

ERFÜLLUNG HÖCHSTER HYGIENE-ANSPRÜCHE

# Gebaut nach dem „Reinheitsgebot“

**Innovative Getränkepumpen-Technologie auf der Anuga FoodTec 2015. Die diesjährige Anuga FoodTec bot auch Interessenten aus der Getränkeindustrie eine ausgezeichnete Gelegenheit, sich umfassend über den aktuellen Stand der Pumpentechnologie und peripherer Aggregate zu informieren. Rund 50 vertretene Pumpenhersteller und damit mehr als drei Prozent der Gesamtausstellerzahl bildeten ein respektables Messesegment, wobei die Quote durch Repräsentanten aus verschiedenen anderen Bereichen der Prozesstechnik noch deutlich erhöht wurde.**

Von BERND NEUMANN, Freier Redakteur

Allen in der Getränke- respektive Milchbranche engagierten Pumpenproduzenten gemeinsam ist das stetige Bemühen, die hohen Anforderungen an Lebensmitteltauglichkeit sowie Hygienic Design und damit an eine bestmögliche Reinigbarkeit, idealerweise innerhalb der Verarbeitungslinie (CIP) und gegebenenfalls auch Sterilisierbarkeit (SIP), zu erfüllen. Die Liste der einzuhaltenden Vorschriften und der entsprechenden Zertifizierungen ist umfangreich.

Beispielhaft seien der US-amerikanische 3-A Sanitary Standard sowie die Zulassungen der Food and Drug Administration (FDA), die Verordnung (EG) 1935/2004 (Glas-/Gabel-Symbol) und die Richtlinien der European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) erwähnt.

Die Regelwerke werden ständig aktualisiert bzw. präzisiert. So wurden jüngst die 2009 eingeführten, nach Gerätekategorien benannten EHEDG-Zertifikate „Class I“, Class II“

und „Aseptic“ nochmals diversifiziert. Für Bauteile in offenen Prozessen, die ohne Zerlegung auf der Außenseite gereinigt werden können, gibt es nun die Bezeichnung „EL Class I AUX“. Trocken gereinigte Bauteile werden ab sofort in die beiden Typen „ED Class I“ und „ED Class II“ unterteilt. Die unbeschränkte Gültigkeit der mittlerweile sieben Zertifikatsvarianten wurde abgeschafft und wegen des sich rasch ändernden Stands der Technik auf einen Fünf-Jahres-Turnus beschränkt.

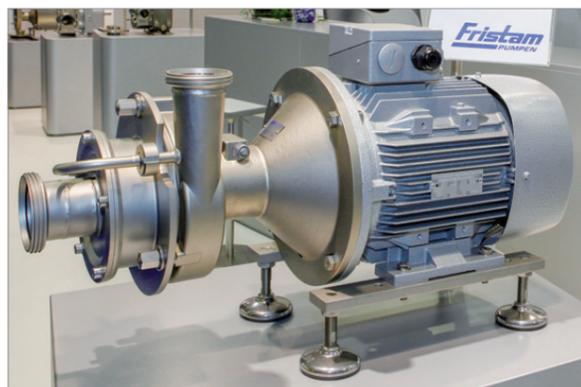
Zahlreiche der in Köln anwesenden Pumpenhersteller bewiesen durch ihre Exponate, dass sie mit den aktuellen Anforderungen Schritt halten.

So wurde z.B. die Doppelschraubenspindelpumpe SLH-4G der ITT Bornemann GmbH, Obernkirchen, als erste ihrer Art Mitte 2014 gemäß der EHEDG EL Aseptic Class I zertifiziert. Damit ist zusätzlich zur Reinigbarkeit auch die Sterilisierbarkeit der doppelt wirkende Gleitringdichtungen einsetzenden Baureihe bescheinigt. Das gesamte Fasspumpen-Sortiment

der Anuga FoodTec-Debutantin **Lutz Pumpen GmbH**, Wertheim, trägt seit Kurzem das Glas-/Gabel-Symbol oder weist die FDA-Zulassung auf.

