

02.11.2007

## Un vaste spectre de matières

### Protections anti-usure performantes dans les broyeurs verticaux

L'utilisation des broyeurs verticaux s'est imposée dans de nombreux secteurs industriels pour la fragmentation de produits en vrac. Les centrales thermiques et l'industrie du ciment en sont de gros utilisateurs.

Comme pour la plupart des appareils utilisés dans les installations de manutention et de traitement de produits en vrac, les broyeurs verticaux sont soumis à des usures importantes. Les secteurs de ces broyeurs les plus sollicités sont :

- ▶ la zone d'alimentation des produits
- ▶ le corps du broyeur
- ▶ les organes de broyage
- ▶ les séparateurs intégrés
- ▶ la zone d'évacuation des produits

Pour obtenir une qualité de broyage optimum et assurer un fonctionnement ininterrompu il est indispensable d'utiliser des matériaux hautement résistants à l'usure dans les zones des broyeurs les plus sollicitées. Ces matériaux de haute dureté, qui assurent des tenues performantes, sont, entre autre, le basalte fondu ABRESIST, la céramique d'alumine KALOCER, le composite dur KALCRET ainsi que l'acier rechargé KALMETALL-W et la fonte alliée KALMETALL-C.

Les éléments de broyeurs verticaux soumis à des conditions d'usure les plus agressives sont les tables et les galets de broyage. Leurs formes et leurs types varient suivant les constructeurs. Le matériau utilisé dans la plupart des cas pour la réalisation de ces tables et de ces galets est une fonte alliée anti-usure KALMETALL-C, par exemple en qualité C153 de fonte au chrome.

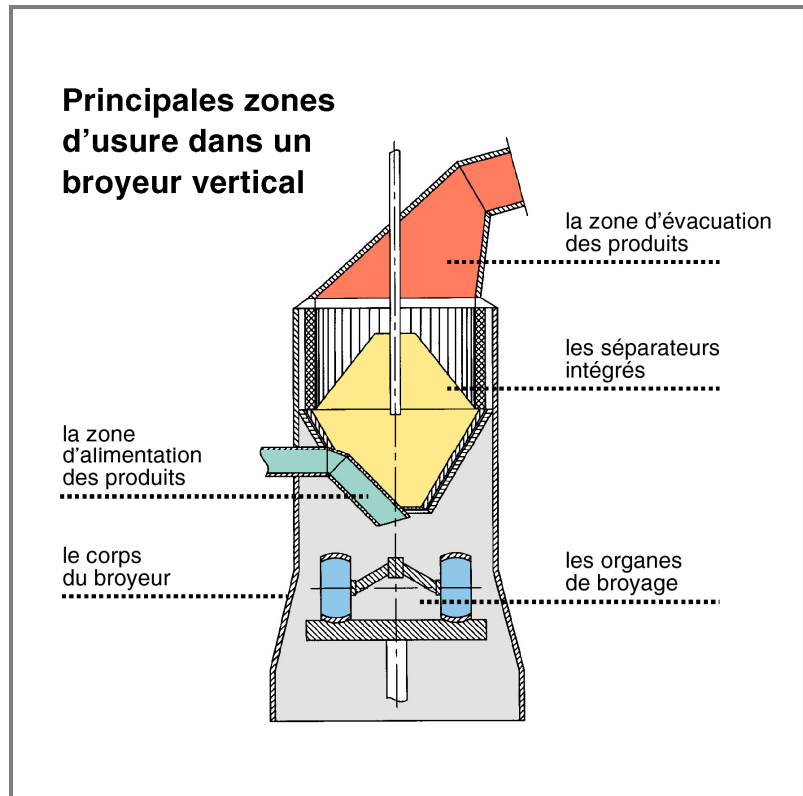
Après un certain temps de fonctionnement l'usure de ces éléments est inévitable. Plusieurs possibilités d'intervention se présentent. La première solution consiste à remplacer purement et simplement les organes détériorés par de nouveaux éléments en KALMETALL-C. C'est une solution sûre mais coûteuse. En alternative le rechargement de ces pièces en KALMETALL-W par la technique Kalenborn est une solution plus économique, elle permet de reconstituer les formes géométriques initiales avec un matériau dépassant en dureté et qualité la fonte d'origine.

Kalenborn dispose d'ateliers spécialisés, dans lesquels peuvent être réalisés d'une façon parfaite ces travaux de rechargement, dans ce cas cependant, pour pallier à une longue interruption de l'installation, il est nécessaire de prévoir des dispositifs de remplacement.

Une dernière solution consistant à recharger les organes de broyage usés « in situ » a été mise au point. Elle permet d'intervenir sans démontage des éléments du broyeur éliminant ainsi des frais coûteux de main d'œuvre et de transport.

Ce type d'intervention ne peut être réalisé que par un personnel techniquement formé disposant d'un équipement adéquat. L'expérience a montré que seules des firmes spécialisées disposent aujourd'hui de ce savoir faire. C'est le cas de Kalenborn.

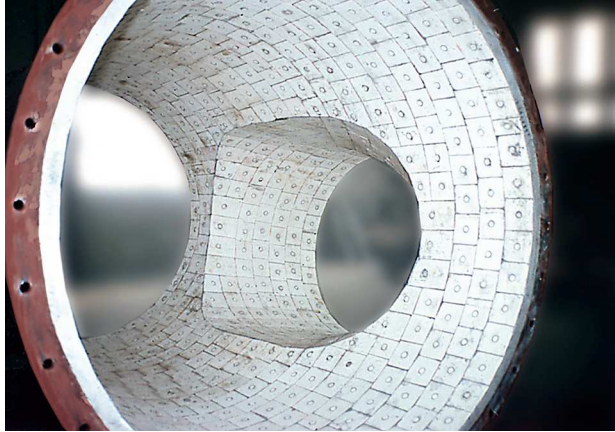
Un revêtement anti-usure approprié équipé des systèmes de fixation adéquats permet d'obtenir sur des broyeurs verticaux ou d'autres types d'excellentes performances dans la durée du matériel, l'élimination des arrêts intempestifs et la qualité des produits obtenus.



Principales zones d'usure dans un broyeur vertical



L'usure des galets de broyage dans les broyeurs verticaux est importante ; ici des galets de broyage de farine crue usés avant leur remise en état



Revêtement en céramique d'alumine KALOCER  
d'un élément de séparateur ; ce revêtement peut également  
être réalisé avec le composite dur KALCRET ou l'acier rechargé  
KALMETALL-W



Galet de broyage cylindrique diamètre 1 500 mm,  
rechargé avec du KALMETALL-W 100