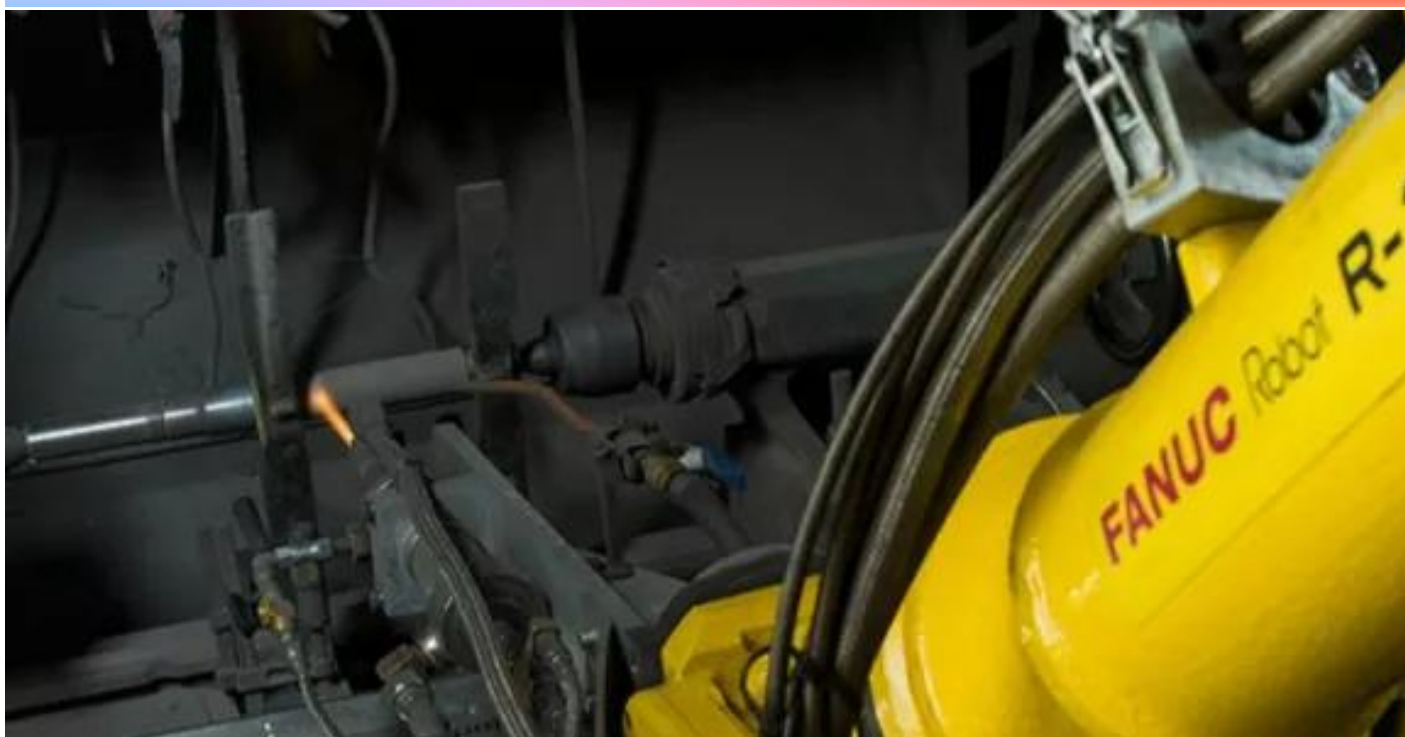




AMW teste l'adhérence de couches projetées thermiquement

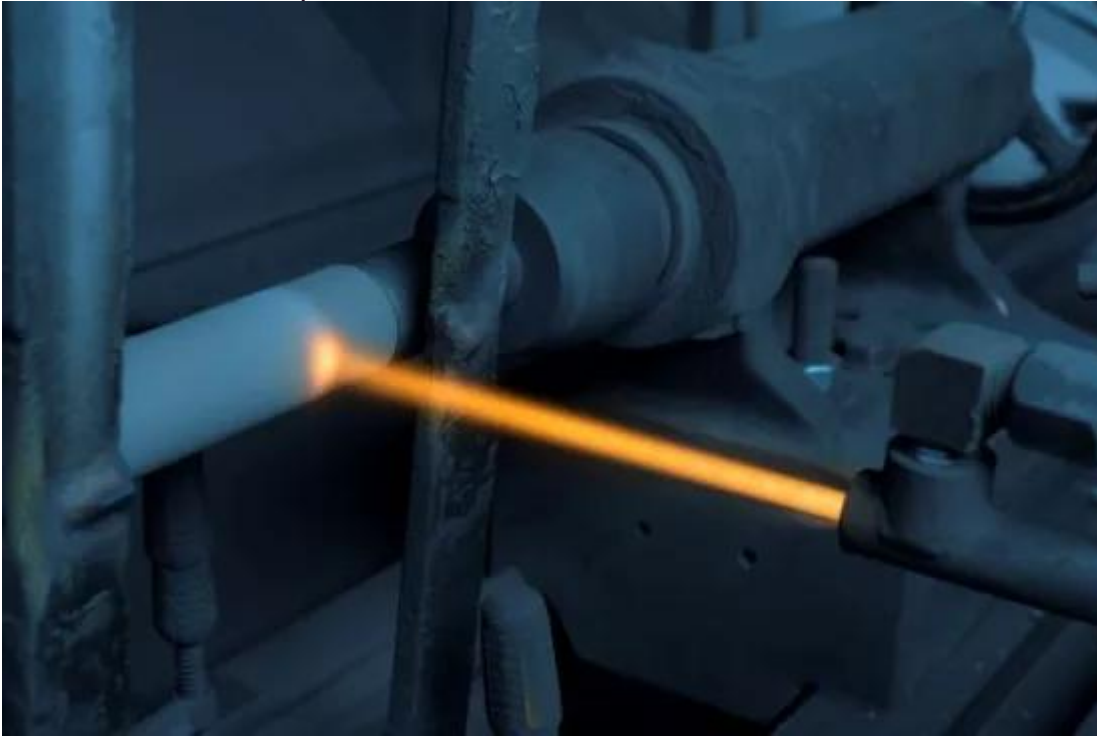
17 juin 2021, 02:00

AMW Industry - Antwerpse Motoren Werke - est un atelier mécanique spécialisé dans la fabrication et la réparation de pièces pour l'industrie et la navigation, ainsi que dans le revêtement dur de métaux. La petite entreprise fabrique des pièces de machines, effectue des réparations et applique des revêtements pour le compte de grands groupes. AMW dispose, pour ce faire, d'un important parc de machines, notamment pour réaliser des travaux de tournage et de fraisage conventionnels et numériques, d'alésage, de forage, de rectification, d'égénération et de polissage. L'entreprise est également un acteur majeur sur le marché de niche du revêtement par projection thermique, une méthode permettant d'appliquer sur des métaux des couches protectrices dures et résistantes à l'usure.

Projection thermique

La projection HVOF (high velocity oxygen fuel ou projection à la flamme) est un procédé économique pour effectuer des réparations dimensionnelles et appliquer des couches métalliques ou céramiques dures. Il s'agit d'un processus à froid ne nécessitant pas de traitement thermique du substrat. La société AMW utilise des revêtements RAM® à base de carbures de tungstène pour prolonger la durée de vie des surfaces d'usure de pièces neuves et usées dans des applications impliquant une forte érosion ou abrasion. Les revêtements durs RAM® sont développés aux États-

