

L'approche de FP Industries

FP Industries a été créée en février 2002 principalement pour la distribution des formulations chimiques élaborées pour le traitement des alliages d'aluminium par anodisation, la protection anticorrosion, la préparation avant collage ou peinture. Des produits phares qui gagnent des marchés.

FP Industries, située à Sainte-Menehould en Champagne-Ardenne, dispose en stock, dans son catalogue, près de 200 tonnes de produits divers destinés aux alliages d'aluminium qu'elle met au point avec ses partenaires selon les cahiers des charges. C'est une entreprise familiale dont l'objectif est d'être au service des clients de par sa réactivité et son savoir-faire en apportant, par exemple, une assistance technique permanente. Depuis 2003, l'entreprise est référencée pour la formation professionnelle en entreprise pour la rubrique anodisation technique. Michel Pers, fondateur de l'entreprise dévoile sa démarche : « *Nous voulons maintenant pénétrer de nouveaux marchés qui étaient très fermés jusqu'à présent, mais qui se sont ouverts du fait des nouvelles réglementations européennes, en rapport avec l'environnement, l'hygiène et la sécurité* ». Ces marchés sont principalement liés à l'aéronautique, l'armement et plus généralement les postes qui ne doivent plus utiliser les molécules chimiques ou les métaux référencés dans la réglementation REACH. « *Nous sommes encore au début de nos recherches. Mais, dans certains cas, nous avons obtenu de très bons résultats pour l'application des formulations dédiées à la protection contre la corrosion des alliages d'aluminium.* » L'entreprise collabore entre autres avec les grands noms de l'industrie aéronautique européenne pour le développement des produits de traitement par anodisation ou anticorrosion, de la mise au point des produits à leur intégration dans la ligne jusqu'au suivi technique selon les besoins des clients.

Le procédé de chromatation trivalente

Ce procédé a été retenu pour le secteur ferroviaire par une entreprise

qui était confrontée aux problèmes de collage des panneaux aluminium, car le procédé qu'ils employaient leur occasionnait de nombreux déboires à cause de la difficulté de tenue de la colle sur la finition qu'ils appliquaient à leurs panneaux en aluminium. Des problèmes identiques sont rencontrés pour la tenue de la peinture. À cet effet, Passivalu 52/80 est un produit qui a été spécialement développé pour le traitement des pièces en alliages d'aluminium, aussi bien en traitement final qu'avant application de peinture, vernis, ou avant le collage des surfaces. Lors des tests de contrôle de la qualité de tenue du film de peinture, l'adhérence pourra être contrôlée par le test du « scotch » après quadrillage. Il faut noter que la formulation a été validée pour le secteur ferroviaire après avoir effectué les tests plus d'un mois après l'application du traitement de chromatation, contrairement à certains procédés qui imposent d'effectuer les opérations suivantes dans un laps de temps très court (8 ou 16 heures). Cette finition est efficace pour la protection des surfaces des alliages d'aluminium,

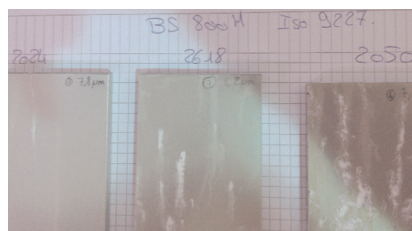


Photo 1

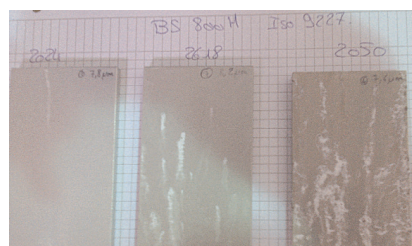


Photo 2

dans les expositions des surfaces au brouillard salin. Le traitement à l'aide de Passivalu 52/80 permet d'obtenir une amélioration de la résistance à la corrosion des pièces en alliages d'aluminium. De plus, cette finition, en fonction des paramètres d'application et des alliages, peut être visible, avec une légère irisation « bleu-vert ».

Procédé de colmatage sans CrVI ni Ni

Aucun classement de type « H » n'existe pour ce procédé. Il se décompose en deux postes et ne renferme ni chrome hexavalent, ni nickel, ni aucun métal ou molécule proscrits par les nouvelles réglementations. Il est applicable sur toute couche d'oxydation anodique traditionnelle, et la résistance de cette couche colmatée avec ce procédé est très intéressante. Les qualités de colmatage obtenues permettront certainement de passer, pour la majorité des pièces jusqu'alors anodisées par le procédé d'anodisation chromique, à une anodisation sulfurique traditionnelle. Le procédé Passivalu/Resisteal peut être utilisé pour le colmatage des couches d'oxy-

Procédé de colmatage Passivalu/Resisteal en deux étapes après anodisation sulfurique technique (couches d'anodisation d'environ 8 µm).
La première (photo 1), un précolmatage Passivalu Seal Cold Cr3 :
 * Concentration : 50 g/l
 * Température d'utilisation : ambiante (25/28 °C)
 * Temps d'immersion : 5 minutes
 * pH : 3,8 à 4,2
La deuxième (photo 2), par Passivalu Strong Seal 05 :
 * Concentration : 200 g/l
 * Température d'utilisation : environ 98 °C
 * Temps d'immersion : 15 minutes



Photo 3 : Procédé de décapage FP Decap'Alu utilisable à température ambiante sur toute peinture par immersion (entre 6 et 7 heures) ou aspersion.



