

Armalloy-Beschichtung gegen abrasive Zuckerkristalle

Fruchtkonfitüre schonend fördern

Im Produktionsprozess von Fruchtkonfitüre muss von Anfang bis zum Ende auf eine sterile Umgebung geachtet werden. Nur so lässt sich eine hohe Produktqualität garantieren. Der hohe Zuckeranteil und die Fruchtstücke in der Konfitüre sind weitere Punkte, die bei der richtigen Auswahl der Pumpe eine Rolle spielen. Die Rotationskolbenpumpe Revolution eignet sich aufgrund ihrer Material- und Pumpeigenschaften für diesen Prozess.

Bei der Herstellung von Konfitüre werden Früchte mit der gewünschten Zuckerart in einem gereinigten und sterilisierten Edelstahl-Prozessstank vermischt und mit Sattendampf auf eine Temperatur von etwa 140 °C erhitzt. Danach werden weitere Zusatzstoffe für den Erhalt ganzer Fruchtstückchen und Zitronensäure hinzugegeben. Ebenso wird Zucker bis zur Erreichung der gewünschten Gesamtzucker Menge beigemischt. Nacheinander gewissen Ruhezeit wird für etwa

fünfzehn Minuten die Temperatur konstant gehalten. Dies ermöglicht optimale Quellvorgänge des Frucht-Zucker-Gemisches. Ist das Produkt auf seine Abfülltemperatur abgekühlt, benötigt man eine Pumpe mit sanfter Fördermethode, damit die gewünschten Fruchtstücke in der Konfitüre nicht zerstört werden. Die Rotationskolbenpumpe Revolution bietet in ihrer Konfiguration als Drehkolbenpumpe genau diese sanfte Fördercharakteristik.

Rotationskolbenpumpe Revolution

Je nachdem, welche Rotorform gewählt wird, lässt sich die Rotationskolbenpumpe Revolution je nach Bedarf entweder zu einer Drehkolben- oder einer Kreiskolbenpumpe konfigurieren. Die robuste Pumpe ist lebensmittelgeeignet, kann ein 3A-Zertifikat vorweisen und bietet eine lange Lebensdauer. Die Förderung erfolgt dabei durch die zueinander gegenläufige Drehbewegung zweier Rotoren. Diese Rotoren arbeiten berührungsfrei und sitzen jeweils auf einer eigenen Welle. Das Pumpengetriebe synchronisiert die Drehbewegung der zwei Rotoren. Die Getriebezahnräder sitzen ebenfalls auf den Wellen. An der Saugseite der Pumpe wird durch die Rotordrehung ein Unterdruck erzeugt, der das Fördermedium in die Pumpe hineinsaugt. Entlang des Pumpengehäuses wird das Medium zur Druckseite transportiert. Dort verringert sich das Volumen und es wird Druck erzeugt.

Eine Kreiskolbenpumpe unterscheidet sich von einer Drehkolbenpumpe in ihrer Abdichtung. Kreiskolbenpumpen haben eine flächigere Abdichtung und erreichen somit höhere Drücke und haben ein stärkeres Ansaugvermögen.

Armalloy-Chrombeschichtung

Der Zucker im Gemisch verhält sich abrasiv und führt deshalb zu vorzeitigem Verschleiß von vielen Materialien. So reiben die Zuckerkristalle in der Fruchtkonfitüre auf den Oberflächen der produktberührten Teile der Pumpe. Dadurch wird nicht nur Abrieb in den Produktstrom eingetragen, sondern es kommt auch zur Bildung von Rillen und Löchern, die Ausgangspunkte für Kontaminationen und Produktablagerungen sein können. Um den Verschleiß und die



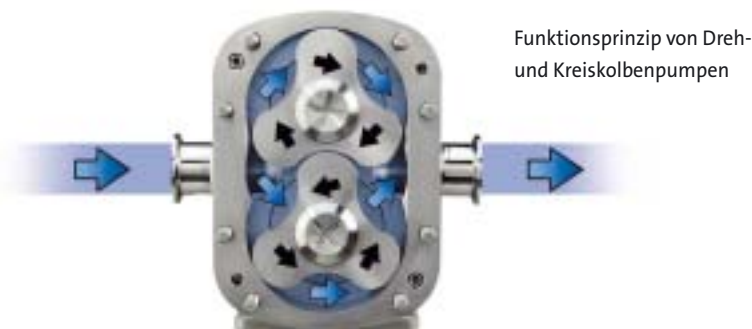
Eine Pumpe mit sanfter Fördermethode ist erforderlich, damit die gewünschten Fruchtstücke in der Konfitüre nicht zerstört werden (Foto:Nikitin Mikhail - Fotolia.com)

daraus resultierenden hygienischen Risiken zu vermeiden, sind die Rotationskolbenpumpen der Baureihe Revolution mit einer Armalloy-Chrom-Beschichtung ausgekleidet. Armalloy eignet sich besonders gut, da es zu über 98 % aus reinem Chrom besteht und extrem hart ist. Gleichzeitig ist es sehr dünn und rissfrei. Armalloy-Beschichtungen bleiben bei Temperaturen von -100 bis +800 °C neutral und zeigen keine wesentlichen Veränderungen. Außerdem sind sie hochrein und eignen sich daher besonders gut für die Verarbeitung von Lebensmitteln oder Kosmetika.

