

DynFAS MW – capteur micro-ondes pour optimisation de la cristallisation



L'exactitude des mesures prises dans le processus est essentielle pour assurer une production optimale. Ces dernières 12 années, c'est le capteur micro-ondes qui s'est imposé comme solution standard pour déterminer la teneur en matière sèche (brix). Dès le début, BMA a misé sur cette technologie et n'a cessé d'apporter son soutien à son perfectionnement.

Aujourd'hui, BMA peut proposer le DynFAS MW, un appareil de mesure de haute technologie basé sur le principe de la mesure par transmission de micro-ondes. Le capteur mesure la valeur du brix directement dans l'appareil à cuire. Ceci se fait en temps réel et avec une précision élevée pendant tout le processus de cristallisation. Conjugué au savoir-faire de nos ingénieurs, le processus de cristallisation peut être optimisé pour atteindre une efficacité maximale. BMA est votre interlocuteur pour vous proposer ici une solution globale.

Pour parfaitement réussir la cristallisation du sucre, il faut que certains points tels que le point d'ensemencement et la fin de la montée en cuisson puissent être déterminés de manière sûre. Ceci est valable pour tous les jets de cristallisation (sucre raffiné, sucre blanc, sucre roux et/ou masses cuites de 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} jets). Notre capteur vient s'ajouter à votre expérience en vous fournissant une valeur de mesure exacte.

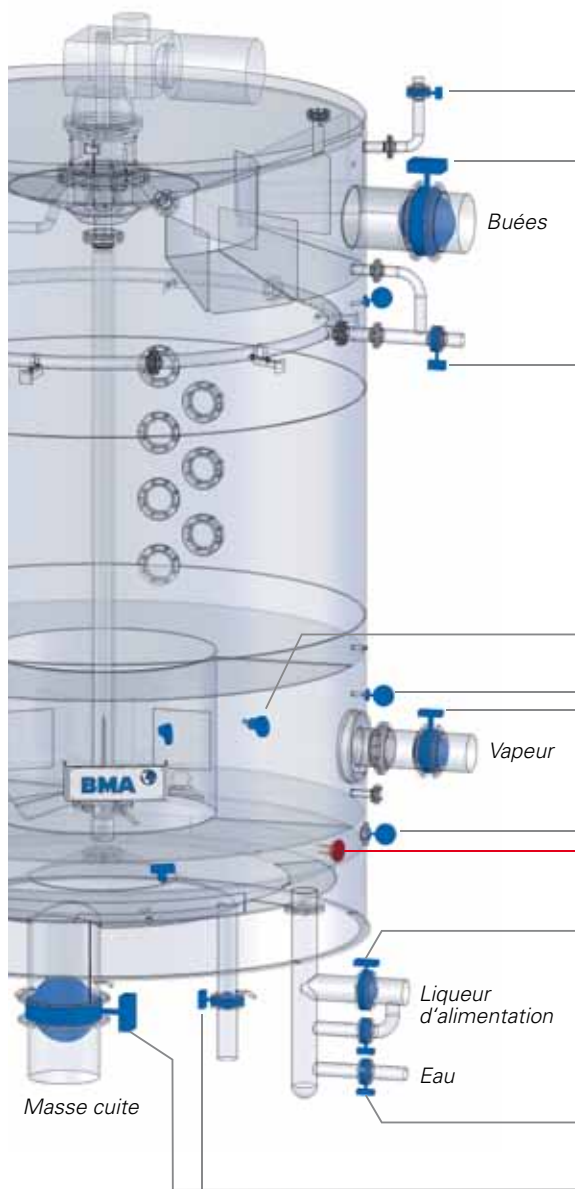
Nous suggérons par principe d'équiper toute nouvelle installation de cristallisation de la technique de mesure à micro-ondes. Les installations en place qui sont encore conduites manuellement peuvent être modernisées étape par étape.

Le capteur, utilisé comme une solution stand alone, constitue souvent le premier pas vers une modernisation. Il fournit à l'opérateur de précieuses informations lui permettant de déterminer le point d'ensemencement et d'apprécier l'évolution du processus de cristallisation.