## Zahlreiche Detailverbesserungen

Viele der gezeigten konstruktiven Verbesserungen basieren auf technischen Details. Eine Ausführung in Edelstahl entspricht nicht zwangsläufig einem optimalen Hygienic Design, da auch dieses Material unter bestimmten Bedingungen rosten kann. Entscheidend ist eine hohe Oberflächengüte, die erst durch eine Passivierung, etwa durch Elektropolieren, und eine mittlere Rautiefe von maximal 0,8 Mikrometer gewährleistet ist.



Hybrid-Kreiselpumpe FPC 3532 VC von Fristam



Kreiselpumpe Maxa 250-400C von Grundfos Hilge



Molchsystem Varicover von GEA Tuchenhagen

Bilder: Kimberly Wittlieb

Spielraum für Optimierungen bietet beispielsweise auch die Wahl der richtigen Gleitringdichtungsvariante unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Verwendung lebensmittelkonformer Werkstoffe. Unter dem Gesichtspunkt der Energieeffizienz war im Übrigen zu registrieren, dass viele Antriebe bzw. Motoren mittlerweile dem IE3-Standard entsprechen. Nachfolgend sind – in alphabetischer Reihenfolge der Anbieter – einige interessante Pumpeninnovationen resümiert.

## Hybridpumpen mit hohem Wirkungsgrad

Bei der **Fristam Pumpen KG (GmbH & Co.)**, Hamburg, stand die neu entwickelte Hybridpumpen-Baureihe FPC im Fokus, die sich insbesondere zur Förderung von niedrig- bis mittelviskosen Medien mit hohen Gasanteilen, bei diskontinuierlichem Produktzulauf und für CIP-Return-Anwendungen eignet. Dabei zeichnen sich die aus hochwertigem Edelstahl in massiver Bauweise hergestellten, selbstansaugenden Pumpen durch einen hohen Wirkungsgrad, geringe Geräuschemissionen und einen niedrigen Energiebedarf aus.

Sie basieren konstruktiv auf der bewährten normalsaugenden Kreiselpumpen-Serie FP. Das neue Modell kombiniert das offene Laufrad mit einem vorgeschalteten Schraubenrotor. In Verbindung mit dem exzentrisch angeordneten Rotorgehäuse und einer Rückführung ermöglicht die Hybridpumpe die problemlose Förderung gashaltiger Flüssigkeiten.

Bei diskontinuierlichem Zulauf wird die exakte Einstellung auf den Betriebspunkt durch die Anpassung des Laufrads oder der Drehzahl erreicht.

Das maximale Fördervolumen der mit energieeffizienten IE3-Motoren ausgerüsteten FPC-Pumpen liegt bei etwa 80 m<sup>3</sup>/h. Der größtmögliche Förderdruck beträgt ca. sechs bar. Je nach Anforderung sind sie mit einfacher, doppelt-wirkender oder gespülter Gleitringdichtung ausgestattet, wobei die Dichtungswerkstoffe FDA-konform sind.

## 3A-zertifiziertes Molchsystem

Die Komponenten der **Varicover-Molchsysteme der GEA Tuchenhagen GmbH**, Büchen, wurden aktuell in den metrischen und zölligen Nennweiten mit einem neuen Design versehen, das die 3A-Richtlinie 101-00 (Pipeline Product Recovery Equipment Using Projectiles) erfüllt. Die vollautomatischen Systeme werden in festinstallierte, geschlossene Rohrsysteme integriert und sind vollständig CIP-/SIP-fähig.

Nachdem der formstabile, produktverträgliche Molch das Produkt aus der Rohrleitung geschoben hat, bleibt nur ein dünner Restfilm übrig, der mit einer kurzen CIP-Reinigung leicht entfernt werden kann. Das nach dem Verarbeitungsprozess im Rohr verbleibende Produktionsende wird also auf diese Weise fast hundertprozentig zurückgewonnen und die Abwasserbelastung bei der anschließenden Reinigung erheblich reduziert.

## Hochleistungspumpe aus CrNiMo-Stahl

Innerhalb der Hilge-Baureihe **Maxa der Grundfos GmbH**, Erkrath, feierte der Typ 250-400C Premiere, der

ideal zum Beispiel in Brauereien und milchverarbeitenden Betrieben einsetzbar ist. Die einstufige, normalsaugende Kreiselpumpe ist aus hochwertigem CrNiMo-Walzstahl, in den Hauptabmessungen und Kennfeldern nach DIN EN 733 gefertigt und auf einen Betriebsdruck von zehn bar sowie Medientemperaturen bis 95 °C ausgelegt. Sie erreicht eine Leistung von bis zu 1.400 m<sup>3</sup>/h und eine maximale Förderhöhe von 55 m.