Unis et figurent parmi les meilleurs du segment HVOF. AMW est le fournisseur exclusif de ces revêtements en Europe.



Essais de surface

AMW souhaitait étudier l'influence de l'état de surface de cylindres en acier sur l'adhérence des revêtements. À cette fin, la société a fait appel à Sirris. Pour analyser cette influence sur l'adhérence, 32 échantillons composés d'acier trempé 42CrMo4 et d'acier inoxydable ont été pulvérisés avec deux types de revêtements. Différentes combinaisons de prétraitements, tels que le meulage, le sablage et le vieillissement par oxydation, ont été réalisées et examinées, après la projection, par le biais de la métallographie et de trois tests d'adhérence : un essai d'éraflures, un essai de dureté - tous deux effectués sur des sections transversales de cylindres recouverts par injection - et un essai de pliage sur des plaques.

La plupart des tests ont montré que le meulage et le sablage n'ont généralement pas une influence positive sur l'adhérence de la couche, car ces traitements augmentent la rugosité de la surface et les risques de contamination. Par ailleurs, il a été constaté que l'oxydation n'affectait pas l'adhérence des couches.

Les essais montrent que l'on peut faire l'impasse sur un traitement de surface préalable sans que cela ait un impact négatif sur l'adhérence, ce qui implique une simplification du procédé de réparation.

Auteurs