En combinant le capteur à un automate adéquat, il sera possible d'automatiser le processus de cristallisation en plusieurs étapes.

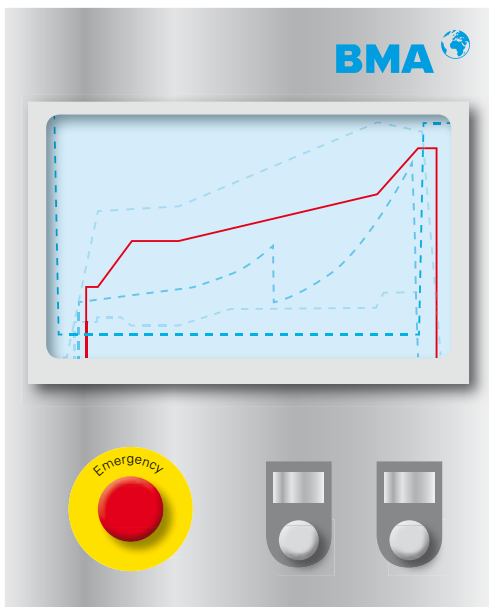
L'étape finale de cette modernisation sera une solution d'automatisation complète assurant la régulation entièrement automatique du processus de cristallisation et intégrant plusieurs appareils à cuire depuis l'alimentation de la liqueur jusqu'à la coulée de la masse cuite.

Chaque mesure de modernisation se traduit par une amélioration du procédé, et finalement par un rendement plus élevé, une qualité constante, une



baisse de consommation en eau, une meilleure centrifugation et des temps d'arrêt réduits.

La méthode de mesure est basée sur des effets physiques fondamentaux : la micro-onde se propage de l'émetteur vers le récepteur. Si cette propagation est gênée, les propriétés de l'onde changent, p. ex. l'intensité et la position de phase. Le changement de ces propriétés peut être mesuré.



La puissance des micro-ondes émises est absolument inoffensive pour l'homme et n'altère pas le produit. La puissance du rayonnement dégagé par un téléphone portable est dix mille fois plus forte.

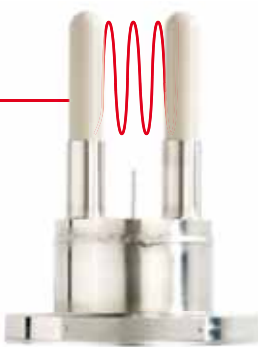
Le capteur est constitué d'une sonde en contact avec le produit et d'une unité de traitement, ces éléments étant liés entre eux par des câbles à micro-onde spécifiques. Ces capteurs se déclinent en plusieurs modèles qui tiennent compte du cas d'application spécifique. La commande, guidée par menu, s'opère par des touches de fonction ; différentes langues peuvent être sélectionnées. Le calibrage est facile à réaliser et se fait directement sur l'appareil. Le signal de mesure s'affiche sur l'écran et peut se transmettre comme signal analogique à une conduite centralisée.

Autres domaines d'application

Le capteur est un instrument de mesure universel qui détermine la teneur en matière sèche des solutions. Il permet non seulement d'effectuer des mesures dans le processus de cristallisation mais aussi de déterminer toute autre teneur en matière sèche dans un flux de produit ou de mesurer par exemple la concentration du lait de chaux.

Irma Geyer

Christoph Ramm



La micro-onde est surtout influencée par la présence de molécules d'eau. La présence de sucre par contre (en solution ou sous forme cristalline) n'exerce guère d'influence sur l'onde. Plus la quantité de sucre dans une solution aqueuse est élevée, moins la micro-onde se modifie en traversant le produit. La différence de ces modifications est mesurée et peut se convertir en brix.

Avantages pour le client

- Valeur de mesure précise et fiable
- Calibrage facile directement sur l'appareil
- Optimisation du processus de cristallisation
- Produit de qualité constante
- Centrifugation plus efficace
- Possibilité de moderniser les installations en place étape par étape