Photo 4



Photo 5



Photo 6

Procédé de décapage FP STRIP FE, ininflammable et non volatil avec une température d'utilisation comprise entre 40 à 45 °C et un temps d'immersion de 7 heures.

de anodique sur l'aluminium et ses alliages. La particularité de ce procédé est la très haute performance de résistance contre la corrosion dans tous les tests de colmatage (comparé aux procédés conventionnels), y compris la résistance aux alcalis des matériels en aluminium anodisé, colmatés selon les normes de qualité du secteur automobile telles que la norme Volkswagen TL 212. La première étape est un procédé de colmatage sans nickel réalisé par imprégnation à 25–30 °C avec Passivalu Seal Cold Cr3 (photo 1). La deuxième étape est effectuée à 98 °C avec Passivalu Strong Seal 05 (photo 2). Le résultat obtenu est une protection parfaitement appropriée pour la résistance à la corrosion extérieure, y compris les environnements industriels ou marins selon les normes européennes et internationales Euras-Qualanod (Euras : association européenne des anodiseurs). Les valeurs couramment obtenues lors des tests référencés en milieu phosphochromique, mettent en évidence une perte de poids située entre 0,1 et 0,5 mg/dm² qu'aucun autre procédé de colmatage ne peut rivaliser. Ni par imprégnation à basse température avec des fluorures de nickel, ni avec les sels de nickel à haute température.

Les avantages de ce nouveau procédé

Le process Passivalu/Resisteal respecte tous les tests de colmatage. Michel Pers détaille : « Nous avons anodisé des plaquettes tirées dans la masse de la série 2000, avec une épaisseur re-

levée de couche de 7/8µ pour une entreprise aéronautique. Certaines plaquettes ont résisté dans leur test « BS » jusqu'à 800H pour l'alliage 2024 sans aucune piqûre ». Une autre société, toujours pour les plaquettes de série 2000, a mis en évidence une résistance d'attaque lors de leur test BS supérieure à 500H, sans aucune piqûre, test stoppé volontairement. Et de conclure : « Ainsi, nous avons clairement décidé de nous placer à la pointe des recherches pour la protection de l'environnement, de l'hygiène et sécurité au travail ». Passivalu/Resisteal est un procédé qui répond à une très haute résistance à la corrosion acide avec une forte protection du matériau colmaté dans les environnements alcalins. Aucun poudrage n'est visible sur les articles traités et aucune altération n'est observée sur la plupart des colorants organiques. La qualité du colmatage est supérieure aux procédés traditionnels. Aux dernières nouvelles, FP Industries, avec un partenaire industriel, est actuellement en phase de tests industriels sur l'imprégnation Teflon dont la formulation permet d'apporter un excellent coefficient de glissement à toute surface anodisée, avec ou sans coloration, chimique ou électrolytique, pour l'anodisation dure. Les résultats obtenus sont largement comparables à ceux obtenus actuellement par d'autres procédés, les tests de type « laboratoire » l'ont mis en évidence.

Un dégraissant qualifié en aéronautique

Cleaner XP 1012 est un dégraissant lessiviel (pH neutre) qui peut se sub-

stituer aux solvants chlorés. Il a été spécialement développé pour ne pas attaquer les métaux comme les aciers, métaux galvanisés, aluminiums, zamack ainsi que les différents types de matières plastiques. La formulation spécifique a été qualifiée suite aux essais sur le contrôle du non-endommagement des revêtements appliqués sur les pièces pour la tenue à la corrosion suivant ASTM B117 et pour l'aspect des revêtements en sortie de dégraissage, sur le contrôle de l'efficacité de contrôles non destructifs réalisés sur pièces, après dégraissage et contrôle du non-endommagement des matériaux substrats (fragilisation suivant ASTM F519, perte de masse, aspect des matériaux en sortie de dégraissage). La tenue à l'adhérence des traitements est effectuée suite au dégraissage par le produit lessiviel (adhérence selon ASTM B571). Grâce à une sélection précise d'agents tensio-actifs et à d'autres ingrédients, l'action de dégraissage du produit Cleaner XP 1012 est douce pour les articles et évitera la corrosion, ainsi que la fragilisation de certains types d'aciers. Il se présente sous forme liquide. Des tests sont effectués par le secteur aéronautique afin de valider son utilisation en substitution du trichloréthylène. Conforme à ses engagements pour le respect de l'environnement, de l'hygiène et de la sécurité, deux formulations de décapage des peintures proposées par FP Industries sont sans chlorure de méthylène : Decap'Alu (photo 3) et Strip FE (photos 4, 5, 6). n