

Schaeffler Global Technology Solutions

Extraction et traitement des matières premières

TAKRAF GmbH, Allemagne

Appareil de chauffage spécial pour pièces XXL

La société TAKRAF GmbH appartient au groupe Tenova. En tant que société internationale, TAKRAF développe, fabrique et fournit des équipements pour les mines à ciel ouvert et tous types de convoyeurs notamment pour le transport, l'extraction de matières premières, le retraitement, le stockage, l'homogénéisation ainsi que l'acheminement et le transport. Les entreprises industrielles du monde entier utilisent les excavatrices à godets, les gerbeurs, les broyeurs, les convoyeurs à bande, les récupérateurs ainsi que les installations de filtration et de retraitement TAKRAF pour leurs applications.

Le défi à relever par Schaeffler

TAKRAF a récemment élargi sa gamme de produits et développe maintenant des broyeurs à cylindres avec les réducteurs correspondants. Ces réducteurs sont composés de grosses pièces très lourdes comme les pignons pouvant peser jusqu'à 5000 kilogrammes. Pour chauffer les pièces de taille plus réduite, TAKRAF utilisait jusqu'à présent les appareils de chauffage par induction FAG destinés aux composants d'un poids égal ou inférieur à 1200 kilogrammes mais leur capacité était insuffisante pour les grands composants des transmissions ; TAKRAF avait donc besoin d'un appareil beaucoup plus puissant.

La solution Schaeffler

L'ingénieur commercial Schaeffler local a transmis la demande de TAKRAF aux spécialistes du Global Technology Network. En réponse à cette demande, les ingénieurs Schaeffler du service Applications et Ingénierie de Services ont développé un appareil capable de fournir la puissance électrique nécessaire pour chauffer les pièces de cette taille : le FAG Heater5000. Pour garantir un processus de chauffage sûr et régulier, il a été mis en application la toute nouvelle technologie Delta-T. Deux capteurs aimantés placés à l'intérieur et à l'extérieur de la pièce surveillent simultanément la température qu'ils ajustent automatiquement dès qu'elle dépasse le seuil admis.



TAKRAF TENOVA
Informations techniques de la machine
Broyeur à cylindres
Débit :
4 250 t/h (max. 6 500 t/h)
Dimension matière en entrée :
Max. 2 000 mm
Dimension matière en sortie :
Max. 350 mm
Poids :
160 000 kg



Comparaison de taille: le FAG HEATER5000 le plus gros appareil jamais fabriqué par Schaeffler et le FAG Heater10.



Le pignon, le plus lourd pèse presque cinq tonnes et a un diamètre extérieur de 1700 mm.



Le processus de chauffage est commandé par écran tactile sur le FAG Heater5000.

Les avantages client

Avec le FAG HEATER5000, TAKRAF dispose maintenant d'un appareil puissant permettant de chauffer par induction les pièces de grandes dimensions pesant jusqu'à 5000 kilogrammes. Les pièces plus petites d'un poids maximal de 2000 kilogrammes jusqu'alors chauffées avec le FAG Heater1200 peuvent maintenant être chauffées beaucoup plus rapidement avec le nouvel appareil. Cela ouvre la voie à de multiples possibilités d'applications. La réduction des coûts, le gain de temps et de ressources humaines varient en fonction de l'application (type et taille des pièces, type de procédé).

Gain de temps pour un pignon de poids moyen (2 000 kg)

Appareil	Temps
FAG HEATER1200	6 heures
FAG HEATER5000	20 minutes
Gain de temps :	5 heures 40 minutes

En plus du procédé Delta-T avec 2 capteurs décrit ci-dessus, le FAG HEATER5000 dispose aussi de 2 options de chauffage, l'une basée sur la température (1 capteur) l'autre sur la durée. Ces modes de fonctionnement sont utilisés pour les pièces dont la structure ne risque pas de se déformer pendant le processus de chauffage (par ex. roulements avec un jeu radial important ou pièces de faible épaisseur).

Les particularités du projet

Le FAG HEATER5000 est le plus grand appareil de chauffage par induction jamais fabriqué par Schaeffler. Il complète en tant que solution spéciale la gamme standard FAG des appareils de chauffage par induction. Comme tous les appareils de chauffage de la série HEATER, ce dernier satisfait également aux standards les plus exigeants en terme de qualité et sécurité. Cet exemple témoigne de la volonté de Schaeffler de toujours répondre aux besoins individuels de ses clients en usant de toute sa compétence en matière d'ingénierie et de production pour leur développer a solution optimale.

Informations techniques sur la solution

Appareil de chauffage FAG :

HEATER5000

Max. workpiece weight :

5 000 kg

Température de chauffage :

- Pignons: 200 °C
- Roulements: 100 °C

Mode de chauffage :

- Temps de chauffage (100 % de la puissance)
- Contrôle de la température avec 1 capteur (100 % de la puissance)
- Contrôle Delta T avec 2 capteurs (réduction automatique de la puissance)

Puissance max. consommée :

100 kV A

Voltage/ fréquence :

400 V/50 Hz

Barreaux verticaux (L x l x h) :

- 100 x 100 x 1 650 mm
- 150 x 150 x 1 650 mm
- 200 x 200 x 1 650 mm