

Eine der vielen Herausforderungen in der Prozesstechnik ist es, vorhandene Anlagen so zu modernisieren, dass sie effektiver arbeiten. Die laufenden Kosten müssen reduziert und die Qualität gesteigert werden. Dabei sind in der Regel auch die Richtlinien (z.B. ATEX 100a) zu berücksichtigen.

Die Betreiber von bestehenden Anlagen scheuen häufig die notwendigen Investitionen zur Modernisierung, weil der Aufwand zur Änderung einer solchen Anlage nur schwer abgeschätzt werden kann. Vor allem in explosionsgeschützten Bereichen können die Kosten sehr leicht den geplanten Nutzen überschreiten.

Daher ist es in solchen Fällen notwendig, gezielt Punkte in den Anlagen herauszusuchen, deren Verbesserung den höchsten Nutzen einbringt. Hier müssen dann Systeme installiert werden, deren Installationskosten überschaubar sind.

Einer dieser Bereiche ist die Flüssigkeitsdosierung. Hier werden Wertstoffe in kleinsten Mengen mit höchster Genauigkeit gefördert. Häufig sind diese Flüssigkeiten hoch konzentriert, aggressiv, gesundheitsgefährdend oder giftig, so dass die verwendeten Pumpen hermetisch geschlossen sein müssen.

In der Regel werden an diesen Stellen Kolben-, Membran- oder Kolbenmembranpumpen eingesetzt. Ihre Eigenschaften, z.B. pulsierender Förderstrom, Fördermenge abhängig von Hublänge und Motordrehzahl, häufige Wartung usw., stehen trotz Verwendung von Pulsationsdämpfern und mehrkammerigen Pumpen einem störungsfreien, hochqualitativen Betrieb der Anlage entgegen.

Ein Pumpentyp, der diese Systeme preisgünstig ersetzen kann, muss folgende Eigenschaften besitzen:

1. Pulsationsfreie Förderung
2. Hermetische Bauweise
3. Ausschließlich drehzahlabhängige Fördercharakteristik
4. ATEX-Zulassung
5. Hohe Standzeiten
6. Einfache Wartung

Die magnetgekuppelte Zahnradpumpe der GATHER Industrie erfüllt diese Bedingungen uneingeschränkt. Sie wurde für die Entgasung von Wasser konzipiert und ist daher auch besonders gut geeignet, heiße Lösungsmittel, Säuren, Laugen, Wasser, wässrige Lösungen, Salzlösungen und andere nichtschmierende Flüssigkeiten zu fördern.

Die GATHER Prozesspumpe hat sich seit vielen Jahren in verschiedenen Industriezweigen bewährt und pulsierende Pumpensysteme ersetzt:



Bild 1: Die magnetgekuppelte GATHER Zahnradpumpe

- In der **Chemie- und Verfahrenstechnik** wird sie u.a. als FEED-Pumpe, Umwälzpumpe und Austragspumpe für organische Gemische in Trennkolonnen, Reaktoren und Verdampfern eingesetzt. Darüber hinaus findet sie auch Verwendung zur Dosierung von Wasser, Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, Isocyanaten, Hydracin und anderen wässrigen Lösungen in Labor und Miniplant bzw. Technikum
- Die **Spezialitäten-Chemie** bzw. *Polymer-Chemie* dosiert verschiedene Additive in Extruder
- Die *pharmazeutische Industrie* verwendet die Pumpe zur Bereitstellung von Nährflüssigkeiten. Hier wird die Pumpe nach dem Prozess sogar „Inline“ mit Dampf sterilisiert (SIP – sterilization in place)
- In **Müllverbrennungsanlagen** dient sie als Dosierpumpe für Ammoniakwasser bzw. Harnstoff zur direkten Entstickung
- In der **Wasseraufbereitung** fördert sie Natronlauge, Natriumchlorid, Natriumchlorit, Natriumhypochlorit, Eisen(II)Chlorid, Eisen(III)Chlorid und Metakolin
- Die **Medizintechnik** verwendet die magnetgekuppelte Zahnradpumpe in ihren Geräten zur Entgasung von Wasser.

