

Secteur de l'industrie cimentière

Fiche technique N°6

Mesures intégrales d'optimisation énergétique du processus

Étape du processus:	Cuisson du clinker.
Aspect environnemental	Consommation énergétique.
Objectif de la Bonne Pratique Environnementale :	<p>Une augmentation de l'efficacité énergétique à l'étape de cuisson implique toujours une diminution de toutes les émissions associées directement au processus de combustion (NO_x, SO₂, CO₂).</p> <p>Ainsi, l'économie réalisée sur la consommation électrique se répercute indirectement sur la pollution provenant du processus de production électrique.</p>
Description de la Bonne Pratique Environnementale :	<p>Des mesures intégrales d'optimisation énergétique dans le processus peuvent être décrites comme suit :</p> <p>Mesures de diminution des pertes associées aux gaz de combustion du four:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation de dispositifs qui augmentent le transfert de chaleur des gaz vers les matériaux ; • Fonctionnement avec des niveaux d'oxygène optimaux ; • Optimisation de la géométrie de la flamme du brûleur et de sa température ; <p>Mesures pour la réduction de la température de sortie des gaz en provenance du refroidisseur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de l'efficacité du refroidisseur (par exemple, réduction de l'air en excès, contrôle de l'épaisseur de la chambre du clinker ou installation de nouvelles grilles) ; • Recyclage de l'air de refroidissement en excès ; • Utilisation de l'air de décharge pour le séchage des matières premières et des combustibles ou pour le préchauffage des combustibles ou de l'air. <p>Mesure pour la diminution des fuites d'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élimination des ouvertures inutiles ; • Fourniture de joints énergétiquement plus efficaces ; • Fonctionnement avec une température d'air primaire la plus élevée possible. <p>Autres mesures:</p> <p>Diminution de la teneur en poussière dans les gaz de combustion, en réduisant les turbulences du gaz ;</p> <p>Diminution de la température de déchargement du clinker,</p> <p>Réduction des pertes par rayonnement du four, en utilisant des mélanges,</p>
Aspect économique	L'investissement peut être très variable, en fonction de l'état de la cimenterie et des mesures adoptées.
Conclusion	<p>La mise en place de ces Bonnes Pratiques environnementales nécessite l':</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existence de programmes de gestion d'énergie ; • Existence des programmes de maintenance (isolants, systèmes d'air comprimé, etc.) ; • Moteurs à haut rendement ; • Ventilateurs à haut rendement avec des moteurs à vitesse variable ; <p>Remarque:</p> <p>Bien que les changements technologiques réduisent la consommation en énergie, le changement des habitudes et des comportements du personnel employé dans l'usine peut avoir un impact important sur l'efficacité énergétique.</p>