



Die Zahnradpumpe DX14/4 ist für anspruchsvolle Dosieraufgaben geeignet.

Pumpenüberwachung in Echtzeit

Präzisionsdosierpumpen für herausfordernde Prozesse



Claudio Bonafede,
Maag Italy

Der Schweizer Maschinenbauer Maag ergänzt sein Industriepumpenportfolio um die Dosierpumpenreihe DX 14, die auch für neue, noch anspruchsvollere Prozesse wie Aromenproduktion oder Destillation geeignet ist.

Aromen und Zusatzstoffe wirken sich entscheidend auf den Erfolg eines neuen Produkts aus. Bei der Entwicklung wird daher großer Wert auf einzigartige Geschmacks- und Dufterlebnisse gelegt. Aromen werden nicht nur vielen Getränken wie Tee, Kaffee und Fruchtsäften, sondern auch frischen Produkten wie Eiscreme, verzehrfertigen Desserts, Käse und Joghurt zugefügt. Sie bestehen aus verschiedenen Konzentraten, die typischerweise in sehr präzisen Mengen gemischt werden. Hier kommen Dosierpumpen ins Spiel. Die Qualität und

Konsistenz des Endprodukts hängen von den exakten Mengen der individuellen Bestandteile ab, die in den Mischprozess eingehen und eine wichtige Steuerungsgröße sind. Für diesen Prozess bieten sich die hochgenauen, pulsationsarmen Zahnradpumpen Maag Dosix aus Edelstahl an. Mit Wellen aus Edelstahl und Gleitlagern aus SSiC, ZrO₂ oder synthetischem Kohlenstoff eignen sie sich ideal für dünnflüssige, wässrige und niedrigviskose Medien und zeichnen sich dort durch ihre lange Lebensdauer und hohe Leistung aus.

Austragung bei der Destillation

Verschiedene Destillationsanwendungen wie Dünnschichtverdampfer, Kurzwegverdampfer oder Destillationsanlagen sind ein weiterer wichtiger Einsatzbereich der Pumpen in der chemischen Prozesstechnik. Auch hier werden Pumpen der Serie eingesetzt. Destillation ist ein wichtiges Trennverfahren, das bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Chemikalien, Pharmazeutika, Kosmetika und Kunststoffen eingesetzt wird. Um das gewünschte Ergebnis zu erzielen, müssen Destillationsprozesse

ausgesprochen präzise ablaufen. Der geringe Vordruck stellt hohe Anforderungen an Austragspumpen: Dichtigkeit, geringer eingangsseitiger Druckverlust und präzises Dosieren minimaler Volumendurchflüsse.

Maag-Pumpen sind in verschiedenen Werkstoffkombinationen erhältlich und erlauben damit Rundlauf toleranzen und Einlaufgeometrien, die auf die Anwendung abgestimmt sind – wie auch immer die Anwendungsanforderungen hinsichtlich eines geringen Vordrucks, niedrigviskoser oder korrosiver Medien, hohen Differenzdrucks oder einer Kombination all dieser Parameter auch aussehen mögen.

Pumpenüberwachung und Leistungsanalyse

Das autonome Überwachungssystem Maag Brain bedeutet einen Schritt nach vorne in der Welt der Industrie 4.0 und des Internets der Dinge (Internet of Things, IoT). Das System wurde entwickelt, um Pumpen zu überwachen und ihre maximale Effizienz während des Betriebs zu gewährleisten. Die Leistung der Pumpen kann mit einem anpassbaren Algorithmus analysiert und vor Ort sowie aus der Ferne gesteuert werden.

Mit der Software lassen sich Betriebsparameter der Pumpen, wie Differenzdruck, Temperatur, Durchfluss und Vibrationen steuern. Das System hilft effizient dabei, notwendige Wartungsarbeiten zu erkennen und durchzuführen und Stillstandszeiten mit potenziellem Produktionsausfall zu vermeiden. Es ist ein modulares und anpassbares System, das die Überwachung von Druck-, Durchfluss- und Temperatur sowie der Drehzahl der Motorwelle und der Vibrationen an verschiedenen Stellen des Pumpensystems ermöglicht

Ursprünglich wurde das System für Mikropumpen der DX-Reihe entwickelt, kann aber mit dem gesamten Maag-Industrieportfolio eingesetzt werden. Je nach Bedarf können auch weitere Fühler hinzugefügt werden, z.B. ein zusätzlicher Temperaturfühler am Pumpengehäuse oder im Tank mit der zu pumpenden Flüssigkeit.

Nachdem die Betriebsparameter gemeinsam mit dem Anwender festgelegt wurden, werden sie durch Maag Brain in Echtzeit abgerufen und können über eine bedienerfreundliche, einfach ablesbare Benutzeroberfläche bequem aus der Ferne überwacht werden. Durchflussüberwachung ermöglicht die Bewertung möglicher

Funktionsstörungen und Ineffizienzen im Prozess sowie sofortige korrigierende Eingriffe. Drucküberwachung auf der Saug- und Druckseite ist die Voraussetzung, um diesen zentralen Parameter unter Kontrolle zu halten. Überdruck bei der Förderung, durch den die Pumpe und die nachgeschalteten Systeme beschädigt werden können, kann somit sofort korrigiert werden. Vibrationsüberwachung ist für prädiagnostische Analysen des Verschleißzustands interner Pumpenkomponenten unabdingbar. Sie kann dazu beitragen, Verschlechterungen des volumetrischen Wirkungsgrads oder sogar Fehlfunktion zu vermeiden.

Der Autor

Claudio Bonafede, Managing Director, Maag Italy

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:
<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202101217>

Kontakt

Maag Pump Systems AG, Oberglatt, Schweiz
 Claudio Bonafede · Tel.: +39 02 57593257
 welcome@maag.com · www.maag.com

SEEPEx.
 ALL THINGS FLOW

ALLES EINE SACHE DER EINSTELLUNG SCT AutoAdjust



Mit SCT AutoAdjust ganz einfach die Stator klemmung einer Exzenterschneckenpumpe automatisiert auf den optimalen Betriebspunkt einstellen. Per Fernzugriff aus der Leitwarte, lokal über den SEEPEx Pump Monitor oder der App werden Lebenszykluskosten auf Knopfdruck reduziert.

- Beste Förderleistung und Produktivität durch stets optimalen Betriebspunkt
- Effizienzsteigerungen durch sofortige Anpassung an veränderte Prozessbedingungen
- Einfache Integration in die Prozessinfrastruktur
- Senkung der Stillstandszeiten durch vorausschauende Wartung via Cloud-Anbindung
- Verlängerte Lebensdauer durch Nachstellung der Stator klemmung

SEEPEx GmbH
 T +49 2041 996-0
 www.seepex.com