

# Sorgenfreiheit als Serienausstattung in Alfa Laval Dekantern

Zustandsüberwachungsmodul von B&R  
erhöht Verfügbarkeit



Bereits seit einiger Zeit bietet Alfa Laval als führender Hersteller von Dekanterzentrifugen erweiterte Lebensdauer und verbesserte Prozess Stabilität durch Zustandsüberwachung. Wegen der hohen Kosten der externen Auswerteeinheit für Vibrationssignale handelte es sich dabei jedoch um eine aufpreispflichtige Option. Im Zuge der Neuentwicklung der Steuerungselektronik unter Verwendung von B&R X20 Hardware wurde diese Funktionalität in Form eines Condition Monitoring Moduls im X20 Formfaktor integriert. Nun sind alle Dekanter von Alfa Laval bereits ab Werk für die vorausschauende Wartung ertüchtigt.

Für die meisten Menschen sind Dekanter karaffenartige Gefäße, in denen Rotwein serviert wird, sodass er ‚atmen‘ kann, ehe er ins Trinkglas kommt. Für Obstverwerter und Abwasser-Reiniger gleichermaßen sind Dekanter schwere Maschinen, in denen mittels Zentrifugalkraft Flüssigkeiten und Feststoffe getrennt werden. Hauptelement ist die zentrale, rotierende Trommel. In ihr bleibt ein trockener Kuchen zurück, während Saft oder Wasser abfließt. Der Energieverbrauch ist essentiell. Deshalb überraschte Alfa Laval, Weltmarktführer bei Dekanterzentrifugen, kürzlich den Markt mit der bahnbrechenden neuen Dekanter Generation Aldec G3, die den Energieverbrauch um 40 Prozent senkt. Da die in den Brei eingebrachte Energie auch einen Einfluss auf den Trennungsvorgang hat, rühmt sich Aldec G3 zudem mit gesteigerter Leistung.

Mit diesen Eigenschaften hilft die dritte Dekanter Generation von Alfa Laval leicht erkennbar den Betreibern dabei, Betriebskosten zu sparen. Vorgestellt auf der IFAT ENTSORGA, Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft in München im September 2010, wurde sie daher umgehend zu einem Verkaufsschlager. Ein Auftrag der weltgrößten Abwasserbehandlungsanlage in Chicago ist allein knapp 28 Millionen Euro schwer und damit der größte, den das schwedische Unternehmen in seiner 128-jährigen Firmengeschichte jemals erhalten hat.

### Condition Monitoring ist mehr als nur ein Wort

Die Betriebskosten sind nicht die einzige Belastung für die knappen Budgets der überwiegend kommunalen Kunden. Die Unterhaltskosten über die gesamte Lebensdauer müssen kalkulierbar niedrig gehalten werden. Deshalb muss die Verfügbarkeit für eine sinnvolle Flüssigkeits-Separation per Dekanter möglichst knapp an 100% heranreichen. Unerwartete Ausfälle sind tabu. „Bei Rotationsgeschwindigkeiten im Bereich von 3.000 U/min. ist jede nicht absolut gleichmäßige

Bewegung der Lebenserwartung der Maschine abträglich“, sagt Peter Bloomberg. Der Automation Manager arbeitet im Kopenhagener Werk von Alfa Laval, in dem die Dekanter entwickelt und hergestellt werden. „Deshalb sind unsere Dekanter bereits seit vielen Jahren optional mit Condition Monitoring erhältlich.“

Zu diesem Zweck bietet Alfa Laval ein Schwingungsüberwachungssystem namens Cosmos als Zusatz, das als Teil der Leistungsvereinbarungen von Alfa Laval angeboten wurde. Dieses verfolgt den Zweck, durch Verhindern unvorhergesehener Stillstände und Erhöhung der Planbarkeit sowie Senkung der Häufigkeit von Wartungsarbeiten, die Ergebnisse der Kundenprozesse zu maximieren. Dazu genügt die Aufzeichnung und Nachverfolgung von Schwingungssignalen nicht. Auch das Wissen über die Gesamtmaschine und den Prozess muss einfließen, da die erfassten Daten ohne dieses schwierig zu interpretieren sein würden.

