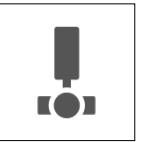


Intelligentes Ventil

Pilotstudie zur Online-
Dichtungsüberwachung



Online-Überwachung für Ventildichtungen

Eine kontinuierliche Wartung und Kontrolle der Ventile und ihrer Dichtelemente in der Getränke- und Lebensmittelindustrie ist bisher auf Augenschein gegründet. Oder aber auf Kontrolle der Betriebsstunden und vorausschauende Wartung. Die Information über den Dichtungszustand basiert im ersten Fall auf einer Leckage. Im zweiten Fall ist der Anwender zwar rechtzeitig über den Dichtungszustand informiert – er verschenkt aber noch mögliche Produktionszeit.

Beide Fälle sind für einen effizienten und sicheren Produktionsbetrieb nicht zufriedenstellend. In einem Pilotprojekt untersucht EVOGUARD derzeit, wie durch Digitalisierung ein intelligentes Ventil über den Dichtungszustand online informieren könnte.

Auf einen Blick

- Untersuchung zur Erkennung des Alterungs- und Verschleißzustands einer Dichtung – in eingebautem Zustand
- Echtzeit-Messung des Dichtungszustands mit LED-Anzeige
- Weitere Verbesserung von Produktsicherheit und Anlagenverfügbarkeit

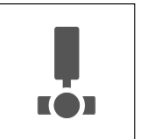


Wie funktioniert die Online-Dichtungsüberwachung?

Die Studie

- Ausrüstung des Ventils mit einer speziellen Dichtung und deren Überwachung
- Anbindung eines Sensorkabels zum Signalaustausch für die Kontrolle des Dichtungszustands in eingebautem Zustand
- Meldeverfahren durch Signalleuchten am Ventil in den Farbstufen grün, gelb, rot
- Integration in den Datenpool der Key Performance Indicator (KPI) mit Realtime-Auswertung in einer Cloud-Lösung
- Abrufbar über Frontend-App eines Smartphones oder Tablets

Studie: SYSKRON und EVOGUARD





Das Kommunikationskonzept

Gärkeller



A/D converter



Abrasion cap.-charge

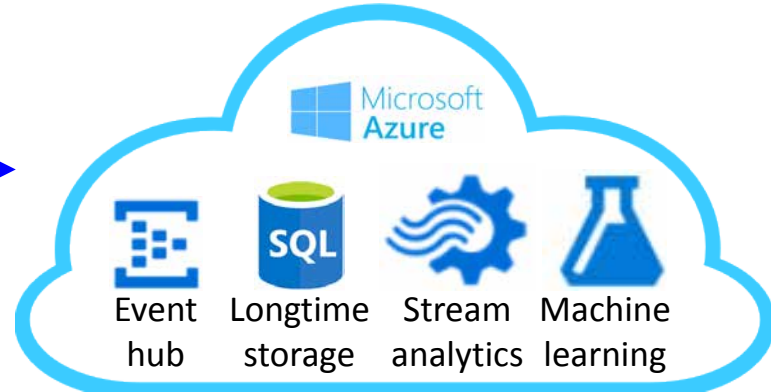
LED indicator light



Data logger and KPI creator

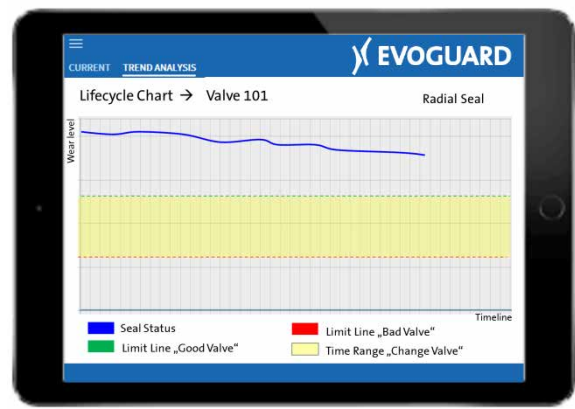
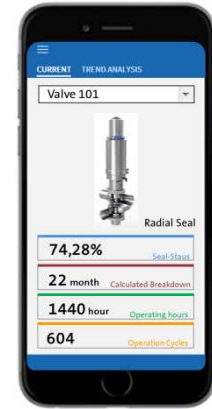


Cloud solution
Longtime solution
Lifetime storage



Lifetime analytics

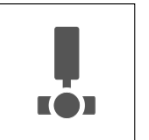
Frontend app



Mobile device



Welche Information könnte dem Nutzer zur Verfügung stehen?



