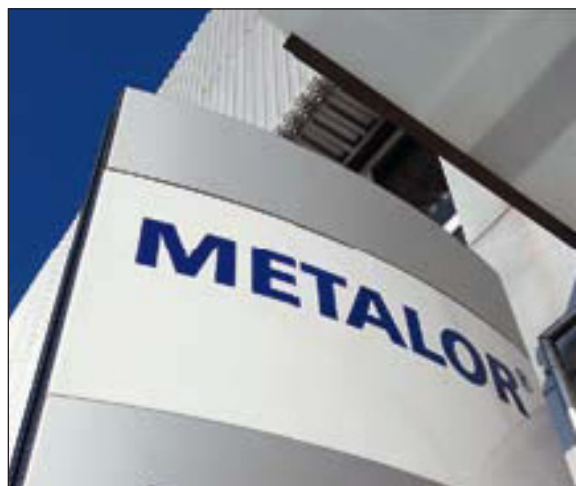


Des solutions aussi précieuses que l'or : Metalor Technologies



Leader international du marché des métaux en poudre, Metalor fait appel à Minitab pour l'accompagner dans ses efforts innovants d'amélioration de la fiabilité et de la qualité.

LES FAITS

ORGANISATION

Metalor Technologies SA

PRESENTATION

- Fondée en 1852
- Siège social basé en Suisse ; filiales dans 15 pays
- Divisions : affinage, matériaux sophistiqués et électrotechnique
- Plus de 1 600 employés dans le monde
- Chiffre d'affaires annuel : plus de 330 millions de dollars

PROBLEMATIQUE QUALITE

Analyser les effets des facteurs influants pour améliorer le procédé de fabrication et la qualité des produits.

PRODUITS UTILISES

Minitab® Statistical Software

RESULTATS

- Réduction de 50 % de la variation du procédé
- Réduction de 75 % du nombre de lots rejetés
- Production d'une poudre de meilleure qualité

Basé en Suisse, Metalor Technologies est le leader international du marché des métaux précieux et des matières premières sophistiquées. Il approvisionne, à l'échelle mondiale, les secteurs de l'électronique, des équipements électriques et médicaux. Metalor est apprécié de ses clients et mondialement reconnu pour l'excellence de ses produits grâce à ses technologies innovantes et fiables. L'expertise de Metalor a favorisé l'émergence de nouveaux débouchés pour un grand nombre de ses partenaires. Pour la maîtrise de ses processus de recherche de solutions innovantes, Metalor fait confiance à Minitab Statistical Software.

Le problème

Metalor propose une vaste gamme de produits, notamment une poudre d'argent très pure utilisée dans la fabrication de différents produits microélectroniques, de la métallisation de cellules solaires sur plaquette de silicium aux interrupteurs tactiles à membrane sur surface plastique souple. Deux propriétés de la poudre sont essentielles pour garantir la qualité et les performances attendues par les clients, il s'agit de la densité et de la surface active. En production, il est très difficile de prévoir et de contrôler ces deux propriétés. Grâce au savoir-faire de l'entreprise dans les plans d'expériences et aux fonctionnalités du logiciel de statistiques Minitab (menu DoE), Metalor a recherché dans quelle mesure la densité et la surface active étaient affectées par trois principaux facteurs : la température de réaction, le niveau d'ammonium et le taux de brassage. L'objectif majeur final de cette démarche étant d'améliorer la qualité de la poudre d'argent.

La contribution de Minitab

Les facteurs clés du procédé ayant ainsi été tous trois identifiés, Metalor les a analysés. Un plan factoriel complet réalisé à l'aide du logiciel Minitab, en fixant un paramétrage minimal et maximal pour chaque facteur, a permis à Metalor d'évaluer efficacement l'effet