Aufgrund einer verbesserten Hydraulik erzielt die u.a. FDA-zertifizierte und mit einem Werkszeugnis gemäß DIN EN 10204 ausgestattete Hochleistungs-Lebensmittelpumpe bei niedrigem NPSH-Wert einen Wirkungsgrad von bis zu 80 %. Die Werkstoffoberflächen sind wahlweise gestrahlt oder weisen eine Rauigkeit von  $\leq 3,2 \mu\text{m}$  auf. Die produktberührten Teile sind elektropoliert.

Die Pumpen der Maxa-Serie sind mit Betriebspunkt optimierten, geschlossenen Laufrädern ausgerüstet. Durch große Laufradkanäle mit einer Austrittsbreite von mindestens 48 mm ist die schonende Förderung feststoffbeladener Medien möglich.

Als Alternative zu den im Pumpenninnenraum angeordneten einfachen wirkenden, gut zu reinigenden Gleitringdichtungen gemäß DIN 24960 – CIP ist möglich, SIP bis 140 °C – stehen optional doppeltwirkende für eine drucklose Spülung in Tandem-Ausführung zur Verfügung. Standardmäßig kommen Gleitringdichtungen in der Werkstoffpaarung Kohle/Edelstahl und EPDM zum Einsatz. Darüber hinaus sind auch Kombinationen aus Siliziumkarbid und Viton sowie weitere Dichtungsvarianten erhältlich.

Weiter auf der nächsten Seite.



Doppelschraubenspindelpumpen von Bornemann



Druckluftmembranpumpen der Hi Clean-Serien von Verder

**Kompakte Fasspumpenmotore**

Zwei neue Fasspumpenmotore stellt die in Ottobrunn ansässige Unternehmen **Jessberger GmbH** vor. Neben ihrer Kompaktheit und einem geringen Eigengewicht von 5,5kg zeichnen sie sich vor allem durch ihren leisen Lauf aus. Die außenbelüfteten, der Schutzklasse IP 55 entsprechenden Motoren sind als Modell JP-360 in einer 600-Watt-Ausführung und als Typ JP-380 in einer 825-Watt-Version lieferbar. Sie können sowohl in Verbindung mit einem normalen Außenrohrdurchmesser von 41 mm als auch auf Pumpwerken für den Dickstoffbereich eingesetzt werden.

Die Drehzahl des Pumpenmotors bzw. die Förderleistung sind über zwei Pfeiltasten in vier Stufen zwischen 50, 60, 80 und 100 % einstellbar. Eine „intelligente“ Elektronik überwacht ständig die gewünschte Drehzahl und passt diese gegebenenfalls selbstständig an, um eine Überlastung des Motors zu verhindern. Beide Modelle sind auch mit einer Unterspannungsauslösung erhältlich, die einen unkontrollierten Start der Pumpe nach einem Stromausfall oder einem Spannungsabfall verhindert.



Mit neu entwickeltem JP-Motor ausgestattete Fasspumpe von Jessberger



Schraubenspindel-Trichterpumpe Hyghspin H von Jung Process Systems

**Trichterpumpe für hochviskose Medien**

Bei der in Kummerfeld nahe Hamburg beheimateten **Jung Process Systems GmbH** war die innovative Schraubenspindelpumpe Hyghspin H zu sehen, die im September 2014 im Markt eingeführt wurde und die zum Transport nicht-fließfähiger Medien konzipiert ist. Der Buchstabe der Typisierung steht für Hopper (Einfülltrichter). Durch diesen in der Größe variablen Trichter und über eine Förderschrauben-Extruder-Einheit wird das Produkt in die Pumpe zwangsgefördert. Das besondere Design der Schrauben ermöglicht zudem eine Druckerhöhung auf bis zu zehn bar. Aufgrund der extrem hohen Viskosität der Fördermedien arbeitet die Pumpe mit einer relativ niedrigen Drehzahl von maximal 400 rpm.