Beste Reinigungsmöglichkeiten

Die Revolution ist die einzige Pumpe, die auch in ihrer Konfiguration als Kreiskolbenpumpe absolut CIP-fähig ist. Bei vielen herkömmlichen Kreiskolbenpumpen müssen hierfür zusätzliche Löcher gebohrt werden, die sich auf die Druckspezifikationen und den Wirkungsgrad der Pumpe auswirken. Das Gehäuse der Revo-

lution muss für die CIP-Reinigung nicht überarbeitet werden. Neben der CIP-Reinigung ist auch eine SIP-Reinigung möglich. Durch diese Option wird der Reinigungs- und Sterilisationsaufwand deutlich verringert. Der Pumpenkopf der Revolution ist vollständig selbstentleerend, die Dichtungen und die Gehäuseabdeckung haben keine Toträume, in denen sich Medium sammeln könnte. So wird eine Kreuzkontamination effektiv verhindert. Das Pumpengehäuse ist für Wirkungsgrad und Reinheit optimiert. Die inneren, produktberührten Oberflächen des Pumpenkopfes haben eine Oberflächengüte von 0,8 µm und bieten somit optimale Voraussetzungen für eine hygienische Förderung. Ebenfalls wurden die Spülwege der Rotationskolbenpumpe optimiert. Dank der sehr kurzen Spülwege können Verunreinigungen und Blockaden an den Dichtungen wirksam verhindert werden. Die Rotationskolbenpumpe bietet erhebliche Ersparnis durch längere Standzeiten und geringere Wartungskosten.



Funktionsprinzip von Dreh- und Kreiskolbenpumpen

Die Revolution ist je nach Bedarf zur Drehkolben- oder Kreiskolbenpumpe konfigurierbar



Robuste Bauart für viskose Medien

Die robusten Wellen der Rotationskolbenpumpe Revolution und die schrägverzahnten Zahnräder ermöglichen auch bei anspruchsvollen und hochviskosen Medien eine längere Lebensdauer und eine verbesserte Kraftübertragung. Dies reduziert Wartungs- und Reparaturkosten und sorgt für eine höhere Zuverlässigkeit im Produktionsprozess.

Zu den wichtigsten Wartungskosten einer Pumpe zählt der Aufwand für den Dichtungswechsel. Bei herkömmlichen Dreh- und Kreiskolbenpumpen muss die Pumpe aus dem Prozess ausgebaut werden, um den Dichtungswechsel vorzunehmen. Bei der Rotationskolbenpumpe Revolution können die Dichtungen von vorne gewechselt werden. Dadurch muss die Pumpe nicht aus dem Prozess entfernt werden. Das spart Wartungszeit und somit Geld.

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Je nach Anwendungsfall kann zwischen einem Twin-Wing und einem Lobe-Rotor gewählt werden. Erst durch die Wahl des Rotors wird die Pumpe zu einer Kreis- oder einer Drehkolbenpumpe konfiguriert. Selbstverständlich können die Rotoren später noch problemlos getauscht werden.

Die Rotationskolbenpumpe Revolution ist in sieben Getriebegrößen erhältlich, mit denen sich jeweils mehrere Fördermengen darstellen lassen. So kann man insgesamt aus 35 verschiedenen Fördermengen wählen. Die Pumpe eignet sich für Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeherstellung, Pharma- und Chemie-Industrie und für alle anderen Industriezweige, in denen hygienische Förderung oder gute Reinigungsmöglichkeiten eine Rolle spielen.

Als Drehkolbenpumpe erreicht die Serie Revolution bis zu 250 m³/h bei bis zu 15 bar. In ihrer Konfiguration als Kreiskolbenpumpe 190 m³/h bei bis zu 31 bar. Gleichzeitig erreicht sie eine um bis zu 34 % höhere Fördermenge als vergleichbare Kreiskolbenpumpen gleicher Baugrößen.

» prozesstechnik-online.de/dei0813420

Autor



Heinz Raschdorf
Produktmanager,
Verder Deutschland