures à sec et liquide
- Tous les paramètres de mesure et d'analyse contrôlés par les procédures opératoires standardisées (SOP)
- Passeur automatique d'échantillons pour des mesures sans surveillance
- Logiciel comprenant: base de données de résultats, concepteur de rapport, assistant de SOP, calculs de paramètres personnalisés, exportation des données, système de sécurité, conformité technique à la 21 CFR Part 11

Le Mastersizer 2000 est devenu un standard pour l'analyse de la taille des particules en laboratoire. Il fournit des mesures reproductibles nécessaires au développement de produits et au contrôle qualité. Il mesure de façon entièrement automatisable les poudres, les suspensions et les émulsions en fournissant des résultats fidèles basés sur des procédures standardisées.



www.malvern.com/ms2000



Zetasizer®

nano ZS

- Mesure de la taille des particules de 0.6nm à 6000nm
- Gamme de taille pour mesure de potentiel zêta 5nm - 10 µm
- Masse moléculaire absolue de 1.10^3 à 2.10^7 Daltons
- Mesure à forte concentration pour pigments, encres et émulsions
- Mesure à haute sensibilité pour protéines et polymères très dilués
- Cellules jetables pour mesure de potentiel zêta afin d'éliminer complètement la contamination croisée
- Mesure automatisable grâce aux procédures de mesure enregistrées (SOP)
- Autotitrateur MPT-2 pour simplifier les mesures et la recherche des paramètres qui influencent la stabilité
- Large gamme de cellules de mesure disponible
- Logiciel comprenant : accès sécurisé, conforme à la 21 CFR Part 11, concepteur de rapport, assistant de SOP, exportation de données, base de données de résultats, calculs personnalisés

Le Zetasizer Nano simplifie la mesure de taille et la caractérisation de la stabilité pour un large éventail de systèmes dispersés et de molécules en solution. Une série de nouvelles technologies garantit des performances optimales dans ces trois domaines.



www.malvern.com/zetasizernano



Spraytec®

- Large gamme de mesure dynamique de 0.1µm à 2000µm
- Acquisition de mesures à 10kHz pour les sprays pulsés
- Analyse brevetée pour mesure à forte concentration
- Large zone de travail permettant la mesure d'aérosols à grand angle solide
- Chronogramme de mesure pour visualisation et interprétation rapide des données
- Mesure reproductible sur un seul clic par procédure opératoire standardisée (SOP)
- Options de déclenchement de mesure assurant la synchronisation avec d'autres systèmes
- Conception permettant des configurations diverses pour s'adapter aux applications
- Compatible avec les environnements réglementaires et la 21 CFR Part 11

Le Spraytec permet des analyses à haute concentration, d'aérosols rapides révélant la véritable dynamique d'atomisation pour une large gamme d'applications. Utilisant la diffraction laser, l'appareil a été conçu pour caractériser aérosols et sprays à haute concentration avec des résultats reproductibles.



www.malvern.com/spraytec

Sysmex® FPIA

- Gamme de mesure de taille des particules de 0,8 µm à 300 µm
- Sensibilité élevée pour la mesure de la forme utilisant des paramètres tels que largeur, longueur, circularité, aspect ratio et convexité
- Compatible avec les milieux aqueux et les solvants organiques en option
- Canalisation hydrodynamique brevetée assurant l'orientation, la dispersion et le respect de la distance focale pour toutes les particules
- Enregistrement des images de toutes les particules
- Procédure de mesure entièrement automatisée comprenant les séquences de nettoyage et les séquences de diagnostics
- Logiciel comprenant: résultats sous forme de base de données, concepteur de rapport, sécurité d'accès, compatible avec la 21 CFR, part 11

Le FPIA-3000 de Sysmex permet la caractérisation de la taille et de la forme des particules de façon répétable et en routine pour des échantillons en suspension ou en émulsion. L'affichage unique des résultats permet aux différents descripteurs de forme d'être corrélés avec la taille des particules et toutes les images des particules comprises dans l'échantillon sont enregistrées pour aider à l'interprétation des données. Le système est particulièrement bien adapté aux applications où la sensibilité à la forme est nécessaire pour détecter des toners, les abrasifs, les céramiques et les produits pharmaceutiques.



www.malvern.com/fpia3000

Malvern Process Systems

- Analyse brevetée pour mesure à forte concentration
- Analyseur complet avec échantillonneur automatique et liaison des données en temps réel avec le superviseur de l'usine
- Conçu pour les environnements GAMP4
- Certifié ATEX pour les systèmes de sécurité intrinsèques
- Applications dans tous les procédés industriels
- Compréhension des procédés pour fournir des solutions appropriées
- Tous les analyseurs travaillent en continu 24h/24 et 7jours/7 avec un minimum d'entretien et de temps d'arrêt

