

Directive RoHS : la législation suscite une évolution novatrice

Sébastien Dubet, Profit Center Leader

La Directive européenne RoHS sur la restriction de l'usage de certaines substances dangereuses réglemente l'emploi de six d'entre elles qui sont utilisées dans les appareils électriques et électroniques, en particulier dans les systèmes de climatisation et de réfrigération. Pour isoler les compresseurs à vis de sa nouvelle gamme de refroidisseurs à condensation par air AQUAFORCE®, la société Carrier a choisi les pieds de machine à sécurité anti-arrachement de Angst+Pfister. Ceux-ci sont conformes à cette nouvelle directive.

Le 27 janvier 2003, le Parlement Européen a décidé de restreindre l'utilisation d'un certain nombre de substances à risque dans les appareils électriques et électroniques vendus en Europe. Pour ce faire, il a défini les seuils maximum de concentration pour le plomb (Pb), le cadmium (Cd), le mercure (Hg), le chrome hexavalent (Cr(VI)) et les retardateurs de flamme PBB et PBDE. Entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2006, la directive RoHS s'applique à l'ensemble de l'industrie intégrant des équipements électriques et électroniques.

La directive RoHS suscite une évolution novatrice

Soucieuse de répondre aux besoins des clients et de respecter l'environnement, la société Angst+Pfister a décidé d'adapter l'intégralité de sa gamme de produits à la directive RoHS.

Le traitement anticorrosion des pièces métalliques est l'un des domaines concernés par cette directive. En effet, le traitement de surface classique par galvanisation et chromatisation fait appel au chrome(VI) qui est désormais interdit. Pour répondre à cette nouvelle législation, d'autres traitements de surface ont été développés, notamment à base de chrome(III). Selon la norme ISO 9227, l'essai au brouillard salin neutre de 480 heures (voir tableau) détermine si une protection anticorrosion est bonne ou non. Notons au passage qu'il est plus difficile d'obtenir de bons résultats avec le chrome(III) qu'avec le chrome(IV).

Angst+Pfister a relevé le défi : pour répondre aux exigences de la directive européenne RoHS, toute la gamme d'éléments antivibratoires est désormais soumise à un traitement anticorrosion à base de chrome(III). Il s'agit d'un traitement de surface de très grande qualité qui, d'ailleurs, réussit sans problème l'essai au brouillard salin neutre.

L'efficacité de ce traitement de surface anticorrosion au chrome(III) a été testée par la société Carrier qui fabrique des appareils de climatisation et de réfrigération. Le groupe, fondé il y a plus de 100 ans par Willis H. Carrier, a confié à Angst+Pfister la livraison de tous ses sites de montage répartis dans le monde entier.

