

GRANULOMÈTRE À LASER

FICHE N° 295

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Malvern Instruments

Domaines : Santé

Sous-domaines : Pharmacologie

Organisme : Université d'Angers - UFR Sciences pharmaceutiques et ingénierie de la santé

Ville : Angers

Modèle : Mastersizer S

Matériaux :

Description

Identification des principaux éléments du système optique :

- un laser
- le banc optique pour collecter les données de mesure de la granulométrie d'un échantillon de poudre,
- l'accessoire de préparation de l'échantillon (par voie humide ou sèche) qui permet son introduction dans l'appareil,
- le système informatique autonome (logiciel Malvern) pour l'analyse des données provenant de l'unité optique.

Le banc optique collecte l'information provenant de la lumière diffusée par l'échantillon (sous forme humide ou sèche) lorsque le laser le traverse. Le faisceau émis par le laser passe à travers un élargisseur avant de traverser la zone d'échantillonnage, puis une lentille concentre la lumière émise par l'échantillon en suspension dans la cellule de mesure. Pour le maintenir en suspension, un accessoire de préparation a été prévu à l'extérieur du banc optique. Celui-ci, grâce à une agitation à hélice, maintient en dispersion homogène la poudre dans le dispersant (eau ou solvant organique de type dichlorométhane, hexane). Il aspire et réexpédie la suspension vers la cellule de mesure à l'intérieur du banc optique. Un détecteur et un récepteur collectent, stockent les informations et les renvoient vers le système informatique pour y être analysées. L'analyse d'un échantillon, sous forme de poudre sèche peut être envisagée avec un autre accessoire de préparation, MSX 64. Placée sur une trémie vibrante, la poudre est aspirée vers la cellule d'analyse.

Utilisation

Permet d'analyser la granulométrie de microparticules et de principes actifs sous forme de poudre.

Le principe repose sur l'analyse de la figure de diffraction d'un faisceau laser modifié par les particules présentes dans un échantillon de poudre. Les particules provoquent une déviation d'une certaine quantité de lumière du faisceau laser selon des angles inversement proportionnels à la taille des particules. La quantité de lumière déviée est, quant à elle, proportionnelle à la taille des particules et à leur concentration (0,05 - 900 μm).



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Granulomètre à laser (Malvern Instruments), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=291>, consulté le 2026-04-28