



PAMAS HCB-LD

Capteurs optiques pour l'analyse des particules entre 1 et 8000 μm

Capteur utilisant le principe de blocage de la lumière pour l'analyse de la contamination des fluides

Applications:

- Analyse de la contamination par des particules dans les liquides (fluides hydrauliques, huile de lubrification, liquides pharmaceutiques, etc.)
- Surveillance et Contrôle de Propreté
- Vérification et test sur des filtres

Les cellules optiques fonctionnent à l'aide d'un faisceau lumineux. Dans les procédures de mesure optique, les faisceaux lumineux passent à travers le liquide. Les ondes électromagnétiques peuvent être déviées ou absorbées lors de la rencontre avec des particules dans la cellule de mesure. L'effet de la lumière sur les particules est analysé à l'aide d'un matériel optique, électronique, préalablement étalonné.

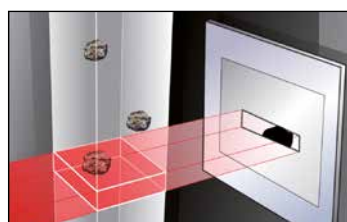
L'analyse de la contamination à l'aide d'un compteur de particules PAMAS détermine la quantité et la taille des particules dans un liquide. Il y a deux principes de base pour l'analyse de la contamination: le principe d'extinction de la lumière (procédé utilisé par les capteurs de particules PAMAS HCB-LD) et le principe de diffusion de la lumière (principe de fonctionnement du capteur PAMAS SLS-25/25).



Technologie avancée des capteurs pour un contrôle de la contamination précise du fluide

Principe d'extinction de la lumière

Selon le principe d'extinction de la lumière, les liquides s'écoulent à travers la cellule du capteur. La taille de la cellule est différente pour chaque application. Sur un côté de la cellule se trouve le faisceau de lumière, de l'autre côté le photo-détecteur.



Comptage de particules avec capteur par blocage de lumière

Si le liquide est pur et propre et ne contient aucune particule, le faisceau passera à travers la cellule sans obstacle. Par contre, s'il y a des particules dans le liquide, le faisceau lumineux frappe les particules et l'ombre est signalée sur le photo-détecteur. La surface de l'ombre cause un changement de tension sur le photo-détecteur et indique la taille de la particule s'écoulant dans la cellule. Le compteur de particule transforme le nombre d'ombres du photo-détecteur en quantité de parti-

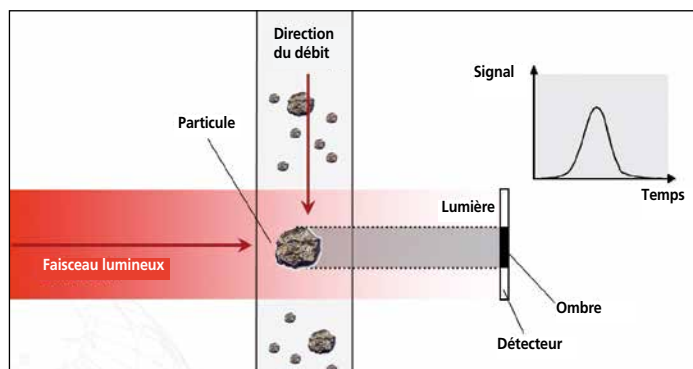
cules dans le liquide. Ensuite, les tailles de particules sont réparties dans les différentes classes de taille.

Les capteurs se distinguent par la taille de leur cellule de mesure et donc éclairent différents volumes de liquides. Ils ont également différents débits.

La spécification du capteur donne le débit et le liquide correspondant. Avec l'aide du débit spécifique, le compteur de particules étalonné indique la concentration de particules et fournit les informations concernant le nombre de particules dans les différentes classes. La mesure des particules sera reportée selon les classes de propreté standard, relevant d'applications spécifiques (ex. ISO 4406).

Étalonnage du capteur

Pour les applications dans l'huile, les capteurs sont étalonnés avec ISO MTD (Medium Test Dust) dont la distribution de tailles est définie et certifiée par la NIST (National Institute of Standards and Technology). Pour les autres applications, le capteur est étalonné avec des billes de latex mono-dispersées dont le diamètre est également référencé au NIST.



Le principe d'extinction de la lumière

Gamme des capteurs PAMAS

Huit capteurs différents sont proposés dans la série PAMAS HCB-LD. Tous fonctionnent selon le principe d'extinction de la lumière, mais ils diffèrent selon la taille de la cellule, le débit, la concentration maximum des particules et l'intervalle potentiel de détection.