„Technisch war dieses System sehr gut“, erklärt Peter Blomberg. „Nachteilig waren die damit verbundenen Aufwände und Kosten.“ Es machte mehr als nur die Montage von Schwingungssensoren und Datenerfassungsmodulen erforderlich. Für die Konzentration und Vorverarbeitung der Informationen vor der Weitergabe zur extern durchgeführten Analyse musste für das System an der Maschine ein eigener Computer installiert werden. Das machte die Sache zu kostenintensiv, um sie als Serienbestandteil zu integrieren statt als Extra anzubieten. Zudem konnten nur Experten das System handhaben. »



Alfa Laval ist führender Hersteller von Dekanterzentrifugen, die Feststoffe und Flüssigkeiten mittels rotierender Schleudertrommel trennen.

## Ziel niedrigere Einstiegshürde

„Im Versuch, für Kunden von Alfa Laval die Einstiegshürde in die vorausschauende Wartung zu senken, begannen wir im Zuge der Entwicklungsarbeiten an den Dekantern der Serien Aldec G2 und G3 mit der Suche nach Alternativlösungen“, sagt Peter Blomberg. „Da eine große Anzahl bestehender Kunden mit dem älteren Produkt ausgestattet ist, war eine der Forderungen die Kompatibilität in Form identisch aufgebauter Ausgabedateien.“

Als Teil eines 2007 begonnenen Projektes zur Neuentwicklung der Steuerungselektronik mit dem Ziel, diese ohne externe Schaltschränke direkt am Hauptrahmen der Maschine zu montieren, strebte Alfa Laval ebenfalls die Integration der Vibrationsaufnahme an. Schwingungsdatenerfassungsmodule eines schwedischen Herstellers brachten eine Verbesserung gegenüber der bestehenden Situation, griffen jedoch zu kurz, denn immer noch wurde ein zusätzlicher Computer für die Datenumwandlung benötigt.



**U**ns gefiel der kleine Formfaktor der B&R X20 Module. Von nun an enthält jeder Alfa Laval Dekanter die grundlegenden Fähigkeiten zur Zustandsüberwachung ohne Aufpreis.

Peter Blomberg, Automation Manager

„Da wir mit B&R als Lieferant unserer Steuerungshardware im Dialog standen, kam das Thema 2008 in einer gemeinsamen Besprechung auf den Tisch“, erinnert sich Peter Blomberg. „Uns gefiel der kleine Formfaktor der B&R X20 Module.“

## Condition Monitoring für alle!

Zum Einsatz kam ein Zweikanal-Schwingungsüberwachungsmodul im doppelt breiten X20 Format, das eine Vielfalt an Eingangsdaten von Schwingungssensoren in Cosmos-kompatible Ergebnisdateien für die Übertragung an die zentrale Analyse umwandelt. Die erstmals zu Beginn des Jahres 2011 gelieferten Module haben begonnen, die Dekanter von Alfa Laval zu revolutionieren. „Früher war für Condition Monitoring und vorausschauende Wartung eine zusätzliche Investition erforderlich. Nicht jeder Kunde war dazu bereit, diese zu tätigen“, betont Peter Blomberg. „Von nun an enthält jeder Alfa Laval Dekanter die grundlegenden Fähigkeiten zur Zustandsüberwachung ohne Aufpreis.“ Und wegen der Topologie der X20 Serie kann diese Fähigkeit durch Hinzufügen zusätzlicher Module einfach zu weiter verfeinerten Systemen ausgebaut werden.

Die Einfachheit der Zustandsüberwachung unter Verwendung der kundenspezifischen B&R X20 Schwingungsmodule öffnet die Tür zu weiteren Optionen. Nachdem die Serienfertigung von Maschinen mit der eingebauten Möglichkeit zur Zustandsüberwachung begonnen hat, beschäftigt sich Peter Blomberg mit Zukunftsthemen: „Reduziert man die Zustandsüberwachung auf die Schwingungsauswertung, kann sie ihr Potenzial nicht ausschöpfen“, ist er überzeugt. „Zur Erlangung eines vollständigeren Ergebnisses können Temperatur, Druck und eine Vielzahl anderer Kriterien in die Berechnung einfließen.“ Das würde wiederum helfen, das mit größerer Sicherheit zu liefern, worum es in der zustandsabhängigen Wartung eigentlich geht und was die Automatisierungstechniker bei Alfa Laval geschaffen haben: Sorgenfreiheit als Teil der Serienausstattung. ■