Société : IMI Hydronic Engineering Switzerland

Titre : Séparation hydrocyclonique et magnétique dans les réseaux hydrauliques

Selon 'World Economic Forum'[1] 40% de la consommation mondiale d'énergie provient des bâtiments. Afin de réduire cette consommation, IMI Hydronic Engineering, leader dans le secteur CVC (chauffage, ventilation et climatisation), y joue un rôle central. Parmi les systèmes de pressurisation, d'équilibrage e de contrôle, les séparateurs de boues, ferrite et de l'air sont aussi une façon d'améliorer la performance thermique des bâtiments et d'empêcher la corrosion dans les tuyaux. Un bon filtrage de boues et ferrite réduit la consommation énergétique à environ 20% [2].

[1] https://www.weforum.org/agenda/2021/02/why-the-buildings-of-the-future-are-key-to-an-efficient-energy-ecosystem/

[2] The hydronic energy efficiency factbook, IMI Hydronic

Dans la ligne Zeparo, nous employons des hydrocyclones pour la séparation des sédiments. La force centrifuge pousse les particules aux parois du séparateur et les précipite. Aussi important c'est la séparation de ferrite dans les tuyaux. À l'aide du Ferro Cleaner un aimant permanent cause un champ magnétique qui trappe les particules ferriques.

Avant l'introduction des logiciels de simulation, le lent développement des produits était seulement basé sur plusieurs essaies au laboratoire. La compréhension des phénomènes physiques était limitée, ce qui a ralenti la conception, l'amélioration e la mise-en-marché de séparateurs.

D'abord, je vais vous présenter comment Ansys Fluent nous a permis de concevoir la séparation hydrocyclonique et de l'améliorer par rapport à l'efficace de séparation, la perte de charge et les couts de fabrication des séparateurs. En plus je vais aussi traiter de la vérification structurelle des dispositifs sous pression avec Ansys Mechanical, e de la simulation combinée à l'aide de Ansys Maxwell et Fluent pour l'évaluation de la séparation magnétique.

Auteur : André Zanoni