

## Audyt wydajnościowy optymalizuje krakowanie parowe w globalnej firmie petrochemicznej w Antwerp, Belgia



Dziewięć jednostek Alfa Laval M30 jest odpowiedzialnych za schładzanie wody technologicznej w krakingu parowym.

Stijn Moolenaar, Alfa Laval Benelux, mówi: "Przez lata ta globalna firma petrochemiczna stale optymalizowała pracę instalacji krakingu parowego w Antwerpii, w Belgii, ponieważ liczy się każde dodatkowe 0,1% poprawy". "Dlatego też, klient szybko zareagował, gdy zaleciliśmy przeprowadzenie audytu wydajności wymienników ciepła Alfa Laval w celu dokładnego określenia efektywności każdego z dziewięciu tytanowych płytowych wymienników ciepła chłodzących wodę technologiczną krakingu parowego."

### Analiza danych w celu określenia stanu płyty

Kiedy Alfa Laval zwróciła się do tego klienta z prośbą o przeprowadzenie audytu wydajności, klient nie był w stanie ocenić indywidualnej efektywności swoich wymienników ciepła. "Aby uzyskać optymalną wydajność, każda jednostka musi działać tak samo" - mówi Moolenaar. "Ale podejrzewaliśmy, że tak nie jest, częściowo z powodu nierównomiernego zabrudzenia spowodowanego słoną wodą z rzeki Schelde używaną jako woda chłodząca. Zaproponowaliśmy przeprowadzenie audytu wydajności, aby zebrać i przeanalizować dane dotyczące rzeczywistych warunków pracy i określić stan płyt bez otwierania jednostek."

Kontrola potwierdziła, że wyniki były nierównomierne i dalekie od optymalnych.

### Doprowadzenie każdego wymiennika ciepła do stanu używalności

Chociaż każda z jednostek została zaprojektowana tak, aby pomieścić 493 płyty, w rzeczywistości niektóre z nich miały ich mniej. W niektórych urządzeniach zastosowano mieszaninę płyt o wysokim i niskim współczynniku Teta, co praktycznie uniemożliwiało równomierne działanie każdego wymiennika ciepła, a tym samym zapewnienie optymalnej

wydajności.

"Uszczelki były bliskie końca okresu użytkowania. Mogło to spowodować nieplanowaną awarię urządzeń. Dlatego też, wspólnie doszliśmy do wniosku, że należy skorzystać z okazji i przeprowadzić kompletną regenerację uszczelkowego płytowego wymiennika ciepła Alfa Laval w naszym Centrum Serwisowym Alfa Laval w Waalwijk (NL). Obejmowało to wymianę uszczelkek, czyszczenie chemiczne wszystkich płyt oraz kontrolę integralności płyt. Następnie zwiększyliśmy liczbę płyt do 493 dla każdego wymiennika ciepła i wymieniliśmy płyty o niskim współczynniku T na płyty o wysokim współczynniku T w celu poprawy wydajności" - mówi Moolenaar.

### Praca przez całą dobę, aby pokonać upał

Ponieważ efektywne chłodzenie jest krytyczne dla wydajności zakładu, wymienniki ciepła mogły być wyłączone z eksploatacji tylko w chłodniejszych miesiącach roku i to tylko jedna jednostka na raz. Każda jednostka musiała być uruchomiona ponownie w ciągu jednego tygodnia.

"Aby zapewnić szybką realizację projektu, skorzystaliśmy z programu Alfa Laval Exclusive Stock, który gwarantuje dostępność płyt o wysokim współczynniku Teta podczas całego procesu" - mówi Moolenaar. "Rozpoczęliśmy proces regeneracji w marcu, a następnie przerwaliśmy go na dwa tygodnie przed rozpoczęciem lata. Ponownie rozpoczęliśmy regenerację w październiku, a następnie zamontowaliśmy ostatni wymiennik ciepła w styczniu następnego roku."

**Klient**

Klient ten, zatrudniający ponad 133 000 pracowników i posiadający zakłady na całym świecie, jest jednym z największych na świecie dostawców produktów petrochemicznych. Zakład krakingu parowego, będący częścią zakładu w Antwerpii, jest jednym z największych tego typu obiektów w Europie.

**Wyzwanie**

Zapewnienie, że 9 tytanowych płytowych wymienników ciepła używanych do chłodzenia wody procesowej pracuje niezawodnie i ma optymalną i równą wydajność.

**Obniżenie kosztów utrzymania**

Eliminacja niepotrzebnych przestojów spowodowanych przeprowadzaniem konserwacji według ustalonego harmonogramu.

**Rozwiązanie**

Przeprowadzenie Audytu Sprawności i regeneracji 9 płytowych wymienników ciepła Alfa Laval M30 z tytanowymi płytami. Późniejsze dostrojenie w oparciu o dodatkowy audyt wydajności. Regularne audyty eksploatacyjne w celu zapewnienia ciągłości działania i konserwacji just-in-time.

