

CASE STUDY

Amasteel Grit

Présentation

Le Groupe Meiller est spécialisé dans la fabrication de bennes basculantes et de systèmes hydrauliques. Au cours de ces dernières années, l'entreprise a investi dans une grenailleuse à turbines et une ligne de peinture cataphorèse, c'est-à-dire par immersion cathodique (CDP), dans sa filiale de Slaný, en République Tchèque. Suivant la devise de l'entreprise, « Innovation Future », l'usine visait à réduire son empreinte carbone en augmentant la résistance à la corrosion des surfaces de ses produits, en réduisant les composés organiques volatils (CVO) pendant l'opération de peinture, et en réduisant la consommation d'énergie.



Objectif

Un changement dans le processus de fabrication a été opéré, consistant désormais à nettoyer et peindre les différentes pièces avant de les assembler. Pour la préparation de surface, une grenailleuse à turbines a été installée. L'objectif était de réduire les opérations de sablage manuel qui auparavant étaient effectuées avant application de peinture, une fois les bennes assemblées : le but était d'en réduire le coût.

« Nous aurions été satisfaits d'une réduction de 10% de la consommation. Au final, elle a été de près de 50% », PETR ZBOŘIL, INGÉNIEUR INDUSTRIEL RESPONSABLE DU TRAITEMENT DE SURFACE ET DE LA PEINTURE, MEILER

Ervin a été sollicité pour déterminer le type de grenaille à utiliser. Des parois en acier à la fois minces et

CASE STUDY

Amasteel Grit

très résistantes sont utilisées pour réduire le poids des bennes : « des tôles d'acier d'à peine 1,5mm d'épaisseur et de 3 à 4m de longueur », explique Petr Zbořil, ingénieur industriel responsable du traitement de surface et de la peinture chez Meiller. Le grenailage de ces tôles fines devait répondre à plusieurs exigences : ne pas les déformer, obtenir de faibles valeurs de rugosité (Rz) et un nombre élevé de pics (RPc) pour une adhérence optimale de la peinture ainsi qu'une protection maximale contre la corrosion. Le tout en minimisant l'usure de la machine, ce qui implique des critères de sélection très stricts de la grenaille à utiliser.

Solution

De nombreux tests ont été réalisés avec différentes grenailles au centre d'essais Ervin de Glaubitz, en Allemagne, afin de déterminer la grenaille la mieux adaptée aux besoins du Groupe Meiller. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec la grenaille angulaire AMASTEEL MG50 de dureté « moyenne » et de 0,300mm de diamètre.

En effet, la grenaille AMASTEEL MG50 assure un bon nettoyage des pièces sans être trop agressive sur les tôles fines, et garantit une faible usure machine. Le grenailage ayant permis une amélioration de la qualité de l'état de surface des pièces traitées, le procédé de peinture cataphorèse par immersion cathodique (KTL) a également pu être utilisé sur des surfaces présentant de faibles valeurs de rugosité (Rz), avec de bons résultats en termes d'adhérence, ce qui a permis de réduire l'utilisation de peinture solvantée.



Résultats

À l'issue d'une phase d'essais, le Groupe Meiller a également remplacé la grenaille angulaire en fonte, utilisée jusqu'alors dans ses cabines de jet libre par air comprimé, par la grenaille angulaire Ervin en acier et de très haute dureté AMASTEEL HG50.

L'utilisation de cette nouvelle grenaille a permis de réaliser des économies significatives. « Nous aurions été satisfaits d'une réduction de 10% de la consommation » rapporte Petr Zbořil, ingénieur industriel responsable du traitement de surface et de la peinture. « Au final, elle a été de près de 50%, ce qui correspond à une réduction du coût total de plus de 30% ».

Le Groupe Meiller teste actuellement AMAPURE, l'additif minéral dégraissant d'Ervin, pour optimiser davantage le process en éliminant, lors du grenailage, la présence l'huile et de graisse résiduelle sur les pièces.

« Grâce au large choix de dureté proposé par Ervin, il a été possible de sélectionner la grenaille angulaire adéquate comme solution technique offrant les meilleurs résultats et une préparation de surface idéale. »

PAUL ABRAM, DIRECTEUR
TECHNIQUE, ERVIN