



REVÊTEMENTS SCS POUR L'AÉROSPATIALE ET LA DÉFENSE

Protection fiable pour les applications critiques



SCS

REVÊTEMENTS CONFORMES SCS

Le portefeuille de revêtements de pointe de SCS comprend des revêtements Parylène, des revêtements liquides, des vernis polymérisés au plasma, des revêtements par dépôt de couche atomique (ALD) et des revêtements multicouches. En combinant les propriétés de ces vernis à plus de 50 ans d'expérience, une vaste technologie et des ressources mondiales, SCS fournit à l'industrie de l'Aérospatiale et de la Défense des vernis et des services fiables, y compris des produits comme le Parylène HT®, qui est spécifiquement conçu pour résister aux conditions les plus extrêmes de l'industrie.

Les revêtements SCS procurent une protection inégalée dans de nombreuses applications du domaine de l'aérospatiale et de la défense, y compris les avions, les programmes spatiaux et les systèmes de défense, offrant

une barrière de protection fiable contre des éléments tels que l'humidité, les produits chimiques, la poussière, le sable et les agents biologiques. Au cours des cinq dernières décennies, les revêtements conformes SCS ont protégé des composants qui ont voyagé vers un astéroïde, exploré Mars et orbité autour de Jupiter.

Les revêtements SCS offrent de nombreux avantages, notamment :

- Propriétés de protection de qualité supérieure contre les produits chimiques, les fluides et l'humidité
- Propriétés diélectriques excellentes
- Excellente pénétration dans les multicouches
- Stabilité thermique jusqu'à 450°C (à court terme)

PROPRIÉTÉS DES REVÊTEMENTS SCS

Vous trouverez ci-dessous notre bref aperçu des propriétés et des avantages les plus courants des revêtements conforme SCS. Parce que chaque revêtement conserve des propriétés uniques et que chaque application nécessite une protection spécifique, les équipes commerciales et les ingénieurs de SCS sont à la disposition des clients pour les aider à sélectionner le meilleur revêtement pour leur application spécifique, en fonction de leurs exigences environnementales et de performance.

PROPRIÉTÉS DE BARRIÈRE

Les revêtements SCS sont couramment utilisés pour apporter une barrière de protection contre une vaste gamme de liquides, fluides, acides et bases corrosifs, gaz et produits chimiques, même à des températures élevées.

Plusieurs types de revêtements conformes protègent contre la corrosion ; un exemple est celui des cartes électroniques recouvertes de Parylène HT qui ont été testées en brouillard salin par un établissement indépendant. Les cartes recouvertes n'ont montré aucune corrosion ni dépôt de sel au bout de 144 heures d'exposition conformément à la norme ASTM B117-(03) (voir figure 1). Les cartes recouvertes de SCS Parylene C et ParyFree® ont donné des résultats similaires.

PROPRIÉTÉS DIÉLECTRIQUES

Les propriétés diélectriques des revêtements conformes sont essentielles dans les applications électriques, y compris dans les cartes électroniques et les capteurs. Des constantes diélectriques et des facteurs de dissipation faibles, par exemple, permettent aux revêtements de transférer des signaux électriques sans absorption ni perte.

STABILITÉ THERMIQUE ET CRYOGÉNIQUE

Les applications aérospatiale et de défense sont exposées à une vaste amplitude de températures. Les revêtements SCS offrent une stabilité thermique pour assurer la

durée de vie sans problème des composants dans ces environnements d'exploitation difficiles qui s'étendent des niveaux cryogéniques de l'espace (-150°C à -273°C) à des températures extrêmes de 450°C.

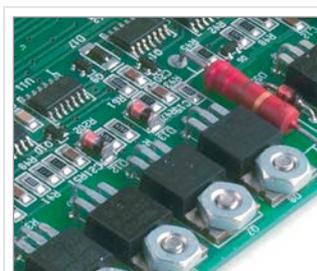
FAIBLE DÉGAZAGE/STABILITÉ AU VIDE

Les matériaux utilisés pour protéger les composants utilisés dans l'aérospatiale doivent être stables au vide et à faible dégazage par nature. Les revêtements Parylène et certaines variantes de revêtements en polyuréthane (par exemple ARATHANE® 5750) répondent à ces exigences. Pour de plus amples informations sur le dégazage, veuillez visiter <http://outgassing.nasa.gov> ou contacter SCS.