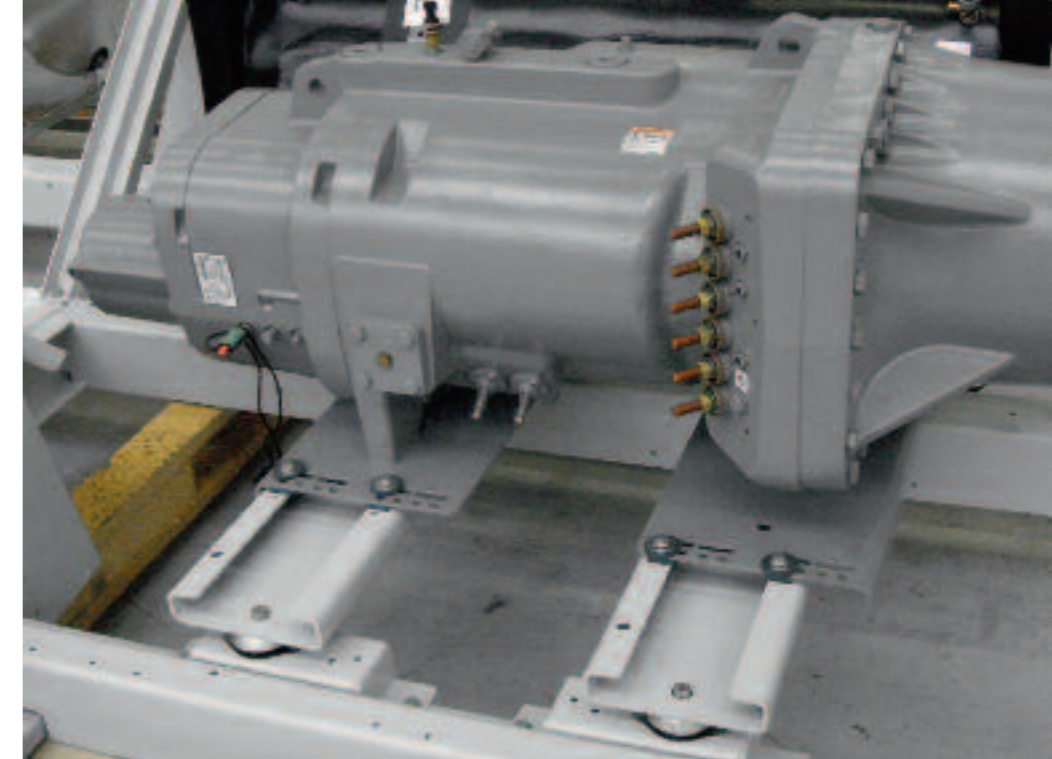
Exigences satisfaites

Pour répondre au cahier des charges de la nouvelle gamme d'appareils de réfrigération AQUAFORCE®, Angst+Pfister a activement collaboré à la mise au point de pieds de machines antivibratoires très performants. Le traitement de surface de ces éléments devait présenter une très grande résistance à la corrosion. En effet, Carrier exige que la protection anticorrosion résiste durant plus de 500 heures au brouillard salin et que, bien sûr, la composition du traitement de surface soit conforme aux spécifications de la directive européenne RoHS.

Une fois l'épaisseur de couche calculée, des échantillons ont été fabriqués puis envoyés au laboratoire d'essai de Carrier pour y subir des analyses de défaillance et des tests de qualification. Les essais au brouillard salin ont été effectués dans les conditions prévues par la norme ASTM B117.

Les résultats sont plus que satisfaisants : de la rouille rouge n'est apparue que bien après les 500 heures requises, et son extension est restée limitée. L'essai a été prolongé à 700 heures, et s'est avéré concluant.

Dans le cadre des contrôles qualité effectués en usine, l'épaisseur de la couche est mesurée par fluorescence X, sans détérioration de la pièce. Angst+Pfister garantit ainsi la répétitivité du processus ainsi que la qualité de la protection anticorrosion de ses pieds de machines antivibratoires tout en respectant la réglementation et l'environnement.



Compresseur pour refroidisseur industriel

Conditions de l'essai au brouillard salin en laboratoire :

- Concentration du brouillard : 5 % NaCl, débit : 1,8 ml/h
- Solution obtenue : masse volumique : 1035 g/dm³, pH : neutre
- Température : +35 °C ± 2 °C
- Pression : 1 bar ± 0,2 bar
- Durée de l'essai : 700 heures



Transport en toute sécurité garanti



Détail de la suspension

Autre avantage de la pièce développée pour Carrier : le montage anti-arrachement. Les compresseurs sont montés en usine et les appareils complets sont acheminés au lieu d'installation via différents moyens de transport – camion, bateau, avion, grue, etc. De par leur conception, les parties métalliques des pieds de machines ne risquent pas d'être arrachées de la partie caoutchouc. Le transport des compresseurs s'effectue donc en toute sécurité.

N'hésitez pas à faire appel à nos spécialistes. Ils se feront un plaisir de vous conseiller.

Votre partenaire :
Sébastien Dubet
Angst+Pfister SA, 95950 Roissy CDG CEDEX, France
Téléphone : +33 (0)1 48 63 20 80
E-mail : s.dubet@angst-pfister.com



Pieds de machines Angst+Pfister