



Réparation des pièces en aluminium : précautions et bonnes pratiques

Trois fois plus léger que l'acier, très résistant, notamment à la corrosion, indéfiniment recyclable... l'aluminium est de plus en plus utilisé en construction automobile. Ce métal durable doit toutefois faire l'objet de précautions spécifiques. Dans son Livre Vert, le groupement carrosserie du **SIPEV** fait le point sur la réparation des pièces en aluminium.



Rubrique réalisée par le **SIPEV**

Toutes les voitures contiennent une part d'aluminium. Dans les véhicules produits en Europe, cette part a presque triplé entre 1990 et 2013, passant de 50 à 145 kg. En 2020, elle devrait être comprise entre 160 et 180 kg. L'aluminium est présent dans le carter, le bloc-moteur, le radiateur, les jantes... mais aussi, et de plus en plus, dans les pièces de carrosserie telles le capot ou le hayon. Le recours à l'aluminium dans la construction des véhicules présente de nouveaux avantages, notamment au niveau de la sécurité routière (meilleure absorption de l'énergie cinétique en cas de choc) et de l'allègement de leur poids à vide, ce qui contribue à réduire la consommation de carburant – et les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, en cas de réparation, le travail des pièces en aluminium diffère des pièces en acier et nécessite des équipements, matériels et formations spécifiques.

Point de fusion plus bas que l'acier
Rivetage, collage ou soudure, la réparation de l'aluminium est plus délicate que celle de l'acier. Sa conductivité thermique est quatre fois plus importante; sa dilatation thermique, deux fois plus rapide. Son point de fusion se fait à 650°C contre 1450°C. Avec l'aluminium, le tôlier ne peut pas se fier à la couleur comme avec le fer ou l'acier, en raison de sa température de fusion plus basse et de la formation d'alumine qui blanchit l'aluminium au contact de l'oxygène de l'air quand il est mis à nu. Ce phénomène rend a posteriori l'aluminium plus réfractaire à la chaleur. Ceci constitue les principaux risques de voir apparaître des défauts dans les soudures.



© Carrosserie Lecoq

Une zone Atex dédiée et un personnel formé

Tout d'abord, pour des raisons de sécurité, les réparations sur les pièces en aluminium doivent se faire dans un environnement propre, dans une zone Atex dédiée, et par un personnel ayant suivi une formation spécifique.

Pour le ponçage, un aspirateur aux normes Atex doit être relié à la ponceuse. Quand les surfaces en aluminium sont poncées, le risque d'explosion en présence d'étincelles est réel. C'est pourquoi il est fortement conseillé de travailler les pièces en aluminium avec des machines pneumatiques.

Pour la soudure, le poste à souder MIG aluminium doit être équipé d'une bouteille de gaz d'argon pur, d'une bobine de fil d'aluminium, de galets, gaine et torche spécifiques. À noter que la qualification du personnel pour la soudure aluminium est à revalider tous les deux ans.

Doivent répondre également aux normes Atex : les rideaux de séparation de la zone, le bloc de secours, les prises de courant, le moteur marbre, le système de ventilation

et de renouvellement d'air en continu... Un poste de travail aluminium Atex est également recommandé pour des raisons qualitatives. Quand les outils sont employés alternativement sur l'acier et l'aluminium, les poussières des métaux se mélangent et des particules de fer peuvent se retrouver incluses dans l'aluminium. Cette malfaçon a pour conséquence inévitable une corrosion prématurée sur les parties rénovées. Face à la clientèle, l'apparition de points de corrosion sur une carrosserie en aluminium, métal réputé pour ses qualités anticorrosives, est indéfendable.

Consignes de sécurité et EPI

Lors des formations sur le travail de l'aluminium, la sensibilisation aux risques est une priorité. Les consignes de sécurité sont spécifiques, surtout concernant les soudures. Outre l'environnement de travail Atex, la zone dédiée et les aspirations pour évacuer les fumées très nocives sur l'aluminium, le personnel doit être équipé de masques spécifiques pour visualiser la soudure avec des réglages d'intensité très poussés, de gants et tabliers très résistants, car les "boulettes" qui sont émises pendant la fusion refroidissent très lentement.

"Pour être réalisé dans les règles de l'art, le travail de l'aluminium nécessite de gros investissements en équipement, outillage et formation du personnel", témoigne **Thomas Alunni**, Carrosserie Lecoq Paris et Riviera, spécialisées dans ce type de réparations. ■

En savoir plus :
www.livre-vert-carrosserie-sipev.fr