RÉDUCTION DES BARBES DE MÉTAL

En raison des directives de l'industrie, le placage de métal pur remplace le plomb dans les soudures utilisées dans l'ensemble de l'industrie électronique mondiale. Bien que plus sûr pour l'environnement, le placage métallique est connu pour former des barbes, ce qui pose des problèmes de fiabilité aux systèmes électroniques. Il a été démontré que les revêtements conformes suppriment la formation de barbes métalliques, d'OSE (éruptions de forme étrange) et de dendrites.

FIGURE 1: Circuits imprimés au bout de 144 heures d'exposition au brouillard salin



Revêtu de Parylène HT SCS



Sans revêtement

PROTECTION POUR LES APPLICATIONS DE POINTE

SCS peut appliquer des vernis sur pratiquement tous les substrats, y compris les métaux, les élastomères, les résines, les plastiques et les céramiques, dans des épaisseurs allant de quelques centaines d'angströms à plusieurs dizaines de microns. Par définition, les revêtements conformes se conforment aux surfaces, aux bords et aux crevasses d'un substrat. Les revêtements ultrafins et les nano-revêtements se conforment également à l'intérieur des boîtiers électroniques multicouches et ajoutent peu de dimension ou de masse aux composants critiques sensibles au poids.

Les propriétés de ces matériaux uniques, associées à plus de cinq décennies d'expérience en matière de revêtements et d'applications, apportent des solutions fiables aux clients de divers secteurs.

AÉROSPATIAL

Les fabricants recherchent continuellement des moyens de réduire le poids afin d'augmenter l'efficacité de fonctionnement.

Les revêtements en couches minces et les nano-revêtement, qui sont généralement appliqués en épaisseurs micrométriques et nanométriques, respectivement, sont ultra-légers. Ils confèrent aux composants aérospatiaux d'excellentes propriétés protectrices, y compris une protection contre les liquides, fluides, gaz et produits chimiques corrosifs. Les films minces sont des revêtements idéaux pour les circuits imprimés, les capteurs et autres composants utilisés pour surveiller les systèmes électriques, de traitement de l'air, de carburant et de moteur, les systèmes de commande de vol et les LED.

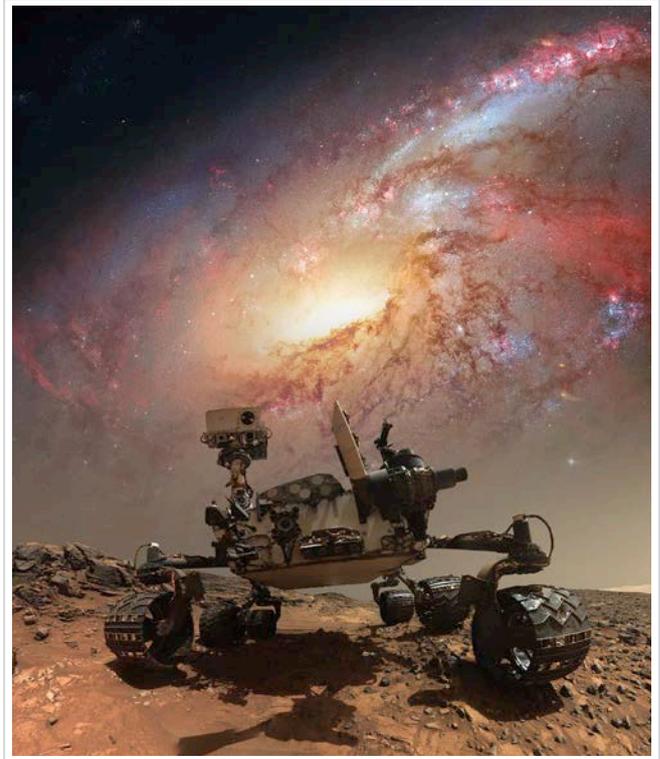
DRONES

Le secteur des véhicules aériens sans équipage (UAV) continue de se développer dans de nouvelles catégories telles que les micro-véhicules terrestres et sous-marins autonomes. Les revêtements ultra-fins de SCS sont idéaux dans ces applications- en raison de leur légèreté.

