

GEA verdoppelt Fördervolumen der mehrstufigen Kreiselpumpen-Baureihe GEA Hilge CONTRA

Mit Einführung der dritten Baugröße für die Baureihe [GEA Hilge CONTRA](#) erweitert GEA das Leistungsspektrum der Kreiselpumpe auf einen Volumenstrom von 100 Kubikmetern pro Stunde. Die neue GEA Hilge CONTRA III erfüllt die gängigen Aufgaben in der Molkerei-, Getränke- und Nahrungsmittelindustrie mit großer Förderhöhe. Insbesondere eignet sie sich für anspruchsvolle Pharmaanwendungen, wo sterile, gussfreie Materialien in CIP- und SIP-fähigen Spezialpumpen ein kritischer Faktor beim Herstellen von Life-Science-Produkten sind.

Fördervolumen verdoppelt

Die GEA Hilge CONTRA III ist eine nach den Richtlinien des Hygienic Design konzipierte, mehrstufige Kreiselpumpe der CONTRA-Reihe, die durch ihre elektropolierten Oberflächen, hochwertigen Dichtungswerkstoffe und flexiblen Bauformen seit Jahrzehnten bei Sterilanwendungen überzeugt. „Kreiselpumpen sind sozusagen die Arbeitspferde der verfahrenstechnischen Industrie. Sie sind die meistgenutzten Pumpen in der Pharmaindustrie, weil ihr Aufbau die notwendige hygienische, reproduzierbare Produktion gewährleistet“, erklärt Martin Zickler, Produktmanager für hygienische Kreiselpumpen bei GEA.

Indem GEA die neue Baugröße einführt und die Antriebsleistung gleichzeitig vergrößert, verdoppelt sich das maximale Fördervolumen im Vergleich zur bislang vorhandenen Serie auf 100 Kubikmeter pro Stunde. „Es ist unser Anspruch an das GEA Hilge-Pumpenprogramm, mit wenigen Baugrößen ein möglichst großes Kennfeld abzudecken“, so Zickler. „Wir reduzieren dadurch den Aufwand der Ersatzteilhaltung für die Anlagenbetreiber. Denn je mehr unterschiedliche Baugrößen in einer Prozesslinie vertreten sind, desto mehr Gleitringdichtungen und O-Ringsätze müssen vorgehalten werden.“

Kontaminationsgefahr bannen

In der Nahrungsmittel- wie der pharmazeutischen Industrie sind die Anforderungen an Reinheit und reproduzierbare Qualität der Roh- und Wirkstoffe sowie Endprodukte besonders hoch. Prozesspumpen in Pharmaanwendungen fördern beispielsweise Wasser in den Qualitäten WFI (water for injection), PW (purified water) und AP (aqua purificata), aber auch Infusionslösungen, Suspensionen, Nährlösungen, alkoholische Lösungen, Impfstoffe oder Blutplasma. Die unmittelbar im Produktionsbereich installierten Anlagenkomponenten dürfen weder die umlaufenden Medien – Reinstwasser – noch die Produkte (Zellkulturen, Lösungen aus dem Fermenter) selbst kontaminieren: Das hygienische Design der produktführenden Komponenten muss deshalb verhindern, dass unerwünschte Stoffe von außen oder durch die verwendeten Werkstoffe eindringen.

Prozesssicher, ausfallsicher, reinigungsfreundlich

GEA hat die CONTRA-Pumpenreihe auf diese Anforderungen – höchste Prozess-, Material- und Ausfallsicherheit – ausgelegt. „Wenn CIP-Zyklen nicht perfekt ausgerichtet sind, steigen die Produktionsausfallkosten. Deshalb konzipieren wir Anlagenkomponenten wie eben unsere GEA Hilge CONTRA III zum einen hygienisch, zum anderen auch wartungsfreundlich, um die Anlagenverfügbarkeit zu verbessern“, erklärt Zickler das Hygienic Design des GEA Hilge-Pumpenprogramms. Das trägt nicht nur zur Produktsicherheit, sondern auch Produktschonung und Wirtschaftlichkeit der Anlage bei. Denn so lassen sich CIP- und Sanitisierungszeiten verkürzen, was wiederum Wasser und Reinigungsmittel sowie die Energie zum Erwärmen der Reinigungsmedien spart. Servicefreundlich ist ebenfalls die patentierte Adapta-Ausführung der CONTRA III: Im Fall eines Motorwechsels verbleibt die Pumpe in der Rohrleitung. Die Anlage muss bei Pharmaanwendungen nicht revalidiert werden, der Instandhaltungsaufwand minimiert sich.