Durch ihre ausschließlich drehzahlabhängige Fördercharakteristik lässt sich die magnetgekuppelte GATHER Prozesspumpe mit jedem Mess-System kombinieren. Die gängigsten Mess-Systeme sind: Coriolis, Waage, MID (magnetisch induktiv), Zahnrad- bzw. Ovalradzähler, PH-Messgerät, Manometer und PT-100. Die einzige Voraussetzung ist, dass die Messgröße direkt vom Volumenstrom abhängt. Der daraus resultierende Regelkreis ist nicht mehr abhängig von der Genauigkeit der Pumpe sondern von der Trägheit des Gesamtsystems und arbeitet ungefähr in der Genauigkeit der Messung.

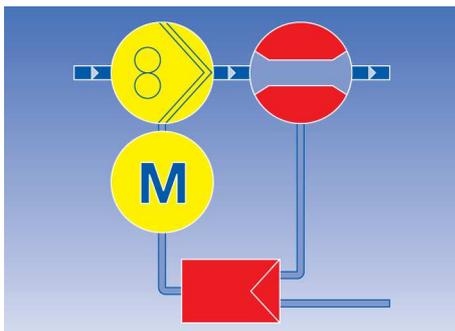


Bild 2: Der einfache Dosierregelkreis

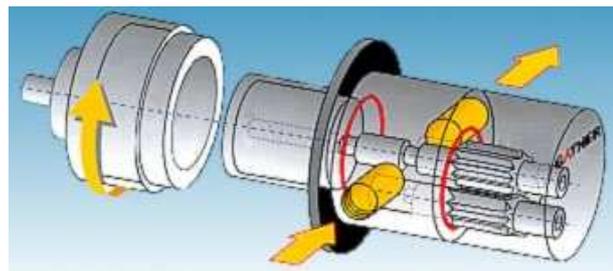


Bild 3: Die GATHER Zahnradpumpe

Die Integration der kompakt gebauten Pumpe in einen vorhandenen Prozess ist sehr leicht und wenig kostenintensiv. Die gleichmäßige, pulsationsfreie, reproduzierbare Förderung erhöht die Qualität der Dosierung, ihre Überwachung und ihre Dokumentationsfähigkeit. Der Wartungsaufwand ist auf den normalen Verschleiß der Pumpe (Pumpenkopf) beschränkt. Die Magnetkupplung erlaubt einen einfachen und schnellen Ablauf von Wartung, Reparatur und Wechsel des Pumpenkopfes. Der Motor, die Magnetkupplung und in der Regel auch das Mess-System sind wartungsfrei. Die Anforderungen, die sich aus der ATEX 100a ergeben, beschränken sich auf die üblichen elektrischen Sicherungsmaßnahmen des Motors und die Verhinderung des Trockenlaufes der Pumpe. Eine Temperaturüberwachung des Magnetraumes (Spalttopf) ist nicht notwendig!

Die hohe Standzeit dieses Pumpentyps beruht zum einen auf dem langjährigen Erfahrungsaustausch mit den Anwendern, der dazu führt, dass die ideal geeigneten, bewährten oder auch neuesten Werkstoffe für den jeweiligen Einsatzfall ausgewählt werden können. Zum anderen wird durch die hohe Präzision in den einzelnen Bauteilen eine besonders gute Laufkultur mit geringer interner Reibung erzielt. Die Produktion bei GATHER mit modernsten Fertigungszentren und Messmaschinen garantiert den gleichbleibenden hohen Qualitätsstandard der Pumpen.

Die magnetgekuppelte **GATHER Zahnradpumpe** besitzt geringe **Lebenszykluskosten** durch geringen Installationsaufwand, einfache Prozessintegration, geringen Wartungsaufwand und hohe Lebensdauer.