**Druckluftmembranpumpen**

Mit der erstmals vorgestellten Baureihe Hi-Clean hat die **Verder Deutschland GmbH & Co. KG**, Haan, ihre Serie von leistungsfähigen Druckluftmembranpumpen komplettiert. Sie umfasst die Modelle 3A, SB und SF. Gemeinsames Merkmal der selbstsaugenden, trockenlauf- sowie CIP- und SIP-fähigen Pumpen ist u.a. die Verwendung lebensmittelgeeigneter Materialien wie EPDM, Santopre-

ne, Viton und PTFE. Entsprechend seiner Bezeichnung ist der erstgenannte Typ 3A-zertifiziert. Er bietet eine hohe Förderleistung von maximal 565 l/min. Es können Feststoffe bis zu einer Größe von 25 mm verarbeitet werden. Die Pumpe wird auf einem Stativ geliefert und ist mit einer Membranbruchüberwachung ausgestattet.

Die Baureihe SB zeichnet sich durch eine exzellente Oberflächengüte und große Anschlussdurchmesser aus, die eine hohe Durchflussrate ermöglichen. Die Kugelventile erlauben ebenfalls die Förderung von Feststoffgrößen bis zu 25 mm. Die medienberührten Bauteile lassen sich für die Reinigung leicht auseinanderbauen. Die Serie SF eignet sich aufgrund ihrer Klappenventile ideal für Flüssigkeiten mit großen Feststoffpartikeln bis zu einem Durchmesser von 63,5 mm.

**Sinuspumpen-Baureihe**

Die **Watson-Marlow Pumps-Gruppe**, die sich Anfang März dieses Jahres in Watson-Marlow Fluid Technology Group umbenannt hat, präsentierte unter anderem die beiden Modelle 100 und 600 der insgesamt sieben Größen umfassenden SPS-Sinuspumpen-Baureihe des Geschäftsbereichs MasoSine Process Pumps. Die Pumpen sind sowohl nach EHEDG als auch nach 3A zertifiziert sowie CIP- und SIP-fähig. Sie fördern Medien mit einer Viskosität von bis zu acht Mio. Centipoise und gegen einen maximalen Druck von 15 bar.

Der Typ SPS 100 ist auf eine Fördermenge von bis zu 4.800 Liter pro Stunde, die Version SPS 600 auf maxi-

mal 99.000 l/h ausgelegt. Alle Antriebe mit einer Leistung von 7,5 kW oder mehr entsprechen mindestens dem aktuellen IE3-Standard.

Darüber hinaus zeigte die mit Zentrale im britischen Falmouth ansässige Unternehmensgruppe die beiden direkt gekuppelten industriellen Schlauchpumpen-Serien 521 und 621, die für den Einsatz unter härtesten Bedingungen konzipiert sind und je nach Modell einen Förderbereich von 2,5 Millilitern pro Minute bis 19 l/min. abdecken. Sie zeichnen sich durch eine hohe Präzision und eine geringe Pulsation bei der Förderung aus. Dafür sorgt eine große Auswahl an verfügbaren Pumpenköpfen mit bis zu sechs Rollen. ■

**MELDUNG**  
**GEA erwirbt führenden Hersteller hygienischer Pumpen**

GEA hat mit Hilfe einen führenden Lieferanten von hygienischen Pumpen erworben, der insbesondere auf Edelstahlpumpen für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie spezialisiert ist. Das Unternehmen mit Sitz in Bodenheim, Deutschland, hat im Geschäftsjahr 2014 mit rund 150 Mitarbeitern einen Umsatz von mehr als 35 Mio. Euro erwirtschaftet. Das Portfolio von Hilge passt dabei sehr gut zu den von GEA bereits angebotenen „Flow Components“. Die Transaktion steht noch unter dem Vorbehalt der kartellrechtlichen Genehmigung. ■



**PROZESSTECHNIK & KOMPONENTEN**



© Aerzen



- Die branchenumfassende Medienplattform für Anbieter und Anwender in deutscher und englischer Sprache
- Exklusive Informationen rund um die Pumpen-, Kompressorenindustrie, Systeme und Komponenten
- Entwicklungen und Trends
- Zukunftstechnologien aus erster Hand
- Ausgerichtet an internationalen Fachmessen für 2015
- Russische Sonderausgabe für den russischen Markt im Oktober