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

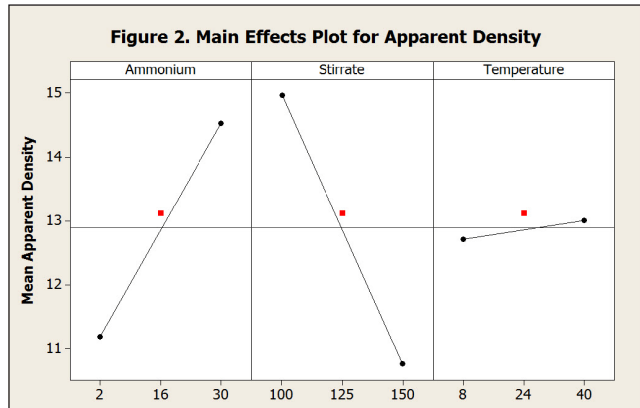
de chaque facteur, ainsi que les effets des interactions entre ces facteurs, sur les deux propriétés influant la qualité des produits à base de poudre d'argent. Les calculs de puissance et d'effectif d'échantillon de Minitab ont mis en évidence la nécessité de répliquer le plan factoriel complet de manière à obtenir la puissance statistique requise pour détecter les effets significatifs et, par la même, substantiels, pour son procédé. L'analyse réalisée dans le logiciel de statistiques Minitab a généré deux équations exploitées pour créer un graphique de contour superposé représentant les deux réponses en fonction des conditions fixées au procédé. Grâce à ce graphique, Metalor a pu adapter son procédé aux spécifications du client pour la densité et la surface active de la poudre. Une fois les nouveaux paramètres de procédé appliqués, les bénéfices de cette amélioration ont été attestés, dans la durée, à l'aide de cartes de contrôle Minitab.

Les résultats

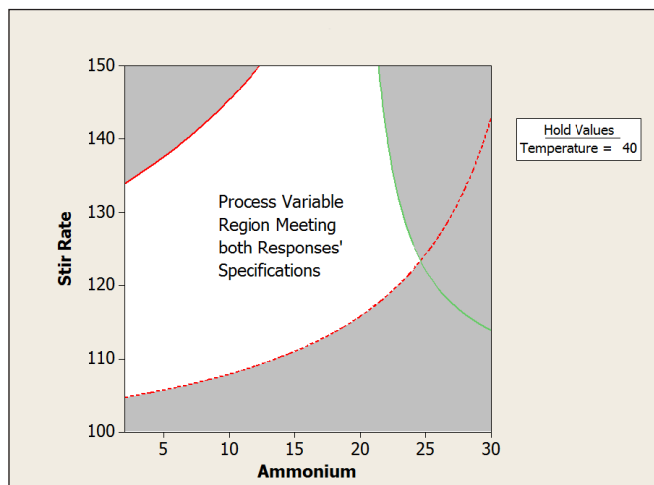
Compte tenu du coût de la matière première (l'argent) en jeu, la réduction du nombre d'essais s'imposait. Malgré cela, le logiciel de statistiques Minitab a permis à Metalor de trouver une solution réduisant de 50 % la variation du procédé et améliorant la qualité de la poudre d'argent. Cette solution a été mise en oeuvre et le procédé, surveillé. Les cartes de contrôle Minitab ont illustré la maîtrise de la variabilité. Les spécifications du client ont ainsi pu être satisfaites grâce à une plus grande fiabilité et une plus grande stabilité du procédé. De plus, les améliorations apportées ont réduit de 75 % le nombre de lots rejetés, optimisant la productivité et la rentabilité de Metalor.

Les innovations réalisées en matière d'ingénierie de procédés ont propulsé Metalor au rang de leader du secteur. Un leader qui fait confiance à Minitab pour l'accompagner dans ses efforts d'amélioration de la qualité.

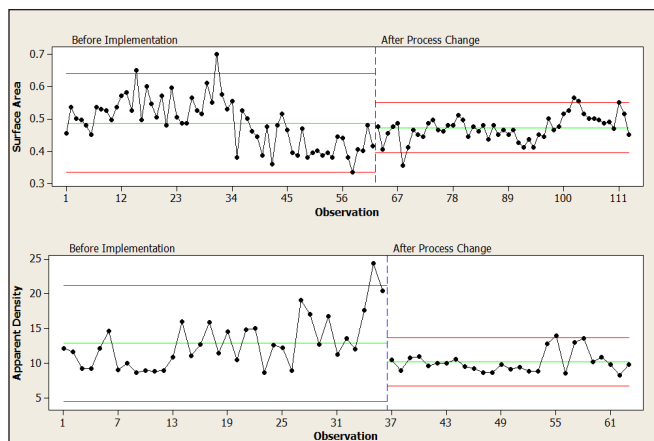
Les cartes de contrôle Minitab illustrent l'effet positif de l'application des conditions de procédé optimales définies par l'expérience. ►



Le graphique des effets principaux relatif à la densité montre clairement que deux des trois facteurs testés par Metalor ont un effet plus important sur la densité de la poudre.



La fonction de modélisation de plan d'expériences de Minitab a permis de créer un graphique de contour superposé utile pour rechercher les conditions de procédé optimales pour répondre aux spécifications des deux réponses.



Découvrez les fonctions d'amélioration de la qualité du logiciel Minitab sur le site www.minitab.com.