



TubeArmor



PROTECTION CONTRE LES SCORIES, LES CENDRES
ET LES DÉPÔTS VOLATILS AVEC TUBE ARMOR

Introduction

Bien que destinés à des applications industrielles et malgré leur apparente résistance, les tubes de chaudière requièrent un entretien et une maintenance des plus rigoureux. Les scories, ces agglomérations de fines particules se déposant sur les tubes, sont responsables de la corrosion et de l'érosion pouvant engendrer des fuites ou d'autres défaillances. Un excès de scories peut littéralement colmater une chaudière en restreignant fortement l'écoulement des gaz. Lorsque cela se produit, le rapport air-combustible spécifique ne s'applique plus, entraînant alors une combustion imparfaite du combustible. Des agglomérats importants de scories se détachant des surchauffeurs peuvent produire des dommages dans la partie inférieure de la chaudière et mettre en jeu la sécurité des travailleurs lors du nettoyage.

Tube Armor prévient le dépôt de scories à l'intérieur des chaudières grâce à son revêtement céramique exclusif appliqué par pulvérisation. Il forme en effet un blindage non-poreux et non-réactif résistant aux cendres, à l'oxydation, à l'érosion, à la corrosion due au sulfure de fer, à la perméation de sulfures, ainsi qu'aux sous-produits chimiques dangereux. Tube Armor est appliqué sur une surface préparée, couche par couche, jusqu'à atteindre l'épaisseur recommandée. Le système de pulvérisation est facile d'utilisation et permet de réaliser jusqu'à 2000 m² de revêtement par jour.



Une solution unique contre la formation de scories

- 🔧 Revêtement non-réactif sur les surfaces exposées
- 🔧 Transfert de chaleur supérieur aux autres revêtements de protection
- 🔧 Diminution des besoins en ramonage
- 🔧 Température des gaz réduite à la sortie des fours
- 🔧 Prévention contre la corrosion
- 🔧 Nettoyage facilité lors des arrêts
- 🔧 Augmentation de la durée de vie de vos équipements
- 🔧 Meilleur taux de consommation de combustible
- 🔧 Réduction des émissions de CO₂, de NO_x et de particules

Applications les plus courantes de Tube Armor :

- 🔧 Murs-écrans
- 🔧 Nez de voûte
- 🔧 Ecrans inclinés
- 🔧 Surchauffeurs et tubes porteurs
- 🔧 Brûleurs
- 🔧 Circuits de retour charbon
- 🔧 Chaudières à charbon pulvérisé
- 🔧 Chaudières à lit fluidisé
- 🔧 Chaudières d'incinération des déchets
- 🔧 Chaudières à biomasse



Tube Armor est un revêtement novateur. Il est constitué par une céramique à haute émissivité spécialement formulée pour offrir une protection contre l'érosion et la corrosion, tout en améliorant le transfert de chaleur et l'efficacité thermique. Le revêtement consiste en un système à forte teneur en solides, appliqué sous la forme d'un film sec d'une épaisseur pouvant atteindre 0,5 mm. Bon conducteur thermique, il offre une adhérence extrême sur les substrats acier convenablement préparés. Tube Armor peut également être appliqué par-dessus nos revêtements ChromeClad.

D'après la loi de Kirchhoff sur le rayonnement thermique, la capacité d'absorption thermique d'un matériau donné est égale à son émissivité. L'aptitude d'une surface à absorber la chaleur augmente à mesure que le coefficient s'accroît. Un corps noir parfait absorbant l'intégralité du rayonnement thermique dirigé vers lui présente un coefficient de 1, alors qu'une surface métallique polie présente une absorptivité très réduite du fait qu'elle réfléchit la plus grande partie du rayonnement. Tube Armor absorbe le rayonnement thermique atteignant sa surface pour le transférer vers le circuit vapeur, augmentant ainsi l'efficacité thermique de la chaudière.

Après durcissement, Tube Armor devient un revêtement céramique durable capable de protéger les tubes des chaudières jusqu'à 900 °C et de résister jusqu'à 1000 °C en conditions de cyclage thermique. Si les caractéristiques techniques de Tube Armor en font une protection de premier choix pour prévenir la formation de scories, la précision apportée à l'application ainsi que la procédure de contrôle qualité de Castolin Eutectic garantissent des résultats optimaux. Notre service comprend:

- 🔧 Technologie d'équipement novatrice
- 👨‍🔧 Personnel qualifié et expérimenté
- 📋 Procédures d'application précises
- 🛡️ Contrôle et assurance qualité
- 📄 Documentation sur site et rapports détaillés

Grâce à la couleur verte du revêtement Tube Armor conçue pour offrir un contraste net avec les dépôts de surface aussi petits soient-ils, les équipes d'inspection bénéficient d'une meilleure visibilité des surfaces revêtues.



Coefficient d'émissivité (norme ASTM E1933-99A)	
Acier au carbone	0.34
Tube Armor	0.80



www.castolin.com www.eutectic.com

Stronger, with Castolin Eutectic

www.castolin.com www.eutectic.com