

Doppelmembranpumpen für chemische Anwendungen

Prozesssicheres Herzstück

Das Profil für Chemiepumpen wird zunehmend komplexer. Maximale Prozesssicherheit, ein leckagefreier Betrieb und hohe Effizienz sind gefragt. Aus diesem Grund setzte Timmer bei der Entwicklung der Timchem-Doppelmembranpumpen nicht nur auf das eigene Know-how, sondern auch auf den umfassenden Dialog mit zahlreichen Anwendern. So entstand eine Lösung mit hoher Energieeffizienz und deutlich verbesserten Überwachungs- und Wartungsmöglichkeiten.

Bei der Auslegung von Chemieanlagen kommt häufig die gleiche Pumpenausführung an mehreren Stellen zum Einsatz – unabhängig davon, dass unterschiedlich anspruchsvolle Medien gepumpt werden. Das hat gleich mehrere Vorteile: Es ermöglicht einen schnellen und vor allem sicheren Aggregate-Austausch, da keine Verwechslungsgefahr besteht. Außerdem sparen Anwender Zeit, weil der Aufwand für Dokumentation und Verwaltung deutlich kleiner ist. Es ist unter Umständen allerdings kostspieliger, wenn hochwertige Pumpen auch für anspruchsärmere Einsatzfälle verwendet werden. „Der Markt ist an dieser Stelle mehr

auf Sicherheit fokussiert und weniger auf die reinen Investitionskosten. Anlagenbetreiber in der Chemieindustrie sind bereit, mehr Geld für Pumpen zu investieren, wenn die bereitgestellte Leistung nachweisbar über die gesamte Laufzeit stimmt“, sagt Udo Hüttemann aus dem Bereich Marktentwicklung bei Timmer.

Kern der Philosophie des Pumpenherstellers ist es, bedarfsgerechte Produkte zu entwickeln, die den individuellen Anforderungen der Anwender gerecht werden. Deshalb führte Timmer vor der Entwicklung seiner neuen Doppelmembranpumpen umfangreiche Marktrecherchen durch. Zwei Jahre lang

sprachen Timmer-Mitarbeiter mit den „Pumpenpäpsten“ in den Fachabteilungen von Unternehmen und Chemieparks über ihre Ideen und Bedürfnisse. „Bei den wichtigsten drei Aspekten war das Feedback eindeutig: Erstens, das Vermeiden von Undichtigkeiten berührt Sicherheitsaspekte und Umweltschutz beziehungsweise die Sicherheit am Arbeitsplatz. Zweitens, Prozesssicherheit, da häufige beziehungsweise längere Ausfälle ein wirtschaftliches Worst-Case-Szenario sind“, sagt Hüttemann. Zudem wird drittens immer wieder eine verbesserte Effizienz gefordert, um ressourcenschonend zu fördern.



Bilder: Timmer

Die Pumpen sind in den Baugrößen ½, 1 und 2" als PE- und PTFE-Varianten erhältlich. Die 2"-Pumpe ist darüber hinaus in einer Edelstahlausführung verfügbar.

Verschleißarme Komponenten

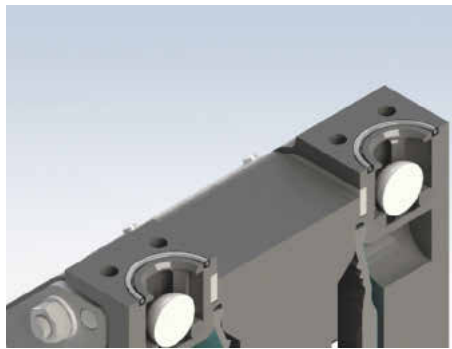
Bei der Entwicklung der Timchem-Reihe war es deshalb das Ziel, hochwertige Pumpen auch für sehr anspruchsvolle Anwendungen zu entwickeln. „Das ist uns gelungen. Wir decken auch hochkritische und sensible Applikationen dauerhaft sicher und zuverlässig ab“, betont Hüttemann. „In den Details sind unsere Pumpen häufig ein Stück besser.“ Seit Juni 2020 ist das zu Jahresbeginn gestartete Portfolio mit der Ergänzung weiterer Baugrößen vorerst komplett. Jetzt bietet Timmer die Pumpen in 1/2-, 1- und 2"-Varianten aus PTFE beziehungsweise PE, sowie eine 2"-Version aus Edelstahl (V4A). Die Förderleistungen reichen von 60 bis zu 600 l/min.

