

„Reinheitsgebot“ für Schraubenspindelpumpen

HYGIENISCHE PRODUKTION | Wenn über Lockerungen beim deutschen Reinheitsgebot auch immer mal wieder gestritten wird, über die Hygiene-Anforderungen beim Brauen und in der Lebensmittelherstellung gibt es keine zwei Meinungen: „Reinheit“ ist im gesamten Produktionsprozess oberstes Gebot. Das ist in der Getränkeindustrie nicht immer einfach einzuhalten. Einen Schwachpunkt können die diversen Transfervorgänge bilden, denn die dazu eingesetzten Pumpen müssen viele verschiedene Medien fördern können und dabei immer wieder vollständig gereinigt werden. Die Firma Jung Process Systems hat mit der HYGH-SPIN-Serie eine universelle Pumpe entwickelt, die einerseits höchst flexibel ist und andererseits das Risiko der Verschmutzung praktisch ausschließt.

EDELSTAHL ist eines der Zauberwörter, wenn es um hygienisch einwandfreie Produktionsanlagen geht. Dass den Werkstoff optimale Eigenschaften sowohl in Bezug auf Oberflächenbeschaffenheit wie auf Langlebigkeit auszeichnen, ist bekannt. Allerdings ist für die Risikominimierung in der Produktion neben der Verwendung des geeigneten Materials auch deren Verarbeitung entscheidend.

Das norddeutsche Familienunternehmen hat eine lange Tradition in der Edelstahl-Fertigung. Vor gut vierzig Jahren legte der Vater der jetzigen Geschäftsführerin Anke Jung den Grundstein zu der späteren Jung & Co. Gerätebau GmbH,

die sich überwiegend als Zulieferer für anspruchsvolle Edelstahl-Bauteile einen Namen gemacht hat. Als Deutschland 2009 eine wirtschaftliche Umbruchphase erlebte und bisherige Auftraggeber ins Trudeln gerieten, suchte der Gerätebauer nach neuen, stabilen Absatzmöglichkeiten. „Wir wollten das Fertigungs-Know-how von Jung & Co. nutzen und mit unseren Entwicklern ein eigenes Produkt auf den Markt bringen“, erläutert Anke Jung. Zusammen mit Weshen Christov gründete sie die Jung Process Systems GmbH (JPS) am bestehenden Standort in Pinneberg bei Hamburg. Im gleichen Jahr präsentierte sich das Unternehmen erstmals auf der drintec in München. „Mit unserer Erfahrung konnten wir die Technologie der Schraubenspindelpumpen optimieren und mit der HYGHSPIN eine international marktfähige Marke entwickeln.“ Das Konzept ging auf, denn bereits 2013 konnte die eintausendste und zwei Jahre später die zweitausendste Pumpe ausgeliefert werden.

Hygienic Design

Schraubenspindelpumpen seien eigentlich ein Nischenprodukt, meint Jung, aber gerade das sei die interessante Herausforderung. So mache es einen Unterschied, ob beispielsweise medienberührte Komponenten einer Pumpe aus Guss hergestellt werden, oder ob diese aus Vollmaterial gespannt sind. Beide Pumpen können komplett aus Edelstahl hergestellt sein.

Gussteile können aber Fehlstellen wie Risse oder Lunker enthalten, welche mit bloßen Auge nicht unbedingt erkennbar sind. Verunreinigungen, die sich hier absetzen, werden nicht sicher entfernt. Dadurch ergeben sich hygienische Risiken. Die Bezeichnung „komplett aus Edelstahl“ sage also noch nicht unbedingt etwas über die tatsächliche Eignung einer Pumpe für die Lebensmittelherstellung aus, meint Jung. „Wir haben uns bei unseren HYGHSPIN-Modellen bewusst dafür entschieden, alle medienberührenden Teile komplett aus Edelstahl-Vollmaterial zu zerspannen“, betont auch Henning Grönwoldt-Hesse, Vertriebsleiter bei JPS. „Mit den so erzielten riss- und fehlstellenfreien Bauteilen werden unhygienische Rückstände ausgeschlossen und die vollständige Reinigung gewährleistet.“

Neben Material und Verarbeitung spielt für JPS auch die Konstruktion eine große Rolle beim Hygienic Design einer Pumpe. Eine tottraumfreie Bauweise wie bei den HYGHSPIN-Modellen schließt versteckte Ablagerungen von vornherein aus. Die Pumpen sind selbstentleerend und ohne Bypass in der Anlage zu reinigen. Dabei liegen – ebenfalls ein Konstruktionsmerkmal – auch die Wellendichtungen im vollen CIP-/SIP-Reinigungsstrom.