Restentleerung dank exzentrischer Druckstutzen und geneigter Flächen

Kriterien für die Reinigbarkeit von Pumpen sind in erster Linie die Totraumfreiheit und eine spaltfreie Ausführung aller Innenteile. Dies gilt unter anderem für den Einbauraum der Gleitringdichtung und die Anordnung und Dimensionierung der Restentleerung. Jene ist unabdingbar, um jegliche Kontamination zu vermeiden. Bereits bei einem Neigungswinkel der Flächen von drei Grad kann die Flüssigkeit, vollständig ablaufen. Bei einer vertikal aufgestellten Pumpenbaureihe GEA Hilge CONTRA gelingt dies sogar ohne Entleerungsventil.

Gussfreie Komponenten lassen sich gut reinigen

Eine ebenso wichtige Rolle für Qualität und Sicherheit bei der Prozessführung spielt die Materialauswahl. Hersteller bevorzugen deshalb hochwertige Edelstähle, die Sauberkeit, Korrosionsbeständigkeit und eine lange Haltbarkeit versprechen. Um die Reinigbarkeit für hygienisch sensible Anwendungen zu erleichtern, setzt GEA im produktberührten Bereich auf geschmiedete, tiefgezogene und gefräste Bauteile statt auf Guss. Zickler: „Speziell in der Pharmazie sind Gussvarianten ungern gesehen, weil dort Lunker zutage treten können. Die Reinigbarkeit leidet, eine reproduzierbare, reinigungsfreundliche Fertigung wäre schwierig.“ Beides jedoch waren für GEA wichtige Parameter bei der Entwicklung der Pumpe. Alle Werkstoffe wurden deshalb sorgfältig für ihren Einsatz in hygienischen Prozessen ausgewählt. Die Gehäuse bestehen aus tiefgezogenem Walz- und Schmiedestahl 1.4404 oder 1.4435 der Materialqualität 316L poren- und lunkerfreie Oberfläche ermöglicht verschiedene Steril-Standards mit Oberflächenrauigkeiten von $Ra \leq 0,8 \mu m$ bis $Ra \leq 0,4 \mu m$.

Vielseitige Anpassungsmöglichkeiten

Die gesamte CONTRA-Reihe zeichnet sich durch eine große Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten aus, weshalb sie Anlagenbetreiber sie in einer Vielzahl von Aufgaben einsetzen kann: Ob horizontal oder vertikal aufgestellt, die GEA Hilge CONTRA III hat dank der betriebspunktgenaue Auslegung und verschiedener Laufradgeometrien einen sehr guten Wirkungsgrad. Für explosionsgefährdete Bereiche etwa steht die Adapta-Ausführung zur Verfügung. Diese Bauform hat eine EG-Konformitätszulassung nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/E.

Flexibel durch Frequenzumrichter

Auch Frequenzumrichter sind fester Bestandteil des hygienischen Konzepts der GEA Hilge CONTRA III, die die Flexibilität erhöhen: Vor allem Pharmaunternehmen, die ihre Anlagen auch im Teillast- und Wochenendbetrieb fahren, profitieren von der Drehzahlregelung, denn das Wasserverteilsystem muss ungeachtet der tatsächlichen Nutzungsphase kontinuierlich in Bewegung gehalten werden, um einer Kontamination vorzubeugen. Setzt man Frequenzumrichter ein, wirkt im Vergleich zu gedrosselten

Kreiselpumpen deutlich weniger Wärme auf das zu fördernde Produkt ein. Es muss folglich weniger gekühlt werden – die Energiekosten sinken. Die empfindlichen Medien werden vor thermischer Schädigung geschützt.