L'abréviation HCB-LD pour High Concentration Blocage-Laser Diode, pour un capteur utilisant une diode laser intégrée comme source de lumière. La longueur d'onde est de 670 nm. Les chiffres, dans le nom du capteur, se réfère à la taille de la cellule de mesure: le capteur PAMAS HCB-LD-15/25 a une cellule de taille 150 x 250 µm².

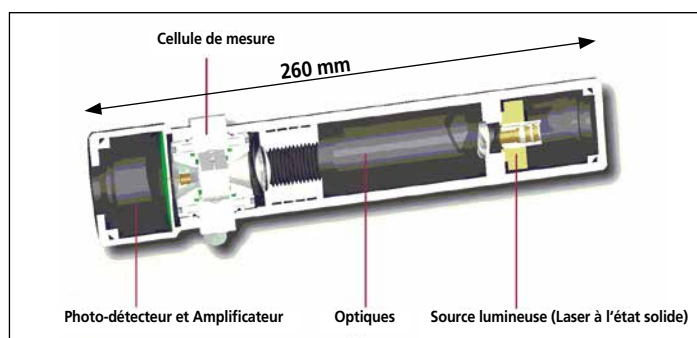


Illustration simplifiée de capteur PAMAS HCB-LD

Type de capteur*	Taille de la cellule en µm	Débit nominal en ml/mn	Concentration maximum de particules par ml (p/ml) avec un taux de coïncidence de 7,8%	Gamme du débit en ml/mn	Intervalle potentiel de détection en µm (étalonnage basé sur ISO 21501)	Intervalle potentiel de détection en µm(c) (étalonnage basé sur ISO 11171)
HCB-LD-25/15	250 x 150	10	200 000 P/ml	5 - 25	1 - 100	4 - 70
HCB-LD-25/25	250 x 250	10 / 25	120 000 P/ml	5 - 50	1 - 200	4 - 70
HCB-LD-50/50	500 x 500	25	24 000 P/ml	5 - 150	1 - 400	4 - 70
HX **	500 x 500	25	24 000 P/ml	5 - 50	[pour l'huile]	4 - 70
HCB-LD-100	1 000 x 1 000	25	1 200 P/ml	25 - 500	5 - 800	5 - 150
HCB-LD-250	2 500 x 2 500	200 / 500	180 P/ml	200 - 500	20 - 2000	[étalonnage d'huile sur demande]
HCB-LD-900	9 000 x 9 000	500	10 P/ml	500 - 2000	30 - 8000	
HCB-25/25 ***	250 x 250	10	24 000 P/ml	5 - 50	1,5 - 200	4 - 170

* Le capteur de la série PAMAS HCB-LD est également fourni pour les liquides corrosifs.

** Le capteur PAMAS HX est conçu pour le compteur de particules PAMAS S50.

*** Le capteur PAMAS HCB-25/25 fonctionne avec une lumière blanche plutôt qu'une lumière laser.

PAMAS HEAD OFFICE Dieselstraße 10, D-71277 Rutesheim, Phone: +49 7152 99 63 0, Fax: +49 7152 99 63-32, Email: info@pamas.de

PAMAS USA 1723 South Boston Avenue, Tulsa, OK 74119 USA, Phone: +1 918 743 6762, Fax: +1 918 743 6917, Email: clay.biolo@pamas.de

PAMAS BENELUX Mechelen Campus, Schaliënhoevedreef 20T, B-2800 Mechelen, Phone: +32 15 28 20 10, Mobile: +32 477 42 48 62, Email: paul.pollmann@pamas.de

PAMAS FRANCE Route du Tailleur 210/136, F-40170 Saint-Julien-en-Born, Mobile +33 6 25 33 20 41, Email: eric.colon@pamas.fr

PAMAS LATIN AMERICA Curitiba-Paraná, Brazil, Phone/Fax: +55 41 3022 5445, Mobile: +55 41 999 72 21 73, Email: marcelo.aiub@pamas.de

PAMAS INDIA No. 203, I floor, Oxford House, #15 Rustam Bagh Main Road, Bangalore 560017, India, Phone: +91 80 41 15 00 39, Email: info@pamas.in

PAMAS HISPANIA Calle Zubilleta No. 13 1ºB, ES-48991 Algorta, Mobile: +34 67 75 39 699, Email: julian.malaina@pamas.de

PAMAS UK Sci-Tech Daresbury, Keckwick Lane, Daresbury, Cheshire WA4 4FS, Mobile: +44 79 17 71 33 66, Email: graeme.oakes@pamas.de