



Moteurs électriques : Des partenariats de haute performance rehaussant la fiabilité et réduisant les coûts

Les moteurs électriques font partie des équipements les plus répandus dans le monde industriel – et lorsqu'ils brisent, ils brisent habituellement de façon prématurée, ce qui coûte des millions de dollars en terme de réparation et de temps de production perdu aux différentes industries. Un partenariat unique entre International Paper USA, SKF, et plusieurs réparateurs indépendants de moteurs a engendré des économies substantielles de coûts et des gains en terme de fiabilité pour International Paper. Ce partenariat a également créé des avantages significatifs pour les réparateurs indépendants, établissant donc une situation gagnante sur toute la ligne pour tous les joueurs impliqués.

La situation

Un moulin à papier typique utilise usuellement entre 3 000 et 10 000 moteurs électriques. Chez International Paper USA, une étude interne sur les données de fiabilité disponibles a révélé que les moteurs électriques étaient systématiquement dans le top 5 au niveau des bris répétés d'équipement, coûtant ainsi des millions de dollars annuellement à l'entreprise. Un groupe interne nommé le « Motor Task Team » a été formé dans le but d'augmenter la qualité des réparations faites aux moteurs pour ainsi augmenter le Temps Moyen Entre Pannes (en anglais, le mean time between failures; MTBF) du 4 à 14 ans observé à 20 ans.

Ce pamphlet est une ré-impression du papier intitulé "Partnering for improved motor reliability" par Mark Zawadzki, de International Paper, et Fredrik Fränding, de SKF. Le papier a été présenté à la conférence Euro Maintenance Conference on Asset Management & Production Reliability, à Bruxelles, 2008.



Au même moment, SKF, leader mondial dans les roulements, la maintenance conditionnelle et la fiabilité, en était au stade embryonnaire du déploiement de son programme de Réparateur Agréé SKF, une initiative visant à certifier les meilleures entreprises de réparation de moteurs. Lorsque SKF a contacté International Paper pour obtenir leur avis sur le programme, les deux compagnies ont vu une opportunité de travailler ensemble vers le but commun d'améliorer la fiabilité générale des moteurs.

À travers le partenariat, SKF a développé et supervisé le point de vue « atelier » de la certification en définissant les aspects mécaniques des meilleures pratiques de réparation, en évaluant la performance et en offrant des cours et du support d'ingénierie aux réparateurs. International Paper s'est tenu responsable de la promulgation du programme à travers les réparateurs indépendants en communiquant les nouvelles attentes de MTBF de 20 ans, l'urgence d'implémentation du programme et les requis en terme d'analyses comparatives, de spécifications et de standards. Les réparateurs prêts à relever le défi se sont vu offrir l'opportunité d'augmenter leurs capacités en terme de technologie, de qualité, et de suivi des meilleures pratiques.

Le programme de Réparateurs Agréés SKF

Les statistiques de l'industrie, tout comme celles recueillies par International Paper et SKF, confirmaient que la plupart des défaillances en service des moteurs électriques étaient le résultat de problèmes de nature mécanique, incluant le débalancement, les ajustements et les tolérances, les pratiques d'usinage, les dommages liés à l'assemblage ou au désassemblage des roulements, la contamination, la corrosion, l'entreposage et les dommages de manipulation, les problèmes de lubrification et plus encore.

Plusieurs de ces causes sous-jacentes menaient donc à la défaillance des roulements.

Pour pallier à ces problèmes, et pour aider International Paper à atteindre leur but de MTBF de 20 ans, le programme de Réparateur Agréé présentait un processus à suivre pour adopter des pratiques de réparations du calibre de ceux des fabricants d'équipements originaux (en anglais, Original Equipment Manufacturer; OEM). Cette approche exigeait l'adhésion aux standards de réparations uniformisés SKF qui dépassaient ceux des entités connues telles NEMA, API, EASA, GM, et autres organisations. Pour obtenir la certification SKF, les entreprises de réparation de moteurs étaient obligées d'atteindre et de respecter les standards SKF en lien avec le service avant et après-vente, les procédures, le contrôle de la qualité, les tests d'acceptation, la propreté, l'outillage, les roulements et composantes connexes, l'environnement de travail et plus encore. Des cours approfondis et récurrents sur les aptitudes et les techniques essentiels aux stages critiques de réparation des moteurs électriques ont été tenus.

Une fois certifiées, les entreprises de réparations ont été soumises à des exigences d'améliorations continues et à des audits annuels SKF où tout était réévalué, de la calibration des équipements et des pratiques de lubrification jusqu'aux procédures de démantèlement/assemblage des différents moteurs, les procédures de travail, les tests d'acceptation, la formation des employés, et autres procédures de qualité et de meilleures pratiques générales.

En retour, pour récompenser tous les efforts déployés par les entreprises de réparation pour obtenir la certification SKF, celles-ci ont obtenu accès à l'expertise mondiale d'ingénierie SKF ainsi que la technologie et le support sur le terrain qu'offre SKF pour les analyses de défaillance et autres inspections sur site.

International Paper sont demeurés hautement impliqués dans toutes les facettes de la formation donnée, offrant leurs propres expériences et savoir-faire et communiquant aux entreprises de réparation l'importance accordée à la certification SKF.

Les résultats

Maintenant deux ans après l'implantation initiale, les entreprises de réparation de moteurs travaillant pour le compte des usines américaines de International Paper ont adopté le programme de certification, vécu les audits et travaillé à l'amélioration continue de leurs procédés internes. Quoiqu'il soit encore tôt pour évaluer l'impact de ces améliorations diverses, les documents et statistiques disponibles à ce jour démontrent une diminution d'ensemble de 10% des coûts liés aux problèmes de fiabilité des moteurs électriques.

Dans une certaine usine de International Paper, les coûts totaux d'achat de nouveaux moteurs et les coûts totaux de réparations de moteur ont été tabulés et comparés. Durant les deux premières années du programme, la quantité de nouveaux moteurs achetés était en diminution de 39%; celle des « achats » de réparations, en baisse de 45%; le nombre de moteurs A/C réparés, en baisse de 33%; le nombre de moteurs D/C réparés, en baisse de 32%; l'achat de nouveau moteurs A/C à faible voltage, en baisse de 18%.

Un avantage triplement gagnant

Pour créer du changement à long terme, chaque partenaire doit tirer profits d'une nouvelle initiative. En offrant des avantages clairs à tous les partenaires impliqués, le programme fut un succès retentissant. International Paper a pu réduire ses coûts liés aux moteurs électriques tout en augmentant la fiabilité. SKF a pu créer de nouvelles relations clients avec International Paper et les Réparateurs Agréés. Pour leur part, les entreprises de réparation devenus Réparateurs Agréés SKF ont pu consolider leurs relations avec leurs propres clients, établir un avantage compétitif différentiel et obtenir accès à toute l'expertise SKF en terme de technologies à la fine pointe et du support d'ingénierie hors-pair.

Pour plus d'information, contactez votre Réparateur Agréé SKF local :



Entreprises LM inc
3006 rue Sainte-Catherine Est
Montréal, Québec H1W 2B8
Phone: (514) 523-2831
www.entrepriseslm.com

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.

© SKF Group 2009

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

PUB BU/S9 06887/1 EN - November 2009

Printed on environmentally friendly paper.