Les Systèmes Malvern pour le Process fournissent des solutions intelligentes pour la caractérisation des particules. Des technologies de pointe sont utilisées pour optimiser des procédés, contribuer à améliorer les produits et à augmenter la productivité. Les analyseurs sont utilisés dans de nombreuses industries, allant du toner aux produits pharmaceutiques, ciment, minéraux, peinture en poudre, pigments et poudres métalliques ainsi que dans les procédés de broyage, de classification, d'atomisation séchage, de filtration et de granulation.



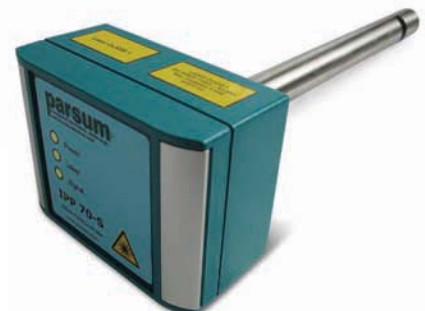
www.malvern.com/insitec



Malvern Process Systems

spécifications techniques

Application	Analyseur	Interface process	Temps d'analyse	Résultats
Poudre sèche en ligne 0.1 - 1000µm	Insittec (diffraction laser)	En ligne ou en dérivation avec prélèvement et dispersion en continu, avec possibilité d'échantillonner sur les lignes à fort tonnage	0.25s	Distribution de taille pondérée en volume
Mobile sec ou liquide "à côté de la ligne" ou "en ligne" 0.1 - 1000µm	Insittec Voyager (diffraction laser)	Système mobile utilisant l'interface pour poudres sèches ou un dilueur en cascade pour les liquides	0.25s	Distribution de taille pondérée en volume
Poudres sèches en dérivation 0.1 - 1000µm	Insittec ALISS (diffraction laser)	Convient pour les poudres dans les laboratoires automatisés et les procédés à lignes multiples	0.25s	Distribution de taille pondérée en volume
Suspensions concentrées (slurry) de 0.5 à 150µm	Insittec LPS (diffraction laser)	En ligne ou en dérivation avec dilution en série	0.25s	Distribution de taille pondérée en volume
Suspensions concentrées (slurry) de 50 à 1000µm	Insittec L (diffraction laser)	Outotec PSI 500 pour suspension de particules grossières avec double dilution	0.25s	Distribution de taille pondérée en volume
Ecoulement de poudres sèches ou granulés 50 - 6000µm	Parsum (filtre spacial et vélocimétrie)	Sonde en ligne, station en dérivation en option	30s	Distribution de diamètre de corde



Morphologi®

G3

- Gamme de mesure de taille des particules de 0,5 μm à 3000 μm
- Logiciel intégré contrôlant aussi l'unité de dispersion d'échantillons en poudre
- Sensibilité élevée pour la taille et la forme
- Enregistrement de toutes les images des particules
- Scattérogramme et visualisation des images permettant le tri et le filtrage des particules
- Nouvel outil de comparaison pour trouver des différences ou des similitudes entre de multiples mesures
- Tous les paramètres du logiciel et du matériel contrôlés par procédures opératoires standardisées (SOP)
- Logiciel comprenant : base de données de résultats, concepteur de rapport, sécurité d'accès, compatibilité avec la 21CFR part 11

Le Morphologi G3 est un système de caractérisation de la taille et de la forme de particules qui fournit des informations de grande qualité et avec une bonne représentativité statistique des particules. Le Morphologi G3 propose le meilleur du matériel et des logiciels et fournit le plus haut niveau d'automatisation et de validation des résultats. Que vous travailliez en R&D, en analyse de procédé ou en contrôle qualité, il vous offrira des résultats fiables et reproductibles, validés en quelques minutes.



www.malvern.com/morphologi



Bohlin®

Visco 88

- Gamme de couple de 0.1 mNm à 10 mNm, plage de vitesse de 20 à 1000 tours/mn
- Portable avec batterie rechargeable et valise de transport pour fonctionnement sur site
- Idéal pour mesures in situ ou en laboratoire
- Autonome ou contrôlé par logiciel
- Livré avec trois cylindres concentriques DIN53019 en standard
- Changement rapide entre cylindres et cônes plans pour étendre la plage de mesure
- Double enveloppe permettant l'utilisation de bains thermostatiques externes pour contrôler la température de l'échantillon