JPS setzt außerdem auf die Blockbauweise, bei der Pumpenkörper und Antrieb fest miteinander verbunden sind und eine kompakte Einheit bilden, die einen kontakt- und unwuchtfreien Betrieb sichert. Das Unternehmen ist der einzige Anbieter einer komplett aus Edelstahl in Blockbauweise gefertigten Schraubenspindelpumpe. Die Pumpenteile werden nicht nur innen, sondern auch außen glatt spanend bearbeitet. „Der Lauf einer Pumpe in Blockbauweise ist viel ruhiger, es entstehen keine Lagerschäden. Und natürlich ist sie auch von außen viel einfacher zu reinigen, weil es keine Schmutzansammlungen, beispielsweise unter Abdeckungen, geben kann“, meint Grönwoldt-Hesse.

Schraubenspindelpumpen sind Alleskönner

„Wir konzentrieren uns auf ein bestimmtes Produkt, weiten die Produktfamilie und die Anwendungsmöglichkeiten aber kontinuierlich aus, denn Schraubenspindelpumpen sind sehr universal einsetzbar“, sagt Jung mit Blick in die Zukunft. „Sie lassen sich in vielen Industrien nutzen und problemlos in bestehende Produktionsanlagen integrieren.“ Einer der Vorteile: Schraubenspindelpumpen können Produkte unterschiedlichster Viskositäten viel schonender fördern als beispielsweise Drehkolbenpumpen. „In der Schraubenspindelpumpe werden die Medien nicht geschleudert, sondern mit niedrigen Fördergeschwindigkeiten axial durch die Pumpe geschoben. Es rotieren die Verdränger und nicht das Produkt, so dass der Einfluss auf die Medien äußerst gering ist“, so Jung weiter. Hefen, Treber, gefrorene oder stückige Fruchtsaftkonzentrate, Sirupe oder hochoverhitzte Flüssigzucker sind für die HYGHSPIN-Schraubenspindelpumpen ebenso wenig ein Problem wie niedrigviskose Reinigungsflüssigkeiten während des CIP-/SIP-Prozesses. So lassen sich beispielsweise auch häufige Produktwechsel effizient durchführen.

Da die HYGHSPIN-Pumpen höhere Druckverluste in der Saugleistung tolerieren, können bei einer bestehenden Rohrleitung größere Mengen gefördert werden, ohne dass das Risiko einer Kavitation besteht. So sind die HYGHSPIN-Modelle auch dann eine interessante Alternative, wenn für die Viskositäten der zu fördernden Produkte eigentlich eine Kreiselpumpe ausreichen würde. Und auch in Sachen Flexibilität sieht JPS für seine Entwicklungen große Vorteile: „Gerade in der Getränkeindustrie werden häufig mobile Pumpen eingesetzt. Hier ist die HYGHSPIN-Schraubenspindelpumpe ein echter Alleskönner. Sie ist kompakt gebaut und benötigt nur eine kleine Grundplatte. Als mobiles Aggregat erfüllt sie an verschiedenen Standorten vielfältige Aufgaben im Produktionsprozess“, erläutert Grönwoldt-Hesse. HYGHSPIN-Schraubenspindelpumpen seien zudem langlebig und verschleißarm und benötigten nur wenig Wartung.

Ungewöhnliche Fertigungstiefe

Etwas „altmodisch“ sei, so Anke Jung, die sowohl für die Branche wie für einen Hersteller überhaupt große Fertigungstiefe: „Schon mein Vater hat versucht, immer das zu fertigen, was andere nicht mehr können.“ „Wir schauen immer auch nach links und rechts, um unsere Technologie ständig zu verbessern“, ergänzt Henning Grönwoldt-Hesse. „Neben der hohen Oberflächengüte unserer Bauteile legen wir viel Wert auf eine Funktionalität, wie sie am Markt gebraucht wird.“

Auch der Maschinenpark ist auf den Markt mit seinen sich ändernden Anforderungen ausgerichtet. Moderne CNC-Maschinen stehen hier nicht nur in ausreichender Kapazität, sondern sind auch so ausgestattet, dass schnelle Werkzeugwechsel möglich sind. Dazu kommt das langjährige Know-how, wie Werkzeuge beschaffen sein müssen. Individuelle Kundenwünsche lassen sich dank dieser Fertigungsmöglichkeiten und der schlanken Unternehmensstrukturen kurzfristig realisieren. Anke Jung: „Wir sind nicht abhängig von Zulieferern und haben alle Prozesse in der Hand. Konstruktion, Fertigung, Sales und Aftersales sitzen bei uns immer an einem Tisch.“

