

Rapport d'expérience « Biseautage des verres plats »

Exposition du problème

Un des plus grands fabricants français des verres plats pour des applications spéciales traite des verres à grand teneur de silice. Le biseautage des plaques de verre s'effectue à l'aide de 3 biseautoirs. Les machines sont alimentées en eau de refroidissement par l'intermédiaire d'une citerne centrale d'une contenance de 2 x 9 000 l. Les machines consomment ensemble 6 000 l/h.

Le processus de fabrication génère des quantités importantes de particules de verre abrasé qui se retrouvent entraînées dans le circuit d'eau de refroidissement. La méthode jusqu'alors retenue pour se débarrasser de ces particules consistait à utiliser un flocculant pour provoquer une précipitation chimique que l'on déshydratait ensuite au moyen d'un filtre-presse.

Ce procédé a exigé l'installation de grandes cuves de précipitation. Outre l'encombrement au sol important et les coûts d'achat du flocculant à intervalles réguliers, l'inconvénient majeur tenait aux fortes dépenses entraînées par le nettoyage régulier de tout le système de conduites sans cesse obstrué par des post-précipitations intempestives. Le coût pour ces travaux de nettoyage s'élevait à 30 000 € par an.

Les buses amenant l'eau de refroidissement sur les biseautoirs, se bouchaient tout particulièrement suite à l'utilisation du flocculant si bien qu'une exploitation rentable des machines n'était plus possible.



Séparateur à évacuation automatique (gamme A-25)

Solution /Réalisation

Après avoir été contactée, la Société STA a pu trouver une solution permettant de supprimer le procédé de précipitation : STA a installé un séparateur centrifuge à évacuation automatique (gamme A-25) qui a été mis en dérivation par rapport à la cuve d'eau de refroidissement de 9 000 l.

En 2006, des biseautoirs supplémentaires ont été installés, et le système était complété par encore deux séparateurs du type A-25.

Un séparateur traite un débit de 3 600 l/h et réduit la concentration des fines particules de verre (jusqu'à un diamètre minimal de 2 µm) en moyenne de 2 000 ppm à 500 ppm dans tout le circuit. Grâce aux forces centrifuges élevées mises en oeuvre, on évacue ainsi par séparateur et par heure, 50 kg de pâte de verre extrêmement compacte caractérisée par un très faible taux d'humidité résiduelle.



Pâte de verre compacte et sèche séparée par le séparateur centrifuge STA

La démonstration de la rentabilité du système a été rapidement mise en évidence : disparition des coûts de nettoyage mais surtout accroissement considérable de la productivité rendue possible par la disparition des temps d'immobilisation des machines à biseauter.

