

Le Compounding qui va au-delà des limites

Tout réside dans la composition chimique de l'élastomère. Plus facile à dire qu'à faire. Il faut pour cela des professionnels qui ont non seulement le savoir-faire, mais aussi l'expérience. Ils ont réussi à développer un élastomère fluoré (FKM) presque aussi résistant à la température et efficace performant qu'un que du élastomère perfluoré (FFKM) pour un prix très largement. ABB Turbo Systems utilise des bagues joints toriques d'étanchéité faits de produits avec ce FKM.



ABB Turbo Systems utilise pour ces turbo-compresseurs des joints toriques en FKM.

Un O-Ring en FKM qui résiste à des températures allant jusqu'à 280° C et reste quasiment insensible à l'huile de turbine haute performance, c'est vraiment loin d'être standard. "Mais c'est possible", dit Giovanni Valente, Senior Engineer du département étanchéité d'Angst + Pfister. Il enchaîne alors en soulignant l'importante différence de prix entre le FKM et le FFKM, normalement utilisé pour les composants haute performance.

Identifier le réalisable

Un mélange fluoroélastomère dont le rendement est presque aussi élevé qu'un mélange perfluoroélastomère nécessite cependant une certaine maîtrise : tout d'abord, il est pri-

mordial d'écouter attentivement et de comprendre dans les moindres détails ce que le client désire exactement. Ensuite, une certaine expérience est exigée pour identifier ce qui est réalisable, même si cela semble irréalisable au premier abord.

Testé en laboratoire et sur le terrain

En collaboration avec un partenaire stratégique d'Angst + Pfister spécialisé dans le compounding, Giovanni Valente a développé le nouveau mélange élastomère. Ce dernier répond exactement ou dépasse même les exigences qu'il a précédemment définies dans le cahier des charges. La production d'O-Rings prototypes a été suivie d'une série

de tests poussés à haute température et de durées variables. Ces tests se sont déroulés sur environ un an et demi, car Giovanni Valente voulait être sûr à 100% : "Pour les turbo-compresseurs fabriqués par ABB Turbo Systems, ces O-Rings sont autant des éléments anodins que des composants d'une importance stratégique. Si un Turbocompresseur tombe en panne, cela coûte rapidement très cher !". ABB développe et produit des turbocompresseurs pour moteurs diesel et à gaz. Ses produits sont utilisés partout dans le monde : sur des navires, dans des centrales électriques, dans des locomotives ainsi que des gros véhicules tout terrain.

Les tests concluants dans des conditions de laboratoire n'étaient pas suffisants. Afin de confirmer la durabilité du nouveau grade FKM dans des conditions réelles, parfois très sévères, des essais d'une durée d'un an ont alors été menés sur le terrain en équipant 3 turbines avec des O-Rings prototypes. Tous les résultats furent alors convaincants.

ABB Turbo systems n'a pas seulement homologué ce nouveau mélange élastomère pour une seule application, mais pour tout un domaine d'utilisation. Giovanni Valente a de son côté écrit la spécification finale pour l'ensemble de ce domaine d'utilisation. La production en série pouvait commencer.