

Nouvel appareil de mesure

Une évaluation précise de la propreté des surfaces grenillées

Une estimation uniquement visuelle du niveau de propreté des surfaces peut résulter en des erreurs. Un nouvel appareil de mesure permet une évaluation objective de la propreté de la surface, indépendamment de l'utilisateur, de l'emplacement ou des conditions de luminosité.

La norme ISO 8501 décrit la préparation des substrats d'acier avant l'application des revêtements et l'évaluation visuelle de propreté de la surface. La propreté de surface n'est évaluée que sur des critères d'apparence. Selon la norme « dans de nombreux cas [...] ceci est suffisant, mais dans le cas de revêtements soumis à des conditions spéciales, telles qu'une immersion constante dans l'eau et une condensation continue, la surface devrait être inspectée à la recherche de sels solubles et autres impuretés invisibles. » /1/

La préparation des surfaces par grenailage est classifiée par les niveaux de propreté Sa. Une différenciation est faite entre un décapage léger Sa 1, décapage soigné Sa 2, décapage très soigné Sa 2 ½, et le décapage jusqu'à propreté de l'acier évaluée visuellement Sa 3. Dans ce cas, le grenailage est effectué jusqu'à ce qu'aucune impureté ne soit plus détectable visuellement sur l'acier. Dans la plupart des cas, un niveau de propreté Sa 2 ½ est nécessaire.

Il existe également des spécifications pour l'évaluation visuelle des surfaces d'acier : « La surface doit – lorsqu'elle est observée sans loupe – être exempt d'huile, de graisse et de saletés visibles, ainsi que de cendres, rouille, revêtements et impuretés étrangères, de façon à ce que les traces restantes ne soient détectables que très légèrement, par taches ou trainées. » /2/

La norme ISO 8501 utilise des photos de référence pour décrire la procédure d'évaluation visuelle des surfaces d'acier. « La surface d'acier doit être inspectée sous une lumière naturelle vive et diffuse ou sous un éclairage artificiel équivalent et doit être comparée avec chaque photo de référence sans loupe. » /3/. Les problèmes de l'inspection visuelle sont bien connus : de nombreux facteurs peuvent influencer sur l'évaluation et ainsi fausser le résultat.

Des résultats différents malgré un œil exercé

Le premier facteur est l'observateur, qui peut arriver à des résultats différents malgré son expérience. À l'aide d'images et de textes de comparaison, l'observateur doit décider si la surface évaluée remplit les conditions. Il est évident qu'une évaluation subjective est souvent faisable dans ce cas. Si plusieurs personnes procèdent à l'évaluation (par exemple lors de travail en équipe), l'évaluation se disperse encore davantage.

Les conditions environnantes jouent également un rôle important lors de l'évaluation

Principe de fonctionnement

Le nouvel appareil de mesure WA CLEAN, mis au point par Winoa, prévient les sources d'erreur citées ci-dessus. Grâce à cet appareil, il est possible d'évaluer de façon objective la propreté des surfaces d'acier fraîchement grenillées. On utilise un appareil de mesure calibré directement sur la surface grenillée plutôt qu'une photo de référence ou une description textuelle.



À cette fin, l'appareil de mesure est au préalable calibré sur les références de l'utilisateur. Différents niveaux de propreté sont déterminés afin d'établir la valeur minimale de seuil pour chacun d'entre eux. La mesure est effectuée à l'aide de faisceaux lumineux envoyés par l'appareil de mesure. La lumière réfléchie est ensuite convertie en une valeur numérique, un index de propreté compris entre 0 et 100. Par exemple, si une valeur de 65 s'affiche pour une surface propre, tous les composants affichant une valeur mesurée supérieure seront encore plus propres.

Voici donc comment il est à présent possible de mesurer les niveaux de propreté et de déterminer les valeurs mesurées au cours de la fabrication, indépendamment de l'observateur, de l'emplacement ou même des conditions de luminosité et de visibilité. Le calibrage peut soit être effectué par l'utilisateur, soit conjointement avec le client final.

