

*Leistungsstarke Druckluftmembranpumpen für gefährliche Medien*

## Sichere Förderung mit der dicken Bertha

Für die Förderung gefährlicher Säuren, Lösemittel oder Laugen ist die Auswahl der Pumpe von entscheidender Bedeutung. Die Roche Diagnostics setzt für die in ihren Produktionsprozessen gebrauchten Lösemittel Druckluftmembranpumpen der E-Serie aus Kunststoff ein. Viele dieser Substanzen zählen zu den gefährlichen Chemikalien und fallen unter die Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Entsprechend robust, zuverlässig und sicher müssen die Pumpen arbeiten.

**D**as Penzberger Roche-Werk existiert seit 40 Jahren und beschäftigt in über 60 Gebäuden mehr als 5100 Mitarbeiter. Hier werden ständig große Mengen an Rohstoffen und pharmazeutischen Fertigerzeugnissen umgesetzt. Dabei stellen die Lösemittel, die in der pharmazeutischen Fertigung eingesetzt werden, die wohl kritischsten Flüssigkeiten dar. Nach dem Produktionsprozess werden die verwendeten Lösemittel in unterirdische Tanks gelagert. Roche verfügt über vier solcher Tanks, die 60 bis 100 m<sup>3</sup> Flüssigkeit fassen. Sie werden von einem Rechenzentrum aus gesteuert und

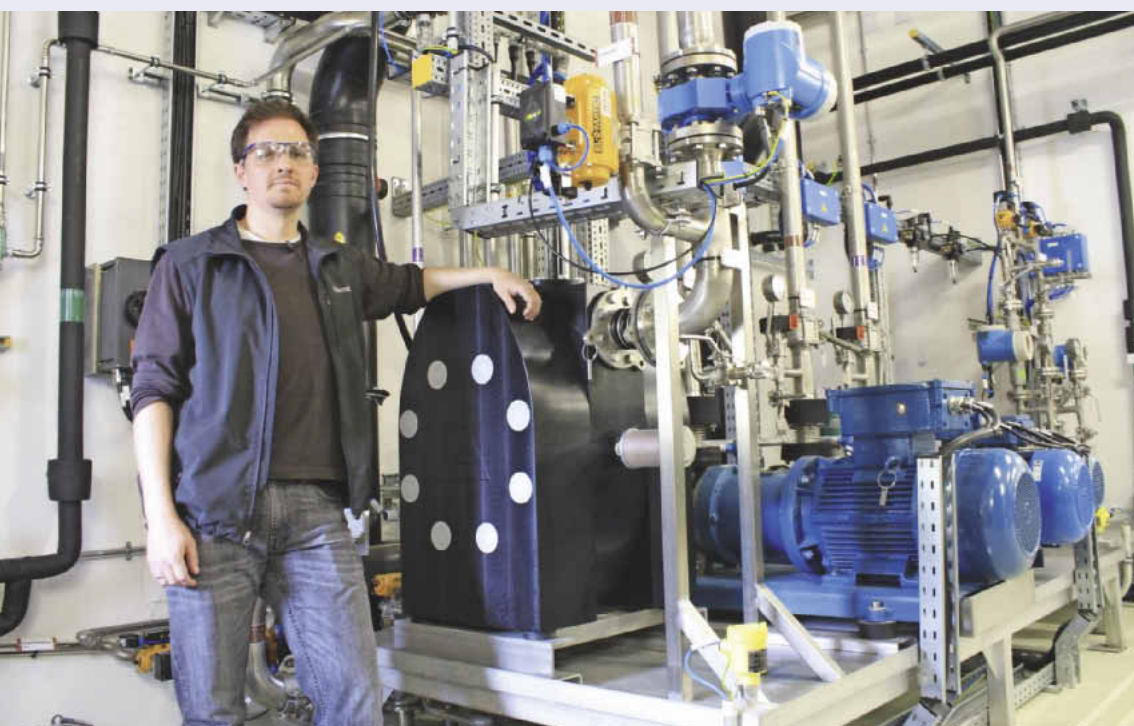
überwacht, in das Echtzeitdaten über den Füllstand, eine eventuelle Überfüllung oder mögliche Leckagen eingehen. „In unserem Rechenzentrum haben wir die Übersicht über alle Tanks im Boden, in denen gebrauchte Lösemittel gelagert werden. Das System gibt Warnungen aus, zum Beispiel über den Tankinhalt oder den Zeitpunkt, an dem ein Tankwagen Flüssigkeit entsorgen muss“, erläutert Florian Habeck, Assistant Tank Manager bei Roche Diagnostics. „Sobald ein Behälter entleert werden muss, wird vom Tankwagen aus ein Schlauch zur Entsorgung des verbrauchten Lösemittels ange-

