

## Soudage de réparation 3D entièrement automatique

Dans le cas des grandes installations industrielles coûteuses tels que les empileuses de lignite, il s'avère plus rentable de réparer les pièces usées que de les remplacer par de nouveaux composants. Le cas décrit ici, concerne un maillon de chaîne de l'empileuse. Après avoir été utilisé en continu pendant une durée d'env. 4 ans, les pièces d'acier sont tellement usées que plusieurs centimètres d'acier manquent à certains endroits.

Pour remettre ces zones en état, le matériau manquant était rapporté par une soudure manuelle durant plusieurs heures. Le soudeur devait souder manuellement plusieurs cordons parallèles pour rétablir la forme du maillon de la chaîne.

Le soudage une fois terminé, il contrôle la stabilité de la forme à l'aide de gabarits et de pieds à coulisse.

La société Mabotic a développé une solution entièrement automatique pour RWE destinée à automatiser entièrement ce processus de réparation.

Lors d'une première étape, la surface de la zone défectueuse est scannée à l'aide d'un scanCONTROL2700-100. Un robot fait déplacer le scanCONTROL au-dessus de la surface. Grâce aux données de positionnement du robot, il est possible d'obtenir les données 3D de la zone d'usure. L'excellente qualité des données obtenues par le capteur quelle que soit la surface à numériser, supprime tout besoin d'un traitement préalable de la surface.

Les 64000 points de mesure obtenus chaque seconde sont, au cours d'une seconde étape, intégrées dans le modèle nominal théorique DAO du maillon de la chaîne. On obtient ainsi un volume différentiel entre les valeurs de mesure haute résolution et le contour de consigne.



A l'étape suivante, il est procédé au calcul des cordons de soudure nécessaires à remplir par soudage les volumes de matériau manquants.

Moins de 3 minutes sont nécessaires à la réalisation de ce process. Pour terminer, les parcours calculés de la tête de soudure sont transmis à la commande du robot et le processus de soudage peut commencer.

Mabotic fait appel à ce système pour de nombreuses autres applications, avant tout et surtout en raison de la flexibilité de la gamme de produits scanCONTROL qui offre des plages de mesure comprises entre 10 et 100 mm avec des taux de points allant de 64000 à 256000.



Données scanCONTROL (jaunes), voies de soudure calculées (vertes)