

Schneller entleert

Pumpen in der PVC-Produktion



Michael Albrecht

Im nördlichen Ruhrgebiet befindet sich Europas größte voll integrierte Polyvinylchlorid-Produktionsanlage. In dieser Anlage wird, ausgehend von den Rohstoffen Ethylen und Salz, über die Zwischenprodukte Ethylendichlorid und Vinylchlorid der Kunststoff Polyvinylchlorid (PVC) hergestellt. In der Anlage sind neun elektromechanische und zwei Kolben-Membranpumpen im Einsatz.

Autor: Michael Albrecht, Produktmanager, Abel GmbH & Co. KG, Büchen

Bereits im Jahr 2002 wurde die erste elektromechanische Membranpumpe zur Förderung von Polyvinylchlorid-Dispersionen an den Kunden geliefert. Seit 2008 bzw. 2010 sind in den Produktionsanlagen zwei vierfach wirkende elektromechanische Membranpumpen in Edelstahl- und Atex-Ausführung parallel im Einsatz. Die Pumpen fördern entzündliche PVC-Dispersionen mit Vinylchloridgehalten von 5 bis 10 % aus Chemiereaktoren in Pufferbehälter.

Ursprünglich diente der Reaktordruck von ca. 6 bis 8 bar zum Fördern der PVC-Dispersionen in den Pufferbehälter. Durch den Einsatz der elektromechanischen Membranpumpen, deren eigentlicher Förderdruck 0,5 bar beträgt, hat sich die Zeit zum Entleeren des Reaktors deutlich reduziert. Somit ist es möglich, den Reaktor schneller wieder zu befüllen.

Geringe Restpulsation

Die Pumpen sind mit sogenannten intelligenten Membranpulsationsdämpfern ausgestattet. Diese Spezialkonstruktion hat sich überall dort bewährt, wo eine mög-

lichst geringe Restpulsation bei schwankenden Förderdrücken erreicht werden soll. Herkömmliche Membranpulsationsdämpfer werden auf einen bestimmten Förderdruck vorgespannt und bieten eine optimale Dämpfung nur in einem relativ engen Bereich um diesen Förderdruck herum. Der Dämpfer passt seine Vorspannung automatisch dem Förderdruck an, sodass in einem viel größeren Druckbereich mit konstant gutem Ergebnis gedämpft wird.

In einem anderen Bereich der Anlage ist seit dem Jahr 2011 eine Kolbenmembranpumpe zur Beschickung einer Trockneranlage im Dauereinsatz. Auch diese Pumpe ist in Edelstahl und Atex-konform ausgeführt. Die Pumpe fördert bis zu 70 °C heiße PVC-Dispersionen mit einem Feststoffgehalt von 40 bis 55 % auf einen Sprühtrockner. Hierbei werden aufgrund unterschiedlicher Qualitätsanforderungen Betriebsdrücke zwischen 8 und 20 bar benötigt. Aus diesem Grund ist die Pumpe mit zwei herkömmlichen, unterschiedlich vorgespannten Membranpulsationsdämpfern ausgestattet.

Abel

www.vfmz.net/112760