Le Visco 88 de marque Bohlin est un instrument facile à utiliser pour mesurer la viscosité à un ou plusieurs gradients de vitesse. Il est conçu pour les tests de QC en laboratoire ou pour le développement de produits basiques.



www.malvern.com/visco88



Bohlin®

Gemini

- Sensibilité inégalée du palier à air conçu pour la performance
- Gamme de couple de 3nNm à 200mNm (Gemini HR nano)
- Piloté par technologie brevetée Rotonetic™ pour une gamme de couples plus larges que les rhéomètres conventionnels travaillant en déformation imposée
- Un palier à air avec contrôle numérique de position assure une acquisition de données indépendante de la position du rotor
- L'oscillation en déformation imposée enregistre l'historique de la déformation de l'échantillon et réduit le temps de mesure
- Un moteur à palier à air de très faible inertie lui permet d'effectuer des protocoles en mode transitoire ou dynamique de façon plus rapide que les systèmes à aimants permanents
- Haute sensibilité, faible complaisance et mesure de force normale symétrique
- Le système EasySwap™ permet d'échanger rapidement les unités de contrôle de température entre elles, à savoir : Systèmes Peltier (cylindres ou plans) pour mesurer les fluides, ou fours avec refroidissement à l'azote liquide en option pour mesurer les polymères fondus ou solides
- Logiciel facile d'utilisation permettant une programmation rapide des tests complexes et des analyses automatisées

Les rhéomètres Gemini de Bohlin sont des systèmes basés sur le brevet DSP Rotonetic™ pour contrôler parfaitement la déformation en modes continu, dynamique ou transitoire. La grande gamme de couple et de vitesse combinée à une sensibilité inégalée, permet à ce rhéomètre de mesurer des matériaux de faible viscosité ou des solides faiblement structurés, sans compromis pour la précision des mesures.



www.malvern.com/gemini



Bohlin®

CVO

- Gamme de couple : 0.5µNm - 100mNm
- Contrôle par microprocesseur intégré pour réduire l'encombrement et améliorer la sensibilité en éliminant les câbles de contrôle externes
- Contrôle automatique de l'entrefer pour ajustement précis et reproductible
- Large gamme de contrôleurs de température permettant la mesure de la plupart des échantillons (alimentaires, revêtements, médicaments, adhésifs et bitumes)
- Les modes en oscillation et en fluage sont intégrés en standard pour la mesure des matériaux viscoélastiques
- Logiciel facile d'utilisation pour des analyses en mode automatique

Renommé pour sa précision, ses qualités et sa facilité d'utilisation, le rhéomètre Bohlin CVO se positionne comme un rhéomètre destiné au contrôle qualité en conservant nombre des spécifications des appareils destinés au développement de produits nouveaux.



www.malvern.com/CVO



Rosand® RH7&10

- Force de poussée maximale : 100kN
- Gamme de vitesse : >400,000:1 pour des mesures sur une large gamme de gradients de vitesse
- Châssis en "H" pour une meilleure rigidité permettant des mesures sans complaisance mécanique pour des tests transitoires déterminant la pression, le volume et la température
- Extracteur de fumée pour la sécurité de l'opérateur
- Architecture ouverte sous les fourreaux pour installer des accessoires tels que la mesure de gonflement en sortie de filière, filière plate, force du fondu (haul off), four post extrusion
- Matériaux optionnels pour les fourreaux pour la mesure d'échantillons aqueux ou chimiquement agressifs
- Logiciel convivial intégrant une large gamme de tests pour mesurer la viscosité élongationnelle et en cisaillement ainsi que la stabilité, le glissement à la paroi et la fracture du jonc

Les RH7 et RH10 de Rosand sont des rhéomètres capillaires conçus pour être posés sur le sol. Leur châssis rigide en "H" permet de travailler sous forte poussée. La double filière en standard permet des mesures de viscosité absolue et des calculs simultanés de la viscosité élongationnelle.



www.malvern.com/rh10



Rosand® RH2000

- Gamme de vitesse : >200,000:1 pour des mesures sur une large gamme de gradients de vitesse
- Châssis rigide conçu pour éviter la complaisance
- Tête pivotante de mesure pour donner un accès facile au chargement d'échantillons et au nettoyage
- Principe Rosand à double filière pour mesure de la pression en entrée de filière et la détermination de la viscosité absolue
- Accessoires pour mesure de gonflement en sortie de filière pour éliminer les écarts qui résultent du fluage de l'échantillon
- Détermination directe de la viscosité en cisaillement et de la viscosité élongationnelle selon des conditions du procédé
- Matériaux optionnels pour les fourreaux pour faciliter la mesure d'échantillons aqueux ou agressifs chimiquement
- Logiciel convivial intégrant une large gamme de tests pour mesurer la viscosité élongationnelle et en cisaillement ainsi que la stabilité, le glissement à la paroi et la fracture du jonc