Un fonctionnement simplifié

L'appareil de mesure WA CLEAN est pratique, simple à utiliser, précis et fournit des résultats très rapidement (moins de 2 secondes par analyse). Les valeurs mesurées sont stockées et peuvent être transférées par la suite sur un ordinateur via un port USB.

Fonctions et avantages du nouvel appareil de mesure WA CLEAN

- Évaluation objective et reproductible de la propreté de la surface grenillée
- Indépendant de l'utilisateur et les conditions environnantes
- Moins de litiges avec les inspecteurs ou clients finaux, puisque les valeurs seuil peuvent être établies à l'avance
- Réduction du re – grenillage via une identification immédiate des dérives process
- Réduction de la sur – qualité via un suivi constant de la propreté
- Stockage interne des données et transfert simple sur un ordinateur par USB
- Documentation simple pour les audits internes et externes
- Adaptateur pour les surfaces incurvées (tuyaux, pale de rotor, pylônes, etc.)
- Jusqu'à 20 références différentes peuvent être utilisées

Les valeurs suivantes sont sauvegardées :

- Nombre séquentiel de la mesure
- Date

- Heure
- Niveau de propreté

Après avoir appuyé le bouton démarrer, le procédé de mesure démarre et les valeurs de l'index de propreté et les niveaux de propreté peuvent se lire directement sur l'écran de l'appareil. On peut également choisir en option une mesure en mode combiné. Ceci permet par exemple de procéder à une évaluation selon un niveau de propreté connu en utilisant une valeur seuil sur l'échelle de propreté.

Domaines possibles d'application

L'optimisation des temps de grenailage est un facteur important dans les productions de série. Les grandes surfaces comme celles des fabrications de pipeline peuvent ainsi être plus rapidement grenillées, avec une fiabilité de traitement accrue. Un taux de recouvrement suffisant assure généralement une bonne propreté de surface. Dans certaines circonstances, au-delà de 100%, l'amélioration de la qualité engendrera des coûts inutiles qui peuvent être évités par une simple mesure

Le principal producteur de gaz mondial, l'entreprise russe Gazprom, a introduit l'appareil de mesure WA CLEAN dans son cahier des charges, en plus d'une vérification visuelle établie par des inspecteurs.

Les domaines d'application du nouvel appareil de mesure sont principalement la production et le contrôle qualité. Cependant, une vérification externe ou un essai lors d'un audit peut également être effectué grâce à cet appareil.



Une utilisation pratique de l'appareil de mesure permet d'optimiser le temps de grenailage en évitant la sur – qualité

Une fiabilité de procédé accrue

Pour résumer, l'utilisation du nouveau WA CLEAN aide à optimiser les coûts du grenailage. Il simplifie grandement l'application de spécifications de travail. Cet appareil permet de gagner du temps ainsi que d'accroître la fiabilité du processus de traitement de surface par projection d'abrasif, ce qui le rend indispensable à tous les domaines d'application qui doivent se plier à des normes de propreté très élevées.

Parallèlement, l'appareil de mesure offre une solution pratique qui augmente de façon significative l'efficacité du contrôle qualité et développe une façon de réduire les coûts. Le choix de la grenaille adaptée à ses besoins et l'utilisation des bons outils et instruments aident le client à améliorer sa compétitivité industrielle de façon importante.

Références

/1/ ISO 8501-1 : 2007. Préparation von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsmitteln – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit

/2/ ISO 8501-1 : 2007 Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsmitteln – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit

/3/ ISO 8501-1 : 2007 Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsmitteln – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit



Joel Bender, Directeur des technologies appliquées, Allemagne



Benno Knospe, Directeur régional des ventes



Andre Stephan

Directeur régional des ventes,
Winoa Deutschland GmbH,
Denzlingen
info@wabrasives.com, www.wabrasives.de

WA CLEAN est un appareil de mesure exclusif proposé par W Abrasives et développé pour faciliter l'application de cahiers des charges liés aux projets de préparation de surface par grenailage.

Cet instrument opto - électronique permet :

- **Une évaluation objective et reproductible de la propreté de la surface grenillée**
- **Une réduction du re – grenailage via une indentification immédiate des dérives**
- **Une réduction de la sur – qualité via un suivi constant de la propreté**