

## Défi

Une importante aciérie avait des problèmes avec les bobineuses de leur laminoir à froid réversible. Un point de leur plan d'amélioration de la productivité était à l'effet que l'usine apporte des modifications au mandrin des bobineuses dans le but d'améliorer la performance opérationnelle. Étant donné qu'un élément majeur du changement de conception avait à voir avec les roulements, NSK a travaillé avec d'autres fournisseurs dans le but de recommander des roulements qui conviendraient à la boîte de vitesses à mandrin reconçue.

## Mesures correctives

NSK a eu recours à de l'ingénierie d'application et à des considérations de conception en collaboration avec d'autres fournisseurs et a fourni des calculs et recommandations détaillées sur les roulements requis pour les modifications au mandrin des bobineuses du laminoir à froid réversible. Ces modifications ont réduit de façon importante les coûts de temps d'arrêt et de main-d'œuvre. Un rendement du capital investi a été réalisé en-dedans de 4 mois. Ces modifications s'harmonisaient aussi avec la conception interne des deux mandrins (gauche et droit), entraînant une réduction de 50 % pour les pièces de rechange.

## Description des économies de coûts:

### Enjeu



Avant décembre 2004 – temps d'arrêt de l'aciérie pour une année: 81 heures x 80 000 \$US de perte de revenu par heure = 6,48 millions \$US de perte de revenu par année



Le coût des roulements de rechange (avant le changement de conception) = 92 543 \$US pour deux ensembles de roulements de rechange pour chaque mandrin.

### Solution NSK

À partir de décembre 2004 à février 2006, le temps d'arrêt annuel estimé a baissé à 20 heures x 80 000 \$US de perte de revenu par heure = 1,6 millions \$US de perte de revenu

La nouvelle conception a généré une réduction des pièces de rechange de 50 % = 46 271 \$US

**Économies totales des coûts  
= 4,9 millions \$US**

## Résultat

ÉCONOMIES RÉELLES DE COÛTS

**4,9 MILLIONS \$US**

DESCRIPTION DES ÉCONOMIES DE COÛTS:

- ➔ Réduction des temps d'arrêt
- ➔ Productivité accrue

A0012



### 1. Analyse de la situation

- ➔ Une aciérie avait des problèmes importants avec la conception originale des mandrins des bobineuses de leur laminoir à froid réversible.
- ➔ Les problèmes rencontrés étaient le coupage des vis, les fissures aux encoches de préhension et des fissures sur les plaques d'alignement avec barres de cales (WBAP).
- ➔ L'aciérie demandait des alternatives potentielles au fabricant d'équipement original (OEM) afin de réduire les coûts de temps d'arrêt et de main-d'œuvre associés à ces problèmes, mais aucune solution n'a été fournie.
- ➔ Entre le 10 janvier 2002 et le 20 janvier 2003 les vis des plaques d'alignement (WBAP) ont cédé 27 fois (environ 1 fois par deux semaines). 608 heures-hommes ont été consacrées à ce problème avec 164 heures de temps d'arrêt de l'aciérie.
- ➔ En raison de ces coûts élevés, l'aciérie s'est décidée à aller de l'avant avec des conceptions alternatives indépendamment du fabricant d'équipement original.

### 2. Proposition de valeur

- ➔ L'aciérie a identifié ce qui la préoccupait quant aux composantes importantes et a choisi NSK en tant que fournisseur avec qui travailler pour ce qui est des roulements.
- ➔ NSK a travaillé en collaboration avec les autres fabricants de composantes afin de refaire la conception de la boîte de vitesses à mandrin et a recommandé les roulements NSK qui convenaient pour l'application.

### 3. Exécution de valeur

- ➔ L'aciérie a accepté la conception proposée par NSK et les autres fournisseurs.
- ➔ Les calculs présentés ont été revus pour s'assurer de leur conformité avec les spécifications (l'AGMA a accepté de façon générale les prédictions de durée de vie).
- ➔ L'aciérie a accepté la proposition qui a été intégrée à la modification globale du mandrin.

### 4. Valeur de mesure

- ➔ Le mandrin ainsi modifié a été installé du côté droit le 7 novembre 2004 et celui du côté gauche a été installé le 13 décembre 2004.
- ➔ Aucun délai important n'a eu lieu entre le 21 décembre 2004 et le 2 février 2006, ce qui a généré des économies de -2,5 %, ce qui représente selon l'estimation faite par l'aciérie des économies d'environ 4,9 millions \$US.
- ➔ Le rendement sur le capital investi pour les coûts de la modification a été de 0,31 années.

### 5. Partage des meilleures pratiques

- ➔ Étude de cas faite pour être partagée avec l'industrie.
- ➔ Le document de référence de l'association AIST (Association of Iron & Steel Technology) a été élaboré pour présenter les modifications complètes et les partager avec l'industrie.