

Flexibler Einbau von ReCo[®] Ventilen in einer Biodieselanlage

Dieser kurze Artikel beschreibt wie die Firma ILS-Integrated Lab Solutions in Berlin, Deutschland – ein unabhängiges Ingenieurbüro, das sich auf die Konstruktion und den Bau von vollautomatischen, individuellen Reaktionssystemen für die chemische und pharmazeutische Industrie spezialisiert hat, mit Erfolg ReCo[®] Ventile eingesetzt hat, um eine Reihe von Problemen, die bei einer parallelen Wasseraufbereitungsanlage zur Ölaufbereitung aufgetreten sind, in den Griff zu bekommen. Wir zeigen insbesondere wie ReCo[®] Ventile, obwohl sie in allen Fällen vom Prinzip her gleich waren, erfolgreich für eine ganze Reihe von verschiedenen Prozessproblemen eingesetzt werden konnten.

Druckregelung

Bei der Anlage handelt es sich um zwei parallele Festbett-Rieselstrom-Katalysator-Testreaktoren. Hydroreaktionen wurden bei erhöhtem Druck (200 bar) unter Wasserstoffatmosphäre durchgeführt. Da diese Anlage für die Prozessoptimierung bestimmt ist, hatte der Kunde starkes Interesse, dass diese für einen größtmöglichen Durchfluss- und Druckbereich ausgelegt wird.

ReCo[®] Ventile wurden in einen Regelkreis mit vergoldeten Keller 4-20 mA Drucksensoren eingebaut. Diese Ventilausführung ermöglicht einen aussergewöhnlich großen Bereich an Vordrücken bis 200 bar mit gleichzeitiger Einzelschrittdruckregelung auf Atmosphärendruck auf der Niederdruckseite.

Hochtemperaturregelung

Die Gasflüssigtrennung spielt eine große Rolle bei jeder Wasseraufbereitungsanlage. Aufgrund der Beschaffenheit der jeweiligen Öle muss das Öl auf einer Temperatur von 200°C gehalten werden, damit es nicht fest wird. Die untere Grenze liegt bei einer Anlage dieser Größe bei (1-5 g/Min) und für den Betrieb bei hohem Druck (200 bar) wird ein Hochtemperaturregelventil mit besonders niedrigen Cv-Werten benötigt.

Hochtemperatur- mit Kalrez-Dichtungen versehene ReCo[®] Ventile wurden in Verbindung mit Siemens Sitrans-Levelsensoren eingebaut, um das Flüssigkeitslevel der Gasflüssigtrennung auf einem vom Anwender definierten Level zu halten.

Tiefemperaturkühlung

Jeder Bediener muss den Massenausgleich kennen. Bei der Wasseraufbereitung entstehen hoher Dampfdruck und in nicht unerheblichem Maße auch Light-Ends-Produkte. Extrem niedrige Temperaturen (-70°C) sind also notwendig, damit diese Stoffe so gut wie möglich kondensieren.

Die Temperaturregelung bei diesen niedrigen Temperaturen ist durch Eisbildung und Einfrieren der Ventile äußerst schwierig. ILS hat spezielle Ventile für niedrige Temperaturen von Badger Meter hierfür eingebaut. Die Ventile regeln den Durchfluss des Niedertemperatur-Silikonöls, das von einem leistungsstarken Niedertemperatur-Huber-Kryostats kommt. Somit kann die Temperatur mehrerer Behälter unter Verwendung eines einzigen Kryostaten individuell geregelt werden. Dies bedeutet für unsere Kunden signifikante Kosteneinsparungen, da es sich bei Niedertemperatur-Kryostaten um besonders teure Komponenten handelt.

Vollautomatischer, 2-Parallelwasserreiniger

