



Limitez les besoins de maintenance et optimisez la durée de vie et la productivité de vos machines de coulée continue

Avantages

- Suppression du problème des charges axiales induites dû à la dilatation thermique des rouleaux
- Allongement de la durée de vie
- Capacité de charge élevée
- Diminution du risque de blocage des rouleaux
- Fiabilité accrue
- Diminution des besoins de maintenance des segments
- Augmentation de la productivité des machines de coulée

La solution CARB®

La fabrication de l'acier implique des variations de températures extrêmes et des charges élevées qui mettent chaque jour vos installations à rude épreuve. Dans le cas des machines de coulée continue, des défaillances de roulements peuvent apparaître fréquemment. Elles sont généralement dues à des charges axiales induites engendrées par la dilatation thermique des rouleaux.

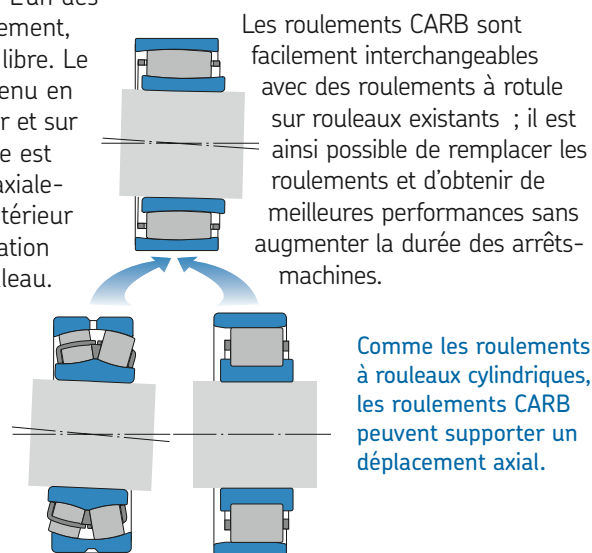


Pour contrebalancer ce phénomène de dilatation/contraction axiale des rouleaux, les machines de coulée continue sont généralement équipées de deux roulements à rotule sur rouleaux à alignement automatique. L'un des roulements est fixé axialement, tandis que le second est libre. Le roulement fixe est maintenu en place à l'intérieur du palier et sur l'arbre. Le roulement libre est conçu pour se déplacer axialement sur sa portée à l'intérieur du palier, en cas de dilatation ou de contraction du rouleau.

Le roulement libre en déplacement à l'intérieur du palier génère un frottement extrêmement important qui induit à son tour des charges axiales et un dégagement de chaleur. Il en résulte une diminution significative de la durée de service du roulement.

La solution CARB, offerte exclusivement par SKF®, constitue une alternative au système standard « palier fixe/palier libre ». Un roulement CARB est un roulement radial à alignement automatique qui permet un déplacement axial interne important entre les bagues intérieure et extérieure, comme les roulements à rouleaux cylindriques. Le rouleau peut ainsi se dilater sans générer de charges axiales induites à l'intérieur du montage de roulements.

Comme les roulements à rotule sur rouleaux, les roulements CARB supportent des défauts d'alignement de l'arbre et de fortes charges.





Augmentez votre retour sur investissement de maintenance avec SKF

La finalité du programme Solution 360° est de vous aider à optimiser la rentabilité de vos investissements en machines et équipements.

Comment ? En réduisant vos coûts de maintenance ou en augmentant votre productivité ou les deux à la fois ! Voici un exemple d'application du programme SKF Solution 360° dans le secteur de la métallurgie.

Des millions d'euros d'économies réalisées par un aciériste

Les services d'assistance technique disponibles par l'intermédiaire de votre Distributeur Agréé SKF offrent des solutions proactives qui vont bien au-delà de la simple résolution de problèmes. Ces services d'assistance ont permis à un aciériste de bénéficier d'améliorations continues de ses installations sur le plan de la fiabilité, de la productivité et des coûts.

Le Distributeur SKF a été contacté, il y a quelques années, pour résoudre les problèmes rencontrés par l'aciériste avec des rouleaux de segments dans deux de ses machines de coulée continue. Le Distributeur a contacté l'équipe d'assistance SKF, constituée d'ingénieurs d'application spécialisés dans le secteur de la métallurgie. Ensemble, ils ont repensé le montage de roulements et remplacé les roulements libres et fixes à trois bagues par des roulements à rotule sur rouleaux SKF. Ces modifications ont permis d'améliorer les performances des rouleaux et d'augmenter la durée de vie des roulements pour un coût raisonnable. Au cours des deux années qui ont suivi, les montages de roulements de tous les rouleaux du

segment ont été transformés selon les mêmes principes. Cela a permis de réaliser une économie annuelle d'environ 500 000 € sur les achats de roulements, à laquelle viennent s'ajouter une économie due à la diminution des besoins de maintenance et une hausse des revenus découlant de l'amélioration de la productivité.

Par la suite, le distributeur SKF et son équipe d'assistance SKF sont parvenus à identifier d'autres opportunités d'amélioration, notamment au niveau des segments soumis aux charges les plus élevées (segments inférieurs). Ils ont constaté que les surcharges constituaient le mode de défaillance le plus courant, en raison notamment des charges axiales internes induites au niveau des roulements. L'équipe d'assistance SKF a alors préconisé d'utiliser la solution CARB qui a été testée par le client sur l'un des segments pendant une période de 10 mois. L'essai fut concluant et depuis, environ 500 roulements CARB ont été installés. Au cours des trois années qui ont suivi cet essai, aucune défaillance de roulement n'a été explorée et la solution CARB s'est imposée comme référence pour l'équipement d'autres rouleaux du segment.

La dernière amélioration en date, apportée par l'installation de roulements SKF avec joints sur les rouleaux du segment supérieur, s'est traduite par une nette diminution de la consommation de graisse, de la quantité de polluants dans l'eau évacuée et par un allongement significatif de la durée de vie du segment.

Depuis les toutes premières modifications, les coûts de production d'une tonne de brames d'acier ont été diminués de 0,80€, ce qui représente un montant annuel de 1 950 000€. Cette réduction des coûts a pu être réalisée en grande partie grâce à l'assistance continue offerte par SKF, à la modernisation du traitement thermique des rouleaux et aux améliorations apportées aux joints articulés.

Le Distributeur SKF et l'équipe d'assistance SKF continuent de travailler avec ce client pour améliorer de manière proactive la fiabilité de ses installations. Cette assistance technique en continu est perçue comme un facteur de réussite prépondérant parmi tous les efforts déployés par l'entreprise pour améliorer sa productivité et réduire ses coûts.

Résumé du retour sur investissement (ROI) en chiffres*

Première étape de remplacement des roulements à trois bagues par des roulements à rotule sur rouleaux standard SKF et économies consécutives sur les achats de roulements500 000€

Economies annuelles permises par la mise en oeuvre des solutions SKF, la modernisation du traitement thermique des rouleaux et les améliorations apportées aux joints articulés parmi d'autres avancées1 950 000€

* Tous les chiffres sont arrondis et calculés sur la base des estimations du client pour les coûts de main d'oeuvre et de production. Vos propres économies de coûts peuvent être différentes.

© SKF, CARB et SensorMount sont des marques déposées du Groupe SKF.

© SKF 2005
Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation. Les erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser dans cette publication malgré le soin apporté à sa réalisation n'engagent pas la responsabilité de SKF, pour tout dommage ou préjudice occasionné, directement ou indirectement, par l'utilisation des informations qu'elle contient.

Publication 6097 FR · Septembre