legt. Gefährlich wird es, sobald der Schlauch an den Lkw angeschlossen ist und das verbrauchte Lösemittel abgepumpt wird.“

In der Tat handelt es sich bei vielen der Lösemittel, die Roche bei der Produktion einsetzt, um gefährliche Chemikalien oder Gefahrgut, das gemäß Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG über den Einsatz und die Entsorgung von möglicherweise explosiven Flüssigkeiten zu handhaben ist.

### **Betriebsicherheit an erster Stelle**

Die Art und Weise des Vorgangs zur Beförderung von Lösemitteln bei Roche – also der



*Nach Florian Habeck können die oftmals gefährlichen Lösemittel, die bei der Produktion von Pharmazeutika eingesetzt werden, mit der ex-sicheren Druckluft-Membranpumpe der Baureihe E80 verlässlich, effizient und sicher gefördert werden – sie wird im Werk liebevoll „Dicke Bertha“ genannt*

Transport hoher Mengen an gefährlichen Chemikalien – erfordert eine leistungsstarke Pumpe, die diese Aufgabe sowohl für die Umwelt als auch für das Werkpersonal sicher erfüllt. Seit vielen Jahren verwendet Roche zum möglichst sicheren und effizienten Transport von Lösemitteln die druckluftbetriebenen Doppelmembrankunststoffpumpen von Almatec.

„Diese Pumpen sind sehr zuverlässig. Das ist der Hauptgrund, weshalb wir sie schon solange verwenden. Sie sind außerdem selbstansaugend und trockenlaufsicher, und wir können auch Medien damit transportieren, die noch kleinere Partikel enthalten“, so Florian Habeck. Roche setzte von Anfang an für Lösemittel Druckluftmembranpumpen der A-Serie von Almatec ein. Als im Jahre 2013 eine neue Halle für die lösemittelunterstützte Fertigung errichtet wurde, beschloss das Unternehmen, die Pumpanlage mit der neuen E-Serie von Almatec aufzurüsten. Die Pumpen der E-Serie sind ein direkter Ersatz für die Ausführungen der A-Serie; man nannte sie E, weil sie als ökonomisch, ökologisch, effizient und ergonomisch gilt. Also wurde im Oktober 2013 eine E80 installiert sowie mehrere Ausführungen E25, die künftig verschiedene Lösemittel transportieren sollten.

Für die Förderung gefährlicher Säuren, Lösemittel oder Laugen ist die Auswahl der Pumpe von entscheidender Bedeutung. Die Druckluftmembranpumpen der E-Serie in Kunststoff gewährleisten eine sichere und zuverlässige Behandlung solcher Medien. Wesentlich dabei sind die verwendeten Pumpenwerkstoffe in Massivbauweise. Abrasionsfestes PE und nahezu universell beständiges PTFE, auch in leitfähig für den Atex-Bereich, bilden die Grundvoraussetzung für den sicheren Einsatz. Nur ein massiver Kunststoffkörper bringt die erforderliche Masse für eine oszillierend arbeitende Pumpe und entspricht den notwendigen Sicherheitsansprüchen für die Förderung gefährlicher Medien. Das metallfreie Äußere der Pumpen der E-Serie erlaubt den Einsatz in aggressiver Atmosphäre. Integrierte Flanschanschlüsse sorgen für eine sichere Verbindung mit der Produktversorgung. Die spezielle Ringverpressung der Zuganker stellt einen weiteren Sicherheitsaspekt dar. Die Zuganker stützen sich nicht punktuell gegen das Gehäuse ab, sondern sind gegen einen membrangroßen Ring je Seite verspannt. Diese Struktur leitet die Zugankerkräfte gleichmäßig und flächig in die Gehäuseteile ein, die Zuganker unterstützen sich gegenseitig. Die Konstruktion ermöglicht nicht nur gleichmäßigen Kraftfluss und höheres Anzugsmoment, sondern auch eine weiter vereinfachte Montage mit geringem Fehlerpotenzial.