**Korzyści**

Wgląd w wydajność każdego pojedynczego płytowego wymiennika ciepła M30. Optymalna wydajność wymiennika ciepła, co zwiększa całkowitą wydajność instalacji. Zmniejszony roczny budżet na konserwację dzięki przeprowadzaniu właściwej konserwacji we właściwym czasie.

Następnie przeprowadzono kolejny audyt wydajności w celu dostrojenia jednostek i zapewnienia, że każda jednostka zapewnia taką samą wydajność.

**Nie trzeba zgadywać, co oszczędza konserwację i płyty**

Przed przeprowadzeniem audytu wydajności i regeneracji, klient wykonywał czyszczenie chemiczne co roku na podstawie historii. Firma nigdy nie wiedziała na pewno, czy czyści za dużo, za mało, czy nawet za późno, aby zapobiec nieodwracalnemu zanieczyszczeniu płyt.

Kolejnym krokiem jest podpisanie umowy z Alfa Laval Performance Agreement, która zapewnia okresowe audyty wymienników ciepła, a czyszczenie na miejscu (Cleaning-in-Place) może być przeprowadzane tylko wtedy, gdy jest to wymagane.

**"Pozwoli to naszemu klientowi zaoszczędzić pieniądze na niepotrzebnym czyszczeniu - i wydłuży żywotność wymienników ciepła, zapewniając, że są one czyszczone, zanim zanieczyszczenie płyt jest nieodwracalne", mówi Moolenaar.**

**Optymalna wydajność przez cały czas**

"I wreszcie," kontynuuje Moolenaar, "klient może być spokojny, że jego wymienniki ciepła zapewniają optymalną wydajność przez cały czas - co może tylko skutkować zwiększoną wydajnością produkcji i oszczędnościami kosztów konserwacji w czasie."

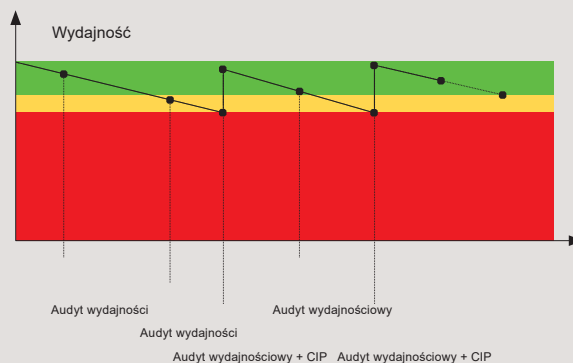
**Audyt wydajności Alfa Laval**

Audyt wydajności Alfa Laval jest usługą monitorowania płytowych wymienników ciepła. Poprzez monitorowanie bieżących warunków pracy wymiennika ciepła za pomocą przenośnego rejestratora i naszego unikalnego oprogramowania AlfaCheck, można określić rzeczywistą wydajność pod względem obciążenia cieplnego bez konieczności otwierania urządzenia. Następnie, wydawane jest zalecenie, jaki rodzaj serwisu jest wymagany i kiedy należy go wykonać. Dzięki regularnemu monitorowaniu, Alfa Laval może również przewidzieć stan wymienników ciepła w przyszłości i odpowiednio zaplanować konserwację.

Kolor	Poziom wydajności	Działanie
<span style="color: green;">●</span> Zielony	Wysoki	Nie jest wymagane
<span style="color: yellow;">●</span> Żółty	Średni	Czas na zaplanowanie
<span style="color: red;">●</span> Czerwony	Niski	Termin czyszczenia

W oparciu o monitorowanie rzeczywistych warunków pracy i analizę zebranych danych, Audyt Efektywności określa, jakie działania - jeśli w ogóle - są wymagane.

Aby monitorować pracę płytowego wymiennika ciepła, Alfa Laval musi znać rzeczywiste temperatury na wlocie i wylocie obu płynów oraz rzeczywisty przepływ dla jednego z nich. Bez zakłócania pracy, autoryzowany serwisant Alfa Laval umieszcza cztery mierniki temperatury i jeden miernik przepływu na zewnętrznej stronie rur wymiennika ciepła i zbiera dane za pomocą przenośnego rejestratora. Dane są następnie analizowane za pomocą oprogramowania AlfaCheck i generowany jest raport. Na podstawie tego raportu klient może podjąć decyzję o sposobie i terminie serwisowania płytowego wymiennika ciepła.

**Jak skontaktować się z Alfa Laval**

Aktualne dane kontaktowe Alfa Laval dla wszystkich krajów są zawsze dostępne na naszej stronie [www.alfalaval.pl](http://www.alfalaval.pl).

10003573-PL-2021

Alfa Laval zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych bez wcześniejszego powiadomienia.