

Granulomètre

Description de la technologie

On utilise un système de vision 3D pour obtenir une représentation spatiale du dessus d'un lit de copeaux. À partir de cette information, des algorithmes statistiques vont établir la distribution des dimensions des particules présentes.

On peut configurer le système pour analyser un certain nombre de groupes de taille de copeaux et le logiciel peut ensuite détecter les écarts par rapport à la moyenne.

Ce système permet une mesure sans contact nécessitant peu d'interventions pour le personnel en usine. L'utilisation d'un système 3D permet de réduire les fausses détections (sursegmentation, chevauchement) dont souffrent les systèmes utilisant des caméras 2D.

Les dimensions du champ de mesure peuvent être adaptées à différentes situations (compromis entre la largeur vue, la vitesse, la puissance laser, la profondeur et la résolution).

L'installation mécanique et électrique est simple, à condition que l'on dispose d'un espace suffisant et que la forme du convoyeur s'y prête. Il est nécessaire de créer un modèle de distribution statistique à l'aide d'un ensemble de contrôle. Il faut assurer un suivi en usine lors de cette période d'étalonnage.

Caractéristiques techniques

- Mesure longitudinale en temps réel (largeur de 24 po, profondeur de 4 po, convoyeur à 300 pi/min);
- Type d'acquisition : profilométrie (3D).

Retour sur investissement et bénéfices directs

Un tel système permet à une usine de mieux contrôler le matériel entrant dans son procédé, ce qui entraîne des gains au niveau de :

- La qualité du produit final;
- L'énergie nécessaire pour le traitement;
- Meilleur contrôle des quantités de produits chimiques à utiliser.



Systèmes en fonction

Un système en opération en usine (AbitibiBowater, division Belgo).

Potentielles évolutions ou nouvelles applications

Le granulomètre a été développé pour la mesure de copeaux de bois pour les usines de fabrication de pâtes et papiers (PTM et kraft).

L'application pourrait également être utilisée dans des applications telles que :

- Détection de la taille des roches pour le concassage et/ou le broyage;
- Détection de la taille des boulettes d'oxyde de fer pour contrôler leur fabrication;
- Classification de la dimension de matière en vrac par tamisage virtuel.

