

Maximizarea economiilor de energie prin întreținere

Studiile internaționale arată că 2,5% din toate emisiile globale de CO₂ sunt legate de schimbătoarele de căldură murdare. Deoarece murdăria face ca schimbătoarele de căldură să funcționeze suboptim, aceasta duce, de asemenea, la costuri crescute pentru combustibil suplimentar, supraproiectare și timpi de nefuncționare ai instalației. Practica tradițională este operarea schimbătoarelor de căldură cu intervale excesiv de mari între curățări. Acest lucru duce la pierderi mari de energie și un impact inutil asupra mediului. Din fericire, există metode de monitorizare a stării schimbătoarelor de căldură, asigurând întreținerea corespunzătoare la intervale optime de service.

Prin implementarea unui plan de întreținere optimizat, vă asigurați că schimbătoarele de căldură funcționează la o performanță de vârf pe parcursul ciclului său de viață. Diferitele intervenții de service asigură performanța schimbătorului de căldură îmbunătățind eficiența procesului și permițând economii la cheltuielile operaționale și reducerea semnificativă a emisiilor de carbon.

Stabilirea unei noi strategii de servicii

Există două metode eficiente pentru curățarea unui schimbător de căldură cu plăci; prin recondiționare și prin Cleaning-In-Place.

- Recondiționarea presupune trimiterea plăcilor sau unităților la un centru de service unde sunt curățate cu jet de apă de înaltă presiune sau substanțe chimice și ies ca noi. În procesul de recondiționare se înlocuiesc și garniturile.
- Cleaning-In-Place, sau CIP, se efectuează la fața locului și fără a demonta unitatea. Metoda implică circulația agenților de curățare selectați prin schimbătorul de căldură cu plăci pentru a îndepărta rapid murdăria. CIP este o soluție rentabilă care prelungește durata de viață atât a garniturii, cât și a plăcilor. Cu toate acestea, este important să folosiți agenți de curățare aprobați și testați pentru acest proces. Curățarea manuală sau curățarea cu jet de apă de înaltă presiune la fața locului îndepărtează eficient murdăria și blocajele, restabilind schimbătorul de căldură la niveluri ridicate de performanță. Este deosebit de benefic atunci când alte metode de curățare nu sunt fezabile sau când unitatea sau plăcile nu pot fi îndepărtate de pe șantier.





Cum să optimizați performanța schimbătorului de căldură prin servicii de predicție

Păstrați schimbătorul de căldură curat

Un schimbător de căldură este un echipament critic în procesele industriale, mai ales când vine vorba de economisirea energiei și reducerea emisiilor de CO₂. Cheia pentru obținerea beneficiilor de eficiență energetică este păstrarea curată.

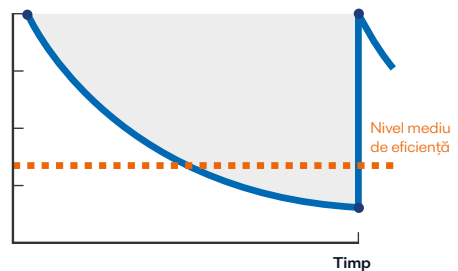
Servicii de evaluare bazate pe condiție

Folosind servicii de evaluare bazate pe condiție, puteți stabili un plan de întreținere care vă spune când și cum să curățați. Aceste servicii sunt efectuate în timp ce schimbătorul de căldură cu plăci este în funcțiune. Alfa Laval oferă un serviciu de evaluare bazat pe condiție 24/7 numit SmartHEX, unde învățarea automată oferă metode de monitorizare a stării schimbătoarelor de căldură, asigurând o întreținere adecvată la intervale optime de service. De asemenea, este posibil să se efectueze o verificare instantanee a stării termice în timpul funcționării, numită evaluarea stării vizuale (VCA). Cu ajutorul imaginilor termice, VCA dezvăluie potențiale murdărire, înfundare și distribuție defectuoasă, indicând pierderea de energie și necesitatea de service. În plus, o evaluare a performanței oferă o verificare detaliată și bazată pe fapte a performanței termice a schimbătorului de căldură. Serviciul implică utilizarea datelor de proces pentru a compara performanța reală cu performanța curată așteptată. Aceasta va indica când să curățați și ce metodă de curățare să utilizați.

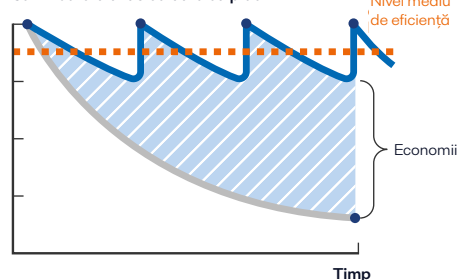
Performanță optimizată prin reproiectare

Multe schimbătoare de căldură sunt proiectate pentru a face față condițiilor de vârf, dar nu funcționează deloc sub ele. Capacitatea de a adăuga sau îndepărta plăci și, prin urmare, de a reproiecta un schimbător de căldură cu plăci oferă flexibilitate schimbătorului de căldură. Permite ajustarea pachetului de plăci pentru a se potrivi cu condițiile reale de funcționare, optimizând performanțele acestuia în ceea ce privește transferul de energie și rezistența la murdărie.

Eficiența transferului de căldură al schimbătorului de căldură cu plăci



Eficiența transferului de căldură al schimbătorului de căldură cu plăci



Beneficiile strategiilor de întreținere regulată

- Dacă toate fabricile petrochimice și-ar întreține în mod regulat schimbătoarele de căldură cu plăci pentru a optimiza eficiența transferului de căldură, consumul de energie ar putea fi redus cu 154 TWh pe an – la fel cu 32 de milioane de tone de CO₂ anual. Echivalent cu întreaga Danemarca.
- Dacă toate rafinăriile își întrețin în mod regulat schimbătoarele de căldură cu plăci pentru a optimiza eficiența transferului de căldură, consumul de energie ar putea fi redus cu 60 TWh în fiecare an, economisind 13,6 milioane de tone de emisii de CO₂ anual – la fel ca 44.000 de zboruri între Londra și Shanghai.

