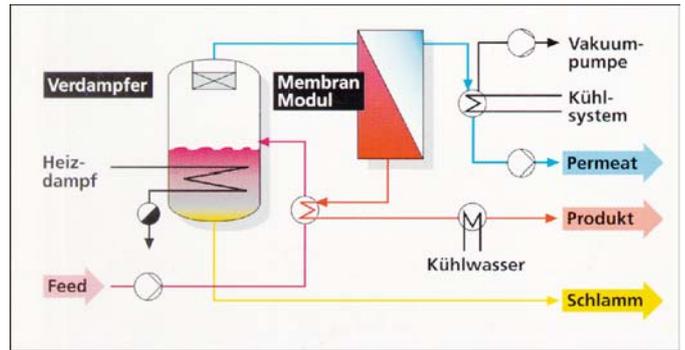


Anlage zur Trennung von Flüssigkeitsgemischen



Ventile sind im Permeatbereich eingebaut. Sie dienen zum Befüllen des Permeatauffangbehälters, bzw. zum Entleeren. Der Betriebsdruck an diesen Positionen der Ventile ist 0 bis 20 mbar bei 10 bis 100°C. Da die Anlage automatisiert ist und im Ex-Bereich arbeitet, muss die Ventilstellung der Prozesssteuerung entsprechend übermittelt werden. Die Ventile sind pneumatisch gesteuert.

Die Anwendung

Flüssigkeitsgemische müssen aus den unterschiedlichsten Gründen getrennt oder in ihrem Mischungsverhältnis geändert werden. Die Pervaporation/Dampfpermeation (Membranfiltration) ermöglicht die Trennung von Wasser/Lösungsmittelgemischen, die Trennung von Flüssigkeiten mit naheliegenden Siedepunkten, die Entwässerung von Mehrkomponenten-Gemischen, die Verschiebung von Gleichgewichten in Reaktionen, bei denen Wasser freigesetzt wird und die Entwässerung von organischen Verbindungen. Das Komplettsystem besteht aus einem Verdampfer und einem Membranmodul. Ist die zu trennende Flüssigkeit das Produkt einer Destillation kann der Dampf direkt in das Membranmodul eingeleitet werden. Bei dieser Anwendung besteht das Gemisch aus Wasser mit maximal 5% Alkohol. Die Anlage steht im Ex-Bereich.

Die Anlagentechnik

Der Zulaufstrom (Feed) wird in Kontakt mit einer porenfreien Polymerschicht gebracht. In dieser Trennschicht sind nur gewisse Komponenten löslich. Durch den kontinuierlichen Abtransport durch die Verdampfung auf der Rückseite der Membrane entsteht ein Konzentrationsgefälle, welches das Durchdiffundieren durch die Membrane bewirkt (Osmose). Als Resultat werden Permeat, Produkt und Schlamm aus dem System abgeführt. Die eingesetzten

Die Lösung

Die Ventile sind GEMÜ 687 Membranventile aus Edelstahl 1.4435 Feingussausführung, fremdgesteuert, Federkraft geschlossen mit einer Oberflächengüte von 3,2 µm (Code 1509) in DN 15. Die Abdichtmembrane ist aus EPDM (Code 13). Als elektrische Stellungsrückmelder sind GEMÜ 1211 NAMUR mit Näherungsschalter aufgebaut und mit einer Schutzbeschaltung nach NAMUR verdrahtet.

Legende

Osmose: Filtration von Flüssigkeiten durch eine Membrane auf Grund einer Druckdifferenz und einer entsprechenden "Maschenweite" der Membrane.

Permeat: Die gefilterte Flüssigkeit (in der Regel Wasser) aus der Osmose/Umkehrosiose.

Zusatznutzen

Das modulare GEMÜ-Produktsystem bietet neben den tottraumarmen Membranventilen für sterile Prozesse und Sitzventile, z. B. für Dampf, auch ein umfangreiches Zubehörprogramm und eine anwendungsorientierte Instrumentierung an. So können Hubbegrenzungen, Notbetätigungen, elektrische Stellungsanzeigen und auch elektropneumatische Stellungsregler so wie Feldbusanbindungen in der Regel schnell und nachträglich adaptiert werden.

