

# La turbidimétrie en salle de brassage

## La brasserie Bürgerliches Brauhaus Saalfeld met en œuvre les turbidimètres de Anderson-Negele pour le contrôle de la turbidité en cuve de filtrage.

C'est dans la salle de brassage que l'étape décisive de clarification du moût s'effectue pendant la filtration. Des concentrations trop élevées de particules, résultant, p. ex., d'une proportion trop élevée de glumes, peuvent entraîner des problèmes de fermentation et donc une détérioration de la qualité de la bière.

De nos jours, la turbidimétrie en ligne pour la surveillance automatisée de la concentration de particules s'est largement répandue, en tant que processus reconnu, dans cette application. Cependant, la commande du processus s'effectue encore, dans de nombreuses brasseries, sur la base du temps et de la quantité, voire au moyen de contrôles visuels au travers d'un regard. La Bürgerliches Brauhaus Saalfeld met ainsi en œuvre avec succès les turbidimètres de Anderson-Negele pour la commande et la surveillance du processus de filtration.

### Le process

Après l'empâtage, la maïsche est transférée par pompage dans la cuve de filtrage pour séparer le moût de bière des particules de malt, la drêche. Après un temps de sédimentation suffisant, un gâteau de sédimentation se forme par dépôt de la drêche et le moût peut être soutiré au travers du filtre-pressé perforé. L'écoulement du moût a pour effet de modifier le diamètre efficace des capillaires et donc la perméabilité de la couche filtrante. Afin de garantir un écoulement régulier, le gâteau de drêche est brisé au moment adéquat au moyen d'un piocheur réglable. Comme, au début, le premier moût contient encore une proportion élevée de particules, celui-ci est d'abord reconduit par une vanne de régulation dans la cuve de filtrage pour passer de nouveau au travers du filtre. Seulement une fois que le moût est suffisamment clair, celui-ci est transféré dans la chaudière. Ce contrôle est extrêmement important, comme le retrait d'une proportion trop élevée de glume risque d'entraîner des problèmes de fermentation et donc une détérioration de la qualité.

### La turbidimétrie de Anderson-Negele à la brasserie Bürgerliches Brauhaus Saalfeld

Le turbidimètre du type « ITM-3 » surveille la turbidité du moût dans le collecteur de la cuve de filtrage pendant l'ensemble du process (voir illustration) et commande la vanne d'inversion du circuit ou de la chaudière. Au début de la filtration, le moût est remis en circulation jusqu'à atteindre la turbidité souhaitée. C'est seulement à ce moment que le moût est suffisamment clair et qu'il est transféré dans la chaudière. Lorsque, lors du processus suivant, p. ex., le piochage ou le lavage des drêches, la valeur monte au-dessus d'un seuil défini, le système se met automatiquement en circuit. Si la turbidité ne retombe pas en dessous de la valeur théorique dans une fenêtre de temps définie, un message de défaut est émis. Si aucun personnel n'est présent dans la salle de brassage, un message est envoyé au téléphone portable de permanence et le maître brasseur peut intervenir à distance dans le process par l'intermédiaire de son ordinateur portable.

### Le processus adéquat pour toute exigence

Pour une mise en œuvre en cuve de filtrage, différentes méthodes de turbidimétrie sont de principe applicables, comme la teneur tolérable du moût en particules n'est pas la même dans toutes les brasseries. Les exigences envers la turbidimétrie diffèrent suivant le type de bière, la recette et les processus de fabrication.

Pour une certaine application, la détection d'accroissements relativement importants de la turbidité pendant le piochage ou le lavage des drêches peut suffire. D'autres applications requièrent une turbidimétrie plus fine, du fait que le processus de filtration, p. ex. au moyen d'un piocheur réglable et d'une mesure de la pression différentielle entre le moût et le filtre-pressé, est réglable de façon plus précise.

### Client

Bürgerliches Brauhaus Saalfeld  
D-07318 Saalfeld/Saale



### La turbidimétrie de Anderson-Negele à la brasserie Bürgerliches Brauhaus Saalfeld



**ITM-4 : méthode de la lumière transmise pour les turbidités minimales**

Le turbidimètre à quatre faisceaux ITM-4 est recommandable lorsque la turbidité du moût à mesurer doit être très réduite pour des raisons de méthode de fabrication ou si une commande différenciée du process est nécessaire. L'appareil fonctionne selon la méthode de la lumière diffusée à 90°, permettant de mesurer des turbidités sur une plage de 0 à 1250 EBC. La mesure est émise sous forme d'un signal 4 à 20 mA selon la plage de mesure sélectionnée ; un seuil quelconque peut être évalué en plus au moyen d'un signal numérique.

**ITM-4****ITM-3 : la solution économique pour les turbidités moyennes et élevées**

Si une détection de turbidités élevées, telles qu'elles se présentent souvent après le piochage du gâteau de sédimentation, est suffisante pour la commande du processus de filtration, le turbidimètre ITM-3 de Anderson-Negele est utilisable en alternative. L'appareil fonctionne selon la méthode dite « de rétrodiffusion de lumière » et convient pour des turbidités à partir de 500 EBC environ. Concernant l'étendue des fonctionnalités, l'ITM-3 ne représente aucun compromis par rapport à son « grand frère », l'ITM-4. Un afficheur, une sortie analogique ainsi qu'une sortie de commutation librement paramétrable font partie de son équipement standard.

L'adaptation sur processus à étanchement métallique CLEANadapt G1/2" certifiée EHEDG représente en plus une configuration de montage parfaitement affleurante et facilement nettoyable. Aucune chambre de passage propre n'est nécessaire pour le raccordement au process. Celui-ci est généralement réalisé au moyen d'un manchon à souder économique ou, si des raccords sont déjà disponibles, au moyen d'un adaptateur approprié.

**ITM-3****Les turbidimètres de Anderson-Negele : éprouvés et fiables**

Les turbidimètres de Anderson-Negele sont éprouvés et fiables et sont mis en œuvre pour la surveillance continue et la commande de nombreux processus dans la fabrication de boissons.

La technologie DEL sans usure, les matériaux utilisés (optique en verre de saphir) font des turbidimètres de Anderson-Negele des appareils exigeant peu de maintenance ainsi qu'insensibles à la dérive et aux adhérences tout en garantissant un fonctionnement fiable, même en cas de cycles de NEP / SEP fréquents. Les changements de lampe coûteux, si courants dans les autres processus, sont ainsi relégués au passé.

La commande simple si typique de Anderson-Negele, le nombre réduit de paramètres nécessaires ainsi que la construction compacte font de l'ITM-3 et de l'ITM-4 des appareils offrant d'importants bénéfices pratiques et garantissent une mise en service rapide et maintenance simple.

**Information produit et données de CAO**