Schraubtechnik Automation Druckluftmotoren Druckluftwerkzeuge

DEPRAG
DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.

FACHARTIKEL

Antriebstechnik in der Fruchtsaftherstellung

Vor Gesundheit strotzend kommen sie daher, bunt und vielfältig: Fruchtsäfte von A wie Apfel bis Z wie Zitrusfrucht. Im Gepäck führen sie Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe für eine gesunde Ernährung mit sich. Zahlreiche wissenschaftliche Studien unterstreichen den Zusammenhang zwischen ausreichendem und vielfältigem Obst- und Gemüsekonsum und der Abnahme von ernährungsbedingten Krankheiten. Fünfmal am Tag eine Hand voll Obst und Gemüse essen erklärt die Initiative „5 am Tag“ zum Ziel – damit sind alle Bedürfnisse des Körpers gedeckt. Muss es mal schnell gehen, ersetzt ein Glas Frucht- oder Gemüsesaft eine Portion.

Lieblingssaft der Deutschen ist Apfelsaft, gefolgt von Orangen-, Multivitamin- und Traubensaft. Rund 800.000 Tonnen Früchte haben die 411 Fruchtsafthersteller, die im Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e. V. organisiert sind, im Geschäftsjahr 2007 mit etwa 7000 Beschäftigten zu 4,04 Milliarden Litern Fruchtsaft, Fruchtnektar oder stillen Fruchtsaftgetränken verarbeitet. In großer Vielfalt präsentiert sich das Fruchtsaftangebot in den Regalen der Lebensmittelgeschäfte. Glas- und PET-Flaschen wechseln sich ab mit phantasievoll bedruckten bunten Getränkekartons und -tüten. Ein neuer Trend aus Amerika sind Smoothies, frische Fruchtmixe – mehr Mus als Saft – die praktische Obstration für unterwegs. Seit 40 Jahren ist das beliebte Kindergetränk in der Aluminium-Getränketüte mit Strohhalm weltweit auf dem Markt.

Viele Menschen, vor allem Kinder, trinken nicht ausreichend. Erwachsene benötigen zwischen 1,5 und 2 Liter Flüssigkeit am Tag, Kinder über zehn Jahren 1,5 Liter und jüngere immerhin 1 Liter, unterstreichen Ernährungswissenschaftler. Mineralwasser, ungesüßte Teegetränke, Obstschorlen, Fruchtsäfte und Fruchtsaftgetränke tragen vielfältig und schmackhaft dazu bei, dass der Flüssigkeitsbedarf wirklich gedeckt wird.

In einem Liter Apfelsaft steckt die geballte Kraft von drei Kilo Äpfeln!

Doch bis der Saft im Glas schäumt ist ein weiter Weg. Die Herstellung von Säften, Nektaren, Fruchtsaftgetränken und Smoothies ist heute weitgehend automatisiert. Wie überall in der Nahrungsmittelindustrie gelten hohe Hygienestandards. Produktion und Abfüllung der Fruchtsäfte erfolgen in Computer gesteuerten industriellen Anlagen mit großer Prozesssicherheit. Bei der Konzeption der Anlagen gilt der Vorzug Anlagenkomponenten, die die lebensmitteltechnischen Hygieneanforderungen erfüllen. Auch die Antriebe in der Saftherstellung haben diesen strengen Richtlinien zu genügen. Druckluftmotoren müssen ölfrei laufen, hitzebeständig und für den Einsatz im Feuchtraum geeignet sowie resistent gegenüber Desinfektionsmitteln sein.

Nur der so genannte „Direktsaft“ wird nach der Saftgewinnung direkt in Flaschen oder Kartons abgefüllt. Meist wird dem frischen Saft nach der Pasteurisierung Wasser entzogen, das Fruchtsaftkonzentrat lässt sich besser lagern und transportieren. Später dient es dann als Ausgangsprodukt für reine Säfte, Nektare oder Mischungen. Fruchtsaftgetränke werden aus Fruchtsaftkonzentraten, Wasser und Zucker nach den geheimen Rezepten des Herstellers gemischt. In großen Behältern wird das Gemisch angesetzt, immer wieder durchgerührt und gelangt schließlich auf 80 Grad erhitzt keimfrei in die Safttüte.

Beim Rühren und Mischen kommen automatische Rührwerke zum Einsatz, die über hitzebeständige, widerstandsfähige Motoren verfügen müssen. Druckluftlamellenmotoren aus Edelstahl sind für Anwendungen in der Nahrungsmittel-Herstellung hervorragend geeignet. Ein Beispiel: Beim Rühren und Mischen von Fruchtsaftgetränken treibt ein Edelstahl-Druckluftlamellenmotor mit einer Leistungsstärke von 300 Watt und einer Nenndrehzahl von 700 Umdrehungen in der Minute robust und zuverlässig den Propellerrührer oder die Dissolver-Scheibe in einem Magnetrührwerk an.

Auf Grund der vielfältigen Ausführungsvarianten, der einfachen Bauweise, des geringen Leistungsgewichts, des großen Drehzahlbereichs oder der Explosionssicherheit finden Druckluftmotoren ein breites Einsatzspektrum. Der Druckluftlamellenmotor arbeitet nach einem einfachen Prinzip. Die per Kompressor erzeugte Druckluft versetzt den in einem exzentrischen Zylinder umlaufenden Rotor in Bewegung. In seinen Schlitzen stecken Lamellen, die durch Zentrifugalkraft nach außen gegen die Zylinderwand gedrückt werden. So bilden sich Arbeitskammern für die sich ausdehnende Druckluft. Über die Expansion der komprimierten Luft wandelt sich die Druckenergie in kinetische Energie – eine Drehbewegung entsteht.