De plus, les revêtements optiquement transparents, y compris les revêtements Parylène, n'interfèrent pas avec les signaux électriques, optiques ou RF.

DÉFENSE

Alors que l'industrie de la défense continue d'intégrer dans ses systèmes des composants disponibles en vente libre (commercial off the shelf), qui n'ont pas été spécifiquement conçus pour les environnements exigeants, les revêtements conformes confèrent la protection nécessaire pour augmenter la durée de vie de ces composants. Le portefeuille de revêtements SCS offre des propriétés exceptionnelles de barrière et d'encapsulation complète, assurant une protection fiable lors d'applications critiques.



ESPACE

Les revêtements conformes ont une longue histoire de protection des composants utilisés dans les satellites, les instruments et les véhicules spatiaux. Les revêtements déposés sous vide, dont les Parylènes, n'ont pas de vides cachés ni de couverture incomplète qui, lorsqu'ils sont exposés à l'altitude, peuvent amener à des défaillances.

AAM et UAM

Les industries de la mobilité aérienne avancée (AAM) et de la mobilité aérienne urbaine (UAM) continuent d'utiliser les dernières technologies en avionique pour la navigation, les commandes de vol, la gestion des batteries et la prévention des collisions. Ces véhicules et l'avionique associée doivent être conçus pour fonctionner en toute sécurité dans divers environnements. SCS fournit depuis longtemps des revêtements de protection éprouvés pour l'avionique, et notre vaste portefeuille de solutions de revêtements nous permet de proposer le revêtement idéal pour chaque usage.



SOLUTIONS INNOVANTES DU LEADER DES REVÊTEMENTS CONFORMES

Grâce à plus de 50 ans d'expérience dans l'ingénierie et les applications de revêtements conformes, Specialty Coating Systems (SCS) est le leader mondial des technologies de revêtements Parylène, liquides, polymérisés au plasma, ALD et multicouches. Nous sommes un descendant direct des entreprises qui ont initialement mis au point le Parylène, et nous tirons parti de cette expertise sur chaque projet - de la planification initiale à l'application des procédés.

SCS emploie certains des plus grands spécialistes mondiaux du revêtement conforme, des ingénieurs commerciaux hautement expérimentés et un personnel de production expert, travaillant dans des installations de pointe dans le monde entier. Notre approche extensive et proactive des exigences de production et de qualité apporte à nos clients la tranquillité d'esprit et minimise les ressources dont ils ont besoin pour répondre aux exigences et spécifications les plus difficiles.

Alors que les exigences et les directives de l'industrie mondiale continuent d'évoluer, SCS est à l'avant-garde, garantissant que nos installations, produits et services soient conformes aux normes réglementaires et environnementales concernées.

- Certifications AS/EN 9100 et ISO 9001
- Accreditation Nadcap®
- Exigences de l'IPC-CC-830
- QPL pour MIL-I-46058C
- Revêtements reconnus par UL (QMJU2)
- Inscriptions dans la base de données aérospatiale internationale (OASIS)
- Conformité à REACH et RoHS
- Immatriculée ITAR (International Traffic in Arms Regulations)

Pour les normes et certifications supplémentaires auxquelles SCS et/ou les revêtements SCS se conforment, veuillez visiter SCScomplies.com ou contacter SCS.



Siège social mondial

7645 Woodland Drive, Indianapolis, IN 46278 United States

Tél.: +1.317.244.1200 Site Internet: scscoatings.com

Kingswey Business Park, Forsyth Road, Sheerwater, Woking, Surrey, GU21 5SA United Kingdom

Tél.: +44.1483.541000

Rue de la Paix 129, CH-2301 La Chaux-de-Fonds Suisse

Tél.: +41.32.924.00.04 Site Internet: scscoatings.com/fr