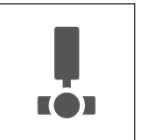
Darstellung auf dem Mobilgerät

Ventilzustand

1. Auswahl eines in der Anlage verbauten Ventils
2. Art der Dichtung: Radialdichtung
3. Seal Status: Prozentualer Wert des Zustands der Dichtung
4. Vorausschauende Lösung: kalkulatorische Anzeige, in wie vielen Monaten das Ventil ausfallen wird
5. Betriebszustandszähler: Betriebsstunden in der Anlage
6. Schaltspielzähler: Anzahl Ventilhub



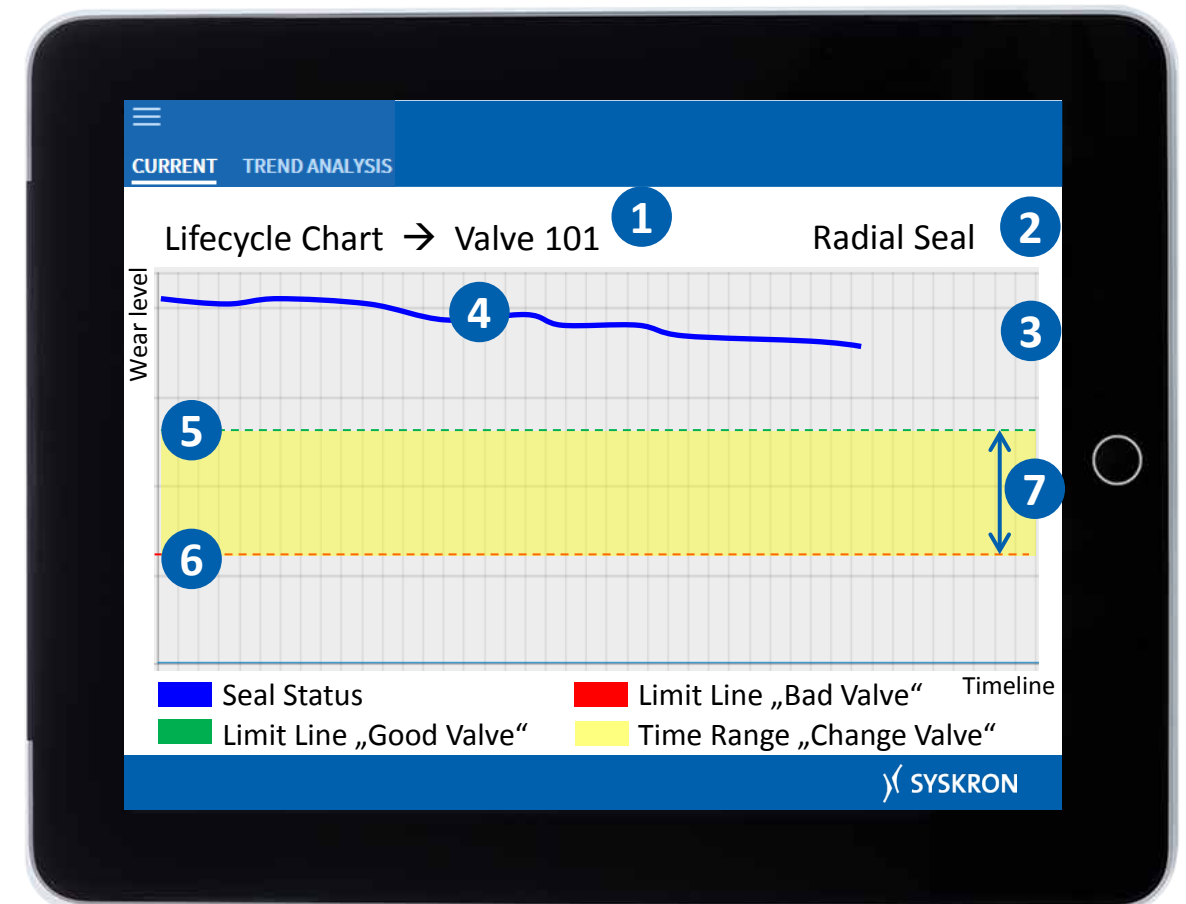
Welche Information könnte dem Nutzer zur Verfügung stehen?

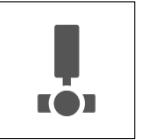


Darstellung auf dem Mobilgerät

Trendübersicht

1. Darstellung: ausgewähltes Ventil
2. Art der Dichtung: Radialdichtung
3. Trend-Fenster: Lebenszeit der Dichtung
4. Ist-Wert Darstellung: in Prozent des ausgewählten Ventils
5. Grenzwert 1:
Bei Grenzwertüberschreitung ist ein Austausch der Dichtung koordiniert zu planen.
6. Grenzwert 2:
Bei Überschreitung ist das Ventil bereits im „Schlecht-Zustand“. Ein Austausch ist dringend erforderlich.
7. Time Range: Anwendererfahrung mit Ventilen in der Anlage





Ergebnisse des Pilotprojekts

Durch das „sprechende“ Ventil und die aktive Messung der Dichtung in Echtzeit kann der Zustand einer Dichtung kontinuierlich überwacht werden.

- Eine hohe Sicherheit für Produkte wird erreicht, da Leckagen grundsätzlich ausgeschlossen werden können.
- Die Wartung erfolgt zeitnah nur nach Bedarf, eine Entlastung der Wartungsmitarbeiter kann damit verbunden werden.
- Längere Dichtungsstandzeiten können realisiert werden, da nur schadhafte Dichtungen ausgetauscht werden. Eine Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit ist damit verknüpft.
- In direktem Zusammenhang damit ist auch eine Einsparung bei den Wartungskosten möglich.
- Die Wartungstermine inklusive Ersatzteilbestellung können zielgenau geplant werden.