Les rhéomètres capillaires RH2000, conçus pour être installés sur un plan de travail, sont capables de réaliser la plupart des essais en rhéométrie capillaire en fonctionnant en simple ou double filière. Leur contrôle numérique permet des performances inégalées en termes de contrôle de vitesse, de précision et de dynamique de mesure.



www.malvern.com/rh2000



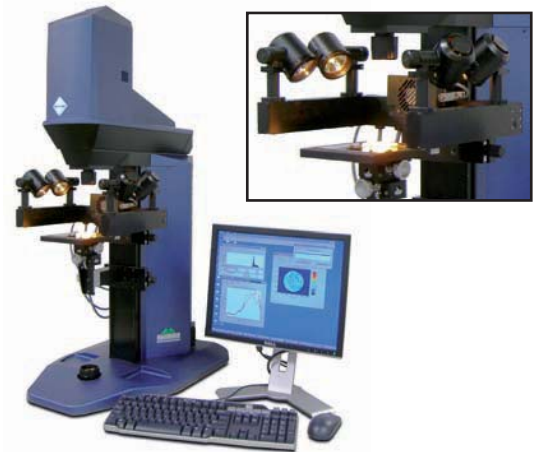
- 81920 spectres sont enregistrés pour chaque ensemble de données
- Haute cadence de mesure d'échantillons – le nombre d'échantillons analysés pour un problème particulier peut être élevé
- Analyse non-destructive – les échantillons peuvent être réutilisés pour d'autres essais
- Collecte de données et analyse automatique – pour les mesures de routine en contrôle qualité (QA/QC)
- Détecteur à semiconducteur sans pièces mobiles - assez robuste pour être utilisé en laboratoire
- Poudres, granulés, comprimés sphériques ou très colorés - la plate-forme d'imagerie chimique la plus polyvalente
- Grande variété de domaines d'analyse – du microscopique au macroscopique selon l'exigence de l'échantillon
- L'imagerie chimiques la plus pratique à mettre en œuvre

Supprimez les hypothèses de travail d'une formulation, accélérer le QA/QC, et rationaliser la maintenance de la fabrication.

Le SyNIRgi est une solution pratique pour créer des produits de qualité. Le SyNIRgi favorise la compréhension du produit, en représentant clairement la répartition spatiale du principe actif dans l'échantillon. Avec les performances des produits pharmaceutiques modernes si tributaires de ce type d'information, et avec peu d'autres moyens d'y accéder, le SyNIRgi est l'outil idéal pour la qualité dès la conception. Basé à la fois sur la spectrométrie en proche infrarouge et sur l'imagerie, le SyNIRgi enregistre rapidement des données (~ 1 minute) sur les poudres, les granulés et les comprimés de toutes formes et de toutes tailles.



www.malvern.com/nir-ci



Standards

- Etalon d'audit qualité selon les normes du Mastersizer
- Standard de potentiel zéta pour la gamme Zetasizer
- Flacon à usage unique pour éliminer toute incertitude dans la préparation d'échantillon

Une gamme d'étalons est disponible pour la vérification de la taille et du potentiel zéta. Une gamme d'huiles Newtoniennes certifiées et un échantillon connu de PDMS permettent la vérification des modes en rotation et en oscillation des rhéomètres.

www.malvern.com/standards



Malvern Instruments SARL

Parc Club de l'université • 30 Rue Jean Rostand • 91893 Orsay Cedex • France
Telephone: +33 (0)1 69 35 18 08 • Fax: +33 (0)1 60 19 13 26

Malvern Instruments à travers le monde

Filiales et distributeurs dans plus de 50 pays. Pour plus de détails : www.malvern.com/contact

une
vision

Technologie sophistiquée à votre portée

distributor details

Malvern Instruments fait partie du Groupe Spectris plc, the Precision Instrumentation and Controls Company.

spectris

Toutes les informations fournies sont correctes au moment de la publication.
Le logo de Malvern et tous les noms de produits sont des marques déposées par
Malvern Instruments Ltd.

Spécifications détaillées sur www.malvern.com

© 2008 MRK500-06


Malvern