Das besonders leicht laufende Keramik-Sprungventil ist das Herzstück der Pumpen und hat sich in zahlreichen anderen Anwendungen bereits bewährt. Es zeichnet sich aus durch einen äußerst geringen Anlaufdruck, ein präzises Umschaltverhalten sowie eine absolut sichere Vermeidung des Stillstandes durch Mittelstellung bei gleichzeitig minimalem Verschleiß. Hinzu kommt, dass die Membranen kürzere Hübe ausführen und infolgedessen geschont werden. Dadurch entsteht eine in der Ausprägung der Amplitude geringere Pulsation. Das bedeutet: weniger starke Druckstöße in der Leitung und auch weniger Probleme in der Messung der Durchflussmenge. Für Anwender, die in sehr engen Toleranzbereichen abfüllen, ist das ein wichtiger Faktor. Darüber hinaus verfügt das Keramik-Sprungventil über eine sogenannte Rastfunktion. Ist die Fördermenge zu gering, bleiben herkömmliche Pumpen häufig stehen und laufen anschließend nicht eigenständig wieder an. Mit den Timmer-Pumpen können dagegen Medien selbst in Minimalmengen problemlos gefördert werden.

Geringerer Anlaufdruck

Viele Doppelmembranpumpen benötigen einen Anlaufdruck von etwa 1,5 bis 2 bar. Die Timmer-Lösung braucht lediglich 0,7 bar und arbeitet prozesssicher bereits mit 1 bar Druck. Das führt zu deutlichen Energieeinsparungen, da weniger Druckluft benötigt wird. „Ein hoher Anlaufdruck geht immer mit einem hohen Energieverbrauch und Verschleiß einher“, erklärt Hüttemann. „Darüber hinaus eröffnet diese Eigenschaft sehr gute Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Dosierung.“

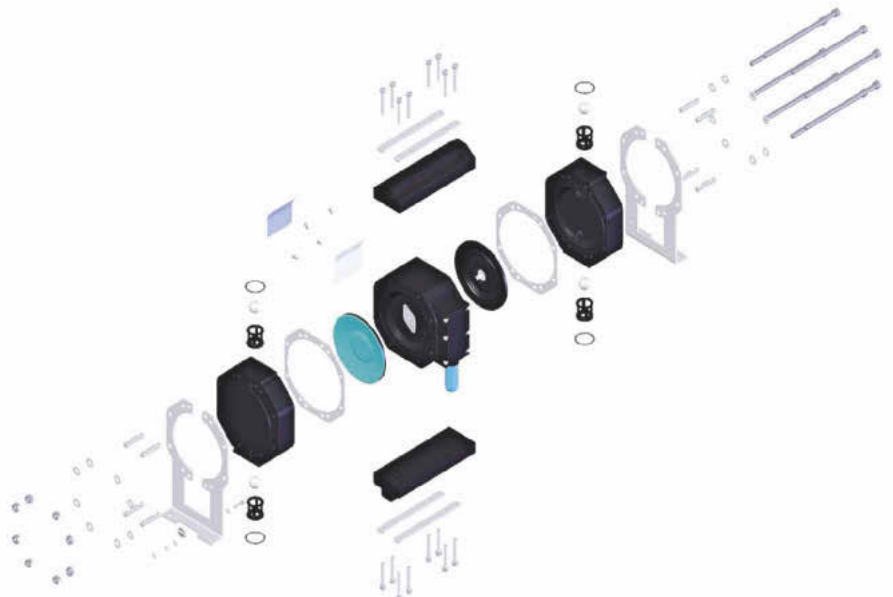
Maximale Prozesssicherheit spielte auch bei der Designkonzeption eine entscheidende



Schnitt Druckseite: prozesssichere Membraneinspannung, Ventilkonstruktion und O-Ring-Abdichtung



Schnitt Druckseite: dauerhafter, unproblematischer Halt mittels Timfix-Verbindung



Materialgerechte Konzeption: sicherer und logischer Gesamtaufbau

Rolle. „Bei den Kunststoffgehäusen, insbesondere bei den PE- bzw. PTFE-Ausführungen, haben wir uns für einen neuen materialgerechten Aufbau entschieden, der dauerhaft für viel Stabilität der Gehäusebauteile sorgt – bis hin zum Saug- beziehungsweise Druckstutzen“, sagt Hüttemann. Dabei geht die Stabilität nicht auf Kosten einer einfachen und schnellen Demontage, dank der Timfix-Verbindungselemente. Auch wesentliche Teile wie etwa die Medienventile oder Membranen sind ohne Spezialwerkzeuge zugänglich und im Bedarfsfall einzeln austauschbar. Allerdings ist eine Wartung aufgrund des Kurzhubprinzips ohnehin nur selten notwendig. Da alle Modelle der Timchem-Reihe nach außen mit nur vier O-Ring-Abdichtungen mit jeweils gleichen Maßen auskommen, ist bei erhöhter Lecka-

gesicherheit zudem der Wartungs- und Kostenaufwand erheblich reduziert.

Optional können Betreiber diverse Parameter wie beispielsweise Hubanzahl und -frequenz, Betriebsdauer, Membranzustand etc. überwachen. Für die chemische Industrie sind alle Pumpen entsprechend der ATEX-Richtlinie zertifiziert.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Timmer



AUTOR
LUKAS SCHENK
Freier Journalist