Die DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO. mit Firmensitz in Amberg (Bayern) ist einer der Marktführer für Druckluftmotoren. Für Anwendungen in der Nahrungsmittel-industrie empfiehlt sich die Advanced Line aus dem breit gefächerten Produktspektrum. Sie zeichnet sich durch ein umfassendes Sortiment an abgedichteten, für ölfreien Einsatz geeigneten, rostfreien Druckluftlamellenmotoren aus. Diese hochwertigen Edelstahlmotoren eignen sich besonders für die Lebensmittelindustrie, aber auch für

Schraubtechnik Automation Druckluftmotoren Druckluftwerkzeuge

DEPRAG
DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.

die Papierindustrie, die chemische und pharmazeutische Industrie und auch für den Einsatz in der Medizintechnik. Die Advanced Line Druckluftmotoren sind besonders Platz sparend für den Einbau in Handmaschinen oder Anlagen. Das umfangreiche Leistungsspektrum reicht von 20 W bis 1,2 kW, von kleinen Drehzahlen angefangen bis zu Schnellläufern mit einem Drehzahlbereich von 24.000 Umdrehungen/Minute. Die Motoren sind für den Einsatz in explosionsgeschützen Bereichen zertifiziert, es gibt sie sogar mit integrierter ATEX-zertifizierter Haltebremse.

Vieles spricht für den Einsatz des Druckluftmotors als Antrieb. Hauptvorteil ist seine große Leistungsdichte. Je nach Ausführung benötigt er nur ein Fünftel der Masse eines Elektromotors oder ein Drittel seiner Größe. Von großer Bedeutung ist das bei allen Hand geführten Maschinen, aber auch bei Robotersystemen oder NC-Maschinen, bei denen der Antrieb verfahren werden muss.

Die abgegebene Leistung ist beim Druckluftmotor über weite Drehzahlbereiche nahezu konstant. Er kann daher auch in einem breiten Feld wechselnder Lasten optimal betrieben werden. Die Motorleistung lässt sich durch Änderung des Betriebsdrucks anpassen, die Drehzahl durch Drosselung der Luftmenge stufenlos steuern. Der Druckluftmotor kann problemlos bis zum Stillstand belastet werden und nimmt dabei keinerlei Schaden. Nach Reduzierung der Last läuft er sofort wieder an und das beliebig oft hintereinander.

Die DEPRAG Ingenieure haben ihre Druckluftmotoren im Laufe der Jahrzehnte den Erfordernissen der Anlagenbauer immer weiter angepasst. Dazu DEPRAG Produktmanagerin Dagmar Dübbelde: „Die Advanced Line Motoren unseres Produktspektrums wurden für die hohen Hygienestandards in der Lebensmittelbranche und der Medizintechnik entwickelt. Die glatten Oberflächen sind leicht zu säubern und die Antriebe halten Reinigungsmitteln stand“. Die Motoren sind vollkommen abgedichtet, es kann weder Leckageluft austreten noch Schmutz eindringen. Auch die Motorspindel ist beständig gegen chemische Reinigungsmittel und verfügt über einen besonders langlebigen Radial-Wellen-Dichtring.

Der Druckluftlamellenmotor ist unempfindlich gegen Hitze. Schon durch seine Wirkungsweise ist er für Anwendungen in kritischer Umgebung besonders geeignet. Durch die Entspannung der Luft kühlt der Motor entstehende Reibungswärme ab, unter Last wird er eher kühl, eine Überhitzung ist ausgeschlossen. Dazu ist Druckluft an sich ein unproblematischer Energieträger – es entstehen keinerlei Gefahren durch elektrische Anschlussleitungen.

Die Entwicklung und der Bau von hochwertigen Druckluftmotoren ist eine der Kernkompetenzen der DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO. Der bayerische Spezialist für Druckluftmotoren, Automation, Schraubtechnik und Druckluftwerkzeugen agiert mit rund 600 Mitarbeitern in annähernd 50 Ländern. Der Fullserviceanbieter liefert für die Anlage nicht einfach nur die Edelstahldruckluftmotoren, sondern die auf den Anwendungsfall komplett abgestimmte Antriebslösung. Dabei stehen die DEPRAG Ingenieure ihren Kunden bei der Auslegung der Motoren und gezielten Anpassung mit jahrzehntelanger Erfahrung zur Seite.

PRESSEKONTAKT:

Frau Dagmar Dübbelde
Tel.: +49 9621 371-343
Fax: +49 9621 371-199
e-mail: d.duebbelde@deprag.de

FIRMENANSCHRIFT:

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.
Kurfürstenring 12-18
92224 Amberg
e-mail: info@deprag.de
Internet: www.deprag.com

Pressefoto 2009-07a

Pressefoto 2009-07b

Pressefoto 2009-07c

Rechtsform: Kommanditgesellschaft, Sitz Amberg
Registergericht: Amberg, HRA 312
Pers. Haft. Gesellsch.: DEPRAG Verwaltungsges. mbH
Sitz Amberg, Handelsregister: Amberg HRB 119
Geschäftsführer: Dr. Erik Hallmann, Dr.-Ing. Rolf Pfeiffer

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.
Postfach 1352, D-92203 Amberg
Kurfürstenring 12-18, D-92224 Amberg
Tel. (09621) 3 71-0, Fax (09621) 3 71-1 20

Internet: http://www.deprag.com
e-mail: info@deprag.de
USt-Id-Nr.: DE 131826117
WEEE-Reg.-Nr.: DE 47551563