Ebenso ungewöhnlich und ein wenig „altmodisch“ ist die hohe Lagerkapazität bei Jung Process Systems. Mit den vorgehaltenen Rohlingen und Komponenten können innerhalb kürzester Zeit Pumpenaggregate zusammengestellt oder Ersatzteile geliefert werden. Um dieses Prinzip auch in Zukunft erfüllen zu können, wird in Pinneberg gerade eine neue Halle für die Montage sowie für die Erweiterung der Lagerflächen errichtet.

Wachsende Märkte

Schon jetzt beliefert JPS Kunden in 22 Ländern auf allen fünf Kontinenten. 2015 betrug der Exportanteil über 70 %, wozu auch ein deutliches Wachstum in Südamerika beigetragen hat. Mit eigenen Vertriebsniederlassungen und Partnern wird in den kommenden Jahren das Vertriebsnetz weltweit noch weiter ausgebaut. Der Support kann auf Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch erfolgen. Kunden in Deutschland werden direkt aus Pinneberg betreut, der deutsche Markt erzielt derzeit mit über 50 % die größten Zuwachsraten im Unternehmen.

Generell werden Schraubenspindelpumpen zunehmend am Markt akzeptiert und andere Pumpentypen auf Grund der universelleren Anwendungsmöglichkeiten verdrängen. „Wir wollen weiter die Benchmarks setzen“, hat sich Anke Jung vorgenommen, „denn kleine Details, wie wir sie bieten, können zu erheblichen Unterschieden in der Leistungsfähigkeit führen.“ Auf diese Herausforderungen ist Jung

Process Systems gut vorbereitet: Mit 90 hochqualifizierten Mitarbeitern, die teilweise schon in zweiter Generation für das Familienunternehmen arbeiten, mit permanenten Schulungen sowie mit einer eigenen Ausbildungswerkstatt will man auch zukünftig den hohen Erwartungen der Industrie gerecht werden. Die ausschließlich deutsche Fertigung am erweiterten Standort ist auf den wachsenden Markt vorbereitet. Anke Jung fasst zusammen: „Wir sind ein Nischenanbieter, bedienen unsere Nische aber exzellent.“

HYGHSPIN Produktreihe

Die von Jung Process Systems gefertigten Schraubenspindelpumpen werden unter dem Markennamen HYGHSPIN weltweit vertrieben. Die Produktreihe umfasst neben dem Basismodell spezielle Ausführungen, z.B. für Nieder- oder Hochdruckanwendungen.

Alle HYGHSPIN-Pumpen sind in Blockbauweise oder mit freien Wellendichtungen lieferbar. Sämtliche Komponenten werden aus Edelstahl gefertigt, die materialberührenden Teile aus Edelstahl-Vollmaterial zerspant (keine Verwendung von Gussteilen). Der CIP-/SIP-Prozess ist bei allen Modellen integriert (2-in-1- bzw. 3-in-1-Prinzip). Das Unternehmen ist nach den Standards der ISO 9001:2008 zertifiziert. Typische Abnehmerbranchen für HYGHSPIN Schraubenspindelpumpen sind neben Brauereien und Getränkeherstellern die Kosmetik-, die Biopharma- und die Chemieindustrie.

Am norddeutschen Standort des Familienunternehmens sind mit der Jung Process Systems GmbH noch die Jung & Co. Gerätebau GmbH sowie die FAS Füllanlagenservice GmbH ansässig.

Modell	Besonderheiten	Größen	max. Fördermenge	max. Förderdruck
HYGHSPIN	Basismodell	50, 70, 90, 125	300 m ³ /h	35 bar
HYGHSPIN Extended	für Anwendungen im Niederdruckbereich bis 6 bar	70, 90, 125	350 m ³ /h	6 bar
HYGHSPIN Hopper	verlängerte Förderschrauben, für Produkte mit einer Viskosität bis 1000 Pa·s	70, 90, 125	20 m ³ /h	Standard 10 bar, optional bis 25 bar
HYGHSPIN Double Flow	für Anwendungen im Hochdruckbereich	90, 125	100 m ³ /h	50 bar
HYGHSPIN Engineered	Sonderlösungen: optional div. Anschlüsse, Sondermaterialien, mobile Einheiten usw.	70, 90, 125	350 m ³ /h	50 bar