*Die Gebrauchtlösemittel tanks von Roche Diagnostics werden von einem eigenen Regieraum aus überwacht, in dem Echtzeitinformationen über die Füllstände und eventuelle Gefahrensituationen eingehen*

Sonderausstattungen wie geflanschte Pulsationsdämpfer, Sperrkammersystem, Membranüberwachung oder Rückspülsystem erfüllen spezielle Sicherheitsanforderungen. Weitere sicherheitsrelevante Eigenschaften der E-Serie sind: Sie ist trockenlaufsicher, selbstansaugend, benötigt keine rotierende Teile und keine Wellenabdichtungen. Ferner sind die Pumpen mit dem besonderen Perswing-P-Luftsteuersystem ausgerüstet, das einen sicheren Betrieb gewährleistet.

### Befüllung in 30 Minuten

Die 3“-Pumpe E80 – die bei Roche liebevoll „Dicke Bertha“ genannt wird – hat eine Maximalpumpleistung von 48 m<sup>3</sup>/h. Da die Verrohrung von 4 bis 5 m zur Verbindung der Lagertanks mit dem Lkw-Ladebereich recht lang ist,



*Almatec-Druckluftmembranpumpen der E-Serie in leitfähigem Kunststoff (Atex)*

wurde die Ansaugleitung der Pumpe E80 mit einem Pulsationsdämpfer ausgestattet, mit dem die Pumpe sehr gleichmäßig fördern kann. Damit ergibt sich ein Förderstrom, der alle Anforderungen Roches für die Beförderung gebrauchter Lösemittel erfüllt.

„Wir setzen die E80 zum Abtransport gebrauchter Lösemittel von den unterirdischen

Tankanlagen zum Tanklastwagen ein“, erläutert Habeck. „Der Lkw fasst 25 m<sup>3</sup> und soll möglichst schnell gefüllt werden. Wir haben diese Großpumpe erworben, damit die Beladung rascher erfolgen kann. Hier geht es wirklich um Effizienz, und mit dieser Pumpe können wir sehr effizient arbeiten.“

Tatsächlich kann mit der Pumpe E80 (mit ihrer Maximalleistung von 48 m<sup>3</sup>/h) ein normaler Tanklastwagen mit einer Kapazität von 25 m<sup>3</sup> in rund 30 Minuten befüllt werden. Die kleineren Pumpen E25, ausgestattet mit einem geflanschten Pulsationsdämpfer, haben eine Pumpleistung von maximal 8 m<sup>3</sup>/h und transportieren gebrauchte Lösemittel zur Aufbereitung in den Recyclingbereich auf dem Roche-Gelände bevor diese weiterverbracht werden. Lokale Roche-Techniker schätzen die einfache Handhabung dieser Druckluftmembranpumpen. Der seltene Austausch der Verschleißteile lässt sich ohne viel Aufwand durchführen. „Sicherheit und Leistungsfähigkeit sind hier am Standort Roche Diagnostics von größter Wichtigkeit. Daher haben wir uns für Almatec-Pumpen entschieden“, sagt Habeck. „Wir arbeiten schon lange zusammen, und die Pumpen der E-Serie sind der nächste Schritt unserer Partnerschaft mit Almatec. Ich bin überzeugt, dass die E-Serie sichere, zuverlässige Pumpen bietet; in diesem Punkt brauche ich mir keine Sorgen zu machen.“

» [prozesstechnik-online.de/cav0115427](http://prozesstechnik-online.de/cav0115427)

### Autor



**Harald Vogl**  
Gebietsvertriebsleiter,  
Almatec/PSG