

Réduction de la calamine : aciérie OneSteel de Laverton



Lorsque la quantité de calamine déposée sur les barres en acier provenant du site OneSteel de Laverton a eu des effets néfastes sur le rendement et la rentabilité de la tréfilerie, la société a exploité la démarche Six Sigma et la puissance de Minitab Statistical Software pour trouver une solution et démontrer ensuite la réussite du projet.

LES FAITS

L'ORGANISATION
OneSteel

PRESENTATION

- Fabricant et distributeur international d'acier et de produits finis en acier
- Siège social basé en Australie
- Chiffre d'affaires de 7,4 milliards de dollars australiens
- Plus de 11 500 employés dans le monde

PROBLEMATIQUE QUALITE

Réduire la calamine sur les barres en acier dont sont tirés les fils d'acier.

PRODUITS UTILISES

Minitab Statistical Software

RESULTATS

- Economies annuelles supérieures à 275 000 \$
- Diminution de l'usure des appareils
- Amélioration visible du produit

La société OneSteel fabrique plus de 40 000 pièces pour le compte de 30 000 clients œuvrant dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie, de l'exploitation minière et de l'agriculture. La gamme produite par ses usines australiennes s'étend des poutres métalliques épaisses aux fils d'acier. OneSteel a constaté qu'une quantité très variable de calamine, oxyde de fer produit par la réaction de l'acier chaud avec l'oxygène, se formait sur les barres d'acier fabriquées par l'un de ses sites. La calamine doit être éliminée avant que le processus de fabrication ne se poursuive afin d'éviter, d'une part l'usure d'équipements coûteux et, d'autre part, les défauts engendrés par ce dépôt. S'il est impossible d'éviter la formation de calamine, une quantité trop importante de ce composant peut nuire au rendement de la ligne de production. OneSteel a formé une équipe dont la mission est de réduire la quantité de calamine à un niveau raisonnable. Les membres de l'équipe ont choisi Minitab Statistical Software pour analyser les données et pour illustrer le succès de leur projet à l'aide de rapports statistiques et graphiques.

Le problème

Au cours des processus d'affinage et de transformation du produit final, le métal brut est transféré d'un site OneSteel à un autre. Pour fabriquer un brin, l'aciérie de Laverton lamine l'acier brut à chaud en une barre fine qui subit ensuite d'autres transformations. A la tréfilerie Geelong, les barres sont chauffées à une température plus faible, puis étirées à froid de manière à créer des brins métalliques présentant des diamètres et des propriétés mécaniques spécifiques aux besoins des différents clients.

Sur le site de Laverton, l'acier est chauffé à des températures atteignant au moins 1 000 °C, puis est laminé avant d'être transformé. La barre ainsi obtenue passe dans des cuves d'eau où elle est refroidie et est ensuite acheminée vers une tête de filage pour former des anneaux. Ceux-ci sont alors placés sur un tapis roulant, refroidis et enfin entreposés en bobines.

La transformation à haute température réalisée dans l'aciérie provoque le dépôt d'oxyde de fer, que l'on appelle « calamine », à la surface des barres. La quantité de calamine dépend du type de laminoir utilisé, de la température de l'acier et de la durée pendant laquelle l'acier reste chaud. En raison de leur nature abrasive, les fines particules de poussière de la calamine réduisent nettement la durée de vie de la filière d'étirage et peuvent nuire à la qualité du

Visitez www.minitab.com pour plus d'informations sur l'amélioration de la qualité.