



ACTUALITES | ENQUETE | CURSUS **ATOUT FORMATION**

Livre Vert : optimiser la consommation d'énergie en cabine

Chauffée, ventilée, éclairée, la cabine de peinture est l'équipement le plus énergivore de l'atelier de réparation carrosserie. Le Livre Vert du SIPEV apporte plusieurs solutions éco-responsables au carrossier pour agir activement sur ce poste, au centre du processus de réparation, et optimiser la gestion globale de son atelier.



Selon une étude du CNIDEP, 75 % de la consommation énergétique globale du matériel de production d'une carrosserie est imputable aux cabines de peinture traditionnelles. Ces cabines consomment en moyenne 55 000 kWh/an pour l'application et le séchage des peintures sur une voiture en réparation. La température y est portée à 60 °C par des brûleurs qui chauffent l'ensemble du volume d'air (environ 30 000 m³/h), ce qui engendre souvent d'importantes déperditions de chaleur et un surcoût inutile. Pour réduire la facture énergétique des carrossiers et les temps de réparation, les fabricants de peinture, en développant de nouvelles technologies, mettent au point des systèmes nécessitant des temps de séchage de plus en plus courts. Dans son Livre Vert, le SIPEV préconise l'utilisation de cabines à gaz équipées d'un système de recyclage d'air pour les réparations complètes et la désolvatation des bases et apprêts. Pour les réparations partielles ou d'éléments séparés, les systèmes de séchage infrarouge sont plus adaptés.

Cabine à gaz avec système de recyclage

Dans une cabine équipée d'un système par veine d'air à combustion directe, le rendement de transfert de chaleur obtenu est de 100 %. Le temps de montée en température de l'air de la cabine est très rapide (de 20 à 60 °C en 3 à 5 min).

Pour optimiser les rendements des cabines, l'air chaud sortant peut être recyclé sous certaines conditions fixées par la réglementation. Pour des raisons liées au débit de l'air à chauffer, seul l'air sortant de la cabine en phase de séchage ou de désolvatation est recyclé, avec un apport minimum de 10 à 20 % d'air neuf. Ces cabines permettent de faire une économie moyenne d'énergie de 75 % sur un cycle d'étruvage. Néanmoins, ce rendement varie en fonction de la tem-

pérature extérieure: plus elle est faible, plus les gains engendrés par le recyclage seront importants.

Parmi les modèles les plus récents et les plus performants, certaines cabines de peinture peuvent également recycler une partie de l'air sortant lors de la phase d'application des peintures. Une sécurité permet de recycler l'air uniquement lorsque le peintre



Télécharger le Livre Vert en scannant le flash code ou sur <http://tinyurl.com/livrevertsipev>

relâche la gâchette du pistolet. La réduction du coût énergétique global de la réparation peut alors atteindre 30 %.

Séchage infrarouge

Sachant qu'environ 80 à 85 % des travaux de carrosserie concernent la réparation de 1 à 3 éléments, les équipementiers ont développé des sècheurs infrarouges. Ces appareils viennent en complément du système de chauffage d'une cabine classique qui reste nécessaire pour traiter de grandes surfaces de véhicule. Les sècheurs infrarouges peuvent être installés à l'intérieur d'une cabine. Comme le séchage UV, cette technologie est plus chirurgicale en ne chauffant que les pièces de carrosserie à traiter.

L'offre en sècheurs IR s'est largement étendue et propose des systèmes efficaces et très sophistiqués. Il en existe de toutes les tailles, avec des puissances variables (600 à 6 000 Watts) en fonction du nombre de lampes et de cassettes: simple lampe manuelle pour sécher un mastic ou une petite retouche; sècheurs sur support à roulettes avec une ou plusieurs cassettes orientables, munies d'une ou plusieurs lampes; arche suspendue sur des rails au plafond d'une cabine.

Avec les équipements infrarouges le temps de séchage est réduit et la peinture est séchée à cœur. A température ambiante, les sous-couches appliquées séchent en 1 à 4 heures selon les conditions météorologiques.

Enfin, avec le séchage IR, les temps d'immobilisation des véhicules sont très courts et participent à l'amélioration de la productivité de l'atelier. Le temps de préchauffage du support est court (2 minutes contre une dizaine avec un système par veine d'air) et au global, le temps de séchage estimé est réduit de 70 à 80 %.

Différents systèmes permettent de réaliser des économies d'énergie en agissant indépendamment les uns des autres, ou en étant couplés afin d'augmenter les performances globales de la cabine. A condition de se reporter aux consignes d'utilisation, il est donc tout à fait possible d'agir sur les différentes phases d'utilisation d'une cabine: récupération de chaleur sur l'air sortant de la cabine; diminution des temps de séchage; diminution du temps de matage. Au-delà des techniques, l'entretien de la cabine, notamment des filtres, contribue également fortement à améliorer le rendement.