

LIVRE BLANC

dB Vib

INSTRUMENTATION

Alignement laser

Étude de l'alignement
d'arbres intermédiaires

www.dbvib-instrumentation.com.



Edito



Par Henri CAMPAGNA, pdg de dB Vib Groupe,

Un alignement correct réduit le bilan de CO2 et peut faire gagner beaucoup d'argent.

NOTRE GROUPE



Expert du bruit, des vibrations, de la maintenance conditionnelle et du traitement de l'air



Voici l'exemple de Lake Erie Steel, une importante aciérie à Nanticoke dans l'Ontario, qui a acheté un Easy Laser à double faisceau, pour l'alignement d'arbres de tours de refroidissement. Ce système lui permet d'aligner des arbres intermédiaires de 14 pieds de long. En effet, mesurer une distance de 14 pieds n'est pas un problème pour l'Easy Laser, qui est capable d'aligner des arbres au-delà d'une distance de 60 pieds. Dans le passé, un prestataire avait réalisé ce travail en utilisant un système à faisceau unique qui ne pouvait pas mesurer la distance requise de 15 pieds du moteur au réducteur. La procédure pour ce type de ligne d'arbre à double accouplement a consisté à mesurer l'alignement pour chaque accouplement sur chaque extrémité de l'arbre intermédiaire, et ensuite à utiliser l'ensemble des résultats d'alignement pour calculer la correction nécessaire pour aligner les éléments de la machine (cf. photo 1).

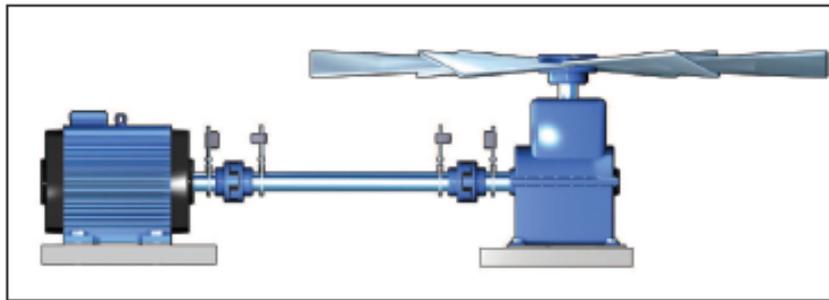


Photo 1.

Grâce au système Easy Laser, il est possible maintenant de procéder à l'alignement d'un arbre intermédiaire en montant un premier détecteur laser sur l'arbre moteur et un autre sur l'arbre réducteur. L'alignement est calculé en utilisant simplement les faisceaux laser et en 3mesures (12H, 9H, 3H).

C'est une procédure facile et très rapide qui est utilisée pour des alignements d'arbres intermédiaires. Elle détermine immédiatement si la machine est désalignée et donne les mouvements de correction (cf. photo 2).

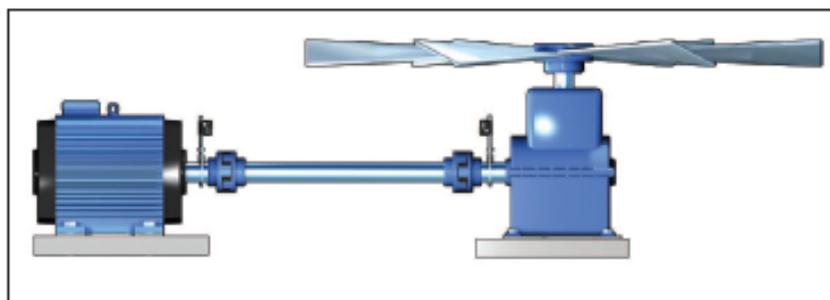


Photo 2.

Détecteur laser monté sur l'arbre du moteur qui est à l'extérieur de la paroi de la tour de refroidissement.



Les mesures sont enregistrées avec un déplacement de seulement 40°. L'afficheur indique les valeurs en temps réel à la fois en plan vertical et horizontal pour la machine mobile. On mesure l'ampérage initial moteur avant le réalignement et on trouve 174 ampères. Une fois le travail terminé, une autre mesure est prise et donne un résultat de 155 ampères; soit un gain de 19 ampères ! L'installation fonctionne presque 24 h/24 pendant 7 mois (la tour de refroidissement ne tourne pas les mois d'hiver). Cela équivaut à 4 380 heures de fonctionnement, soit un gain de 19 ampères conduisant à une économie de 11 % en consommation d'énergie, ce qui représente 78 735 kilowatt heures d'économie.



Il n'y a pas beaucoup de place sous les grandes aubes du ventilateur.

En prenant la moyenne de 0,05 centimes par kW, une économie d'environ 3 900 € par an est réalisée.

Conclusion

Cette aciérie a non seulement fait diminuer le bilan de CO2 en réduisant l'énergie de 54 tonnes de CO2 ou l'équivalent de 8,2 voitures sur la route, mais a aussi réalisé un très bon alignement du moteur et du réducteur, ce qui signifie que, sauf dans des circonstances imprévues, l'usine a optimisé la durée de vie de la tour de refroidissement.